

# RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

## I – NOTA PRÉVIA

Estas recomendações têm como objetivo uniformizar e ajudar a prestar os melhores cuidados aos doentes. Constituem guias práticos, baseados na análise cuidada e sistematizada dos dados clínicos disponíveis na literatura, na opinião de especialistas na área e em consensos desde 2003.

Não constituem *standards* ou requisitos absolutos, nem a sua utilização pode garantir um resultado específico. Devem ser adotadas, modificadas ou rejeitadas de acordo com as necessidades, restrições clínicas, e experiência do anestesiológico.

O bom senso deve imperar na ponderação entre risco/benefício feita pelo clínico responsável pelo doente. Estão sujeitas a revisões e atualizações periódicas, baseadas na evolução do conhecimento médico, na prática e no desenvolvimento tecnológico.

## II – METODOLOGIA

### 1 – OBJETIVO

Recolha da informação atualizada da literatura desde 2003.

Oferecer referências para a conduta pré, intra e pós-operatória quando se opta por técnicas de anestesia regional em cirurgia ambulatória.

### 2 – APLICAÇÃO

Estas recomendações devem ser utilizadas por Anestesiologistas e Profissionais de Saúde que trabalhem sob a sua orientação.

### 3 – EVIDÊNCIA CIENTIFICA

Foi feita pesquisa da literatura científica desde 2003 e apenas os artigos relevantes foram considerados. As recomendações estão classificadas conforme o sistema de classificação utilizado pela *American College of Cardiology Foundation / American Heart Association* (ACCF/AHA).

Avaliação do risco benefício	
<b>Classe I</b>	O benefício ultrapassa o risco. O procedimento deve ser executado ou administrado.
<b>Classe IIa</b>	Boa relação risco benefício, mas são necessários mais estudos objetivos. É razoável executar o procedimento.
<b>Classe IIb</b>	O benefício equivale ao risco. O procedimento pode ser considerado, mas são necessários mais estudos objetivos.
<b>Classe III</b>	Sem benefício ou prejudicial. O efeito do procedimento não está provado ou é prejudicial.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

Categoria da Recomendação	
<b>A</b>	Múltiplas populações avaliadas. Baseado em estudos RCT, meta-análises ou revisões sistematizadas. Classe I / IIa / IIb / III, de acordo com a descrição do quadro acima.
<b>B</b>	População avaliada é limitada. Baseado em apenas um RCT ou estudos não randomizados. Classe I / IIa / IIb / III, de acordo com a descrição do quadro acima.
<b>C</b>	População avaliada é muito limitada. Baseado em opinião de peritos, casos clínicos ou <i>standards</i> de cuidados. Classe I / IIa / IIb / III, de acordo com a descrição do quadro acima.

### III – INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população mundial associado à atual crise económica obriga á necessidade de otimizar o uso dos recursos disponíveis. A cirurgia ambulatória (CA), definida com “admissão selecionada e planeada de doentes para cirurgia eletiva e com regresso ao domicílio no mesmo dia”, é uma das vias destes processos de otimização com um aumento de 67% na década de 1996-2006. Portugal não é uma exceção, a pressão política para a realização de CA a par da existência de doentes mais idosos, obesidade mais prevalente e, portanto maior comorbilidade, tornou necessário um alargamento dos critérios de inclusão neste regime cirúrgico, bem como uma adequação das técnicas anestésicas.

A Anestesia Regional, nomeadamente Bloqueios de Nervos Periféricos (BNP), possui muitas das características da anestesia ideal para CA (Klein 2005), das quais se destacam permitir uma gestão mais eficiente e rentável dos programas cirúrgicos (< custos), proporcionar anestesia cirúrgica com profunda analgesia no intra-operatório e possibilidade de a prolongar para o pós-operatório (usando anestésico local de ação prolongada ou cateteres para bloqueio contínuo), menor incidência de náuseas e vômitos, rápido retorno à ingesta (importante nos diabéticos), e proporcionar altas precoces (*fast-tracking*), ao permitir fazer bypass do recobro de fase 1.

Assim, poupam-se recursos e reduzem-se as principais causas de readmissão hospitalar não planeada (O'Donnell 2008). A gestão do tempo dedicado à anestesia e a taxa de sucesso das técnicas locoregionais podem ser otimizadas com a utilização da ultrassonografia (Jochum 2013) por Anestesiologistas experientes (O'Donnell 2008, Kettner 2011). O êxito da Anestesia Regional está diretamente relacionado com a compreensão, aceitação e colaboração dos doentes bem como dos cirurgiões.

### IV – PRÉ REQUISITOS

#### 1 – ENSINO AOS ENFERMEIROS

É indispensável que os enfermeiros da unidade de cirurgia ambulatória (UCA) tenham experiência no cuidar de doentes submetidos a anestesia regional. Os enfermeiros devem receber formação e treino sobre a preparação dos doentes, o apoio ao recobro, instruções da alta e sobre ajustes de agendamento necessários para não alterar o fluxo normal do bloco.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

Devem receber formação sobre a anatomia e fisiologia elementares dos Bloqueios do Neuroeixo (BNE) e BNP, assim como da realização da técnica. Uma revisão anual é suficiente para manter a equipa de enfermagem atualizada e avaliar o trabalho desenvolvido (4). A distribuição de recursos humanos na UCA deve ser adaptada. É necessário maior número de enfermeiros para fazer o acolhimento e preparação dos doentes para ser submetidos a técnicas locoregionais, no entanto, a demanda de enfermeiros será menor no recobro primário.

### 2 – ENSINO AOS ANESTESIOLOGISTAS

É indispensável que os anestesiolegistas estejam familiarizados com as melhores opções técnicas quanto à execução de BNE e BNP em ambulatório.

Nomeadamente em relação ao BNE:

- O BSA “mini-dose” (baixa dose de anestésico local com ou sem opioides).
- O bloqueio unilateral (bloqueio motor-sensitivo apenas do lado da cirurgia).
- O bloqueio seletivo (administração de doses mínimas de anestésico local para bloqueio segmentar dos nervos envolvidos na área cirúrgica). O bloqueio seletivo permite minimizar o efeito sobre a função motora.

O bloqueio unilateral e o seletivo são conseguidos mantendo a posição do doente 10 a 15 minutos com uma taxa de sucesso entre os 87-100%, utilizando baixas doses e volumes reduzidos de anestésico local, e pela administração lenta do anestésico (0,4 ml/minuto).

A orientação do orifício da agulha parece ser igualmente importante, a sua orientação deve ser feita para o lado da área cirúrgica no bloqueio seletivo e, cefálica no bloqueio “mini-dose”.

É ainda fundamental desmistificar os seguintes equívocos quanto à morbidade perioperatória: atraso significativo na alta do doente (comparado com anestesia geral), ocorrência frequente de cefaleias pós punção da dura-máter, alta incidência de retenção urinária, possível ocorrência de síndrome neurológico transitório e de depressão respiratória.

### 3 – ENSINO AOS CIRURGIÕES

Cirurgiões menos familiarizados com anestesia regional devem ser esclarecidos quanto às vantagens dos BNE e BNP em cirurgia ambulatória e ao modo como lidar/comunicar com estes doentes. Deverá perguntar “*está bem ou está confortável*” em vez de “*está a sentir alguma coisa*”.

