

Novabupi sem vasoconstritor
(cloridrato de levobupivacaína)

Cristália Prod. Quím. Farm. Ltda.

Solução injetável
2,5 mg/mL - 5 mg/mL - 7,5 mg/mL

BULA PARA O PROFISSIONAL DE SAÚDE

I- IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO

Novabupi® sem vasoconstritor
cloridrato de levobupivacaína
em excesso enantiomérico de 50%

APRESENTAÇÕES

Embalagens contendo 10 frascos-ampola de 20 mL de solução injetável em estojos esterilizados.

PARA INFILTRAÇÃO, BLOQUEIO NERVOSO, ANESTESIA CAUDAL EPIDURAL.
NÃO ESTÁ INDICADO PARA RAQUIANESTESIA

USO ADULTO

COMPOSIÇÃO

Cada mL da solução injetável de Novabupi® sem vasoconstritor contém:

Cada mL da solução injetável contém:	0,25%	0,5%	0,75%
cloridrato de levobupivacaína (em excesso enantiomérico de 50%)	2,5 mg	5 mg	7,5 mg
veículo estéril q.s.p.	1 mL	1 mL	1 mL

Excipientes: cloreto de sódio, metilparabeno, água para injetáveis.

II- INFORMAÇÕES TÉCNICAS AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

1. INDICAÇÕES

A Novabupi® sem vasoconstritor é indicada para a produção de anestesia local ou regional em cirurgia e obstetrícia, e para o controle da dor pós-operatória.

Anestesia cirúrgica: epidural, bloqueio do nervo periférico e infiltração local.

Controle da dor: infusão epidural contínua ou intermitente; bloqueio neural periférico contínuo ou intermitente; infiltração local.

Para analgesia epidural contínua, a Novabupi® sem vasoconstritor pode ser administrada em combinação com fentanila epidural ou clonidina.

2. RESULTADOS DE EFICÁCIA

Analgesia de Parto:

Estudo realizado para avaliar a latência, a duração da analgesia e as repercussões maternas e fetais com o emprego da levobupivacaína em excesso enantiomérico de 50% (S75-R25) e da ropivacaína quando utilizadas para analgesia de parto por bloqueio epidural. O estudo mostrou que o uso de bupivacaína (S75-R25) e ropivacaína para a analgesia de parto proporcionou boas condições para a realização da anestesia epidural com baixa frequência de eventos adversos.¹

Estudo em analgesia de parto, a levobupivacaína em excesso enantiomérico de 50% (S75-R25) determinou um bloqueio motor menos intenso, mesmo quando utilizada em maior concentração (0,25%), resultando em melhor qualidade de analgesia, sem interferir na evolução do trabalho de parto ou na vitalidade do recém-nascido.²

Infiltração local e Dor pós-operatória:

O bloqueio bilateral dos nervos pudendos com levobupivacaína S75:R25 a 0,25% foi realizado em 35 pacientes submetidos à hemorroidectomia sob raquianestesia. O bloqueio bilateral dos nervos proporcionou a analgesia de excelente qualidade, com baixa necessidade adicional de opioides, sem complicações locais ou sistêmicas, e sem retenção urinária.³

Epidural:

Estudo avaliou a qualidade da anestesia e as repercussões maternas e fetais com o emprego da levobupivacaína em excesso enantiomérico (S75-R25) a 0,5% e com a ropivacaína a 0,75% associadas ao fentanil, por via epidural em cesarianas. A mistura enantiomérica (S75-R25) da levobupivacaína a 0,5% por via epidural proporcionou boas condições para a realização do ato anestésico-cirúrgico. As repercussões nos neonatos mostraram que os agentes anestésicos foram igualmente seguros.⁴

Os autores compararam bupivacaína a 0,5% e a mistura enantiomérica de bupivacaína (S75-R25). Foram observados adequados bloqueios motor e sensitivo para a realização da cirurgia em ambos os grupos, com poucos efeitos colaterais, sugerindo que as soluções são seguras na anestesia epidural para cirurgia ortopédica.⁵

Epidural Caudal:

A mistura enantiomérica (S75-R25) da levobupivacaína mostrou-se eficaz como anestésico local para bloqueio caudal em crianças.⁶

Bloqueio do nervo periférico:

A mistura enantiomérica S75-R25 de bupivacaína apresentou eficácia no uso de bloqueio dos nervos periféricos.^{7,8}

Oftálmico:

Estudo comparativo da mistura enantiomérica S75-R25 de bupivacaína a 0,75% com ropivacaína 1% demonstrou não haver diferença estatística entre os grupos no aspecto de bloqueio motor e analgesia para cirurgias de catarata.⁹

Referências Bibliográficas:

¹ Nogueira CS, Lima LC, Paris VC, Neiva PM, Otani ET, Couceiro RO, Burim F, Ferreira Junior JAF, Cadecaro P. Estudo Comparativo entre Bupivacaína (S75-R25) e Ropivacaína em Bloqueio Peridural para Analgesia de Parto. RevBrasAnesthesiol 2010; 60: 5: 484-494

² Duarte NMC, Caetano AMM, Lima LC, Chagas AS. Estudo comparativo entre bupivacaína racêmica (S50-R50) a 0,125% e Bupivacaína em excesso enantiomérico de 50% (S75R25) a 0,125% e 0,25% em anestesia peridural para analgesia de parto. Rev. Bras. Anesthesiol 2008; 58: 1:5-14.

³ Imbelloni LE, Beato L, Beato C, Cordeiro JÁ, Souza DD. Analgesia pós-operatória com bloqueio bilateral do nervo pudendo com bupivacaína S75:R25 a 0,25%. Estudo piloto em hemorroidectomia sob regime ambulatorial. RevBrasAnesthesiol 2005; 55:6:614-621.

⁴ Côrtes CAF, Oliveira AS, Castro LFL, Cavalcanti FS, Serafim MM, Taia C, Filho ST. Estudo Comparativo entre Bupivacaína a 0,5% Mistura Enantiomérica de Bupivacaína (S75-R25) a 0,5% e Ropivacaína a 0,75% Associadas ao Fentanil em Anestesia Peridural para Cesarianas. RevBrasAnesthesiol2003;53:2:177-187.

⁵ Tanaka PP, Souza RO, Salvalaggio MFO, Tanaka MAA. Estudo Comparativo entre a Bupivacaína a 0,5% e a Mistura Enantiomérica de Bupivacaína (S75-R25) a 0,5% em Anestesia Peridural em Pacientes Submetidos a Cirurgia Ortopédica de Membros Inferiores. RevBrasAnesthesiol2003;53:3:331-337.

⁶ Valinetti EA. Eficácia anestésica local da mistura enantiomérica de bupivacaína (S75R25) associada ou não à clonidina para anestesia caudal em crianças. Estudo comparativo com a bupivacaína racêmica (SR50). São Paulo Med J. 2005;123(Suppl):33.

⁷ Volpato MA, Ranali J, Ramacciato JC, et al. Anesthetic Efficacy of bupivacaine solutions in inferior alveolar nerve block. AnesthProg. 2005; 52:132-135.

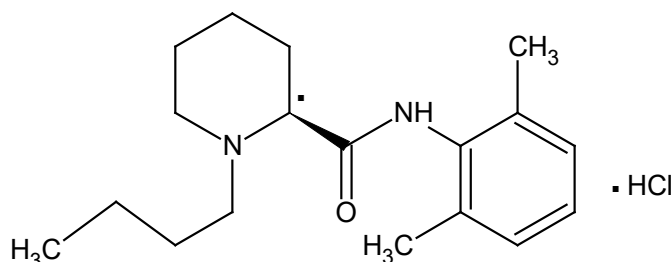
⁸ Soares LF, Barros ACM, Almeida GP, Boos GL, Oliveira Filho GR. Volume Anestésico Mínimo para bloqueio retrobulbarextraconal: comparação entre soluções a 0,5% de bupivacaína racêmica, de levobupivacaína e da mistura enantiomérica S75/R25 de bupivacaína. RevBrasAnesthesiol 2005; 55:3: 263- 268.

⁹ Canedo JLP, Sarcinelli AC, Silva MLH, Miglioli R. Comparação entre a Levobupivacaína S75:R25 a 0,75% e Ropivacaína 1% na anestesia para cirurgia de catarata. Resultados Parciais: Estudo Comparativo. RevBrasAnesthesiol 2004; 54 (Supl 33): CBA 133^a

3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS

A Novabupi[®] injetável contém o enantiômero do cloridrato de bupivacaína, quimicamente descrito como cloridrato de (S)-1- butil-2-piperidilformo-2', 6'-xilidida, sendo relacionado química e farmacologicamente com os anestésicos locais do tipo amino-amida.

O cloridrato de levobupivacaína, S-enantiômero da bupivacaína, em excesso enantiomérico de 50% (75% de levógira e 25% de dextrógira) é um pó cristalino, com fórmula molecular C₁₈H₂₈N₂O. HCl, peso molecular de 324,9, e com a seguinte fórmula estrutural:



* indica o centro quiral

A solubilidade do cloridrato de levobupivacaína em água é cerca de 100 mg/mL a 20°C, o coeficiente de partição (álcool oleílico/água) é 1624 e o pKa é 8,09.

O pKa do cloridrato de levobupivacaína é o mesmo do cloridrato de bupivacaína e o coeficiente de partição é similar ao do cloridrato de bupivacaína (1565).

Novabupi® sem vasoconstritor é uma solução injetável estéril, apirrogênica. O pH da solução sem vasoconstritor é ajustado entre 4,0 e 6,5.

Farmacologia Clínica:

Mecanismo de Ação

A Novabupi® sem vasoconstritor faz parte dos anestésicos locais do tipo amino-amida. Os anestésicos locais bloqueiam a geração e condução dos impulsos nervosos, através do aumento do limiar da excitação elétrica do nervo, por diminuição da propagação dos impulsos no nervo e pela redução da velocidade do aumento do potencial de ação. Em geral, a progressão da anestesia está relacionada ao diâmetro, mielinização e velocidade da condução das fibras nervosas afetadas. Clinicamente, a sequência da perda da função nervosa é: 1) dor, 2) temperatura, 3) tato, 4) propriocepção e 5) tônus muscular esquelético.

O cloridrato de levobupivacaína promove redução no tempo de instalação da anestesia (menor latência no aparecimento do bloqueio motor), induz o bloqueio sensitivo e é menos cardiotóxico quando comparado à mistura racêmica, sendo dessa forma importante para os pacientes com função cardíaca comprometida.

Farmacocinética (ver tabela 1)

Após a infusão intravenosa de doses equivalentes de levobupivacaína e bupivacaína, o “clearance” médio, o volume de distribuição, e os valores da meia-vida terminal da levobupivacaína e da bupivacaína foram similares.

Após a comparação das estimativas para a ASC e a C_{max} plasmáticas entre a levobupivacaína e a bupivacaína, em dois ensaios clínicos de Fase III, envolvendo a administração de curta duração de cada um dos agentes, concluiu-se que nem a exposição plasmática total ou a C_{max} diferiram entre os dois fármacos no intra-estudo. Os valores interestudo diferiram um pouco, provavelmente pelas diferenças de local da injeção, volume, e a dose total administrada em cada um dos estudos. Esses dados sugerem que a levobupivacaína e a bupivacaína têm perfil farmacocinético similar. Os dados farmacocinéticos dos dois estudos de Fase III são apresentados na tabela 2.

Para as concentrações 0,5% e 0,75% de levobupivacaína, administradas por via epidural nas doses de 75 mg e 112,5 mg respectivamente, a C_{max} média e a ASC₀₋₂₄ da levobupivacaína foram aproximadamente proporcionais à dose. Do mesmo modo, as concentrações de 0,25% e 0,5% de levobupivacaína usadas para o bloqueio do plexo braquial, em doses de 1 mg/kg e 2 mg/kg respectivamente, a C_{max} média e a ASC₀₋₂₄ da levobupivacaína foram aproximadamente dose-relacionadas.

Tabela 1 – Valores dos parâmetros farmacocinéticos da levobupivacaína após administração de 40 mg de levobupivacaína, e aqueles da bupivacaína racêmica, R(+)- e enantiômero S(-), após administração intravenosa de 40 mg de bupivacaína em voluntários sadios (média±SD).

Parâmetro	Levobupivacaína	Bupivacaína Racemato	R(+)-bupivacaína	S(-)-bupivacaína
C _{max} µg/mL	1,445 ± 0,237	1,421 ± 0,224	0,629 ± 0,100	0,794 ± 0,131
ASC _{0-x} µg/hora/mL	1,153 ± 0,447	1,166 ± 0,400	0,478 ± 0,166	0,715 ± 0,261
T _{1/2} hora	1,27 ± 0,37	1,15 ± 0,41	1,08 ± 0,17	1,34 ± 0,44
V _d litro	66,91 ± 18,23	59,97 ± 17,65	68,58 ± 21,02	56,73 ± 15,14
Cl, Litro/hora	39,06 ± 13,29	38,12 ± 12,64	46,72 ± 16,07	46,72 ± 16,07

Tabela 2 – Valores dos parâmetros farmacocinéticos da levobupivacaína e bupivacaína após administração dos respectivos fármacos por via epidural e por bloqueio do plexo braquial.

Via	Epidural				Bloqueio do Plexo Braquial	
Concentração (%)	Levobupivacaína		Bupivacaína		Levobupivacaína	Bupivacaína
	0,50	0,75	0,50	0,25	0,50	0,50
Dose recebida	75 mg	112,5 mg	75 mg	1 mg/kg	2 mg/kg	2 mg/kg
n	9	9	8	10	10	9
C _{max} (µg/mL)	0,582	0,811	0,414	0,474	0,961	1,029
T _{max} (h)	0,52	0,44	0,36	0,50	0,71	0,68
ASC _{0-t} (µg.h/mL)	3,561	4,930	2,044	2,999	5,311	6,832

Absorção

A concentração plasmática da levobupivacaína, após administração terapêutica, depende da dose e também da via de administração, porque a absorção do local da administração é afetada pela vascularização do tecido, e pela presença ou ausência de epinefrina na solução anestésica. Uma concentração de epinefrina diluída (1:200.000 ou 5 µg/mL) geralmente reduz o índice de absorção e o pico da concentração plasmática da levobupivacaína, permitindo o uso de doses totais moderadamente maiores e, algumas vezes, prolongando a duração da ação.

Doses de até 150 mg, administradas por via epidural, para cirurgia (outra que cesariana) resultaram em valores de C_{max} médio de até 0,79 µg/mL.

Os níveis de pico no sangue foram alcançados aproximadamente em 30 minutos após a administração epidural. Em cirurgia eletiva cesariana, doses de até 150 mg resultaram em níveis de C_{max} médio de até 1,2 µg/mL.

Distribuição

A ligação da levobupivacaína às proteínas plasmáticas, avaliada *in vitro*, foi >97% nas concentrações entre 0,1 e 1,0 µg/mL. A associação da levobupivacaína com células sanguíneas humanas foi muito baixa (0% – 2%) entre as concentrações de 0,01 a 1,0 µg/mL, e aumentou até 32% com 10 µg/mL.

