

Mini-Bula
besilato de cisatracúrio

besilato de cisatracúrio 2 mg/mL. USO INTRAVENOSO. USO ADULTO E PEDIÁTRICO (ACIMA DE 2 ANOS DE IDADE). INDICAÇÕES: O besilato de cisatracúrio injetável é um bloqueador neuromuscular não-despolarizante de duração intermediária, para administração intravenosa. O besilato de cisatracúrio injetável é indicado para ser utilizado durante procedimentos cirúrgicos e outros procedimentos, e na terapia intensiva. É utilizado em associação à anestesia ou na sedação em Unidade de Tratamento Intensiva (UTI) para relaxamento da musculatura esquelética e para facilitar a intubação orotraqueal e a ventilação mecânica. O besilato de cisatracúrio injetável não contém conservantes antimicrobianos e é produzido com o intuito de uso em um único paciente. **CONTRAINDICAÇÕES:** O besilato de cisatracúrio injetável é contraindicado para pacientes com conhecida hipersensibilidade ao cisatracúrio, atracúrio ou ácido benzenossulfônico. **ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES:** O besilato de cisatracúrio paralisa a musculatura respiratória, assim como outros músculos esqueléticos, mas não tem efeito conhecido na consciência ou no limiar de dor. Besilato de cisatracúrio injetável deve ser administrado somente por ou sob a supervisão de um anestesista ou médicos de outra especialidade familiarizados com o uso e a ação de agentes bloqueadores neuromusculares. Devem estar à disposição equipamentos para intubação orotraqueal, manutenção da ventilação pulmonar e oxigenação arterial adequada. Deve-se ter cuidado ao se administrar besilato de cisatracúrio a pacientes que apresentaram hipersensibilidade a outros bloqueadores neuromusculares, pois foram reportadas altas taxas de sensibilidade cruzada (superior a 50%) entre agentes bloqueadores neuromusculares (ver Contraindicações). O besilato de cisatracúrio não apresenta propriedades vagolíticas ou de bloqueio ganglionar. Como consequência, besilato de cisatracúrio não exerce efeito significativo sobre a frequência cardíaca e não irá compensar a bradicardia produzida por vários agentes anestésicos ou pela estimulação vagal durante a cirurgia. Pacientes com miastenia *gravis* e outras doenças neuromusculares apresentaram grande aumento da sensibilidade a agentes bloqueadores não-despolarizantes. Uma dose inicial de não mais do que 0,02 mg/kg de besilato de cisatracúrio é recomendada para esses pacientes. Graves alterações ácido-base e/ou hidroeletrólíticas podem aumentar ou diminuir a sensibilidade dos pacientes aos bloqueadores neuromusculares. O besilato de cisatracúrio não foi estudado em pacientes com histórico de hipertermia maligna. Estudos realizados em porcos suscetíveis à hipertermia maligna indicaram que besilato de cisatracúrio não induz essa síndrome. O besilato de cisatracúrio não foi estudado em pacientes queimados. Entretanto, como acontece com outros bloqueadores neuromusculares não-despolarizantes, deve-se obrigatoriamente considerar a possível necessidade de aumento da dose e a redução da duração da ação quando besilato de cisatracúrio for administrado a esses pacientes. O besilato de cisatracúrio injetável é hipotônico e não deve ser administrado na mesma linha de infusão de transfusão de sangue. **Pacientes em UTI:** Quando administrado a animais de laboratório em altas doses, a laudanosina, um metabólito do cisatracúrio e do atracúrio, foi associada à hipotensão transitória e, em algumas espécies, a efeitos cerebrais excitatórios. Devido à menor necessidade de infusão de besilato de cisatracúrio, as concentrações plasmáticas de laudanosina correspondem, aproximadamente, a um terço (1/3) daquelas encontradas após a infusão do atracúrio. Houve raros relatos de convulsões em pacientes em UTI que receberam atracúrio e outros agentes. Esses pacientes geralmente apresentavam uma ou mais condições clínicas que predisõem a convulsões (por exemplo, traumatismo craniano, encefalopatia hipóxica, edema cerebral, encefalite viral, uremia). Não foi estabelecida relação causal com a laudanosina. **Mutagenicidade e carcinogenicidade:** O risco mutagênico para pacientes submetidos a relaxamento muscular com besilato de cisatracúrio é considerado insignificante. Não foram realizados estudos de carcinogenicidade. **Efeitos sobre a capacidade de dirigir veículos e operar máquinas:** Estas precauções não são relevantes em relação a besilato de cisatracúrio. O besilato de cisatracúrio será sempre usado em combinação com o anestésico geral e, consequentemente, precauções usuais relativas à realização de tarefas após anestesia geral são aplicadas. **Gravidez e lactação:** Estudos de fertilidade não foram conduzidos. Estudos em animais indicaram que o cisatracúrio não exerce efeitos adversos sobre o desenvolvimento fetal. O besilato de cisatracúrio somente deve ser administrado durante a gravidez se o benefício para a mãe for maior do que qualquer possível risco para o feto. Não se sabe se o cisatracúrio ou seus metabólitos são excretados no leite materno. **Categoria B de risco na gravidez. Este medicamento não deve ser utilizado por mulheres grávidas sem orientação médica ou do cirurgião-dentista. O uso deste medicamento no período da lactação depende da avaliação e acompanhamento do seu médico ou cirurgião-dentista. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS:** Muitas drogas mostraram ter influência sobre a magnitude e/ou duração da ação de agentes bloqueadores neuromusculares não-despolarizantes, incluindo: **Aumento do efeito - Anestésicos:** agentes voláteis, como enflurano, isoflurano e halotano; cetamina; outros agentes bloqueadores neuromusculares não-despolarizantes. **Outras drogas:** antibióticos, incluindo aminoglicosídeos, polimixinas, espectinomicina, tetraciclina, lincomicina e clindamicina; antiarrítmicos, incluindo propranolol, bloqueadores de canal de cálcio, lidocaína, procainamida e quinidina; diuréticos, incluindo furosemida e, possivelmente, tiazidas, manitol e acetazolamida; sais de magnésio; sais de lítio; drogas bloqueadoras ganglionares: trimetafano e hexametônio. Em casos raros, determinadas drogas podem agravar ou revelar miastenia *gravis* latente ou induzir uma síndrome miastênica,