O BSA seletivo promove pouco bloqueio motor o que inicialmente poderá dificultar a técnica cirúrgica e exigir adaptação por parte do cirurgião. O doente acordado pode ser informado quanto à sua patologia podendo fazer uma escolha esclarecida quanto ao seu tratamento.

### 4 – INFORMAÇÃO AO DOENTE

A consulta de anestesia pré-operatória é o lugar adequado para introduzir de forma positiva e sem pressionar a possibilidade de realização dum BNE ou BNP. Deve ser entregue ao doente

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

folheto informativo sobre as técnicas anestésicas e os procedimentos cirúrgicos para os quais ela é apropriada (Anexo 1).

### 5 – EQUIPAMENTO E LOGISTICA

A entrada precoce no bloco operatório do doente que vai ser submetido a técnicas locoregionais favorece o fluxo normal do bloco operatório. Para prevenir internamentos por bloqueio motor residual os doentes submetidos a BNE devem ser colocados nos primeiros tempos operatórios.

A existência de uma sala adjacente para a realização das técnicas locoregionais (*block room*) com monitorização *standard*, equipamento de emergência, e enfermeiro permitirá uma maior rentabilização dos tempos **(I,B)**. Um carro de Anestesia Regional é útil para guardar equipamento e fármacos nomeadamente, equipamento de neuro localização: (neuroestimulador e ultrassonografia), fármacos (anestésicos locais), agulhas adequadas à prática de BNE (bico de lápis, biseladas, de Tuohy, Kit de sequencial) e de BNP (isoladas, ecogénicas, com possibilidade de usar neuroestimulador, de bisel curto, de vários tamanhos, 25 a 150mm).

Alguns doentes apreciam ouvir música, CD ou MP3, durante a intervenção cirúrgica reduzindo o recurso à sedação. Os registos médicos da realização das técnicas locoregionais devem ser estandardizados em cada instituição, para otimizar a organização dos seus registos. Deve existir um algoritmo de emergência e de ressuscitação específica para a intoxicação com anestésicos locais com solução lipídica, bem como um plano de evacuação destes doentes para uma unidade com capacidade de realização de bypass cardiopulmonar.

## V – PRÉ – OPERATÓRIO

### 1-Seleção de doentes

A opção pela anestesia regional em detrimento da anestesia geral reflete:

- Preferência do doente
- Doentes com patologia associada (ASA III)
- Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono
- Patologia Cardiorrespiratória
- Obesidade
- Refluxo gastro esofágico
- Via área difícil
- Local cirúrgico

### 2- Avaliação pré-Operatória

Todos os doentes, à exceção dos ASA I, devem ir à consulta de anestesiologia (Hofer 2013, Apfelbaum 2012) que deverá avaliar aspetos específicos da técnica loco-regional proposta.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

Existem comorbidades que aumentam o risco das técnicas de anestesia regional quer sejam BNP ou BNE (coagulopatia, doença neurológica, mal formações vasculares).

A opção anestésica, a descrição sumária da técnica de execução do bloqueio, e os seus riscos e benefícios, devem ser explicados e discutidos com o doente, de forma a obter o seu consentimento informado assinado. De igual modo deve ser referida a necessidade de se recorrer a outras técnicas complementares, sedação e anestesia geral.

A colaboração do doente para técnicas de BNP é essencial para o seu sucesso. A recusa de BNP por parte do doente, infeção no local da punção e alergia aos anestésicos locais são contra-indicações absolutas.

Devem ser pedidos exames complementares de diagnóstico, nomeadamente estudo da coagulação nos doentes que tenham história de mau controlo da hemorragia ou que estejam medicados com anticoagulantes, de acordo com os protocolos existentes nas UCA's. Devem ser confirmados e respeitados os intervalos de segurança para suspensão da medicação antiagregantes/anticoagulante segundo as recomendações da SPA (2).

Todos os doentes devem ser avaliados antes da admissão no bloco operatório.

### 3 – Monitorização do doente

A realização de BNE e BNP obriga a que os doentes tenham acesso venoso permeável e estejam devidamente monitorizados, ECG contínuo, TA indireta, oximetria de pulso, e sob vigilância clínica de um anesthesiologista. Se utilizada sedação, o doente deve fazer O2 suplementar.

### 4 – Cuidados de assepsia

Em 2011, a Sociedade Alemã de Anestesiologia e Cuidados Intensivos (*Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, DGAI*) divulgou recomendações para a prática asséptica de técnicas de anestesia regional que se revelaram eficazes na redução das taxas de inflamação (de 4,2 para 2,6%,  $p < 0,001$ ) e de infeção (de 3,2 para 0,9%,  $p < 0,001$ ), (Reisig, 2013). Essas recomendações, modificadas e adaptadas para o contexto de ambulatório estão referidas no seguinte quadro:

#### **Recomendações para a prática asséptica de técnicas anestesia regional adaptadas da DGAI.**

- **Área de realização dos procedimentos:** As técnicas locoregionais devem ser realizadas em salas de tratamento apropriadas onde é possível observar medidas de higiene e assepsia.
- **Pessoal:** O número de pessoas nesta sala de tratamento deve limitar-se ao estritamente necessário para a realização das técnicas.
- **Jóias, relógios e anéis são retiradas antes de qualquer procedimento**
- **Remoção de pelos:** É recomendado rapar os pelos de áreas peludas, imediatamente antes do procedimento.
- **Desengordurar e limpar a pele:** Não é recomendado desengordurar a pele. Deve fazer-se uma limpeza das impurezas visíveis.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

- **Desinfecção das mãos:** Desinfecção higiénica das mãos do executante é obrigatória, com sabão e aplicação de solução alcoólica.
- **Desinfecção da pele:** A desinfecção ideal é realizada por pulverização com desinfetantes alcoólicos e tempo de secagem de 1-10 minutos.
- **Máscara, barrete, bata:** O seu uso é recomendado para todas as pessoas envolvidas no procedimento. O uso de uma bata estéril é recomendado para procedimentos contínuos (cateteres).
- **Campos cirúrgicos:** Campos cirúrgicos perfurados e auto-adesivos, amplos e estéreis devem ser colocados sobre a área do procedimento, para evitar a contaminação.
- **Fármacos e equipamento:** Os fármacos devem ser preparados pouco antes da sua utilização. Não é recomendada a utilização de recipientes multi-dose.
- A ponta da agulha e do cateter, ou seja, zonas que atravessam a pele, não devem ser tocadas ou contaminadas.
- **Cuidados com o penso:** A mudança de penso só deve ser feita se necessário. O curativo é deixado tanto tempo quanto possível, a primeira aplicação é "a mais estéril".
- **Fixação do cateter e filtro associado:** Cateter deve ser fixado de forma segura e facilmente visível (penso transparente).
- **Vigilância do local de punção:** O local de inserção do cateter deve ser verificado diariamente. O requisito mínimo é a palpação diária do local da punção. Se parestesias, o local de inserção deve obrigatoriamente ser visualizado.
- **Indicação de manutenção do cateter:** A indicação terapêutica deve ser reavaliada diariamente.

### 5 – Complicações gerais

As técnicas de anestesia regional podem condicionar alterações fisiopatológicas severas. Nomeadamente: paragem cardíaca associada à toxicidade sistémica dos anestésicos locais e lesão neurológica relacionada com a injeção intraneural ou com toxicidade local dos anestésicos locais entre as mais graves; hematoma, equimoses, neuropraxia ligeira, entre as minor.