O volume de distribuição da levobupivacaína, após administração intravenosa, foi de 67 litros.

Metabolismo

A levobupivacaína é extensivamente metabolizada, encontrando-se levobupivacaína inalterada na urina ou fezes. Estudos *in vitro*, usando levobupivacaína marcada com C₁₄, mostraram que as isoformas de CYP3A4 e CYP1A2 mediam o metabolismo da levobupivacaína para desbutil-levobupivacaína e 3-hidroxi-levobupivacaína, respectivamente. *In vivo*, a 3-hidroxi-levobupivacaína parece sofrer nova transformação para conjugados glicuronídeos e sulfatos. A inversão metabólica da levobupivacaína para R (+)-bupivacaína não foi evidente, tanto *in vitro* como *in vivo*.

Eliminação

Após administração intravenosa, a recuperação da levobupivacaína marcada foi essencialmente quantitativa, recuperando-se um total médio de cerca 95% na urina e fezes, em 48 horas. Destes 95%, cerca de 71%, foi na urina e 24% nas fezes. A meia-vida média de eliminação do total da radioatividade no plasma foi de 3,3 horas. O “clearance” médio e a meia-vida terminal da levobupivacaína, após infusão intravenosa, foi de 39 litros/hora e 1,3 horas, respectivamente.

Populações Especiais**Idosos**

Os limitados dados disponíveis indicam que enquanto existem diferenças no T_{max} , C_{max} e a ASC em relação à idade (entre grupos de idade de < 65, 65 – 75 e > 75 anos), essas diferenças são pequenas e variam dependendo do local de administração.

Sexo

O pequeno número de indivíduos nos grupos masculino e feminino e as diferentes vias de administração (os dados não puderam ser reunidos) nos diferentes estudos, não permitiram estabelecer as diferenças nos sexos, em relação a farmacocinética da levobupivacaína.

Pacientes Pediátricos

Não há dados disponíveis de farmacocinética da levobupivacaína na população pediátrica.

Relação Materno/Fetal

A relação da concentração venosa umbilical e materna variou de 0,252 a 0,303 após a administração epidural de levobupivacaína no procedimento cesariano. Esses dados estão na faixa observada normalmente para a bupivacaína.

Amamentação

Sabe-se que alguns fármacos anestésicos locais são excretados no leite humano, portanto, deve-se ter cautela quando administrados a mulheres em período de amamentação.

Não existem ainda estudos sobre a excreção da levobupivacaína e seus metabólitos no leite humano. (ver Precauções).

Insuficiência Renal

Não foram conduzidos estudos especiais em pacientes com insuficiência renal. A levobupivacaína inalterada não é excretada na urina. Embora não exista evidência sobre o acúmulo de levobupivacaína em pacientes com insuficiência renal, alguns de seus metabólitos podem acumular-se por serem excretados primariamente pelos rins.

Insuficiência Hepática

Não foram conduzidos estudos especiais em pacientes com insuficiência hepática. A levobupivacaína é eliminada primariamente pelo metabolismo hepático e mudanças na função hepática podem levar a consequências significativas.

A levobupivacaína deverá ser usada com cautela em pacientes com doença hepática grave, podendo haver necessidade da diminuição das doses repetidas, devido à demora na eliminação.

Farmacodinâmica

A Novabupi[®] sem vasoconstritor tem as mesmas propriedades farmacodinâmicas de outros anestésicos locais. A absorção sistêmica dos anestésicos locais pode produzir efeitos nos sistemas nervoso central e cardiovascular. Nas concentrações sanguíneas obtidas com doses terapêuticas, foram relatadas mudanças na condução cardíaca, excitabilidade, capacidade de refração, contratilidade e na resistência vascular periférica. As concentrações sanguíneas tóxicas deprimem a condução cardíaca e a excitabilidade, podendo levar a um bloqueio atrioventricular, arritmia ventricular e parada cardíaca, resultando às vezes em óbito. Também, a contratilidade do miocárdio é diminuída e ocorre vasodilatação periférica, levando a uma diminuição do débito cardíaco e da pressão arterial.

Após a absorção sistêmica, os anestésicos locais podem produzir estímulo no sistema nervoso central, depressão ou ambos. O estímulo aparente no sistema nervoso central normalmente manifesta-se por agitação, tremores, calafrios, podendo evoluir para convulsão. Na fase final, a depressão do sistema nervoso central pode evoluir para o coma e parada cardiorrespiratória.

Contudo, os anestésicos locais têm seu primeiro efeito depressivo na medula e em centros superiores. O estágio depressivo poderá ocorrer sem um estágio de excitação anterior.

Em estudos farmacológicos não clínicos, comparando-se a levobupivacaína e a bupivacaína em espécies animais, a toxicidade cardíaca e no sistema nervoso central da levobupivacaína foi menor que a da bupivacaína. Foram observados efeitos arritmogênicos em animais, com doses maiores de levobupivacaína que de bupivacaína.

Não estão disponíveis dados comparativos da dificuldade de ressuscitação da arritmia induzida com levobupivacaína e bupivacaína. A toxicidade do sistema nervoso central ocorreu com ambos os fármacos em doses mais baixas e em concentrações plasmáticas menores que as doses e concentrações plasmáticas associadas com a cardiotoxicidade. Em dois estudos com infusão intravenosa em carneiro consciente, as doses convulsivas de levobupivacaína foram significativamente mais altas do que da bupivacaína. Após repetidas administrações intravenosas em bolus, as doses convulsivas médias ($\pm$ SD) para a levobupivacaína e a bupivacaína foram 9,7 (7,9) mg/kg e 6,1 (3,4) mg/kg, respectivamente. As concentrações séricas totais medianas associadas foram de 3,2 μ g/mL e 1,6 μ g/mL.

Em um segundo estudo, após a infusão intravenosa de 3 minutos, a dose média convulsivante (95% CI) para levobupivacaína foi 101 mg (87 – 116 mg) e para a bupivacaína 79 mg (72 – 87).

Foi planejado um estudo em voluntários, no intuito de avaliar os efeitos da levobupivacaína e bupivacaína no EEG, após dose intravenosa de 40 mg, dose esta que estaria abaixo do potencial para causar sintomas no sistema nervoso central. Neste estudo, a levobupivacaína diminuiu o ritmo das ondas α nas regiões parietal, temporal e occipital, mas em extensão menor que a bupivacaína. A levobupivacaína não tem efeito no ritmo alfa rápido nas regiões frontal e central, nem produz o aumento no ritmo teta observado em alguns eletrodos após a administração de bupivacaína.

Em outro estudo, 14 voluntários receberam infusões de levobupivacaína ou bupivacaína, intravenosamente, até que significativos sintomas no SNC ocorreram (dormência na língua, escotomas, zumbido no ouvido, vertigem, visão turva ou contração muscular). A dose média na qual os sintomas do SNC ocorreram foi 56 mg (variando de 17,5 a 150 mg) para a levobupivacaína e 48 mg variando de 22,5 a 110 mg) para a bupivacaína; esta diferença não tem significância estatística. Os pontos finais primários do estudo foram a contratilidade cardíaca e os parâmetros eletrocardiográficos padrões. Embora algumas diferenças pudessem ser observadas entre os tratamentos, a relevância clínica é desconhecida.

Em outro estudo, 22 voluntários sadios receberam infusão intravenosa de bupivacaína para estabelecer a dose máxima individual tolerada baseando-se nos sintomas do SNC. Os voluntários receberam aleatoriamente levobupivacaína ou bupivacaína em doses predefinidas (30 a 122 mg). Na segunda infusão dessas doses, 10 a 11 voluntários da bupivacaína tiveram sintomas de SNC, comparativamente com 6 a 11 voluntários da levobupivacaína. Os pontos finais primários, que foram a dispersão QT e duração QRS, não foram diferentes entre os tratamentos.

Administração Central

Administração Epidural em Cesariana

Em um estudo comparativo, duplo-cego, aleatório, a levobupivacaína e a bupivacaína 0,5% foram avaliadas para bloqueio epidural em 62 pacientes submetidas à cesariana.

O tempo médio ($\pm$ SD) para o bloqueio sensorial medido em T₄ a T₆ foi 10 $\pm$ 8 minutos para a levobupivacaína e 6 $\pm$ 4 minutos para a bupivacaína, respectivamente. A duração média de bloqueio sensorial e motor foi 8 $\pm$ 1 e 4 $\pm$ 1 hora para a levobupivacaína e 7 $\pm$ 1 e 4 $\pm$ 1 hora para a bupivacaína, respectivamente. Noventa e quatro por cento dos pacientes que receberam levobupivacaína e 100% dos que receberam a bupivacaína alcançaram um bloqueio adequado para a cirurgia.

Em um segundo estudo controlado de bupivacaína, em cesariana, envolvendo 62 pacientes, o tempo médio para o início do bloqueio sensorial T₄ a T₆ para a levobupivacaína e a bupivacaína foi de 10 $\pm$ 7 minutos e 9 $\pm$ 7 minutos, respectivamente, com 94% das pacientes da levobupivacaína e 91% das pacientes da bupivacaína alcançando bloqueio bilateral adequado para a cirurgia. O tempo médio para a regressão completa do bloqueio sensorial foi 8 $\pm$ 2 horas, para os dois tratamentos.

Administração Epidural durante Trabalho de Parto e Parto

A levobupivacaína 0,25%, foi avaliada com injeções intermitentes via cateter epidural em 68 pacientes durante o parto em ensaio comparativo aleatório, duplo cego, com a bupivacaína 0,25%. A duração média do alívio da dor no grupo das

pacientes que receberam levobupivacaína 0,25%, e que sentiram alívio, foi de 49 minutos; as pacientes que receberam bupivacaína tiveram alívio em 51 minutos.

Após a administração da dose total, 94% das pacientes que receberam levobupivacaína e 92% das pacientes que receberam bupivacaína sentiram alívio da dor.

Administração Epidural para Cirurgia

As concentrações de 0,5% e 0,75% de levobupivacaína administradas por injeção epidural foram avaliadas em 85 pacientes submetidos a cirurgia do membro inferior ou cirurgia abdominal maior em um estudo comparativo aleatório, duplo cego com a bupivacaína. A anestesia suficiente para a cirurgia foi alcançada em quase todos os pacientes, em cada um dos tratamentos. Em pacientes submetidos à cirurgia abdominal, o tempo médio ($\pm$ SD) para o início do bloqueio sensorial foi 14 ± 6 minutos para a levobupivacaína e 14 ± 10 minutos para a bupivacaína.

Em relação à duração de bloqueio, o tempo para a completa regressão foi de 551 ± 88 minutos para a levobupivacaína e 506 ± 71 minutos para a bupivacaína.

Controle da Dor Pós-Operatória

O controle da dor pós-operatória foi avaliado em 258 pacientes, em 3 estudos, incluindo um estudo de variação da dose e 2 estudos de levobupivacaína combinado com fentanila ou clonidina epidural. O estudo da variação da dose avaliou a levobupivacaína em concentrações de 0,0625%, 0,125%, e 0,25% de levobupivacaína em pacientes submetidos a cirurgia ortopédica.

A concentração mais alta foi significativamente mais efetiva do que as duas outras concentrações. Os estudos com a levobupivacaína combinada no controle da dor pós-operatória, foram realizados em pacientes submetidos a cirurgia ortopédica maior com levobupivacaína 0,125% combinado com 4 μ g/ml de fentanila, e levobupivacaína 0,125% combinado com 50 mg/hora de clonidina. Nestes estudos, a variável de eficácia foi o tempo que os pacientes solicitaram analgésicos durante as 24 horas do período da infusão epidural. Em ambos os estudos, o tratamento combinado teve melhor desempenho no controle da dor do que o realizado somente com a clonidina, ou opioide ou com o anestésico local.

Administração no Nervo Periférico

A levobupivacaína foi avaliada em relação à sua eficácia anestésica quando usado como bloqueio do nervo periférico. Esses ensaios clínicos incluem o plexo braquial (pela via supraclavicular), estudos de anestesia por infiltração (para correção de hérnia inguinal) e estudos de bloqueio peribulbar.

Bloqueio Plexo Braquial

A levobupivacaína 0,25% e 0,5% foi comparada com a bupivacaína 0,5% em 75 pacientes que receberam bloqueio plexo braquial (supraclavicular) para cirurgia eletiva. No grupo tratado com levobupivacaína 0,25%, 68% dos pacientes alcançaram bloqueio satisfatório e no grupo tratado com levobupivacaína 0,5%, 81% dos pacientes alcançaram bloqueio satisfatório para a cirurgia. No grupo tratado com bupivacaína 0,5%, 74% dos pacientes alcançaram bloqueio satisfatório para a cirurgia.

Anestesia Infiltrativa

A levobupivacaína 0,25%, foi avaliada em 68 pacientes, em 2 ensaios clínicos controlados, aleatórios, duplo-cego, com bupivacaína, para anestesia por infiltração durante a cirurgia e para o controle da dor pós-operatória em pacientes submetidos à correção de hérnia inguinal. Não foram observadas diferenças claras entre os tratamentos.

Bloqueio Peribulbar

Foram conduzidos e avaliados dois ensaios clínicos com levobupivacaína 0,75% e bupivacaína 0,75%, em 110 pacientes por anestesia de bloqueio peribulbar em cirurgia oftálmica do segmento anterior, incluindo catarata, glaucoma, e cirurgia de enxerto, e para controle da dor pós-operatória. No primeiro estudo, a injeção de 10 mL de levobupivacaína ou bupivacaína 0,75%, mostrou bloqueio adequado para a cirurgia em tempo médio de 10 minutos. No segundo estudo, uma dose de 5 mL de levobupivacaína ou bupivacaína 0,75%, injetada com uma técnica mais parecida com bloqueio retrobulbar, resultou em tempo médio para adequar o bloqueio em 2 minutos, em ambos os tratamentos. A dor pós-operatória foi relatada em menos de 10% dos pacientes.

4. CONTRAINDICAÇÕES

A Novabupi® sem vasoconstritor é contraindicada em pacientes com história conhecida de hipersensibilidade ao fármaco ou a qualquer agente anestésico do tipo amida, ou a outros componentes da fórmula.

5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES

ADVERTÊNCIAS

Em bloqueio com Novabupi® sem vasoconstritor, pode ocorrer injeção não intencional intravenosa, resultando em parada cardíaca.

Apesar de poder ser rapidamente detectado e administrar-se tratamento adequado, pode haver necessidade de ressuscitação prolongada.

A ressuscitabilidade relativa à bupivacaína é ainda desconhecida, por não ter sido estudada até o momento.

Assim como com outros anestésicos locais do tipo amida, a Novabupi® deve ser administrada com doses incrementais.

Por não poder ser injetada em doses grandes, não se recomenda para emergências, onde seja necessário um início de ação rápida para anestesia cirúrgica.

Historicamente, as pacientes grávidas têm alto risco em desenvolver arritmias cardíacas, parada cardiocirculatória e óbito, quando a bupivacaína tenha sido inadvertidamente e rapidamente injetada por via intravenosa.