resultando em aumento da sensibilidade a agentes bloqueadores neuromusculares não-despolarizantes. Estas drogas incluem vários antibióticos, betabloqueadores (propranolol, oxprenolol), antiarrítmicos (procainamida, quinidina), drogas antirreumáticas (cloroquina, D- penicilamina), trimetafano, clorpromazina, esteroides, fenitoína e lítio. A administração de suxametônio para prolongar os efeitos de agentes bloqueadores neuromusculares não-despolarizantes podem resultar em um prolongado e complexo bloqueio, o qual pode ser de difícil reversão com anticolinesterásicos. **Redução do efeito:** administração crônica prévia de fenitoína ou carbamazepina; tratamentos com agentes anticolinesterase comumente usados no tratamento da doença de Alzheimer (por exemplo, donepezil) podem reduzir a duração e diminuir a taxa do bloqueio neuromuscular com cisatracúrio. **Não causa efeito:** A administração prévia de suxametônio não tem nenhum efeito sobre a duração do bloqueio neuromuscular, após a administração de doses em bolus de cisatracúrio injetável ou nos requisitos da taxa de infusão. **REAÇÕES ADVERSAS:** Os dados relacionados a seguir baseiam-se nos estudos clínicos internos e foram utilizados na determinação da frequência dos eventos adversos. Para a classificação da frequência das reações adversas, a seguinte convenção tem sido aplicada: muito comum ($\geq 1/10$), comum ($\geq 1/100$ e $< 1/10$), incomum ($\geq 1/1.000$ e $< 1/100$), rara ($\geq 1/10.000$ e $< 1/1.000$) e muito rara ($< 1/10.000$). **Dados de estudos clínicos: Reações comuns ($>1/100$ e $<1/10$):** bradicardia, hipotensão; **Reações incomuns ($>1/1.000$ e $< 1/100$):** rubor cutâneo, broncoespasmos, *rash* cutâneo. **Dados pós-comercialização Reações muito raras ($<1/10.000$):** reação anafilática. Reações anafiláticas com grau variável de gravidade foram observadas após a administração de agentes bloqueadores neuromusculares. Muito raramente foram relatadas reações anafiláticas graves em pacientes que receberam besilato de cisatracúrio em associação a um ou mais agentes anestésicos. Miopatia, fraqueza muscular. Ocorreram alguns relatos de fraqueza muscular e/ou miopatia após uso prolongado de relaxantes musculares em pacientes gravemente doentes em UTI. A maioria dos pacientes estava recebendo corticosteroides concomitantemente. Esses eventos foram relatados pouco frequentemente associados ao uso de besilato de cisatracúrio e não possuem relação causal estabelecida. **Em casos de eventos adversos, notifique pelo Sistema VigiMed, disponível no Portal da Anvisa. POSOLOGIA E MODO DE USAR:** O besilato de cisatracúrio injetável, quando diluído, é física e quimicamente estável por até 24 horas entre 5°C e 25°C, em concentrações entre 0,1 e 2,0 mg/mL, nos seguintes fluidos de infusão, em recipientes de cloreto de polivinila (PVC) ou de polipropileno: infusão intravenosa de solução fisiológica (0,9% p/v); infusão intravenosa de dextrose (5% p/v); infusão intravenosa de cloreto de sódio (0,18% p/v) e dextrose (4% p/v); infusão intravenosa de cloreto de sódio (0,45% p/v) e dextrose (2,5% p/v). Em casos raros, determinadas drogas podem agravar ou revelar miastenia *gravis* latente ou induzir uma síndrome miastênica, resultando em aumento da sensibilidade a agentes bloqueadores neuromusculares não-despolarizantes. Estas drogas incluem vários antibióticos, betabloqueadores (propranolol, oxprenolol), antiarrítmicos (procainamida, quinidina), drogas antirreumáticas (cloroquina, D- penicilamina), trimetafano, clorpromazina, esteroides, fenitoína e lítio. O besilato de cisatracúrio injetável não contém conservantes antimicrobianos. Por isso, a diluição deve ser efetuada imediatamente antes do uso, e a administração deve começar o mais rápido possível após sua preparação. Qualquer solução (diluída ou não) remanescente deve ser descartada. O besilato de cisatracúrio injetável não é quimicamente estável quando diluído com Solução de Ringer Lactato. O besilato de cisatracúrio injetável, mostrou-se compatível com as seguintes drogas perioperatórias de uso comum, quando misturado em condições simulando a administração numa infusão IV através de um adaptador Y: cloridrato de alfentanil, droperidol, citrato de fentanil, cloridrato de midazolam e citrato de sufentanil. Quando outras drogas são administradas através da mesma agulha ou cânula que O besilato de cisatracúrio injetável é recomendado que cada droga seja lavada com um volume adequado de um fluido intravenoso apropriado como, por exemplo, infusão intravenosa de solução fisiológica 0,9% (p/v). Como O besilato de cisatracúrio injetável só é estável em soluções ácidas, ele não deve ser misturado na mesma seringa ou administrado simultaneamente através da mesma agulha de soluções alcalinas como, por exemplo, tiopental sódico. O besilato de cisatracúrio injetável não é compatível com quetorolac trometamol ou emulsão injetável de propofol. Como acontece com outras drogas administradas por via intravenosa, quando uma veia de pequeno calibre é selecionada como local de injeção, o besilato de cisatracúrio injetável deve ser passado através da veia com um fluido intravenoso apropriado, como a infusão intravenosa de solução fisiológica (0,9% p/v). Assim como outros agentes bloqueadores neuromusculares, recomenda-se o monitoramento da função neuromuscular durante a utilização de besilato de cisatracúrio injetável a fim de se individualizar as doses necessárias. **Uso através de injeção IV em bolus em adultos:** Intubação orotraqueal: a dose de besilato de cisatracúrio injetável recomendada para intubação em adultos é 0,15 mg/kg, administrada rapidamente ao longo de cinco a dez segundos. Essa dose produz condições de boas a excelentes para a intubação orotraqueal em 120 segundos após a administração. Doses mais altas reduzem o tempo para o início do bloqueio neuromuscular. A tabela a seguir resume o valor médio dos dados farmacodinâmicos quando uma injeção de besilato de cisatracúrio injetável é administrada em doses de 0,1 a 0,4 mg/kg a pacientes adultos sadios durante anestesia por opioides (tiopental/fentanil/midazolam) ou por propofol.