#### 5.1 - Toxicidade sistémica por anestésicos locais.

##### *(Local Anesthetic Systemic Toxicity, LAST)*

Está associada a um aumento da sua concentração sérica acima do limiar de segurança. As doses máximas de anestésico local devem então ser respeitadas (Ciechanowicz,2012- quadro x).

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

Anestésico Local	Dose máxima recomendada (mg / kg)
Bupivacaina *	2,0
Levobupivacaina	2,5 – 3,0
Ropivacaina	3,0 – 4,0
Lidocaina sem adrenalina	4,0
Lidocaina com adrenalina	7,0
Mepivacaina	7,0

\* Bupivacaína não está recomendada para BNP.

A *LAST* pode surgir por injeção intravascular inadvertida de anestésico local ou por reabsorção do mesmo acumulado nos tecidos. A maioria dos casos surge associado a BNP de dose única, mas também estão descritos casos de *LAST* em perfusões contínuas perineurais, nomeadamente em crianças, ocorrendo os primeiros sinais horas a dias após início da perfusão (Gregorio, 2010). A concentração plasmática do anestésico local e o desenvolvimento de *LAST* dependem de inúmeros fatores; dose, potência e lipossolubilidade do anestésico local, velocidade de injeção, vascularização da área envolvida, presença de vasoconstritor na solução de anestésico local, injeção arterial ou intravenosa, PaCO<sub>2</sub> e pH (a acidose diminui o limiar de convulsões), interações com outros fármacos, gravidez, fatores genéticos, idade e patologia cardíaca (Ciechanowicz, 2012). A taxa de absorção varia com o local de administração (da absorção mais rápida para a mais lenta) - intravenosa> traqueal> intercostal> caudal> paracervical> epidural> plexo braquial> ciático ou femoral> subaracnoideu> subcutâneo.

### 5.1.1 – Diagnóstico

As manifestações de *LAST* são exclusivamente neurológicas em 45% dos casos, cardiovasculares e neurológicas em 44% das situações, e apenas cardiovasculares nos restantes 11%. (Gregorio, 2010). Alguns autores estabeleceram recomendações a observar no diagnóstico de *LAST* (Gregorio, 2010).

Recomendações	Grau evidência
Descrições clássicas de <i>LAST</i> incluem progressão de sintomas subjetivos de excitação do SNC (tinnitus, agitação, tonturas, confusão, sabor metálico ou início abrupto de sintomas psiquiátricos), seguidos por convulsões ou depressão do SNC (tonturas, coma ou depressão respiratória). No fim deste continuum, sinais iniciais de toxicidade cardíaca (hipertensão, taquicardia, arritmias ventriculares) são suplantados por depressão cardíaca (bradicardia, bloqueio de condução, assistolia, depressão da contractilidade). Existem contudo grandes variações a esta descrição clássica: apresentação simultânea dos sintomas neurológicos e cardíacos ou apresentação de toxicidade cardíaca sem os pródromos neurológicos. Portanto, o anesthesiologista deve estar alerta para apresentação atípica ou súbita.	I, B

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

O timing de apresentação de LAST é variável. O início da sintomatologia pode ocorrer apenas 15 minutos após a administração de doses potencialmente tóxicas de AL pelo que todos os doentes deverão ser cuidadosamente monitorizados nos primeiros 30 minutos após injeção.	<b>I, B</b>
Existem casos reportados na literatura associando LAST, a doença cardíaca, neurológica, pulmonar, renal, hepática e metabólica subjacente, pelo que se recomenda elevado nível de vigilância nestes casos, principalmente em idades extremas.	<b>Ila, B</b>
A grande variabilidade quer na apresentação de LAST quer no seu timing de instalação bem como o facto de por vezes estar associado a várias patologias subjacentes, sugere uma elevada taxa de suspeita de LAST perante um doente com apresentação atípica ou inesperada de sintomas ou sinais neurológicos e ou cardíacos, após administração de mais do que uma dose mínima de AL.	<b>Ila, B</b>

### 5.1.2 – Conduta terapêutica

Guidelines ASRA (*American Society of Regional Anesthesia*)

1. Chamar ajuda quando suspeita de LAST.
2. Assegurar a via aérea e ventilação com O<sub>2</sub> a 100%. Prevenir hipoxia e acidose que potenciam LAST. **(I, B)**
3. Tratamento imediato de convulsões com benzodiazepina EV. Se este grupo de fármacos não estiver disponível podemos administrar Propofol ou Tiopental em doses baixas. Contudo, os hipnóticos cardiodepressores, como o propofol, não são recomendados na presença de instabilidade hemodinâmica.  
Evidência científica parece justificar a administração de infusão lipídica a 20% EV no tratamento das convulsões. **(I, B)**
4. Doses altas de Propofol deprimem a função cardíaca pelo que não devem ser utilizadas. **(III, B)** Se convulsões persistirem apesar da administração de benzodiazepinas considerar o uso de doses baixas de Succinilcolina ou de outro relaxante muscular para minimizar acidose e hipoxemia. **(I, C)**
5. Tratar arritmias cardíacas: SAV (pode ser necessário medidas mais prolongadas, com ajuste de medicação) – adrenalina quando necessária < 1ug/kg, bólus de 10 a 100ug no adulto são preferíveis **(Ila, C)**, evitar bloqueadores dos canais de cálcio, B-bloqueadores **(III, C)**, vasopressina **(III, B)**.  
Se arritmia ventricular é preferível usar Amiodarona **(Ila, B)**, Evitar anestésicos locais como Lidocaína e Procainamida **(III, C)**
6. Administrar Emulsão Lipídica a 20% logo que se suspeita de LAST após assegurar a via aérea **(Ila, B)**. Bólus inicial 1,5ml/kg seguido de perfusão 0,25ml/kg/min até 10 min após estabilidade cardiocirculatória.  
Se instabilidade hemodinâmica se mantiver deveremos administrar novo bólus e aumentar a perfusão para 0,5ml/kg/min até ao limite de 10ml/kg em 30 min.
7. Propofol não substitui a emulsão lipídica **(III, C)**



## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

8. Ponderar a utilização de bypass cardiopulmonar (circulação extracorporeal). Notificar a entidade de saúde mais próxima, capacitada para o fazer, logo que ocorram sinais de compromisso cardiovascular.

### 5.2 – Outras complicações

Dependem do local de administração do AL pelo que serão posteriormente relatadas ao abordarmos cada um dos diferentes tipos de bloqueio.

## BLOQUEIO DO NEUROEIXO EM CIRURGIA AMBULATORIA

### I – INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população mundial associado à atual crise económica obriga à necessidade de otimizar o uso dos recursos disponíveis. A cirurgia ambulatória (CA), definida com “admissão selecionada e planeada de doentes para cirurgia eletiva e com regresso ao domicílio no mesmo dia”, é uma das vias destes processos de otimização com um aumento de 67% na década de 1996-2006. Portugal não é uma exceção, a pressão política para a realização de CA a par da existência de doentes mais idosos, obesidade mais prevalente e, portanto maior comorbilidade, tornou necessário um alargamento dos critérios de inclusão neste regime cirúrgico, bem como uma adequação das técnicas anestésicas.