A Novabupi® sem vasoconstritor na concentração de 0,75% deve ser evitada em pacientes obstétricas. Esta concentração é indicada somente para cirurgias que necessitam de relaxamento muscular profundo e longa duração. Para cesariana, é recomendada a solução de 5 mg/mL (0,5%) de Novabupi®, em doses de até 150 mg.

Os anestésicos locais somente deverão ser administrados por profissionais experientes no diagnóstico e controle da toxicidade dose-dependente e outras emergências agudas que possam surgir do tipo de bloqueio utilizado, e somente depois de se assegurar a disponibilidade imediata de oxigênio, outros fármacos para ressuscitação, equipamento de ressuscitação cardiopulmonar e de pessoal treinado necessário para tratamento e controle das reações tóxicas e emergências relacionadas (ver também Reações Adversas e Precauções).

A falta ou a demora no atendimento da toxicidade dose-relacionada do fármaco e da hipoventilação, seja qual for o motivo e/ou alterações na sensibilidade, poderá levar ao desenvolvimento de acidose, parada cardíaca e possível óbito.

A solução de Novabupi® sem vasoconstritor não deverá ser usada para produção de bloqueio anestésico paracervical obstétrico. Não existem dados que corroborem tal uso, existindo risco adicional para a bradicardia do feto e óbito. A anestesia intravenosa regional (bloqueio de Bier) não deverá ser realizada com Novabupi® devido à falta de experiência clínica e o risco de se atingir níveis sanguíneos tóxicos de levobupivacaína.

Quando apropriado, os pacientes devem ser informados anteriormente sobre a possibilidade de perda temporária da sensação e da atividade motora na parte anestesiada do corpo após administração correta de anestesia regional. Também, quando apropriado, o médico deverá discutir outras informações, incluindo as reações adversas, incluídas na bula.

É essencial que a aspiração de sangue ou fluido cefalorraquidiano seja realizado antes de se injetar qualquer anestésico local, tanto a dose inicial como as doses suplementares, para evitar injeção intravascular ou intratecal. Entretanto, a aspiração negativa não garante que a injeção intravascular ou intratecal seja evitada. A Novabupi® deverá ser usada com cautela nos pacientes que receberam outros anestésicos locais ou agentes estruturalmente relacionados aos anestésicos locais do tipo amida, pois os efeitos tóxicos desses fármacos são aditivos.

Em bloqueio do nervo periférico, quando grandes volumes de anestésicos locais são necessários, deve-se ter cautela no uso das concentrações maiores em mg/mL de Novabupi®. Estudos em animais demonstram toxicidade cardíaca e no sistema nervoso central, dose-relacionada, assim, volumes iguais, de maior concentração, podem estar mais propensos a produzir toxicidade cardíaca.

Este medicamento pode potencializar o prolongamento do intervalo QT, o que aumenta o risco de ataque de arritmias ventriculares graves do tipo "torsades de pointes", que é potencialmente fatal (morte súbita).

Este medicamento contém 2,754 mg de sódio, o que deve ser considerado quando utilizado por pacientes hipertensos ou em dieta de restrição de sódio.

PRECAUÇÕES

Gerais

A segurança e a eficácia dos anestésicos locais dependem da dose adequada, técnica correta, precauções adequadas e da rapidez no atendimento das emergências. Equipamento de ressuscitação, oxigênio e medicamentos de reanimação devem estar disponíveis para uso imediato (ver Advertências e Reações Adversas). Deverá ser usada a mínima dose que resulte em anestesia efetiva, para evitar altos níveis plasmáticos ou dermatomais e graves reações adversas. As injeções deverão ser feitas lenta e fracionadamente, com aspirações frequentes antes e durante a injeção, para evitar injeção intravascular.

Quando a técnica de infusão contínua for usada, deve ser realizada aspiração com seringa antes e durante cada injeção suplementar. Durante a administração da anestesia epidural recomenda-se que a dose teste do anestésico local seja administrada inicialmente em jejum, e os efeitos sejam monitorizados em relação à toxicidade no sistema nervoso central e cardiovascular, também para os sinais de administração intratecal acidental, antes do procedimento. Quando as condições clínicas permitirem, deve-se considerar o uso de soluções de anestésicos locais que contenham epinefrina para a dose teste, uma vez que mudanças na circulação, compatíveis com a epinefrina, servem também como sinal de advertência de injeção intravascular acidental.

A injeção de repetidas doses de anestésicos locais pode causar aumentos significativos no nível plasmático com cada dose repetida, devido ao lento acúmulo do fármaco ou de seus metabólitos ou à lenta degradação metabólica. A tolerância a níveis sanguíneos elevados varia com a condição física do paciente.

Os anestésicos locais devem também ser usados com precaução em pacientes com hipotensão, hipovolemia ou função cardiovascular alterada, especialmente bloqueio cardíaco.

Cuidadoso e constante monitoramento dos sinais vitais cardiovascular e respiratório (ventilação adequada) e o estado de consciência do paciente devem ser acompanhados após cada injeção de anestésico local. O clínico deve estar ciente que inquietação, ansiedade, fala incorreta, crises de ausência, entorpecimento e formigamento da boca e lábios, gosto metálico, zumbidos, vertigens, visão embaçada, tremores, contrações, depressão ou sonolência podem ser sinais prematuros de alerta de toxicidade no sistema nervoso central.

Os anestésicos locais do tipo amida, tais como a Novabupi[®] sem vasoconstritor, são metabolizados no fígado, portanto esses fármacos, especialmente em doses repetidas, devem ser usados com precaução em pacientes com doenças hepáticas.

Pacientes com doenças hepáticas graves, pela sua incapacidade de metabolizar normalmente os anestésicos locais, sofrem grande risco de desenvolvimento das concentrações plasmáticas tóxicas. Os anestésicos locais devem também ser usados com precaução em pacientes com função cardiovascular alterada, pois são menos capazes de compensar as mudanças funcionais associadas com o prolongamento de condução atrioventricular produzidas por estes fármacos.

Muitos fármacos, usados durante a condução da anestesia, são considerados agentes potencialmente causadores da hipertermia maligna. Não se sabe se os anestésicos do tipo amida podem desencadear este tipo de reação.

Anestesia Epidural

Durante a administração epidural, a Novabupi[®] sem vasoconstritor deve ser administrada em volumes incrementais de 3 a 5 mL, com tempo suficiente entre as doses para detectar manifestações tóxicas de injeção intravascular acidental ou intratecal.

As aspirações com seringa devem ser realizadas antes e durante cada injeção suplementar na técnica contínua (infusão por cateter). A injeção intravascular é possível, ainda que as aspirações para sangue sejam negativas.

Durante a administração da anestesia epidural, recomenda-se a administração inicial da dose teste e a monitorização dos efeitos antes que toda a dose seja administrada. A dose teste com um anestésico do tipo amida de curta ação, tal como 3 mL de lidocaína, é recomendada para a detecção de administração intratecal acidental. Isto se manifesta em alguns minutos por sinais de bloqueio subaracnóideo (por exemplo: diminuição da sensação das nádegas, paralisia das pernas ou no paciente sedado, ausência de reflexo de contração no joelho). Uma injeção intravascular ou intratecal acidental é ainda possível, mesmo que os resultados da dose teste, sejam negativos.

A dose teste pode produzir uma reação tóxica sistêmica, bloqueio subaracnóideo extensivo, ou efeitos cardiovasculares.

Uso em Áreas da Cabeça e Pescoço

Pequenas doses injetadas de anestésico local em região da cabeça e pescoço podem produzir reações adversas similares às da toxicidade sistêmica observadas com injeções intravasculares acidentais de grandes doses. O procedimento de injeção necessita de extremo cuidado. Foram relatadas confusão, convulsão, depressão respiratória e/ou parada respiratória e estimulação ou depressão cardiovascular.

Essas reações podem ser devidas à injeção intra-arterial do anestésico local com fluxo retrógrado para a circulação cerebral. Os pacientes que recebem estes bloqueios devem ter sua respiração e circulação monitorizados e serem constantemente observados.

Equipamentos de ressuscitação e pessoal treinado para o tratamento das reações adversas devem estar imediatamente disponíveis. As doses recomendadas não devem ser excedidas (ver Posologia).

Carcinogênese, Mutagênese e Diminuição da Fertilidade

Não foram realizados estudos longos em animais, com os anestésicos locais, incluindo-se a levobupivacaína, para a avaliação do potencial carcinogênico. Não se observou mutagenicidade no ensaio de mutação em bactéria, no ensaio de mutação de linfomas de células de camundongo, aberrações cromossômicas em linfócitos do sangue em humanos, e nos micronúcleos da medula óssea de camundongos tratados. Os estudos realizados com a levobupivacaína, em ratos, administrando-se 30 mg/kg/dia (180 mg/m²/dia), não demonstraram efeito sobre a fertilidade ou no desempenho reprodutivo geral em duas gerações. Esta dose é aproximadamente 1,5 vezes a dose máxima recomendada em humanos (570 mg/pessoa), baseada na superfície corpórea (352 mg/m²).

Gravidez

Categoria de risco na gravidez: B

Os estudos de teratogenicidade em ratos (180 mg/m²/dia) e coelhos (220 mg/m²/dia) não evidenciaram nenhum efeito adverso na organogênese ou no desenvolvimento fetal precoce. As doses usadas foram aproximadamente 1,5 vezes a dose máxima recomendada para humanos (570 mg/pessoa), baseada na superfície corpórea (352 mg/m²). Não se evidenciaram efeitos relacionados com o tratamento no desenvolvimento fetal tardio, parto, amamentação, viabilidade neonatal ou crescimento da prole, no estudo perinatal e pós-natal em ratos, com doses até aproximadamente 1,5 vezes a dose máxima recomendada humana, baseada na superfície corpórea.

Não existem estudos adequados e bem controlados em mulheres grávidas, sobre os efeitos da levobupivacaína, no desenvolvimento do feto. A Novabupi[®] somente deve ser administrada durante a gravidez se os benefícios justificarem os riscos para o feto.

Este medicamento não deve ser utilizado por mulheres grávidas sem orientação médica ou do cirurgião-dentista.

Trabalho de Parto e Parto

Os anestésicos locais, incluindo-se a levobupivacaína, atravessam rapidamente a placenta e, quando usados para bloqueio epidural, podem causar diferentes graus de toxicidade materna, fetal e no recém-nascido. A incidência e o grau de toxicidade dependem do procedimento realizado, do tipo e quantidade de fármaco usado e da técnica de administração.

As reações adversas na gestante, feto e recém-nascido envolvem alterações no sistema nervoso central, no tônus vascular periférico e na função cardíaca. Como consequência de anestesia regional com levobupivacaína, para o alívio da dor obstétrica, pode haver o aparecimento de hipotensão materna, bradicardia fetal e desaceleração fetal.

Os anestésicos locais produzem vasodilatação por bloqueio dos nervos simpáticos. A administração de fluidos intravenosos, elevação dos membros inferiores da paciente e o decúbito lateral esquerdo ajudam a prevenir a queda da pressão arterial. A frequência cardíaca do feto deve ser monitorizada continuamente, inclusive eletronicamente.

Amamentação

Alguns fármacos anestésicos são excretados no leite humano, devendo-se ter cautela na administração de levobupivacaína a mulheres em período de amamentação. A excreção de levobupivacaína ou de seus metabólitos no leite humano não foi estudada. Os estudos em ratos demonstraram que pequenas quantidades de levobupivacaína podem ser detectadas nos filhotes após a administração de levobupivacaína à lactante.

O uso deste medicamento no período da lactação depende da avaliação e acompanhamento do seu médico ou cirurgião-dentista. Uso criterioso no aleitamento ou na doação de leite humano.

Uso Pediátrico

A segurança e a eficácia da levobupivacaína em pacientes pediátricos ainda não foram totalmente estabelecidas.

Uso Geriátrico

Do total de indivíduos de um estudo clínico, com levobupivacaína, 16% tinham acima de 65 anos, enquanto 8% tinham 75 anos ou mais.

Não foram observadas diferenças na segurança e eficácia entre esses indivíduos e indivíduos mais jovens. Outras experiências clínicas relatadas não identificaram diferenças nas respostas entre pacientes de diversas faixas etárias; porém, uma sensibilidade maior em pacientes idosos não foi descartada.

6. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

A Novabupi® sem vasoconstritor deve ser usada com cuidado em pacientes que estejam sob tratamento com outros anestésicos locais ou substâncias relacionadas estruturalmente aos anestésicos locais do tipo amida, pois os efeitos tóxicos podem ser aditivos.

Estudos *in vitro* indicam que as isoformas CYP3A4 e CYP1A2 mediam o metabolismo da levobupivacaína para desbutil-levobupivacaína e 3-hidroxi-levobupivacaína. Então, agentes similares, que estejam sendo administrados concomitantemente com a levobupivacaína, e que podem ser metabolizados por essas isoenzimas, podem potencializar a interação com a levobupivacaína.

Embora não tenham sido conduzidos estudos clínicos, é provável que o metabolismo de levobupivacaína possa ser afetado pelos indutores conhecidos do CYP3A4 (tais como a fenitoína, fenobarbital, e rifampicina), inibidores do CYP3A4 (antimicóticos azólicos, como o cetoconazol; certos inibidores de protease, como o ritonavir; antibióticos macrolídeos, como a eritromicina; e antagonistas do canal de cálcio, como o verapamil), indutores do CYP1A2 (omeprazol) e inibidores do CYP1A2 (furafilina e claritromicina). O ajuste da dose pode ser justificado quando a levobupivacaína é administrada concomitantemente com os inibidores do CYP3A4 e CYP1A2, pois os níveis sistêmicos da levobupivacaína podem aumentar, levando à toxicidade.

Estudos *in vitro* mostraram que a morfina, fentanila, clonidina e sufentanila, não parecem ter efeito inibidor no metabolismo oxidativo da levobupivacaína. Contudo, nenhum desses compostos testados inibiu as isoformas CYP3A4 ou CYP1A2.

A administração simultânea de fármacos vasopressores e fármacos citóticos do tipo ergot poderá causar hipertensão grave persistente ou acidentes cerebrovasculares.

7. CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO DO MEDICAMENTO

Novabupi® sem vasoconstritor deve ser armazenado em temperatura ambiente, (entre 15°C e 30°C). Protegido da luz.

O prazo de validade de Novabupi® sem vasoconstritor é de 24 meses, a partir da data de fabricação, impressa na embalagem.

Os medicamentos de uso parenteral deverão ser examinados visualmente quanto à presença de partículas estranhas e de alteração da cor antes da administração. Não usar a injeção se sua coloração estiver rosada ou mais escura do que levemente amarelada ou contendo precipitado. O medicamento não deverá ser usado se qualquer alteração for detectada.

Número de lote e datas de fabricação e validade: vide embalagem.

Não use medicamento com o prazo de validade vencido. Guarde-o em sua embalagem original.

Características físicas e organolépticas:

Novabupi® sem vasoconstritor apresenta-se como uma solução límpida, essencialmente livre de partículas visíveis, incolor ou quase incolor.

Antes de usar, observe o aspecto do medicamento.

Todo medicamento deve ser mantido fora do alcance das crianças.