Dose inicial de besilato de cisatracúrio injetável (mg/kg)	Anestésico utilizado	Tempo para supressão de 90% T ₁ * (min)	Tempo para supressão máxima T ₁ * (min)	Tempo para recuperação de 25% espontânea T ₁ * (min)
0,1	opioides	3,4	4,8	45
0,15	propofol	2,6	3,5	55
0,2	opioides	2,4	2,9	65
0,4	opioides	1,5	1,9	91

* Resposta contrátil única, assim como o primeiro componente de uma sequência de quatro respostas do músculo adutor do polegar após estimulação elétrica supramáxima do nervo ulnar.

A anestesia por enflurano ou isoflurano pode prolongar a duração clinicamente eficaz de uma dose inicial de besilato de cisatracúrio em até 15%. **Dose de manutenção:** o bloqueio neuromuscular pode ser prolongado com doses de manutenção de besilato de cisatracúrio. Uma dose de 0,03 mg/kg proporciona aproximadamente 20 minutos adicionais de bloqueio neuromuscular clinicamente eficaz durante anestesia por opioides ou propofol. Doses de manutenção consecutivas não resultam em prolongamento progressivo do efeito. **Recuperação espontânea:** iniciada a recuperação espontânea do bloqueio neuromuscular, a velocidade é independente da dose administrada de besilato de cisatracúrio. Durante anestesia por opioides ou propofol, os tempos médios de recuperação de 25% a 75% e de 5% a 95% são aproximadamente de 13 e 30 minutos, respectivamente. **Reversão:** o bloqueio neuromuscular após a administração de besilato de cisatracúrio pode ser revertido rapidamente com doses padrão de inibidores da acetilcolinesterase. Os tempos médios para 25 a 75% de recuperação e para recuperação clínica completa (relação T₄:T₁ □ 0,7) são de aproximadamente dois e cinco minutos, respectivamente, após a administração do agente reversor em uma média de 13% da recuperação de T₁. **Uso através de injeção IV em bolus em crianças (2 a 12 anos de idade):** A dose inicial de besilato de cisatracúrio injetável recomendada para crianças com idade entre 2 e 12 anos é de 0,1 mg/kg, administrada em cinco a 10 segundos. A tabela seguinte resume os dados farmacodinâmicos médios obtidos durante anestesia por opioides. A dose de 0,1 mg/kg apresenta início de ação mais rápido, duração clinicamente eficaz mais curta e perfil mais rápido de recuperação espontânea do que em adultos sob condições anestésicas semelhantes.