#### **Bloqueios do neuroeixo em Cirurgia Ambulatória**

Os bloqueios do neuroeixo (BNE) têm demonstrado serem técnicas seguras e úteis, quando usadas criteriosamente. Comparativamente à anestesia geral, os BNE tem uma baixa morbidade pós operatória, diminuem os custos, o tempo de bloco, a readmissão hospitalar devida a náuseas e vômitos ou à dor (1,2,3,4,11). São técnicas de fácil aprendizagem, com diminuição da incidência de problemas associados ao manejo da via aérea e do tromboembolismo. Permitem melhor controlo da dor pós-operatória, diminuição no consumo de opioides e rápido retorno à ingesta (importante nos diabéticos). Para muitos autores, permitem ainda uma ambulatorização mais precoce dos doentes, diminuição da permanência e, da utilização dos recursos da UCPA (4). A escolha da técnica locoregional deve depender do local cirúrgico, da duração prevista do procedimento, das necessidades de deambulação, da duração do controlo da dor no pós-operatório e da experiência do anestesiológico (5).

O BSA tem um início rápido e uma elevada taxa de satisfação do doente. Como desvantagens refira-se a possibilidade de retenção urinária e, em caso de prolongamento cirúrgico inesperado, pode ser necessário converter para anestesia geral.

O bloqueio epidural tem um inicio lento mas permite a suplementação do bloqueio se prolongamento cirúrgico. Tem como desvantagens menor bloqueio motor com exigências de adaptação ao cirurgião, maior risco para CPPD, utilização de maiores doses de anestésicos locais, com maior possibilidade de toxicidade sistémica e de tempo de recobro. Tem uma maior taxa de insucesso e maior número de complicações graves do neuroeixo versus o BSA, mas com uma

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

duração de ação mais previsível versus os bloqueios periféricos. Carece de mais requisitos organizativos no pós-operatório do que as outras técnicas locoregionais, pelo que é raro em CA.

### II – PRÉ REQUISITOS

#### 1 – Ensino aos Enfermeiros

É indispensável que os enfermeiros da unidade de cirurgia ambulatória tenham experiência no cuidar de doentes submetidos a bloqueio do neuroeixo. Os enfermeiros devem receber formação e treino sobre a preparação dos doentes, o apoio ao recobro, instruções da alta e sobre ajustes de agendamento necessários para não alterar o fluxo normal do bloco. Devem receber formação sobre a anatomia e fisiologia elementares dos BNE, assim como da realização da técnica. Uma revisão anual é suficiente para manter a equipa de enfermagem atualizada e avaliar o trabalho desenvolvido (5). A distribuição de recursos humanos na UCA deve ser adaptada. É necessário maior número de enfermeiros para fazer o acolhimento e preparação dos doentes para ser submetidos a técnicas locoregionais, no entanto, a demanda de enfermeiros será menor no recobro.

#### 2 – Ensino aos Anestesiologistas

É indispensável que os anestesiologistas estejam familiarizados com as melhores opções técnicas quanto à execução de BNE em ambulatório, nomeadamente:

- O BSA “mini-dose” (baixa dose de anestésico local com ou sem opioides).
- O bloqueio unilateral (bloqueio motor-sensitivo apenas do lado da cirurgia).
- O bloqueio seletivo (administração de doses mínimas de anestésico local para bloqueio segmentar dos nervos envolvidos na área cirúrgica). O bloqueio seletivo permite minimizar o efeito sobre a função motora.

O bloqueio unilateral e o seletivo são conseguidos mantendo a posição do doente 10 a 15 minutos com uma taxa de sucesso entre os 87-100%, utilizando baixas doses e volumes reduzidos de anestésico local, e pela administração lenta do anestésico (0,4 ml/minuto).

A orientação do orifício da agulha parece ser igualmente importante, a sua orientação deve ser feita para o lado da área cirúrgica no bloqueio seletivo e, cefálica no bloqueio “mini-dose”.

É ainda fundamental desmistificar os seguintes equívocos quanto à morbidade perioperatória: atraso significativo na alta do doente (comparado com anestesia geral), ocorrência frequente de cefaleias pós punção da dura-máter, alta incidência de retenção urinária, possível ocorrência de síndrome neurológico transitório e de depressão respiratória.

#### 3 – Ensino aos Cirurgiões

Cirurgiões menos familiarizados com anestesia regional devem ser esclarecidos quanto às vantagens dos BNE em cirurgia ambulatória e ao modo como lidar/comunicar com estes doentes. Deverá perguntar “*está bem ou está confortável*” em vez de “*está a sentir alguma coisa*”.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

O BSA seletivo promove pouco bloqueio motor o que inicialmente poderá dificultar a técnica cirúrgica e exigir adaptação por parte do cirurgião. O doente acordado pode ser informado quanto à sua patologia podendo fazer uma escolha esclarecida quanto ao seu tratamento.

### 4– Informação ao doente

A consulta de anestesia pré-operatória é o lugar adequado para introduzir de forma positiva e sem pressionar a possibilidade de realização dum BNE. Deve ser entregue ao doente folheto informativo sobre as técnicas anestésicas e os procedimentos cirúrgicos para os quais ela é apropriada (Anexo 1).

### 5– Equipamento e logística

A entrada precoce no bloco operatório do doente que vai ser submetido a técnicas locoregionais favorece o fluxo normal do bloco operatório. Para prevenir internamentos por bloqueio motor residual os doentes submetidos a BNE devem ser colocados nos primeiros tempos operatórios.

A existência de uma sala adjacente para a realização das técnicas locoregionais com monitorização *standard* (45), equipamento de emergência, e enfermeiro permitirá uma maior rentabilização dos tempos. Um carro de Anestesia Regional é útil para guardar equipamento e fármacos.

Alguns doentes apreciam ouvir música, CD ou MP3, durante a intervenção cirúrgica reduzindo o recurso à sedação. Os registos médicos da realização das técnicas locoregionais devem ser standardizados em cada instituição, para otimizar a organização dos seus registos. Deve existir um algoritmo de emergência e de ressuscitação específica para a intoxicação com anestésicos locais com solução lipídica, bem como um plano de evacuação destes doentes para uma unidade com capacidade de realização de bypass cardiopulmonar.

## III – CONSIDERAÇÕES (RECOMENDAÇÕES) PRÉ-OPERATÓRIAS

### 1-Seleção de doentes

A opção pelo BSA em detrimento da anestesia geral reflete:

- Preferência do doente
- Doentes com patologia associada (ASA III)
- Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono
- Patologia Cardiorrespiratória
- Obesidade
- Refluxo gastro esofágico
- Via área difícil

O BSA pode ser utilizado como técnica anestésica para procedimentos cirúrgicos infra umbilicais:

- Artroscopia do joelho e tornozelo
- Cirurgia dos membros inferiores
- Hernioplastias inguinais

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

- Cirurgia anorectal
- TVT-O e cirurgia dos genitais externos
- RTU prostática e vesical

### 2– Avaliação pré-Operatória

Todos os doentes, à exceção dos ASA I, devem ir à consulta de anestesiologia.

Devem ser pedidos exames complementares de diagnóstico, nomeadamente estudo da coagulação nos doentes que tenham história de mau controlo da hemorragia ou que estejam medicados com anticoagulantes, de acordo com os protocolos existentes nas UCA's. Devem ser confirmados e respeitados os intervalos de segurança para suspensão da medicação antiagregantes/anticoagulante segundo as recomendações da SPA. Todos os doentes devem ser avaliados antes da admissão no bloco operatório.