8. POSOLOGIA E MODO DE USAR

Necessário adquirir agulhas. Para as diferentes técnicas anestésicas (infiltração, bloqueio nervoso, anestesia caudal e epidural), recomenda-se o uso de agulhas estéreis descartáveis. Para infiltração: calibre 25G–27G, comprimento 16–25 mm. Para bloqueios nervosos: calibre 22G–25G, comprimento 40–90 mm. Para anestesia caudal e epidural: agulhas do tipo Tuohy, calibre 18G–20G, comprimento 80–90 mm. A escolha final deve considerar a técnica anestésica, o volume a ser administrado e o critério médico.

A injeção rápida de grande volume de solução de anestésico local deve ser evitada, devendo ser usada sempre doses adicionais fracionadas (incrementais).

Deverá ser administrada a mínima dose e concentração necessárias para produzir o resultado desejado. A dose de qualquer anestésico local difere de acordo com o procedimento anestésico, a área a ser anestesiada, a vascularização dos tecidos, o número de segmentos neuronais a serem bloqueados, a intensidade do bloqueio, o grau de relaxamento muscular necessário, a duração desejada da anestesia, a tolerância individual, e a condição física do paciente.

Os pacientes em condição geral debilitada, devido à idade ou outros fatores comprometedores, como a função cardiovascular diminuída, doença hepática avançada ou grave disfunção renal, necessitam de atenção especial.

Para reduzir o risco de reações adversas potencialmente sérias, deve-se otimizar a condição do paciente, antes que bloqueios maiores sejam realizados, e a dose deve ser ajustada para o caso. Usar uma dose teste adequada (3 a 5 mL) de solução de anestésico local de curta duração, contendo epinefrina, antes da indução do completo bloqueio nervoso. Esta dose teste deve ser repetida caso o paciente tenha se movido deslocando o cateter epidural. Recomenda-se esperar um tempo adequado para o início da anestesia após a administração de cada dose teste.

Para técnicas e procedimentos específicos, consultar livros de texto padrão atualizados.

Doses Recomendadas

Anestesia Cirúrgica	% Concentração	Dose em mL	Dose em mg	Bloqueio Motor
Epidural para Cirurgia	0,5 a 0,75	10 – 20	50 – 150	Moderado a completo
Epidural para Cesariana	0,5	20 – 30	100 – 150	Moderado a completo
Nervo Periférico	0,25 a 0,5	30 0,4 mL/kg	75 – 150 1 – 2 mg/kg	Moderado a completo
Oftálmica	0,75	5 – 15	37,5 – 112,5	Moderado a completo
Infiltração Local	0,25	60	150	Não aplicável
Controle da Dor^a				
Analgesia de Parto (bolus epidural)	0,25	10 – 20	25 – 50	Mínimo moderado a
Dor Pós-Operatória (infusão epidural)	0,125 – 0,25 ^b	4 -10 mL/h	5 -25 mg/h	Mínimo moderado a

^a No controle da dor, a Novabupi[®] pode ser usada por via epidural com fentanila ou clonidina.

^b As diluições de solução padrão de Novabupi[®] sem vasoconstritor podem ser feitas com solução salina 0,9% sem conservante, usando procedimentos hospitalares padrão para esterilidade.

As doses na tabela são as consideradas necessárias para produzir um bloqueio com sucesso, e devem ser observadas como guia para uso em adultos. Podem ocorrer variações individuais no início e na duração da anestesia.

Doses máximas

Doses epidurais de até 375 mg têm sido administradas, em doses fracionadas, para pacientes em procedimento cirúrgico. A dose máxima, em 24 horas, para bloqueio intraoperatório e controle da dor pós-operatória foi de 695 mg.

A dose máxima administrada por infusão epidural pós-operatória, em 24 horas, foi de 570 mg.

A dose máxima administrada a pacientes, como injeção fracionada única, foi de 300 mg para bloqueio do plexo braquial.

COMPATIBILIDADE DA NOVABUPI® EM MISTURAS

A Novabupi® sem vasoconstritor é incompatível com soluções alcalinas com pH superior a 8,5.

Estudos demonstraram compatibilidade com cloreto de sódio 0,9% injetável e com soluções salinas contendo fentanila e clonidina. Não foram realizados estudos de compatibilidade com outros produtos parenterais.

Estabilidade de Diluições

A Novabupi® sem vasoconstritor diluída, pode conter de 0,625 a 2,5 mg de levobupivacaína por mL, em cloreto de sódio 0,9% injetável, é física e quimicamente compatível quando conservada em bolsa de PVC (cloreto de polivinila), em temperatura ambiente, por até 24 horas. Para o preparo do medicamento diluído devem ser usadas técnicas assépticas. As misturas de Novabupi® devem ser feitas para um único paciente e usadas em 24 horas após sua preparação. A porção não usada de Novabupi® diluída deve ser descartada.

Nota: Os produtos parenterais devem ser inspecionados visualmente quanto à presença de partículas estranhas e alteração na cor, antes da administração, quando a solução e o recipiente permitirem. As soluções que não estejam límpidas e incolores não devem ser usadas.

ESTERILIZAÇÃO E CUIDADOS DE CONSERVAÇÃO:

Se a parede externa do frasco-ampola necessitar estar estéril, pode-se autoclavá-lo uma vez, se o frasco-ampola não contiver vasoconstritor. A estabilidade é mantida após um ciclo de autoclave a 121°C, por 15 minutos.

Agentes desinfetantes contendo metais pesados, que causem liberação dos respectivos íons (mercúrio, zinco, cobre, etc.), não devem ser usados na desinfecção da pele ou membranas mucosas, pois têm sido relatadas incidências de inchaço e edema.

No sentido de evitar acidentes, não se recomenda utilizar frascos vazios de soluções anestésicas para armazenar quaisquer outras soluções, ainda que temporariamente.

É recomendável esvaziar e descartar frascos parcialmente utilizados.

9. REAÇÕES ADVERSAS

As reações adversas a seguir foram derivadas de estudos clínicos em fase II/III, os quais utilizaram como fármaco de referência primariamente a levobupivacaína, considerando que as reações são características daquelas associadas com outros anestésicos locais do tipo amida. Houve 1220 pacientes expostos à levobupivacaína nos ensaios clínicos.

- Reação muito comum (> 1/10 - ocorre em mais de 10% dos pacientes que utilizam este medicamento): hipotensão, náusea, dor pós-operatória, febre, vômito, anemia
- Reação comum (> 1/100 e < 1/10 - ocorre entre 1% e 10% dos pacientes que utilizam este medicamento): prurido, dor, cefaleia, constipação, vertigem, e angústia fetal.

Reações adversas clinicamente relevantes relatadas durante um programa clínico com levobupivacaína, em mais de um paciente:

- Reação com incidência < 1/100 – ocorre em menos de 1% dos pacientes que utilizaram este medicamento: astenia, edema, hipotensão postural, hipocinesia, contração muscular involuntária, espasmo (generalizado), tremor, síncope, arritmia, extrassístole, fibrilação (atrial) e parada cardíaca, cólica intestinal, bilirrubina elevada, confusão, apneia, broncoespasmo, dispneia, edema pulmonar, insuficiência respiratória, sudorese aumentada, descoloração da pele.

Reações Alérgicas: são raras podendo ocorrer como resultado de sensibilidade ao anestésico local ou aos outros componentes da fórmula (ex: metilparabeno, sulfitos). **Sinais:** urticária, prurido, eritema, edemas angioneuróticos (incluindo edema laríngeo), taquicardia, corrimento nasal, náuseas, vômitos, vertigem, síncope, sudorese excessiva, temperatura elevada e possível sintomatologia anafilactoide (incluindo hipotensão grave). Há relatos sobre sensibilidade cruzada entre as substâncias do grupo de anestésicos locais do tipo amida.

Reações Neurológicas:

A incidência de tais reações, pode ser relacionada a dose total administrada do anestésico local e depende da particularidade do fármaco, via de administração e estado físico do paciente.

Na prática do bloqueio epidural, reações adversas decorrentes da introdução não intencional no espaço subaracnóideo do cateter ou agulha podem ocorrer, tais como: paralisia das pernas, perda da consciência, paralisia respiratória e bradicardia. Efeitos neurológicos após anestesia epidural ou caudal podem incluir bloqueio espinal em graus variáveis (incluindo bloqueio espinal alto ou total); hipotensão secundária ao bloqueio espinal; retenção urinária; incontinência fecal e urinária; perda de sensação perineal e função sexual, anestesia persistente, parestesia, fraqueza, paralisia das extremidades inferiores, perda do controle do esfíncter, podendo existir lenta, incompleta ou nenhuma recuperação; cefaleia; lombalgia; meningite séptica; meningismo; demora no trabalho de parto, com aumento na incidência de parto por fórceps; paralisia dos nervos cranianos, pela tração nos nervos devido à perda do líquido cefalorraquidiano.

Reações adversas disponibilizadas através da base de dados Micromedex que utilizou como fármaco referência a levobupivacaína:

- Reação muito comum ($>1/10$ - ocorre em mais de 10% dos pacientes que utilizam este medicamento): Hipotensão, náuseas, vômitos, anemia (estudos de fase II/III) e febre.
- Reação comum ($>1/100$ e $<1/10$ – ocorre entre 1% e 10% dos pacientes que utilizam este medicamento): Prurido, obstipação, cefaleia e tontura.
- Relato de caso: Parada cardíaca (12 casos descritos), convulsão (4 casos descritos), Síndrome de Horner.
- Sem informação detalhada: bradicardia, bloqueio cardíaco, hipotensão (eventos são mais comumente observados quando da ocorrência de injeção intravascular inadvertida), inquietação, confusão, zumbido, tremores com possibilidade de progressão para convulsão.

Estudos clínicos relacionados ao uso de bupivacaína em excesso enantiomérico de 50% (S75-R25):

Em estudo clínico publicado no qual foi comparado o uso de bupivacaína levogira a 0,5% pura versus mistura enantiomérica de bupivacaína a 0,5% em anestesia peridural para cirurgia de varizes verificou-se que não houve diferença significativa relacionada à ocorrência de efeitos colaterais entre os grupos. Para o grupo S75-R25 os eventos adversos encontrados e suas respectivas incidências foram: hipotensão arterial (20%), bradicardia (20%), tremor (20%), náuseas (6,6%), vômitos (6,6%) e dor à injeção (6,6%).¹

Em estudo no qual foi no qual o objetivo foi avaliar a mistura enantiomérica de bupivacaína S75-R25 em 40 crianças com idade entre 1 e 5 anos. A incidência de eventos adversos foi muito baixa, apenas uma criança necessitou de atropina para a correção de bradicardia.²

Estudo comparativo entre bupivacaína a 0,5% e mistura enantiomérica de bupivacaína a 0,5% em anestesia peridural demonstrou que, em relação aos eventos adversos durante o período per-operatório, no grupo S75-R25, 3 pacientes apresentaram hipotensão arterial, sendo tratados com efedrina por via venosa e um apresentou tremor. Não houve diferença estatística significativa quando comparado ao grupo bupivacaína.³

Quando comparada a bupivacaína a 0,5%, mistura enantiomérica de bupivacaína a 0,5% e ropivacaína a 0,75% associadas ao fentanil peridural verificou-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto aos efeitos colaterais, sendo náuseas o mais frequente, com ocorrência de 2 (incidência: 6,6%) casos em cada grupo.⁴

Outro comparativo entre bupivacaína (S75-R25) e ropivacaína em bloqueio peridural para analgesia de parto demonstrou que a frequência de eventos adversos foi muito baixa. Uma paciente do grupo bupivacaína (S75-R25) relatou cefaleia, enquanto uma paciente do grupo da ropivacaína apresentou vômitos, outra relatou tonturas e ainda outra parturiente queixou-se de formigamento nos membros inferiores.⁵

1. Delfino J, do Vale NB. Bupivacaína levogira a 0,5% pura versus mistura enantiomérica de bupivacaína (S75-R25) a 0,5% em anestesia peridural para cirurgia de varizes. RevBrasAnestesiol2001;51(6):474-82.

2. Imbelloni LE, Vieira ME, Beato L, et al. Raquianestesia com a mistura enantiomérica de bupivacaína a 0,5% isobárica (S75-R25) em crianças com idades de 1 a 5 anos para cirurgia ambulatorial. *RevBrasAnesthesiol*2002;52(3):286-93.
3. Gonçalves RF, Lauretti GR, de Mattos AL. Estudo comparativo entre bupivacaína a 0,5% e mistura enantiomérica de bupivacaína (S75-R25) a 0,5% em anestesia peridural. *RevBrasAnesthesiol*2003;53(2):169-76.
4. Côrtes CAF, Oliveira AS, Castro LFLC, et al. Estudo comparativo entre bupivacaína a 0,5% mistura enantiomérica de bupivacaína (S75-R25) a 0,5% e ropivacaína a 0,75% associadas ao fentanil em anestesia peridural para cesarianas. *RevBrasAnesthesiol*2003;53(2):177-87.
5. Nogueira CS, Lima LC, Paris VC, et al. A comparative study between bupivacaine (S75-R25) and ropivacaine in spinal anesthesia for labor analgesia. *Rev Bras Anesthesiol* 2010;60(5):484-94.

Em casos de eventos adversos, notifique pelo Sistema VigiMed, disponível no Portal da Anvisa.

10. SUPERDOSE

As emergências agudas, causadas pelos anestésicos locais, estão geralmente relacionadas com altos níveis plasmáticos ou altos níveis dermatômicos ("espinha alta"), encontrados durante o uso terapêutico dos anestésicos locais ou após injeção acidental intratecal ou intravascular da solução anestésica local (ver Reações Adversas, Advertências e Precauções).

Houve um caso de injeção intravascular acidental suspeita durante o programa do ensaio clínico. Este paciente recebeu 19 mL de levobupivacaína 0,75% (142,5 mg) e teve excitação no sistema nervoso central que foi tratada com tiopental. Não foram observadas mudanças cardiovasculares anormais e o paciente recuperou-se sem apresentar sequelas.

CONDUTA NAS EMERGÊNCIAS DECORRENTES DO USO DE ANESTÉSICOS LOCAIS:

A primeira consideração é a prevenção, melhor realizada através de injeção incremental de Novabup[®] sem vasoconstritor, cuidadoso e constante monitoramento dos sinais vitais respiratório e cardiovascular e do estado de consciência do paciente após cada injeção do anestésico local, e durante a infusão contínua. Ao primeiro sinal de alteração, deverá ser administrado oxigênio.

O primeiro passo no controle das reações tóxicas sistêmicas, como também na hipoventilação ou na apnéia decorrentes de bloqueio espinal alto ou total, devido à injeção acidental subaracnóidea, consiste no estabelecimento imediato de acesso para a manutenção das vias aéreas e de uma ventilação efetiva, assistida ou controlada, com 100% de oxigênio, com um sistema de liberação capaz de permitir uma pressão positiva e imediata das vias aéreas por meio do uso de máscara. Isto deverá prevenir as convulsões caso ainda não tenham ocorrido.