Dose inicial de Nimbium* - Injetável (mg/kg)	Anestésico utilizado	Tempo para supressão de 90% (min)	Tempo para supressão máxima (min)	Tempo para recuperação de 25% espontânea (min)
0,1	opioides	1,7	2,8	28
0,08	halotano	1,7	2,5	31

Baseando-se nos dados acima, é esperado que o halotano potencialize o efeito bloqueador neuromuscular do besilato de cisatracúrio em aproximadamente 20%. Não há informação disponível do uso de besilato de cisatracúrio em crianças durante anestesia por isoflurano ou enflurano, mas pode-se esperar que estes agentes também prolonguem a duração clinicamente eficaz de uma dose de besilato de cisatracúrio em aproximadamente 15% a 20%. **Intubação orotraqueal:** apesar de a intubação orotraqueal não ter sido especificamente estudada nesse grupo etário, o início de ação é mais rápido do que em adultos e, portanto, a intubação também deve ser possível em dois minutos após a administração. **Manutenção:** o bloqueio neuromuscular pode ser prolongado com doses de manutenção de besilato de cisatracúrio injetável. Em pacientes de 2 a 12 anos de idade, uma dose de 0,02 mg/kg proporciona aproximadamente nove minutos de bloqueio neuromuscular clinicamente eficaz adicional durante anestesia por halotano. Doses de manutenção consecutivas não resultam em prolongamento progressivo do efeito. Não há dados suficientes para se descrever recomendação específica para a dosagem de manutenção em pacientes pediátricos de 2 a 12 anos de idade durante anestesia com opioides. Entretanto, dados muito limitados, obtidos de estudos clínicos em pacientes pediátricos menores de 2 anos de idade, sugerem que a dose de manutenção de 0,03 mg/kg pode prolongar o bloqueio neuromuscular clinicamente efetivo por um período de até 25 minutos, durante anestesia com opioides. **Recuperação espontânea:** a taxa de recuperação do bloqueio neuromuscular é independente da dose de besilato de cisatracúrio injetável administrada. Durante anestesia por opioides ou halotano, os tempos médios de 25% a 75% e de 5% a 95% de recuperação são de aproximadamente 11 e 28 minutos, respectivamente. **Reversão:** o bloqueio neuromuscular após a administração de besilato de cisatracúrio injetável pode ser revertido prontamente com doses padrão de inibidores da acetilcolinesterase. Os tempos médios para 25% a 75% de recuperação e para recuperação clínica completa (relação T₄:T₁ ≥ 0,7) são de, aproximadamente, dois e cinco minutos, respectivamente, após a administração do agente reversor a uma média de 13% da recuperação de T₁. **Uso através de infusão IV em adultos e crianças (2 a 12 anos de idade):** **Dosagem em adultos e crianças com idade entre 2 e 12 anos:** a manutenção do bloqueio neuromuscular pode ser alcançada por infusão de besilato de cisatracúrio injetável. Uma velocidade de infusão inicial de 3 µg/kg/min (0,18 mg/kg/h) é recomendada para restaurar 89% a 99% de supressão T₁ após

evidências de recuperação espontânea. Após um período inicial de estabilização do bloqueio neuromuscular, uma velocidade de 1 a 2 $\mu\text{g/kg/min}$ (0,06 a 0,12 mg/kg/h) deve ser adequada para manter o bloqueio nessa faixa etária na maioria dos pacientes. A redução da velocidade de infusão em aproximadamente 40% pode ser necessária quando besilato de cisatracúrio injetável é administrado durante anestesia por isoflurano ou enflurano. A velocidade de infusão depende da concentração de cisatracúrio na solução de infusão, do grau de bloqueio neuromuscular desejado e do peso do paciente. A tabela seguinte fornece diretrizes para a administração de besilato de cisatracúrio injetável não-diluído. Velocidade de infusão de besilato de cisatracúrio injetável 2 mg/mL:

Peso do paciente (kg)	Dose ($\mu\text{g/kg/min}$)				Velocidade de infusão
	1,0	1,5	2,0	3,0	
20	0,6	0,9	1,2	1,8	mL/h
70	2,1	3,2	4,2	6,3	mL/h
100	3,0	4,5	6,0	9,0	mL/h