## IV – CONSIDERAÇÕES (RECOMENDAÇÕES) INTRAOPERATÓRIAS

### 1 – Técnica anestésica

#### 1.1 – BSA “mini-dose”

Os BNE em cirurgia ambulatoria têm como objetivo o bloqueio da sensibilidade nociceptiva minimizando o bloqueio motor. O BSA “mini-dose” efetuado com baixa dose de anestésico local com ou sem opioides é o paradigma deste objetivo. Na sua realização deve ter-se em conta os seguintes fatores: dose, concentração, volume, propriedades farmacocinéticas e farmacodinâmicas dos anestésicos locais, utilização de adjuvantes, posição e orientação da agulha, velocidade de administração e posição do doente. Deve ainda ter-se em conta os seguintes factos, considerando que existe uma grande variabilidade individual quanto à extensão e duração do bloqueio para administração de igual quantidade de anestésico local:

A extensão e a propagação do bloqueio dependem da baricidade\* e do volume do anestésico local. A duração do bloqueio depende da dose do anestésico local.

O posicionamento do doente, orientação da agulha, e velocidade de administração do anestésico condicionam a lateralidade do bloqueio.

*\*A baricidade de um fármaco é dada pela relação da sua densidade versus a densidade do liquor. É determinante na forma como o fármaco se distribui no SNC em função da ação da gravidade (< 0,99-hipobárico, 0,99-1,0015-isobárico, >1,0015- hiperbárico).*

De enorme importância é o controlo da duração do bloqueio que deverá permitir o agilizar da alta para o domicílio. Assim, a dose de anestésico local deverá ser a menor possível. Para prevenir eventuais falhas/insuficiências de bloqueio poderá adicionar-se um adjuvante ou aumentar o volume administrado com soro fisiológico.

# RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

## 1.2 – Soluções de Anestésicos Locais

Soluções com indicação para uso intratecal em Portugal:

Bupivacaina hiperbárica 0,5%

Bupivacaina 0,25% e 0,5%

Levobupivacaina 0,25% e 0,5%

Ropivacaina

Outras soluções com indicação para o uso intratecal:

Prilocaina hiperbárica

2-cloroprocaína

Articaina

Lidocaína

Apenas os fármacos sem conservantes devem ser utilizados nos BNE, pelo risco de neurotoxicidade destes. Não existe uma dose ideal de anestésico local.

### 1.2.1- Anestésicos locais de curta duração (bloqueio motor - sensitivo de 60-90 minutos):

2- Cloroprocaína - perfil adequado para a cirurgia ambulatória. É o anestésico local com menor duração de ação. Rápido início de ação, 3 a 5 minutos. Doses recomendadas 30-40mg.

40mg equivalem a 7,5 mg de bupivacaina.

30 mg de 2-cloroprocaína isobárica permite realização de cirurgias de 40 a 60 minutos, doses de 40 a 45 mg permitem cirurgias de 45 a 70 minutos e dose de 60 mg permite cirurgias de 60-90 minutos de duração.

O bloqueio motor é em média 40 minutos, tempo de deambulação de 90 minutos e alta 130 minutos. Reduzida incidência de Síndrome Neurológico Transitório.

Articaina hiperbárica – anestésico de curta duração, tem um início de ação mais rápido do que a prilocaína e mais lento do que a 2-cloroprocaína. Doses de 84mg equivalem a 7mg de bupivacaina hiperbárica + 10 mcg fentanil. Induz alterações súbitas da tensão arterial e o bloqueio é imprevisível. Incidência de Síndrome Neurológico Transitório de 1,2%.

### 1.2.2- Anestésicos locais de média duração (bloqueio motor -sensitivo de 90-150 minutos):

Prilocaina produz um bloqueio de instalação mais lento do que a articaina, mas com maior estabilidade hemodinâmica e menor risco neurológico. Maior bloqueio sensitivo dos que os anestésicos locais de curta duração. Permite um retorno rápido à deambulação sem ajuda. Incidência de Síndrome Neurológico Transitório 1,6%. Dose recomendada 50-80mg.

30mg de prilocaína hiperbárica é comparável a 5mg de Bupivacaina hipobárica, ambas coadjuvadas por 10mcg de fentanil.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

Lidocaína- produz um bloqueio de curta duração, com baixa incidência de retenção urinária. Contudo associa-se à síndrome de cauda equina e síndrome neurológico transitório pós-operatório, facto que levou ao abandono da sua utilização.

### **1.2.3-Anestésicos locais de longa duração (bloqueio motor -sensitivo superior a 150minutos):**

Bupivacaina, levobupivacaina e ropivacaina (os dois últimos são estereoisómeros da bupivacaina)

A Bupivacaina e a levobupivacaina são equipotentes entre si para a mesma dose e ambos 50% mais potentes do que a ropivacaina. Em doses equipotentes tem um perfil clinico semelhante.

As soluções hiperbáricas têm bloqueios mais previsíveis do que as hipobáricas

A ropivacaina e a levobupivacaina têm melhor perfil de segurança versus a bupivacaina.

Não existe consenso quanto ao comportamento destes fármacos no que respeita á duração do bloqueio motor e sensitivo. Para alguns autores, doses equipotentes de ropivacaina têm menor bloqueio motor e sensitivo, mas com o primeiro resgate analgésico mais cedo versus a bupivacaina e a levobupivacaina. A levobupivacaina tem um comportamento semelhante à bupivacaina. Refira-se que para outros, estes resultados parecem estar intimamente relacionados com as doses utilizadas (15mg de ropivacaina induz um bloqueio sensitivo igual a 10mg de bupivacaina e menor bloqueio motor, no entanto 20mg ropivacaina induz um bloqueio sensitivo superior a 10mg bupivacaina e igual bloqueio motor).

Outros autores ainda, referem que a levobupivacaina como tendo menor bloqueio motor do que a ropivacaina e com maior tempo de analgesia, tornando-se no fármaco ideal entre os anestésicos de longa duração. Todos os estudos são no entanto consensuais quanto ao facto de que estas diferenças não influenciam o tempo da alta.

Numa metanálise de 2010 a levobupivacaina hiperbárica demonstrou ser uma melhor escolha do que a bupivacaina hiperbárica para BNE em ambulatório, no entanto, o mesmo já não foi atestado pelas formulações isobáricas, onde a levobupivacaina revelou pior performance, num estudo 2014. A Bupivacaina hiperbárica é recomendada em baixas doses.

### **1.2 – Adjuvantes**

São fármacos que quando adicionados ao anestésico local podem aumentar a rapidez do início de ação, a qualidade e/ou a duração da analgesia.

Opioides: são os adjuvantes mais utilizados. Permitem reduzir a dose de anestésico local utilizado. O fentanil por ser mais lipofílico tem um início mais rápido e uma mais curta duração de ação comparado com a morfina, permite igualmente uma analgesia mais segmentar. A morfina tem maior risco de depressão respiratória e PONV. Uma metanálise de 2013, concluiu que a adição de opioides ao anestésico local reduz o bloqueio motor em 50 minutos, o tempo para a deambulação em 30 minutos e o tempo da micção em 15 minutos. Contribuem igualmente para a redução dos efeitos secundários á exceção do prurido, que é mais frequente.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

O fentanil e o sufentanil são os opioides mais frequentemente utilizados.

A dose utilizada de fentanil varia entre 10-25 mcg. A dose recomendada é de 10mcg, doses superiores estão associadas a retenção urinária e PONV.