Se necessário, usar fármacos para controlar as convulsões. Barbitúricos intravenosos, agentes anticonvulsivantes ou relaxantes musculares somente deverão ser administrados por quem esteja familiarizado com o seu uso. Imediatamente após o estabelecimento dessas medidas para ventilação, a adequação da circulação deverá ser também avaliada. O tratamento de suporte para depressão circulatória poderá requerer a administração intravenosa de líquidos e, quando necessário, a administração de um vasopressor de acordo com a situação clínica (tais como a efedrina ou a epinefrina para aumentar a força de contração do miocárdio).

Se for encontrada alguma dificuldade na manutenção de acesso às vias respiratórias, ou caso o suporte ventilatório prolongado (assistido ou controlado) for indicado, a intubação endotraqueal, empregando fármacos e técnicas conhecidas pelo médico, pode ser usada após a administração inicial de oxigênio através de máscara.

A posição supina é perigosa em mulheres grávidas a termo, por causa da compressão aortocava pelo útero grávidico. Portanto, durante o tratamento de toxicidade sistêmica, hipotensão materna ou bradicardia fetal, decorrente de bloqueio regional, a gestante deverá ser mantida em posição de decúbito lateral, se possível, ou deverá ser efetuado o deslocamento manual do útero, para distanciá-lo dos grandes vasos.

A ressuscitação de pacientes obstétricas pode ser mais longa que de pacientes não-grávidas e a compressão cardíaca através do tórax pode não ser eficaz. A rápida liberação do feto pode melhorar a resposta aos esforços para a ressuscitação.

Em caso de intoxicação ligue para 0800 722 6001, se você precisar de mais orientações.

III- DIZERES LEGAIS

Registro: 1.0298.0315

Farm. Resp.: Dr. José Carlos Módolo – CRF-SP N.º 10.446

Registrado por:

Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda.

Rodovia Itapira-Lindóia, km 14 – Itapira / SP

CNPJ N.º 44.734.671/0001-51

Produzido por:

Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda.

Av. Nossa Senhora da Assunção, 574 - Butantã - São Paulo - SP

Indústria Brasileira

USO SOB PRESCRIÇÃO

USO RESTRITO A ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

SAC (Serviço de Atendimento ao Cliente): 0800-7011918

Esta bula foi aprovada pela Anvisa em 08/03/2021.



R_0315_00-2

Anexo B
Histórico de alteração da bula

Dados da submissão eletrônica			Dados da petição/notificação que altera a bula				Dados das alterações de bulas		
Data do Expediente	Número Expediente	Assunto	Data do Expediente	Número Expediente	Assunto	Data de Aprovação	Itens de bula	Versões (VP/VPS)	Apresentações relacionadas
		10450 - SIMILAR – Notificação de Alteração de Texto de Bula - RDC 60/12	-----	-----	-----	-----	Adequações para atendimento a RDC 768/22	VP/VPS	Caixa com 10 frascos- ampola de 20 mL em estojos
05/11/2025	1464983259	10450 - SIMILAR – Notificação de Alteração de Texto de Bula - RDC 60/12	-----	-----	-----	-----	Adequações para atendimento a RDC 768/22	VPS	Solução Injetável 0,25% - 0,50% - 0,75% Caixa com 10 frascos- ampola de 20 mL em
08/03/2021		10450 - SIMILAR – Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	-----	-----	-----	-----	9. Reações Adversas	VPS	Solução Injetável 0,25% - 0,50% - 0,75%
14/12/2016	2601416/16-5	10450 – SIMILAR Notificação de	-----	-----	-----	-----	Todos os itens foram alterados para adequação de informações técnicas	VPS	Solução Injetável 0,25% -

		Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	11/07/2012	0578674/12-6	Similar- Alteração de Local de Fabricação do Medicamento de Liberação Convencional	12/12/2016	III- Dizeres Legais		0,50% - 0,75% Caixa com 10 frascos-ampola de 20 mL em solução
13/05/2016	1748781/16-1	10450 - SIMILAR – Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	-----	-----	-----	-----	Separação da bula de Novabupi® sem vasoconstritor da bula com vasoconstritor.	VPS	Solução Injetável 0,25% - 0,50% - 0,75% Caixa com
27/06/2014	0512829/14-3	10457 – SIMILAR – Inclusão Inicial de Texto de Bula – RDC 60/12	-----	-----	-----	-----	Todos os itens foram alterados para adequação à RDC47/09	VPS	Solução Injetável 0,25% - 0,50% - 0,75% Caixa com

Novabupi[®] Isobárica
(cloridrato de levobupivacaína)

Cristália Prod. Quím. Farm. Ltda.

Solução injetável
5 mg/mL (0,5%)

BULA PARA O PROFISSIONAL DE SAÚDE

I- IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO

Novabupi® Isobárica

cloridrato de levobupivacaína

em excesso enantiomérico de 50%

APRESENTAÇÃO:

Embalagens contendo 30 ampolas de 4 mL de solução injetável em estojos esterilizados.

PARA RAQUIANESTESIA - USO INTRATECAL USO ADULTO

COMPOSIÇÃO:

Cada 1 mL de Solução Injetável contém:

cloridrato de levobupivacaína 5 mg

(em excesso enantiomérico de 50%)

veículo estéril qsp 1 mL

Veículo estéril: cloreto de sódio, água para injetáveis

II - INFORMAÇÕES TÉCNICAS AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

1. INDICAÇÕES

A Novabupi® Isobárica é indicada para todas as técnicas de raquianestesia como: abdome inferior – cirurgias ginecológicas; cirurgias urológicas; cirurgias ortopédicas; outras indicações compatíveis com a técnica de raquianestesia isobárica.

A Novabupi® Isobárica é indicada para a produção de anestesia local ou regional em cirurgia e obstetrícia, e para o controle da dor pós-operatória.

Anestesia cirúrgica: epidural, bloqueio do nervo periférico; e infiltração local.

Controle da dor: infusão epidural contínua ou bloqueio neural epidural intermitente; bloqueio neural periférico contínuo ou intermitente ou infiltração local.

Para analgesia epidural contínua, a Novabupi® Isobárica pode ser administrada em combinação com fentanila ou clonidina.

2. RESULTADOS DE EFICÁCIA

Estudo comparativo entre a mistura enantiomérica (75% de S (-) bupivacaína e 25% de R (+) bupivacaína) com a bupivacaína racêmica, na mesma dose e concentração, para raquianestesia em cirurgias ortopédicas de membros inferiores. Foram incluídos 120 pacientes, separados em dois grupos de 60 pacientes: Grupo S75-R25, que recebeu 3 mL (15 mg) de solução a 0,5% isobárica, (75% de S (-) bupivacaína e 25% de R (+) bupivacaína) e Grupo S50-R50, que recebeu também 3 mL (15 mg) de bupivacaína racêmica 0,5% isobárica. Ambas as soluções de bupivacaína produziram efeitos comparáveis quando administrados na raquianestesia. Conclui-se que a bupivacaína S75R25 a 0,5% isobárica, injetada no espaço subaracnóideo, produz bloqueio sensitivo e motor similar que a mesma dose de bupivacaína racêmica a 0,5% isobárica para cirurgias ortopédicas.

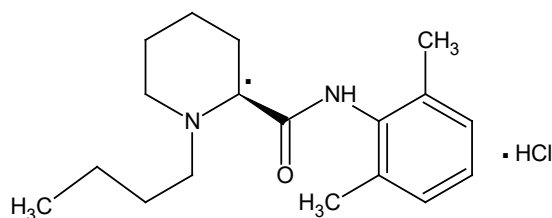
Imbelloni LE, Beato L. Comparação entre Bupivacaína Racêmica (S50-R50) e Mistura Enantiomérica de Bupivacaína (S75: R25), ambas Isobáricas, a 0,5% em Raquianestesia. Estudo em Cirurgias Ortopédicas. Rev Bras Anesthesiol 2001; 51: 5: 369 – 376.

3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS

A solução injetável de Novabupi® Isobárica contém o anestésico local cloridrato de levobupivacaína em excesso enantiomérico de 50% com indicação para a raquianestesia. A Novabupi® Isobárica não contém conservantes.

A Novabupi® Isobárica injetável contém o enantiômero do cloridrato de bupivacaína, quimicamente descrito como cloridrato de (S)-1- butil-2-piperidilformo-2', 6'-xilidida sendo relacionado química e farmacologicamente com os anestésicos locais do tipo amino-amida.

O cloridrato de levobupivacaína, S-enantiômero da bupivacaína, em excesso enantiomérico de 50% (75% na forma levógira e 25% na forma dextrógira) é um pó cristalino, com fórmula molecular $C_{18}H_{28}N_2O \cdot HCl$, peso molecular de 324,9, e com a seguinte fórmula estrutural:



* indica o centro quiral

A solubilidade do cloridrato de levobupivacaína em água é cerca de 100 mg/mL a 20°C, o coeficiente de partição (álcool oleílico/água) é 1624 e o pKa é 8,09. O pKa do cloridrato de levobupivacaína é o mesmo do cloridrato de bupivacaína e o coeficiente de partição é similar ao do cloridrato de bupivacaína (1565).

A Novabupi[®] é uma solução injetável estéril, apirogênica, isobárica, com densidade similar ao líquido cefalorraquidiano. A solução não contém glicose. O pH da solução é ajustado entre 4,5 e 6,5. A densidade específica do produto está entre 1,003 e 1,009 a 25°C.

Farmacologia Clínica

A levobupivacaína, anestésico local de ação prolongada, pertence ao grupo das amidas, que apresentam rápido início de ação. A duração da analgesia (ao nível dos segmentos T10 e T12) varia entre 3 e 5 horas nos segmentos lombares e torácicos inferiores, tornando o produto adequado para a realização de procedimentos de longa duração, especialmente nos membros inferiores. A solução de Novabupi[®] Isobárica produz moderado relaxamento muscular dos membros inferiores que dura por 3 a 4 horas. O bloqueio motor da musculatura abdominal torna a solução adequada para a realização de cirurgias abdominais (45-60 min.). A duração do bloqueio motor não excede a duração da analgesia.

Mecanismo de Ação

A Novabupi[®] Isobárica é um anestésico local do tipo amino-amida. Os anestésicos locais bloqueiam a geração e condução dos impulsos nervosos, através do aumento do limiar da excitação elétrica do nervo, por diminuição da propagação dos impulsos no nervo e pela redução da velocidade do aumento do potencial de ação. Em geral, a progressão da anestesia está relacionada ao diâmetro, mielinização e velocidade da condução das fibras nervosas afetadas. Clinicamente, a sequência da perda da função nervosa é: 1) dor, 2) temperatura, 3) tato, 4) propriocepção e 5) tono muscular esquelético.

O cloridrato de levobupivacaína promove redução no tempo de instalação da anestesia (menor latência no aparecimento do bloqueio motor), induz o bloqueio sensitivo e é menos cardiotoxico quando comparado à mistura racêmica, sendo dessa forma importante para os pacientes com função cardíaca comprometida.

Farmacocinética

Após a infusão intravenosa de doses equivalentes de levobupivacaína e bupivacaína, o “clearance” médio, o volume de distribuição, e os valores da meia-vida terminal da levobupivacaína e da bupivacaína foram similares.

Após a comparação das estimativas para a ASC e a C_{máx} plasmáticas entre a levobupivacaína e a bupivacaína, em dois ensaios clínicos de Fase III, envolvendo a administração de curta duração de cada um dos agentes, concluiu-se que nem a exposição plasmática total ou a C_{máx} diferiram entre os dois fármacos no intraestudo. Os valores interestudo diferiram um pouco, provavelmente pelas diferenças de local da injeção, volume, e a dose total administrada em cada um dos estudos. Esses dados sugerem que a levobupivacaína e a bupivacaína têm perfil farmacocinético similar. Os dados farmacocinéticos dos dois estudos de Fase III são apresentados na tabela 2.

Para as concentrações 0,5% e 0,75% de levobupivacaína, administradas por via epidural nas doses de 75 mg e 112,5 mg respectivamente, a C_{máx} média e a ASC₀₋₂₄ da levobupivacaína foram aproximadamente proporcionais à dose. Do mesmo modo, as concentrações de 0,25% e 0,5% de levobupivacaína usadas para o bloqueio do plexo braquial, em doses de 1 mg/kg e 2 mg/kg respectivamente, a C_{máx} média e a ASC₀₋₂₄ da levobupivacaína foram aproximadamente dose-relacionadas.

Tabela 1 – Valores dos parâmetros farmacocinéticos da levobupivacaína após administração de 40 mg de levobupivacaína, e aqueles da bupivacaína racêmica, R(+)- e enantiômero S(-), após administração intravenosa de 40 mg de bupivacaína em voluntários sadios (média±SD).

Parâmetro	Levobupivacaína	Bupivacaína Racemato	R(+)-bupivacaína	S(-)-bupivacaína
C _{max} µg/mL	1,445 ± 0,237	1,421 ± 0,224	0,629 ± 0,100	0,794 ± 0,131
ASC _{0-x} µg/hora/mL	1,153 ± 0,447	1,166 ± 0,400	0,478 ± 0,166	0,715 ± 0,261
T _{1/2} hora	1,27 ± 0,37	1,15 ± 0,41	1,08 ± 0,17	1,34 ± 0,44
V _d litro	66,91 ± 18,23	59,97 ± 17,65	68,58 ± 21,02	56,73 ± 15,14
Cl, Litro/hora	39,06 ± 13,29	38,12 ± 12,64	46,72 ± 16,07	46,72 ± 16,07

Tabela 2 – Valores dos parâmetros farmacocinéticos da levobupivacaína e bupivacaína após administração dos respectivos fármacos por via epidural e por bloqueio do plexo braquial.

Via	Epidural				Bloqueio do Plexo Braquial	
	Levobupivacaína		Bupivacaína		Levobupivacaína	Bupivacaína
Concentração (%)	0,50	0,75	0,50	0,25	0,50	0,50
Dose recebida	75 mg	112,5 mg	75 mg	1 mg/kg	2 mg/kg	2 mg/kg
n	9	9	8	10	10	9
C _{max} (µg/mL)	0,582	0,811	0,414	0,474	0,961	1,029
T _{max} (h)	0,52	0,44	0,36	0,50	0,71	0,68
ASC _(0-t) (µg-h/mL)	3,561	4,930	2,044	2,999	5,311	6,832

Absorção

A concentração plasmática da levobupivacaína, após administração terapêutica, depende da dose e também da via de administração, porque a absorção do local da administração é afetada pela vascularização do tecido e pela presença ou ausência de epinefrina na solução anestésica. Uma concentração de epinefrina diluída (1:200.000 ou 5 µg/mL) geralmente reduz o índice de absorção e o pico da concentração plasmática da levobupivacaína, permitindo o uso de doses totais moderadamente maiores e, algumas vezes, prolongando a duração da ação.

Doses de até 150 mg, administradas por via epidural, para cirurgia (outra que cesariana) resultaram em valores de C_{máx} médio de até 0,79 µg/mL.

Os níveis de pico no sangue foram alcançados aproximadamente em 30 minutos após a administração epidural. Em cirurgia eletiva cesariana, doses de até 150 mg resultaram em níveis de C_{máx} médio de até 1,2 µg/mL.