A infusão contínua de velocidade constante de besilato de cisatracúrio injetável não está associada a aumento ou redução progressiva do efeito bloqueador neuromuscular. Após a descontinuação da infusão de besilato de cisatracúrio injetável, a recuperação espontânea do bloqueio neuromuscular ocorre numa velocidade comparável à da administração em *bolus* único. **Dosagem em idosos:** não há necessidade de ajustes de dose para pacientes idosos. Neles, besilato de cisatracúrio tem perfil farmacodinâmico similar ao observado em pacientes adultos jovens, mas, como acontece com outros bloqueadores neuromusculares, o produto pode ter início de ação um pouco mais lento. **Dosagem para pacientes com insuficiência renal:** não há necessidade de ajustes de dose para pacientes com insuficiência renal. Nesses pacientes, besilato de cisatracúrio tem perfil farmacodinâmico similar ao observado em pacientes com função renal normal, mas o produto pode ter início de ação um pouco mais lento. **Dosagem para pacientes com insuficiência hepática:** não há necessidade de ajustes de dose para pacientes com doença hepática em estágio terminal. Nesses pacientes, besilato de cisatracúrio tem perfil farmacodinâmico similar ao observado em pacientes com função hepática normal, mas o produto pode ter início de ação um pouco mais rápido. **Dosagem para pacientes com doença cardiovascular:** o besilato de cisatracúrio pode ser usado eficazmente para fornecer bloqueio neuromuscular em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. Quando administrado por injeção rápida em *bolus* (ao longo de cinco a 10 segundos) a pacientes adultos com doença cardiovascular grave, besilato de cisatracúrio não foi associado a efeitos cardiovasculares clinicamente significativos em nenhuma das doses estudadas ($\geq 0,4$ mg/kg ou oito vezes DE95). O uso de besilato de cisatracúrio não foi estudado em crianças submetidas à cirurgia cardíaca. **Dosagem para pacientes de unidades de terapia intensiva:** o besilato de cisatracúrio pode ser administrado por *bolus* e/ou infusão a pacientes adultos em unidade de terapia intensiva. Uma taxa de infusão inicial de 3 $\mu\text{g/kg/min}$ (0,18 mg/kg/h) é recomendada para pacientes adultos em UTIs. Pode haver variação interpacientes ampla na necessidade de dosagem, que pode aumentar ou diminuir com o tempo. Em estudos clínicos, a velocidade de infusão média foi de 3 $\mu\text{g/kg/min}$ [faixa de 0,5 a 10,2 $\mu\text{g/kg/min}$ (0,03 a 0,6 mg/kg/h)]. O tempo médio para recuperação espontânea completa, após infusão de longo prazo (até seis dias) de besilato de cisatracúrio injetável em pacientes em UTIs, foi de aproximadamente 50 minutos.

Velocidade de infusão de besilato de cisatracúrio injetável 5 mg/mL:

Peso do paciente (kg)	Dose ($\mu\text{g/kg/min}$)				Velocidade de infusão
	1,0	1,5	2,0	3,0	
70	0,8	1,2	1,7	2,5	mL/h
100	1,2	1,8	2,4	3,6	mL/h

O perfil de recuperação após infusões de besilato de cisatracúrio injetável a pacientes de UTIs é independente da duração da infusão. **Dosagem em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca hipotérmica:** não foram realizados estudos com besilato de cisatracúrio injetável em pacientes submetidos à cirurgia com hipotermia induzida (25°C a 28°C). Como acontece com outros bloqueadores neuromusculares, é esperado que a velocidade de infusão necessária para manter um relaxamento cirúrgico adequado nessas condições seja reduzida significativamente. **REGISTRO:** 1.0041.0229. **USO RESTRITO A ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE. VENDA SOB PRESCRIÇÃO.**