A dose de sufentanil varia entre 2,5-5 mcg.

10 mcg fentanil permitem reduzir 3mg bupivacaina hiperbárica com resultado clínico semelhante. 25 mcg fentanil é equivalente a 5 mcg sufentanil e a 200 mcg morfina.

$\alpha$ -2 Agonistas: A clonidina na dose de 15 a 30 mcg prolonga a analgesia 2-4 metâmeros e o tempo para o primeiro resgate analgésico, sem atrasar a alta (3,10). A dose recomendada é de 15 mcg. Doses superiores a 45 mcg estão associadas a hipotensão e bradicardia (10), retenção urinária e reversão tardia do bloqueio. A sua utilização necessita mais evidência científica.

Outros: A ketamina sem conservantes é recomendada na dose de 0,5mg/kg. É importante a sedação prévia com benzodiazepinas; A adrenalina na dose de 0,2mg, aumenta tempo de micção e atrasa a alta. Estão ainda descritas a utilização de outros fármacos (midazolam, sulfato magnésio, tramadol) mas sem evidência científica suficiente.

### 1.4 – Agulhas

Agulhas de BSA “bico de lápis” estão associadas a uma menor incidência de cefaleias pós picada da dura, ainda que tal ocorra de forma irregular. O uso de agulhas 24G bico de lápis reduz a incidência de CPPD para valores entre 1 e 4%. Por outro lado agulhas mais finas acarretam maior dificuldade na execução da técnica com um aumento da taxa de insucesso.

Recomenda-se então o uso de agulhas 25G a 27G bico de lápis.

### 1.5 – Posicionamento do doente, orientação da agulha e velocidade de administração

Soluções de bupivacaina sem aditivos são ligeiramente hipobáricas resultando em bloqueios do membro inferior não dependente em decúbito lateral. Soluções hiperbáricas favorecerão o aparecimento do bloqueio do membro inferior dependente ou do bloqueio em sela se o doente estiver sentado.

A manutenção do doente na posição de sentado ou na posição de execução do bloqueio 10-15min para a maioria dos autores, média de 5 minutos para o bloqueio em sela, ou posicionando após o bloqueio o doente em posição de semi-sentado a 30º permite a obtenção de um bloqueio unilateral ou seletivo. Alguns autores defendem que a permanência do doente com as pernas e as costas fletidas, após a realização do bloqueio, facilitam a progressão do bloqueio sensitivo nos primeiros 50 minutos da cirurgia.

Quanto à orientação do orifício da ponta da agulha, este deve ser orientado para o lado a ser operado para obter um bloqueio unilateral e cefálico para obter um bloqueio “mini-dose”.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

A rápida administração de soluções hipobáricas (1ml/seg.) origina bloqueios mais extensos. Velocidade de administração muito baixa (150-180 seg.) de soluções hiperbáricas produz, sobretudo se acompanhada de correto posicionamento do doente, bloqueios unilaterais ou em sela. O efeito “barbotage” não é recomendado.

### 1.6 – Como cuidar do doente

Punção venosa indolor torna o doente confiante e preparado para a realização do BSA. A preservação da sensibilidade deve ser explicada ao doente, prevenindo mal-entendidos.

## 2. Procedimentos cirúrgicos específicos

### 2.1 – Cirurgia do Membro Inferior

Muitos dos procedimentos cirúrgicos no membro inferior necessitam do uso de garrote por vezes durante 90 minutos. Os bloqueios periféricos são uma mais-valia para a analgesia de pós-operatório em complementaridade com o BNE.

### 2.2– Cirurgia de Hérnia Inguinal

Requer um nível mais alto de bloqueio que poderá atrasar a alta para o domicílio. A Herniorrafia é por si só um fator predisponente à retenção urinária.

### 2.3 – Cirurgia anorectal, prostática e da bexiga

A cirurgia do perineo requer bloqueio em sela. Preconizamos lenta administração dum solução hiperbárica com fentanil. Manter o doente 3 minutos sentado impede a progressão cefálica. Um ligeiro aumento da dose com o posicionar imediato em decúbito dorsal do doente promove um aumento do nível do bloqueio tornando-o adequado para cirurgia prostática e da bexiga.

## 3 – Orientações para a realização de BSA em Cirurgia Ambulatória

### 3.1 – Procedimentos unilaterais

CIRURGIA	PRILOCAINA 2%	BUPIVACAINA 0,5%	LEVOBUPIVACAINA	ROPIVACAINA
HÉRNIA INGUINAL	44mg + BNP	7,5mg + BNP	3,75mg +25µg fentanil*	5mg +25µg fentanil*
HALLUX VALGUS	40mg+ BNP	7,5mg + BNP		
ARTROSCOPIA	30mg	5mg +10µg fentanil		
ANORETAL	10mg	1,5mg+10µg fentanil		

Todos os anestésicos locais são hiperbáricos e o volume mantido para 3ml

#### Dicas:

- Use a orientação da agulha e a baricidade para obter bloqueio desejado.
- Injete rapidamente (1ml/seg.)
- Mantenha o doente em decúbito lateral 3 minutos



## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

### 3.2 – Procedimentos na linha média

Cirurgia	Prilocaina 2% (hiperbárica)	Bupivacaina 0,5% (hiperbárica)
<b>Ureter</b>	44 mg	8 mg
<b>RTU-P</b>	40 mg	7,5 mg
<b>TVT-O</b>	40 mg	7,5 mg
<b>Vulva</b>	20 mg	5 mg
<b>Anorectal</b>	20 mg	5 mg

#### Dicas para maximizar Bloqueio em sela:

- Injetar lentamente
- Manter o doente 1 minuto sentado

### 3.3 – Recomendações gerais para realização de BSA em Cirurgia Ambulatória

- A Prilocaina deverá ser o anestésico local de primeira escolha. Menor tempo de instalação, maior qualidade e mais rápida recuperação do bloqueio. Na sua ausência recomenda-se a levobupivacaina hiperbárica por permitir um recobro mais rápido e um bloqueio sensitivo mais prolongado. O uso de qualquer anestésico de longa ação deverá privilegiar a administração de pequenas doses.
- Adicionar 10mcg fentanil à solução anestésica permite obter o bloqueio com menor dose de anestésico local.
- A hipotensão é rara. Usar preferencialmente inotrópicos para a correção em alternativa á fluidoterapia.
- O preenchimento vascular não é recomendado e não deve ultrapassar os 500ml de cristalóide endovenoso.
- Ajustar os volumes recomendados à situação clínica e circunstancial do doente.

## 4- Resolução de problemas

### 4.1 – Qualidade do Bloqueio

O BSA seletivo utilizado em cirurgia ambulatória não deve ser avaliado através dos métodos convencionais. O subtil bloqueio sensitivo torna estes métodos (gelo, leve pressão ou bloqueio motor) inapropriados. Indicações de bloqueio estabelecido serão: sensação de calor e formigamento na área envolvida e ligeira diminuição da pressão diastólica.