Distribuição

A ligação da levobupivacaína às proteínas plasmáticas, avaliada *in vitro*, foi >97% nas concentrações entre 0,1 e 1,0 µg/mL. A associação da levobupivacaína com células sanguíneas humanas foi muito baixa (0% – 2%) entre as concentrações de 0,01 a 1,0 µg/mL, e aumentou até 32% com 10 µg/mL.

O volume de distribuição da levobupivacaína, após administração intravenosa, foi de 67 litros.

Metabolismo

A levobupivacaína é extensivamente metabolizada, encontrando-se levobupivacaína inalterada na urina ou fezes. Estudos *in vitro*, usando levobupivacaína marcada com C14, mostraram que as isoformas de CYP3A4 e CYP1A2 mediam o metabolismo da levobupivacaína para desbutil-levobupivacaína e 3-hidroxi-levobupivacaína, respectivamente. *In vivo*, a 3-hidroxi-levobupivacaína parece sofrer nova transformação para conjugados glicuronídeos e sulfatos. A inversão metabólica da levobupivacaína para R (+)-bupivacaína não foi evidente, tanto *in vitro* como *in vivo*.

Eliminação

Após administração intravenosa, a recuperação da levobupivacaína marcada foi essencialmente quantitativa, recuperando-se um total médio de cerca 95% na urina e fezes, em 48 horas. Destes 95%, cerca de 71% foi na urina e 24% nas fezes. A meia-vida média de eliminação do total da radioatividade no plasma foi de 3,3 horas. O *clearance* médio e a meia-vida terminal da levobupivacaína, após infusão intravenosa, foi de 39 litros/hora e 1,3 horas, respectivamente.

Populações Especiais

Idosos

Os limitados dados disponíveis indicam que enquanto existem diferenças no T_{max}, C_{max} e a ASC em relação à idade (entre grupos de idade de < 65, 65 – 75, e > 75 anos), essas diferenças são pequenas e variam dependendo do local de administração.

Sexo

O pequeno número de indivíduos nos grupos masculino e feminino e as diferentes vias de administração (os dados não puderam ser reunidos) nos diferentes estudos, não permitiram estabelecer as diferenças nos sexos, na farmacocinética da levobupivacaína.

Pacientes Pediátricos

Não há dados disponíveis de farmacocinética da levobupivacaína em população pediátrica.

Relação Materno/Fetal

A relação da concentração venosa umbilical e materna variou de 0,252 a 0,303 após a administração peridural de levobupivacaína no procedimento cesariano. Esses dados estão na faixa observada normalmente para a bupivacaína.

Amamentação

Sabe-se que alguns fármacos anestésicos locais são excretados no leite humano, portanto, deve-se ter cautela quando administrados a mulheres em período de amamentação.

Não existem ainda estudos sobre a excreção da levobupivacaína e seus metabólitos no leite humano.

Insuficiência Renal

Não foram conduzidos estudos especiais em pacientes com insuficiência renal. A levobupivacaína inalterada não é excretada na urina. Embora não exista evidência sobre o acúmulo de levobupivacaína em pacientes com insuficiência renal, alguns de seus metabólitos podem acumular por serem excretados primariamente pelos rins.

Insuficiência Hepática

Não foram conduzidos estudos especiais em pacientes com insuficiência hepática. A levobupivacaína é eliminada primariamente pelo metabolismo hepático e mudanças na função hepática podem levar a consequências significativas. A levobupivacaína deverá ser usada com cautela em pacientes com doença hepática grave, podendo haver necessidade da diminuição das doses repetidas, devido à demora na eliminação.

Farmacodinâmica

A Novabupi[®] Isobárica tem as mesmas propriedades farmacodinâmicas da bupivacaína, o bloqueio do impulso nervoso por bloqueios de canais iônicos das fibras nervosas. A absorção sistêmica dos anestésicos locais, mesmo em doses terapêuticas nas vias preconizadas, pode produzir efeitos no sistema nervoso central e cardiovascular. Nas concentrações sanguíneas obtidas com doses terapêuticas, foram relatadas mudanças na condução cardíaca, excitabilidade, alteração no período refratário, contratilidade e resistência vascular periférica já foram relatadas. Concentrações sanguíneas tóxicas deprimem a condução cardíaca e a excitabilidade, podendo levar a um bloqueio atrioventricular, arritmia ventricular e parada cardíaca, resultando às vezes em óbito. Também, a contratilidade do miocárdio é diminuída e ocorre vasodilatação periférica, levando a uma diminuição do débito cardíaco e da pressão arterial. Absorção sistêmica também pode produzir estímulo excitatório, depressão ou ambos no sistema nervoso central. Níveis elevados no SNC em geral se manifestam por agitação, tremores, calafrios, podendo evoluir para convulsão, coma e parada cardiorrespiratória.

Contudo, os anestésicos locais têm seu primeiro efeito depressivo na medula e em centros superiores. O estágio depressivo poderá ocorrer sem um estágio de excitação anterior.

Em estudos farmacológicos não clínicos, comparando-se a levobupivacaína e a bupivacaína em espécies animais, a toxicidade cardíaca e no sistema nervoso central da levobupivacaína foi menor que a da bupivacaína. Foram observados efeitos arritmogênicos em animais, com doses maiores de levobupivacaína que a de bupivacaína. Não estão disponíveis dados comparativos da dificuldade de ressuscitação da arritmia induzida com levobupivacaína e bupivacaína. A toxicidade do sistema nervoso central ocorreu com ambos os fármacos em doses mais baixas e em concentrações plasmáticas menores que as doses e concentrações plasmáticas associadas com a cardiotoxicidade. Em dois estudos com infusão intravenosa em carneiro consciente, as doses convulsivas de levobupivacaína foram significativamente mais altas do que da bupivacaína. Depois de repetidas administrações intravenosas em bolus, as doses convulsivas médias ($\pm$ SD) para a levobupivacaína e a bupivacaína foram 9,7 (7,9) mg/kg e 6,1 (3,4) mg/kg, respectivamente. As concentrações séricas totais medianas associadas foram de 3,2 μ g/mL e 1,6 μ g/mL.

Em um segundo estudo, após a infusão intravenosa de 3 minutos, a dose média convulsivante (95% CI) para levobupivacaína foi 101 mg (87 – 116 mg) e para a bupivacaína 79 mg (72 – 87).

Foi planejado um estudo em voluntários, no intuito de avaliar os efeitos da levobupivacaína e bupivacaína no EEG, após dose intravenosa de 40 mg, dose esta que estaria abaixo do potencial para causar sintomas no sistema nervoso central. Neste estudo, a levobupivacaína diminuiu as ondas α nas regiões parietal, temporal e occipital, mas em extensão menor que a bupivacaína. A levobupivacaína não tem efeito no ritmo alfa rápido nas regiões frontal e central, nem produz o aumento no ritmo teta observado em alguns eletrodos após a administração de bupivacaína.

Em outro estudo, 14 voluntários receberam infusões de levobupivacaína ou bupivacaína, intravenosamente, até que significativos sintomas no SNC ocorressem (dormência na língua, escotomas, zumbido no ouvido, vertigem, visão turva ou contração muscular). A dose média na qual os sintomas do SNC ocorreram foi 56 mg (variando de 17,5 a 150 mg) para a levobupivacaína e 48 mg variando de 22,5 a 110 mg) para a bupivacaína; esta diferença não tem significância estatística. Os pontos finais primários do estudo foram a contratilidade cardíaca e os parâmetros eletrocardiográficos padrões. Embora algumas diferenças pudessem ser observadas entre os tratamentos, a relevância clínica é desconhecida.

Em outro estudo, 22 voluntários sadios receberam infusão intravenosa de bupivacaína para estabelecer a dose máxima individual tolerada baseando-se nos sintomas do SNC. Os voluntários receberam aleatoriamente levobupivacaína ou bupivacaína em doses predefinidas (30 a 122 mg). Na segunda infusão dessas doses, 10 a 11 voluntários da bupivacaína tiveram sintomas de SNC, comparativamente com 6 a 11 voluntários da levobupivacaína. Os pontos finais primários, que foram a dispersão QT e duração QRS, não foram diferentes entre os tratamentos.

Administração Central

Controle da Dor Pós-Operatória

O controle da dor pós-operatória foi avaliado em 258 pacientes, em 3 estudos, incluindo um estudo de variação da dose e 2 estudos de levobupivacaína combinado com fentanila ou clonidina peridural. O estudo da variação da dose avaliou a levobupivacaína em concentrações de 0,0625%, 0,125%, e 0,25% de levobupivacaína em pacientes submetidos a cirurgia ortopédica. A concentração mais alta foi significativamente mais efetiva do que as duas outras concentrações. Os estudos com a levobupivacaína combinada no controle da dor pós-operatória, foram realizados em pacientes submetidos a cirurgia ortopédica maior com levobupivacaína 0,125% combinado com 4 μ g/mL de fentanila, e levobupivacaína 0,125% combinado com 50 μ g/ hora de clonidina. Nestes estudos, a variável de eficácia foi o tempo que os pacientes solicitaram analgésicos durante as 24 horas do período da infusão peridural. Em ambos os estudos, o tratamento combinado teve melhor desempenho no controle da dor do que o realizado somente com a clonidina, ou opioide ou com o anestésico local.

Administração no Nervo Periférico

A levobupivacaína foi avaliada em relação à sua eficácia anestésica quando usado como bloqueio do nervo periférico. Esses ensaios clínicos incluem o plexo braquial (pela via supraclavicular), estudos de anestesia por infiltração (para correção de hérnia inguinal) e estudos de bloqueio peribulbar.

Bloqueio Plexo Braquial

A levobupivacaína 0,25% e 0,5% foi comparada com a bupivacaína 0,5% em 75 pacientes que receberam bloqueio plexo braquial (supraclavicular) para cirurgia eletiva. No grupo tratado com levobupivacaína 0,25%, 68% dos pacientes alcançaram bloqueio satisfatório e no grupo tratado com levobupivacaína 0,5%, 81% dos pacientes alcançaram bloqueio satisfatório para a cirurgia.

No grupo tratado com bupivacaína 0,5%, 74% dos pacientes alcançaram bloqueio satisfatório para a cirurgia.

Anestesia Infiltrativa

A levobupivacaína 0,25%, foi avaliada em 68 pacientes, em 2 ensaios clínicos controlados, aleatórios, duplo-cego, com bupivacaína, para anestesia por infiltração durante a cirurgia e para o controle da dor pós-operatória em pacientes submetidos à correção de hérnia inguinal. Não foram observadas diferenças claras entre os tratamentos.

Bloqueio Peribulbar

Foram conduzidos e avaliados dois ensaios clínicos com levobupivacaína 0,75% e bupivacaína 0,75%, em 110 pacientes por anestesia de bloqueio peribulbar em cirurgia oftálmica do segmento anterior, incluindo catarata, glaucoma, e cirurgia de enxerto, e para controle da dor pós-operatória. No primeiro estudo, a injeção de 10 mL de levobupivacaína ou bupivacaína 0,75%, mostrou bloqueio adequado para a cirurgia em tempo médio de 10 minutos. No segundo estudo, uma dose de 5 mL de levobupivacaína ou bupivacaína 0,75%, injetada com uma técnica mais parecida com bloqueio retrobulbar, resultou em tempo médio para adequar o bloqueio em 2 minutos, em ambos os tratamentos. A dor pós-operatória foi relatada em menos de 10% dos pacientes.

4. CONTRAINDICAÇÕES

Novabupi® Isobárica é contraindicada em pacientes com hipersensibilidade conhecida aos componentes da fórmula ou a qualquer outro anestésico do tipo amida.

As seguintes condições impedem a aplicação da raquianestesia:

- Hemorragia grave, hipotensão grave, choque e arritmias, bloqueio cardíaco completo, com débito cardíaco gravemente comprometido.
- Infecção local na área onde se pretende fazer a punção lombar.
- Septicemia.
- Doenças cérebro-espinhais, tais como meningite, tumores, poliomielite e hemorragia cerebral. Artrite, espondilite e outras doenças da coluna que tornem impossível a punção. Também é contraindicado na presença de tuberculose ou lesões metastáticas na coluna.
- Anemia perniciosa com sintomas medulares.
- Descompensação cardíaca, derrame pleural maciço e aumento acentuado da pressão intra-abdominal como ocorre em ascites maciças e tumores.
- Infecção piogênica da pele no local ou adjacente ao local da punção.
- Hipotensão acentuada, como ocorre em choque cardiogênico e choque hipovolêmico.
- Alterações da coagulação ou sob tratamento com anticoagulante.

5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES

Em bloqueio com Novabupi® Isobárica, pode ocorrer injeção não intencional intravenosa, resultando em parada cardíaca.

Apesar de poder ser rapidamente detectado e administrar-se tratamento adequado, pode haver necessidade de ressuscitação prolongada.

A ressuscitabilidade relativa à bupivacaína é ainda desconhecida, por não ter sido estudada até o momento.

Assim como com outros anestésicos locais do tipo amida, Novabupi® Isobárica deve ser administrada com doses incrementais.

Por não poder ser injetada em doses grandes, não se recomenda para situações de emergência, onde seja necessário um início de ação rápido para a anestesia cirúrgica.

Historicamente, as pacientes grávidas têm alto risco em desenvolver arritmias cardíacas, parada cardiocirculatória e óbito, quando a bupivacaína tenha sido inadvertidamente e rapidamente injetada por via intravenosa.

Novabupi® Isobárica na concentração de 0,75% deve ser evitada em pacientes obstétricas. Esta concentração é indicada somente para cirurgias que necessitam de relaxamento muscular profundo e longa duração. Para cesariana, é recomendada a solução de 5 mg/ml (0,5%) de Novabupi® Isobárica, em doses de até 150 mg.

Os anestésicos locais somente deverão ser administrados por profissionais experientes no diagnóstico e controle da toxicidade dose dependente e outras emergências agudas que possam surgir do tipo de bloqueio utilizado, e somente depois de se assegurar a disponibilidade imediata de oxigênio, outros fármacos para ressuscitação, equipamento de ressuscitação cardiopulmonar e de pessoal treinado necessário para tratamento e controle das reações tóxicas e emergências relacionadas.

A falta ou a demora no atendimento da toxicidade dose-relacionada do fármaco e da hipoventilação, seja qual for o motivo e/ou alterações na sensibilidade, poderá levar ao desenvolvimento de acidose, parada cardíaca e possível óbito. A solução de Novabupi® Isobárica não deverá ser usada para produção de bloqueio anestésico paracervical obstétrico. Não existem dados que corroborem tal uso, existindo risco adicional para a bradicardia do feto e óbito. A anestesia intravenosa regional (bloqueio de Bier) não deverá ser realizada com Novabupi® Isobárica devido à falta de experiência clínica e o risco de se atingir níveis sanguíneos tóxicos de levobupivacaína.

Este medicamento pode potencializar o prolongamento do intervalo QT, o que aumenta o risco de ataque de arritmias ventriculares graves do tipo "torsades de pointes", que é potencialmente fatal (morte súbita).

É essencial a aspiração antes de se injetar qualquer anestésico local para evitar injeção intravascular. Entretanto, a aspiração negativa não garante que a injeção intravascular seja evitada. A Novabupi® Isobárica deverá ser usada com cautela nos pacientes que receberam outros anestésicos locais ou agentes estruturalmente relacionados aos anestésicos locais do tipo amida, pois os efeitos tóxicos desses fármacos são aditivos.

Em bloqueio do nervo periférico, quando grandes volumes de anestésicos locais são necessários, deve-se ter cautela no uso de concentrações altas de Novabupi® Isobárica. Estudos em animais demonstram toxicidade cardíaca e no sistema nervoso central, dose-relacionada. Assim, volumes iguais, de maior concentração, podem estar mais propensos a produzir toxicidade cardíaca.

Os anestésicos espinhais não devem ser injetados durante a contração uterina, porque o líquido raquidiano poderá levar a uma dispersão cefálica do anestésico.

A saída de líquido cefalorraquidiano durante a punção indica a entrada no espaço subaracnóideo. Contudo, a aspiração deve ser feita antes de se injetar a solução anestésica, para confirmar a entrada no espaço subaracnóideo e evitar a injeção intravascular.

Soluções anestésicas que contenham epinefrina ou outros vasopressores não deverão ser usadas concomitantemente com fármacos ocitócicos do tipo ergot, inibidores da monoaminooxidase (IMAO) ou antidepressivos do tipo triptilina ou imipramina, porque pode ocorrer uma hipertensão grave e persistente.

A mistura de levobupivacaína com outros anestésicos locais ou a precedência ou a concomitância na administração com outros anestésicos não é recomendada pois ainda não existem dados suficientes no uso clínico sobre esse tipo de misturas.

A segurança e a eficácia dos anestésicos espinhais dependem da dose adequada, técnica correta, precauções adequadas e da rapidez no atendimento das emergências. O paciente deverá estar recebendo líquidos por via intravenosa, através de cateter, para assegurar esta via de acesso. Deverá ser usada a dose mínima de anestésico que resulte em anestesia efetiva.

A injeção do anestésico deverá ser lenta. A tolerância a raquianestesia e ao anestésico local varia de acordo com o estado do paciente. Pacientes idosos ou debilitados e pacientes em estado grave necessitam de doses menores. Doses reduzidas também são indicadas para pacientes com pressão intra-abdominal aumentada (incluindo-se as pacientes obstétricas).

Após a injeção do anestésico local, deverá ser realizado monitoramento cuidadoso e constante dos sistemas cardiovascular e respiratório (adequação da ventilação), dos sinais vitais e do estado de consciência do paciente.

Agitação, ansiedade, fala incoerente, crise de ausência, dormência e formigamento da boca e dos lábios, gosto metálico, tontura, zumbidos, visão nebulosa, tremores, depressão e sonolência podem ser sinais de alerta de toxicidade no sistema nervoso central.

Os anestésicos espinhais deverão ser usados com cautela em pacientes com graves distúrbios do ritmo cardíaco, choque e bloqueio cardíaco.

O bloqueio simpático que ocorre durante a anestesia espinal pode resultar em vasodilatação periférica e hipotensão, sendo que a extensão dependerá do número de dermatômeros bloqueados. A pressão arterial deverá, portanto, ser cuidadosamente monitorada, principalmente nas primeiras fases da anestesia.

A hipotensão poderá ser controlada com vasoconstritores em doses que dependerão da gravidade da hipotensão e da resposta do paciente ao tratamento. O nível da anestesia deverá ser cuidadosamente monitorado pois nem sempre é facilmente controlável nas técnicas anestésicas espinhais.

A levobupivacaína deve ser utilizada com cautela em pacientes com doenças hepáticas, especialmente em estado grave, doses repetidas por oferecerem maior risco para o desenvolvimento de concentrações plasmáticas tóxicas. Os anestésicos locais também devem ser usados com cautela em pacientes com função cardiovascular alterada, alterações do ritmo cardíaco, choque ou bloqueio cardíaco, porque eles têm menor capacidade de compensar as mudanças funcionais associadas ao prolongamento da condução atrioventricular provocado por esses fármacos. Contudo, as doses e

concentrações recomendadas para anestesia espinal são muito menores que as doses recomendadas para outros bloqueios maiores.

Sérias arritmias cardíacas podem ocorrer relacionadas com a dose se as soluções contiverem vasoconstritores como a epinefrina e forem empregadas em pacientes durante ou após a administração de potentes anestésicos inalatórios.

Quando for decidido o uso ou não desses produtos simultaneamente no mesmo paciente, deverá ser levada em consideração a ação combinada de ambos os agentes no miocárdio, o volume e a concentração do vasoconstritor usado e o tempo decorrido desde a injeção.

Muitos fármacos usados durante a anestesia são considerados como agentes potencialmente causadores de hipertermia maligna em pessoas com histórico familiar. Por não se saber se os anestésicos locais do tipo amida podem desencadear essa síndrome, sugere-se a disponibilidade de um protocolo padrão para o monitoramento.

Sinais precoces inexplicáveis de taquicardia, taquipneia, labilidade da pressão arterial, contratura muscular e acidose metabólica poderão preceder a elevação da temperatura. O sucesso da reversão da síndrome dependerá de um diagnóstico precoce, rápida suspensão do agente ou agentes suspeitos e início imediato de tratamento, incluindo oxigenoterapia, medidas de suporte cabíveis e administração de dantroleno.

As seguintes condições poderão impedir o uso da raquianestesia, dependendo da avaliação médica da situação e da capacidade para lidar com as complicações que possam ocorrer:

- Doença preexistente do sistema nervoso central, tais como aquelas atribuíveis à anemia perniciosa, poliomielite, sífilis ou tumores.
- Alterações hematológicas que predisponham a coagulopatias ou pacientes em anticoagulação. O trauma de vasos sanguíneos durante a condução da anestesia espinal pode levar em algumas circunstâncias a hemorragias incontroláveis no sistema nervoso central ou hemorragias nos tecidos moles.
- Dor crônica nas costas ou cefaleia pré-operatória.
- Hipotensão e hipertensão.
- Parestesias persistentes, sangramentos persistentes.
- Artrites ou deformidades da coluna.
- Extremos de idade.
- Psicoses ou outras causas que signifiquem falta de cooperação por parte do paciente.

Os pacientes devem ter ciência da possibilidade de experimentar perda temporária de sensação e atividade motora, geralmente na metade inferior do corpo, após a administração adequada da anestesia intratecal.

Carcinogênese, Mutagênese e Diminuição da Fertilidade

Não foram realizados estudos longos em animais, com os anestésicos locais, incluindo-se a levobupivacaína, para a avaliação do potencial carcinogênico. Não se observou mutagenicidade no ensaio de mutação em bactéria, no ensaio de mutação de linfomas de células de camundongo, aberrações cromossômicas em linfócitos do sangue em humanos e nos micronúcleos da medula óssea de camundongos tratados. Os estudos realizados com a levobupivacaína, em ratos, administrando-se 30 mg/kg/dia (180 mg/m²/dia), não demonstraram efeito sobre a fertilidade ou no desempenho reprodutivo geral em duas gerações. Esta dose é aproximadamente 1,5 vezes a dose máxima recomendada em humanos (570 mg/pessoa), baseada na superfície corpórea (352 mg/m²).

Gravidez

Os estudos de teratogenicidade em ratos (180 mg/m²/dia) e coelhos (220 mg/m²/dia) não evidenciaram nenhum efeito adverso na organogênese ou no desenvolvimento fetal precoce. As doses usadas foram aproximadamente 1,5 vezes a dose máxima recomendada para humanos (570 mg/pessoa), baseada na superfície corpórea (352 mg/m²). Não se evidenciaram efeitos relacionados com o tratamento no desenvolvimento fetal tardio, parto, amamentação, viabilidade neonatal ou crescimento da prole, no estudo perinatal e pós-natal em ratos, com doses de até 1,5 vezes aproximadamente a dose máxima recomendada humana, baseada na superfície corpórea.

Não existem estudos adequados e bem controlados em mulheres grávidas, no período da embriogênese, sobre os efeitos da levobupivacaína, no desenvolvimento do feto. A Novabupi[®] Isobárica somente deve ser administrada durante a gravidez se os benefícios justificarem os riscos para o feto.

Categoria de risco na gravidez: B

Este medicamento não deve ser utilizado por mulheres grávidas sem orientação médica ou do cirurgião-dentista.

Trabalho de Parto e Parto

Os anestésicos locais, incluindo a levobupivacaína, atravessam rapidamente a placenta e, quando usados para o bloqueio epidural, podem causar diferentes graus de toxicidade materna, fetal e no recém-nascido. A incidência e o grau de toxicidade dependem do procedimento realizado, do tipo e quantidade de fármaco usado e da técnica de administração. As reações adversas na gestante, feto e recém-nascido envolvem alterações no sistema nervoso central, no tônus vascular periférico e na função cardíaca. Como consequência de anestesia regional com levobupivacaína, para o alívio da dor obstétrica, houve o aparecimento de hipotensão materna, bradicardia fetal e desaceleração fetal.

Os anestésicos locais produzem vasodilatação por bloqueio dos nervos simpáticos. A administração de fluidos intravenosos, elevação dos membros inferiores da paciente e o decúbito lateral esquerdo, ajudam prevenir a queda da pressão arterial. A frequência cardíaca do feto deve ser monitorizada continuamente, inclusive eletronicamente.

Amamentação

Alguns fármacos anestésicos são excretados no leite humano, devendo-se ter cautela na administração de levobupivacaína a mulheres em período de amamentação. A excreção de levobupivacaína ou de seus metabólitos no leite humano não foi estudada.

Os estudos em ratos demonstraram que pequenas quantidades de levobupivacaína podem ser detectadas nos filhotes após a administração de levobupivacaína à lactante.

O uso deste medicamento no período da lactação depende da avaliação e acompanhamento do seu médico ou cirurgião-dentista. Uso criterioso no aleitamento ou na doação de leite humano.

Uso Pediátrico

A segurança e a eficácia da levobupivacaína em pacientes pediátricos ainda não foram estabelecidas.

Uso Geriátrico

Do total de indivíduos de um estudo clínico, com levobupivacaína, 16% tinham acima de 65 anos, enquanto 8% tinham 75 anos ou mais.

Não foram observadas diferenças na segurança e eficácia entre esses indivíduos e indivíduos mais jovens, e outras experiências clínicas relatadas não identificaram diferenças nas respostas entre os pacientes mais velhos e os mais novos, mas, uma sensibilidade maior em alguns pacientes mais velhos, não foi descartada.

6. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

A Novabupi® Isobárica deve ser usada com cuidado em pacientes que estejam sob tratamento com outros anestésicos locais ou substâncias relacionadas estruturalmente aos anestésicos locais do tipo amida, pois os efeitos tóxicos podem ser aditivos.

Estudos *in vitro* indicam que as isoformas CYP3A4 e CYP1A2 mediam o metabolismo da levobupivacaína para desbutil-levobupivacaína e 3-hidroxi-levobupivacaína. Então, agentes similares, que estejam sendo administrados concomitantemente com a levobupivacaína, e que podem ser metabolizados por essas isoenzimas, podem potencializar a interação com a levobupivacaína.

Embora não tenham sido conduzidos estudos clínicos, é provável que o metabolismo de levobupivacaína possa ser afetado pelos indutores conhecidos do CYP3A4 (tais como a fenitoína, fenobarbital, e rifampicina), inibidores do CYP3A4 (antimicóticos azólicos, como o cetoconazol; certos inibidores de protease, como o ritonavir; antibióticos macrolídeos, como a eritromicina; e antagonistas do canal de cálcio, como o verapamil), indutores do CYP1A2 (omeprazol) e inibidores do CYP1A2 (furafilina e claritromicina). O ajuste da dose pode ser justificado quando a levobupivacaína é administrada concomitantemente com os inibidores do CYP3A4 e CYP1A2, pois os níveis sistêmicos da levobupivacaína podem aumentar, levando à toxicidade.

Estudos *in vitro* mostraram que a morfina, fentanila, clonidina e sufentanila, não parecem ter efeito inibidor no metabolismo oxidativo da levobupivacaína. Contudo, nenhum desses compostos testados inibiu as isoformas CYP3A4 ou CYP1A2.

A administração simultânea de fármacos vasopressores e ocitócicos do tipo ergot poderá causar hipertensão grave persistente ou acidentes cerebrovasculares.

As fenotiazinas e as butirofenonas podem reduzir ou reverter o efeito pressor da epinefrina.

Arritmias cardíacas graves podem ocorrer se preparações contendo um vasoconstritor, como a epinefrina, são empregadas durante ou após a administração de anestésicos inalatórios como clorofórmio, halotano, ciclopropano e tricloroetileno.

7. CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO DO MEDICAMENTO

Armazenar em temperatura ambiente, entre 15° e 30°C, protegido da luz.

O prazo de validade do produto é de 24 meses, a partir da data de fabricação, impressa na embalagem.

Os medicamentos parenterais deverão ser examinados visualmente quanto à presença de partículas estranhas e de alteração da cor antes da administração. Não usar a injeção se sua coloração estiver rosada ou mais escura do que levemente amarelada ou contendo precipitado. O produto não deverá ser usado se qualquer alteração for detectada.

Número de lote e datas de fabricação e validade: vide embalagem.

Não use medicamento com o prazo de validade vencido. Guarde-o em sua embalagem original.

Aspecto

Novabupi® Isobárica apresenta-se como uma solução límpida, essencialmente livre de partículas visíveis, incolor ou quase incolor.

Antes de usar, observe o aspecto do medicamento.

Todo medicamento deve ser mantido fora do alcance das crianças

8. POSOLOGIA E MODO DE USAR

POSOLOGIA

Necessário adquirir agulhas. Para as diferentes técnicas anestésicas (infiltração, bloqueio nervoso, anestesia caudal e epidural), recomenda-se o uso de agulhas estéreis descartáveis. Para infiltração: calibre 25G–27G, comprimento 16–25 mm. Para bloqueios nervosos: calibre 22G–25G, comprimento 40–90 mm. Para anestesia caudal e epidural: agulhas do tipo Tuohy, calibre 18G–20G, comprimento 80–90 mm. A escolha final deve considerar a técnica anestésica, o volume a ser administrado e o critério médico.

USO INTRATECAL (RAQUIANESTESIA)

A dosagem média recomendada para a raquianestesia é de 3 a 4 mL (15 a 20 mg).

A diferença de extensão entre as doses de 3 ou 4 mL é de aproximadamente 2 segmentos. O maior volume proporciona anestesia meia a uma hora mais duradoura nos segmentos lombares e um bloqueio motor mais prolongado.

Quando se injetam 3 mL de Novabupi® Isobárica entre L3 e L4, com o paciente na posição supina, são alcançados os segmentos T5 a T7, sendo que a mesma quantidade injetada com o paciente sentado, produz bloqueio entre T4 e T5.

Não foram estudados os efeitos de doses superiores a 4 mL, portanto, não se recomendam esses volumes.

Deve ser administrada a menor dose para produzir o resultado desejado, considerando o número de metâmeros a serem bloqueados, a intensidade do bloqueio, o grau de relaxamento muscular necessário, a duração desejada da anestesia, a tolerância individual, e a condição física do paciente.