Nos casos de bloqueio ineficaz, deve-se repetir o bloqueio ou optar por anestesia geral. Ocasionalmente o bloqueio pode ser insuficiente, poder-se-á suplementá-lo com pequenas doses de opioides endovenosos, Ketamina ou Midazolam. Bloqueio de nervos periféricos ou infiltração da ferida operatória com anestésicos locais, são também opções válidas.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

### 4.2– Hipotensão

O BSA “mini-dose” raramente é acompanhado de hipotensão significativa, definida como uma baixa da tensão arterial superior a 20% do valor basal, necessitando de medidas corretivas. Deveremos usar fármacos simpaticomiméticos na correção desta hipotensão em alternativa à fluidoterapia, para prevenir a hiperdistensão da bexiga e a retenção urinária no pós-operatório. O uso de Bupivacaina 5mg com Fentanil 10mcg levará a uma incidência de hipotensão significativa de 2,5%.

### 4.3– Prurido

Ocorre em 9% dos doentes a quem se administrou fentanil intratecal. Está limitado ao período pós-operatório imediato. Trata-se com naloxona 100 a 200mcg ou ondansetron 4-8mg.

### 4.4- Intoxicação por anestésicos locais

Resulta da injeção endovenosa acidental de anestésicos locais, com a conseqüente toxicidade sistêmica, cardiovascular e neurológica. O tratamento consiste na administração de solução lipídica e na terapêutica de suporte. Todas as Unidades de Cirurgia Ambulatória deverão ter um algoritmo de tratamento elaborado.

## V – CONSIDERAÇÕES (RECOMENDAÇÕES) PÓS-OPERATÓRIAS

### 1-Recuperação e alta para o domicílio

#### 1.1-Recobro imediato

A reversão da função neurológica segue a seguinte sequência:

Reversão do bloqueio simpático: com aumento espontâneo da pressão arterial média e da frequência cardíaca. Recuperação do bloqueio sensitivo: com recuperação da sensibilidade perianal (S3-S4). Recuperação do bloqueio motor: com recuperação da flexão plantar do pé e recuperação da propriocepção do primeiro dedo do pé.

A maioria dos doentes submetidos a BSA “mini-dose”, com agulhas de pequeno calibre e bico de lápis, poderá com segurança ser imediatamente transferidos para o Recobro II, podendo ser sentados para um refresco de boas vindas, fazendo o *bypass* do Recobro I (*fastrack anesthesia*). Aconselha-se que os doentes sejam gradualmente sentados para evitar reflexos vaso-vagais.

#### 1.2 – Mobilização

O BSA “mini-dose” com bupivacaina 5mg\* ou doses equipotentes de levobupivacaina e fentanil 10mcg ou sufentanil 2,5mcg permite deambulação segura 3 a 4h após a realização do bloqueio, comparável com tempo para alta após anestesia geral. A ropivacaina é o anestésico local de longa

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

duração que permite deambulação mais precoce. Os anestésicos locais de curta e intermédia duração (2-cloroprocaína, articaína e prilocaína) permitem igualmente deambulação mais precoce.

FÁRMACOS	TEMPO MÉDIO P/SENTAR	TEMPO MÉDIO P/ MICÇÃO	TEMPO MÉDIO P/ALTA
Bupivacaina 5 mg	140 min	160 min+/-5min	180 min
Bupivacaina 10 mg	223 +/-15 min	241 min	260 min
Bupivacaina 15 mg	395 +/- 30 min	428 min	471 min

A avaliação da regressão do bloqueio está também dificultada pela limitação do uso dos testes convencionais. A recuperação completa do bloqueio motor, sensitivo e proprioceptivo é obrigatória para uma deambulação segura sem necessidade de canadianas. Os doentes não devem deambular antes de a sensibilidade ter sido totalmente recuperada. O primeiro levante do doente terá obrigatoriamente de ser acompanhado pelo *staff* da unidade.

### 1.3– Controlo da diurese

A retenção urinária é um problema comum no pós-operatório e deve-se a inúmeros fatores de risco cirúrgico e anestésico. Num adulto a bexiga tem normalmente uma capacidade de 400 a 600ml, sendo que a maioria das pessoas tem a sensação de bexiga cheia para volumes de 300ml. No entanto doentes com história de retenção urinária crónica podem ser insensíveis para volumes superiores. O bloqueio residual da bexiga e uretra podem causar retenção urinária. O tempo para a micção continua a ser a razão mais comum para o atraso da alta depois do BSA. O reflexo da micção reaparece na maioria dos doentes com a regressão do bloqueio para o terceiro dermatomo sagrado.

A retenção urinária aguda no pós-operatório define-se como:

- Sensação de bexiga cheia com incapacidade para a esvaziar,
- Globo vesical palpável, acompanhado de desconforto ou dor no hipogastro,
- Ausência da micção por um período superior a 8h,
- Volume da bexiga estimado ecograficamente entre 450 e 600ml com ou sem desejo de urinar.

Fatores de risco para retenção urinária no pós-operatório:

- Idade superior a 70 anos
- Clínica obstrutiva e neurológica pré-existent
- Cirurgia inguinal, anorectal e urológica
- Cirurgia em posição de litotomia
- Anestesia do neuroeixo prolongada
- Utilização de anestésicos locais de longa duração
- Fluidoterapia superior a 750-1000 ml
- Utilização de efedrina

O restabelecimento da diurese era considerado um critério de alta para o domicílio em cirurgia ambulatória. Atualmente para doentes de baixo risco tal já não é necessário. Os doentes submetidos a BSA “mini-dose” e de baixo risco raramente estão associados a este problema.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

Em unidades que disponham de ecógrafo os doentes de alto risco devem ser monitorizados ecograficamente (*standard of care*). Tal não altera o *outcome*, mas facilita a determinação do momento de cateterização em doentes de elevado risco de retenção urinária. Os doentes que tenham tido necessidade de ser algaliados poderão ter alta de igual modo. Devem existir *guidelines* para gestão deste problema propostas em conjunto com serviço de urologia.

### 2- Follow-up

Para além do follow-up às 24h e ao 7º dia, todos os doentes submetidos a BSA deverão também ser contactados entre as 48 e 72h de pós-operatório, para avaliação neurológica, rastreio de cefaleias pós punção da dura, micção e satisfação do doente. O *staff* que conduz este contacto telefónico deve saber reconhecer estas entidades nosológicas. O feedback positivo dos doentes permite criar uma equipa de profissionais "*spinal friendly*". Os doentes deverão ter alta do recobro com informação escrita sobre eventuais complicações no pós-operatório do BNE no domicílio, procedimentos a efetuar e contatos para esclarecimento de dúvidas ou reavaliação (Anexo 1).

#### 2.1 – Cefaleia pós picada da dura (CPPD)

A cefaleia pós punção da dura pode ser debilitante e raramente pode levar a complicação significativa. Deve ser criado um sistema de referenciação à Unidade de Cirurgia de Ambulatório dos doentes afetados. O doente deve ser seguido até que a sintomatologia seja tratada ou se resolva de forma espontânea. Pode existir necessidade de readmissão para tratamento analgésico endovenoso ou *blood-patch* epidural. Define-se como uma cefaleia occipitofrontal exacerbada pelo ortostatismo e aliviada com o decúbito que aparece às 24h após a realização do BSA. É mais rara e menos intensa quando se utilizam agulhas "bico de lápis" (0,5 a 1%).

#### 2.2 – Síndrome Neurológico transitório (SNT)

Dor transitória, ligeira a severa, na região lombar, nádegas e membros inferiores. Tem início 24h após o BSA, permanece até 2 dias e é controlada com analgesia oral. Não existe tratamento específico e é autolimitada. Deve ser estabelecido contacto telefónico até resolução da sintomatologia. O SNT é mais frequente após o uso de lidocaína em doses > 40mg com incidência entre 10 a 40%, 0-1% para a bupivacaína, sendo a baricidade e concentração do anestésico local pouco determinantes do seu aparecimento.