A injeção rápida deve ser evitada, a levobupivacaína deve ser administrada de forma lenta.

Os pacientes em condição geral debilitada, devido à idade ou outros fatores comprometedores, como a função cardiovascular diminuída, doença hepática avançada ou grave disfunção renal, necessitam de atenção especial.

A extensão e o grau da anestesia espinal dependem de diversos fatores, incluindo a dose, densidade específica da solução anestésica, volume da solução usada, pressão na injeção, nível da punção e posição do paciente durante e imediatamente após a injeção.

Esterilização e Cuidados de Conservação

O volume remanescente da solução injetável, que não for usado após a abertura da ampola, deve ser descartado.

Se houver necessidade de desinfecção química da superfície da ampola, recomenda-se o uso de álcool isopropílico (91%) ou álcool etílico (70%).

Se a parede externa da ampola necessitar estar estéril, pode-se autoclavá-la uma vez. A estabilidade é mantida após um ciclo de autoclave a 121°C, por 15 minutos.

Agentes desinfetantes contendo metais pesados, que causem liberação dos respectivos íons (mercúrio, zinco, cobre etc.) não devem ser usados na desinfecção da pele ou membranas mucosas, pois têm sido relatadas incidências de inchaço e edema.

9. REAÇÕES ADVERSAS

As reações à levobupivacaína são as características daquelas associadas com outros anestésicos locais do tipo amida.

As mais comumente encontradas, que demandam medidas de cautela logo após a administração da anestesia espinal são: hipotensão devido a perda do tônus simpático e paralisia respiratória ou hipoventilação devido a extensão cefálica do nível da anestesia. Isto poderá levar a uma parada cardíaca se não for tratado. Também, convulsões relacionadas com a dosagem e colapso cardiovascular podem resultar de uma diminuição da tolerância, rápida absorção a partir do local da injeção ou de uma injeção intravascular acidental de uma solução anestésica local. Fatores que influenciam a ligação das proteínas plasmáticas, tais como a acidose, doenças sistêmicas que alterem a produção de proteínas ou a competição de outras drogas pelos sítios de ligação proteica, poderão diminuir a tolerância individual.

Sistema Respiratório

A paralisia respiratória ou hipoventilação pode aparecer como resultado da extensão ascendente do nível da anestesia espinal e se não for tratada, pode levar a uma parada cardíaca por hipóxia. A medicação pré-anestésica, o uso de sedativos e analgésicos intraoperatórios, assim como a manipulação cirúrgica, podem contribuir para uma hipoventilação. Esta, geralmente é percebida alguns minutos após a injeção intratecal da solução anestésica, mas pode aparecer em qualquer momento do procedimento.

A mesma geralmente é percebida após alguns minutos da injeção da solução anestésica espinal, porém, pelos diferentes tempos de início máximo cirúrgico, pela diversidade de drogas usadas simultaneamente e pelas diversas manipulações, a mesma poderá ocorrer em qualquer momento da cirurgia ou em período imediato de recuperação.

Sistema Cardiovascular

Em geral, a hipotensão devida à perda do tônus simpático é comumente descrita nesse tipo de procedimento, principalmente em pacientes com volume sanguíneo diminuído, volume de líquido intersticial diminuído, dispersão cefálica do anestésico local e/ou obstrução mecânica do retorno venoso. Náuseas e vômitos são frequentemente associados a episódios de hipotensão após a administração de anestesia intratecal. Altas doses, ou a injeção intravascular acidental, podem levar a altos níveis plasmáticos e depressão do miocárdio, bradicardia, bloqueio cardíaco, diminuição do débito cardíaco, arritmia ventricular e possível parada cardíaca.

Sistema Nervoso Central

Paralisia respiratória ou hipoventilação, após a dispersão cefálica do nível da anestesia espinal e hipotensão pelo mesmo motivo, são as duas reações adversas mais comumente encontradas relativas ao sistema nervoso central, que demandam imediatas medidas de controle.

Altas doses ou a injeção intravascular acidental podem levar a altos níveis plasmáticos e a uma toxicidade no sistema nervoso central, caracterizada por excitação e/ou depressão. Inquietação, ansiedade, tontura, zumbidos, visão nebulosa e tremores podem ocorrer geralmente precedendo as convulsões.

A excitação poderá ser transitória ou ausente, sendo a depressão a primeira manifestação de reação adversa. Esta poderá ser seguida rapidamente de sonolência, para logo após aprofundar em inconsciência e parada respiratória.

Reações Neurológicas

A incidência de reações adversas neurológicas associadas ao uso de anestésicos locais, pode ser relacionada à dose total administrada, ao tipo do fármaco, via de administração e do estado físico do paciente. Entretanto, alguns eventos neurológicos podem estar relacionados com a técnica utilizada, sem a contribuição do fármaco.

Pode ocorrer na prática do bloqueio epidural caudal ou lombar, ocasional introdução não intencional no espaço subaracnóideo, do cateter ou agulha.

Subsequentes reações adversas podem depender parcialmente da quantidade da droga administrada intratecalmente e dos efeitos fisiológicos e físicos da punção dural. A espinhal alta é caracterizada por paralisia das pernas, perda da consciência, paralisia respiratória e bradicardia.

Efeitos neurológicos após anestesia peridural ou caudal podem incluir bloqueio espinhal em graus variáveis (incluindo bloqueio espinhal alto ou total); hipotensão secundária ao bloqueio espinhal.

Outros sintomas relacionados aos anestésicos locais utilizados em bloqueios do neuroeixo são: retenção urinária; incontinência fecal e urinária; perda de sensação perineal e função sexual, anestesia persistente, parestesia, fraqueza, paralisia das extremidades inferiores, perda do controle do esfíncter, podendo existir lenta, incompleta ou nenhuma recuperação; cefaleia; lombalgia; meningite séptica; meningismo; demora no trabalho de parto, com aumento na incidência de parto por fórceps; paralisia dos nervos cranianos, pela tração nos nervos devido à perda do líquido cefalorraquidiano.

A quantidade de anestésico envolvido está diretamente relacionada à intensidade da reação.

Alérgicas

As reações do tipo alérgicas são raras e podem ocorrer como resultado de sensibilidade ao anestésico local. Estas reações são caracterizadas por sinais como urticária, prurido, eritema, edemas angioneuróticos (incluindo edema laríngeo), taquicardia, corrimento nasal, náuseas, vômitos, tonturas, síncope, sudorese excessiva, temperatura elevada e possível sintomatologia anafilactoide (incluindo hipotensão grave). Existem relatos sobre a sensibilidade cruzada entre as substâncias do grupo de anestésicos locais do tipo amida. A utilidade do mapeamento para sensibilidade ainda não foi estabelecida.

Outras

Náuseas e vômitos podem ocorrer durante a anestesia espinhal.

Em casos de eventos adversos, notifique pelo Sistema VigiMed, disponível no Portal da Anvisa.

10. SUPERDOSE

Sinais e Sintomas

As emergências críticas decorrentes do uso de anestésicos locais estão geralmente relacionadas aos altos níveis plasmáticos encontrados durante o procedimento, com consequente hipoventilação (e talvez apneia), bradicardia, arritmias e hipotensão, e / ou eventos decorrentes da extensão ascendente da anestesia espinhal.

A hipotensão ocorre comumente durante a condução da anestesia espinhal, devido ao relaxamento do tônus simpático e algumas vezes obstrução mecânica que contribui no retorno venoso.

As emergências agudas, causadas pelos anestésicos locais, estão geralmente relacionadas com altos níveis plasmáticos ou altos níveis dermatômicos ("espinha alta"), encontrados durante o uso terapêutico dos anestésicos locais ou após injeção acidental intratecal ou intravascular da solução anestésica local (ver Reações Adversas, Advertências e Precauções).

Houve um caso de injeção intravascular acidental suspeita durante o programa do ensaio clínico. Este paciente recebeu 19 mL de levobupivacaína 0,75% (142,5 mg) e teve excitação no sistema nervoso central que foi tratada com tiopental. Não foram observadas mudanças cardiovasculares anormais e o paciente recuperou-se sem apresentar sequelas.

Conduta nas Emergências Decorrentes do Uso de Anestésicos Locais

A primeira consideração é a prevenção, sendo através de cuidadoso e constante monitoramento dos sinais vitais, com atenção ao sistema respiratório, cardiovascular e do estado de consciência do paciente, após cada injeção do anestésico local. Ao primeiro sinal de alteração, deverá ser administrado oxigênio.

O primeiro passo no controle das reações tóxicas sistêmicas, como também na hipoventilação ou na apneia decorrentes de bloqueio espinhal alto ou total, consiste no estabelecimento imediato de acesso para a manutenção das vias aéreas e de uma ventilação efetiva, assistida ou controlada, com 100% de oxigênio, com um sistema de liberação capaz de permitir uma pressão positiva e imediata das vias aéreas por meio do uso de máscara. Isto deverá prevenir as convulsões caso ainda não tenham ocorrido.

Se necessário, usar drogas para controlar as convulsões. Uma dose de 50 a 100 mg intravenosa em bolus, de succinilcolina, irá paralisar o paciente sem deprimir o sistema nervoso central nem o sistema cardiovascular e irá facilitar a ventilação. Uma dose intravenosa em bolus de 5 a 10 mg de diazepam ou de 50 a 100 mg de tiopental irá permitir a ventilação e contrabalançar o estímulo do sistema nervoso central, porém essas drogas também deprimem o sistema nervoso central, as funções respiratória e cardíaca e a depressão obstétrica, podendo resultar em apneia. Barbitúricos intravenosos, agentes anticonvulsivantes ou relaxantes musculares deverão ser administrados somente por quem esteja familiarizado com o seu uso.

Imediatamente após o estabelecimento dessas medidas para ventilação, a adequação da circulação deverá ser também avaliada. O tratamento de suporte para depressão circulatória poderá requerer a administração intravenosa de líquidos e quando necessário a administração de um vasopressor de acordo com a situação clínica (como a efedrina ou a epinefrina para aumentar a força de contração do miocárdio).

Se ocorrer fibrilação ventricular ou parada cardíaca, deve-se realizar manobras efetivas de reanimação. Deve-se considerar a necessidade de administração de epinefrina em repetidas doses e bicarbonato de sódio o mais rápido possível.

A hipotensão devido ao relaxamento simpático pode ser controlada administrando líquidos intravenosamente (como cloreto de sódio 0,9% ou ringer lactato) como tentativa de aliviar a obstrução mecânica do retorno venoso, ou pelo uso de vasopressores (tais como a efedrina que aumenta a força de contração do miocárdio) e se indicado, administrando expansores do plasma ou sangue total.

A intubação endotraqueal empregando drogas e técnicas conhecidas do médico pode ser indicada, após a administração inicial de oxigênio através de máscara, caso seja encontrada alguma dificuldade na manutenção de acesso às vias aéreas, ou caso o suporte ventilatório prolongado (assistido ou controlado) venha a ser indicado.

Dados clínicos recentes de pacientes que apresentaram convulsões provocadas pelo uso de anestésicos locais, demonstraram rápido desenvolvimento de hipoxia, hipercarbica e acidose com a levobupivacaína, a partir de um minuto após o início das convulsões. Estas observações sugerem que o consumo de oxigênio e a produção de dióxido de carbono estão muito aumentadas durante as convulsões e enfatizam a importância de uma ventilação imediata e efetiva com oxigênio para evitar a parada cardíaca.

Se não tratadas imediatamente, as convulsões, junto com a hipoxia simultânea, hipercarbica e a acidose, mais a depressão do miocárdio, poderão resultar em arritmia cardíaca, bradicardia, assistolia, fibrilação ventricular ou parada cardíaca. Podem ocorrer anormalidades respiratórias, incluindo apneia.

Hipoventilação e apneia devidas a um bloqueio espinhal alto ou total, podem produzir os mesmos sinais e sintomas e podem também levar a uma parada cardíaca caso o suporte ventilatório não seja instituído. Caso a parada cardíaca ocorra, as medidas de ressuscitação cardiopulmonar deverão ser instituídas e mantidas ou prolongadas por um longo período se necessário. Têm sido notificadas recuperações inclusive após longos esforços para ressuscitação.

A posição supina é perigosa em mulheres grávidas a termo, por causa da compressão aortocava pelo útero gravídico. Portanto, durante o tratamento de toxicidade sistêmica, hipotensão materna, ou bradicardia fetal, decorrente de bloqueio regional, a gestante deverá ser mantida em posição de decúbito lateral se possível, ou deverá ser efetuado o deslocamento manual do útero, para distanciá-lo dos grandes vasos.

Em caso de uso de grande quantidade deste medicamento, procure rapidamente socorro médico e leve a embalagem ou bula do medicamento, se possível. Ligue para 0800 722 6001, se você precisar de mais orientações.

Em caso de intoxicação ligue para 0800 722 6001, se você precisar de mais orientações.

III - DIZERES LEGAIS

Registro: 1.0298.0315

Farm. Resp.: Dr. José Carlos Módolo - CRF-SP nº 10.446

Registrado por:

Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda.

Rodovia Itapira-Lindóia, km 14 – Itapira - SP

CNPJ N.º 44.734.671/0001-51

Produzido por:

CRISTÁLIA - Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda.

Av. Nossa Senhora da Assunção, 574 - Butantã - São Paulo - SP

Indústria Brasileira

SAC (Serviço de Atendimento ao Cliente): 0800 701 19 18

USO SOB PRESCRIÇÃO

USO RESTRITO A ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

Esta bula foi aprovada pela Anvisa em 08/03/2021.



R_0315_00-2

Anexo B

Histórico de Alterações da Bula

Dados da submissão eletrônica			Dados da petição/notificação que altera a bula				Dados das alterações de bulas		
Data do Expediente	Número Expediente	Assunto	Data do Expediente	Número Expediente	Assunto	Data de aprovação	Itens de bula	Versões (VP / VPS)	Apresentações relacionadas
	Pendente	10450 - SIMILAR – Notificação de Alteração de Texto de Bula - RDC 60/12	-----	-----	-----	-----	Adequações para atendimento a RDC 768/22	VP/VPS	Solução injetável de 5,0 mg/mL
13/10/2025	1372214259	10450 - SIMILAR – Notificação de Alteração de Texto de Bula - RDC 60/12	-----	-----	-----	-----	Adequações para atendimento a RDC 768/22	VP/VPS	Solução injetável de 5,0 mg/mL
08/03/2021	0908147/21-0	10450 – SIMILAR – Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	-----	-----	-----	-----	9. Reações Adversas	VPS	Solução injetável de 5,0 mg/mL
13/06/2017	1179326/17-1	10450 – SIMILAR – Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	-----	-----	-----	-----	I- Identificação do medicamento; 4- Contraindicações 7- Cuidados de conservação 8- Posologia e modo de usar III- Dizeres legais	VP	Solução injetável de 5,0 mg/mL
30/06/2014	0512829/14-3	10450 – SIMILAR – Notificação de Alteração de	-----	-----	-----	-----	Adequação de todos os itens ao modelo de Bula Paciente e Bula Profissional de Saúde conforme RDC 47/2009	VP	Solução injetável de 5,0 mg/mL

		Texto de Bula – RDC 60/12							
--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--