#### 2.3- Hematoma epidural

Devem ser seguidas as *guidelines* da SPA para utilização de fármacos antiagregantes e anticoagulantes respeitando os intervalos de segurança e as terapêuticas preconizadas para esta situação.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

### 2.4- Lesão neurológica

É uma complicação rara, mas que cursa com perda temporária de sensibilidade táctil epicrítica, propriocetiva ou fraqueza muscular que pode persistir durante alguns dias ou mesmo semanas. Esta entidade deve ser referenciada para a especialidade de neurologia.

### 2.5 – Grau de satisfação do doente

O BSA está associado a uma baixa incidência de vários sintomas pós-operatórios incapacitantes, a saber: NVPO, Dor pós-operatória mal controlada, lombalgia e sonolência. O BSA está associado a níveis superiores de satisfação dos doentes.

## VI -CONCLUSÕES

1. Os bloqueios do neuroeixo (BNE) têm demonstrado ser técnicas seguras e úteis, quando usadas criteriosamente. Comparativamente à anestesia geral, os BNE são de fácil execução, tem uma baixa morbidade pós operatória, diminuem os custos, o tempo de bloco, a readmissão hospitalar devida a náuseas/vómitos ou à dor.

2. É fundamental a realização de ações de formação a todos os profissionais de saúde envolvidos na cirurgia ambulatória sobre as particularidades da realização de BNE neste contexto.

3. Todos os doentes, à exceção dos ASA I, devem ir à consulta de anestesiologia.

4. Devem ser pedidos exames complementares de diagnóstico, nomeadamente estudo da coagulação nos doentes que tenham história de mau controlo da hemorragia ou que estejam medicados com anticoagulantes.

5. Todos os doentes devem ser avaliados antes da admissão no bloco operatório.

6. São candidatos à realização de BNE para cirurgia ambulatória: doentes ASA III, com síndrome de apneia obstrutiva do sono, doentes com patologia cardiorrespiratória, obesidade, refluxo gastroesofágico, via área difícil ou por preferência do doente e, ainda, doentes propostos para: procedimentos cirúrgicos infra-umbilicais (artroscopia do joelho e tornozelo, cirurgia dos membros inferiores, hernioplastias inguinais, cirurgia anorectal, TVT-O e cirurgia dos genitais externos, RTU prostática e vesical).

7. Privilegiar a realização de BSA “mini-dose”, com reduzida dose de anestésico local, coadjuvada com opioides.

8. Privilegiar a realização de bloqueios unilaterais, bloqueios seletivos ou em sela.

9. Utilizar preferencialmente anestésicos locais de curta duração de ação (prilocaina) ou na sua ausência anestésicos locais de longa duração em pequenas doses.

10. Utilizar agulhas de calibre 25-27G bico de lápis.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

- 11.** Ajustar os volumes recomendados à situação clínica e circunstancial do doente.
- 12.** Tratar adequadamente as complicações dos BNE em cirurgia ambulatória, nomeadamente: bloqueio insuficiente, hipotensão, prurido e intoxicação por anestésicos locais.
- 13.** Doentes submetidos a bloqueio do neuroeixo devem cumprir todos os critérios de alta à semelhança de qualquer outra técnica anestésica utilizada na Unidade Cirurgia Ambulatória.
- 14.** Doentes submetidos a anestesia do neuroeixo, devem adicionalmente cumprir critérios de deambulação segura. Os doentes podem ter alta para o domicílio com efeitos residuais do bloqueio sensitivo do neuroeixo. A sua natureza e duração do seu efeito, devem ser explicados ao doente e seu acompanhante.
- 15.** Antes da deambulação o doente deve ter sensibilidade perianal normal, capacidade de dorsiflexão do pé e propriocepção do 1º dedo do pé.
- 16.** Doentes com alto risco para retenção urinária (homens, história de dificuldade miccional), mais de 70 anos, submetidos a reparação de hérnia inguinal, cirurgia perianal ou urológica devem permanecer em observação até voluntário esvaziamento vesical para evitar hiperdistensão da bexiga.
- 17.** Os doentes com baixo risco de retenção urinária podem ter alta, desde que alertados para essa possibilidade e instruídos para entrarem em contacto com a Unidade de Cirurgia de Ambulatório ou Serviço de Urgência da área se não tiverem nenhuma micção nas 8h seguintes.
- 18.** Deve ser fornecida informação oral e escrita a todos os doentes submetidos a anestesia do neuroeixo, bem como aos acompanhantes.
- 19.** Contacto telefónico a todos os doentes submetidos a anestesia do neuroeixo nas 24, 48 a 72 horas e 7º dia de pós-operatório. Os contactos telefónicos com o doente devem ser assegurados por profissionais com formação adequada para o reconhecimento de todas as complicações do bloqueio do neuroeixo.

# RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

## Anexo 1

### INFORMAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA PARA DOENTES QUE VÃO SER SUBMETIDOS A ANESTESIA

Foi inserido no programa de cirurgia de ambulatório mediante uma seleção criteriosa de condições, algumas confirmadas por si, e que deverá ter sempre presentes:

Ter aceitado a intervenção cirúrgica; Dispor de transporte em veículo automóvel e companhia de um adulto responsável durante as primeiras 24 horas após a cirurgia; Residir ou pernoitar a menos de uma hora de distância do hospital; Ter adequadas condições de habitabilidade e acesso permanente a telefone no domicílio;

No dia da cirurgia **Não pode comer nem beber** após o tempo indicado na sua carta de admissão.

Alimentos	Tempo de Jejum
Água até 100 ml	2 horas
Líquidos claros sem polpa até 100 ml	2 horas
Sumos com polpa	4 horas
Leite	6 horas
Refeição ligeira	6 horas

Isto é muito importante. Se houver alimentos ou líquidos no seu estômago durante a sua anestesia, poderiam vir até a parte de trás de sua garganta e produzir uma lesão dos pulmões.

- Fazer os cuidados de higiene;
- Vestir roupa e calçado confortável;
- Evitar maquiagem ou verniz nas unhas;
- Tomar os medicamentos habituais apenas com um golo de água;
- Trazer para o hospital os medicamentos, exames, cartão de utente e restantes documentação
- Deixar em casa dinheiro, joias ou objetos de valor;
- Fazer-se acompanhar de um adulto responsável que o transportará até casa – condição **INDISPENSÁVEL** para a alta;

Poderá vir a ser submetido a Anestesia Geral ou Anestesia Regional. O anestesista é um médico qualificado que vai visitá-lo antes da operação e discutir as opções e riscos anestésicos consigo para ajudá-lo a tomar decisões

Anestesia Regional: Trata-se de injeções que adormecem uma parte grande ou profunda do corpo. Ficará consciente, mas sem dor. Pode ser-lhe oferecida alguma sedação. Um tipo de anestesia regional envolve uma injeção na parte inferior do seu corpo. É muito adequado para operações nas pernas e parte inferior do corpo. Outros tipos de anestesia regional podem ser usados para operações nos pés, mãos e ombros. É especialmente provável que o anestesista sugira uma anestesia regional, em vez de uma anestesia geral se sofrer de problemas cardíacos ou pulmonares ou de acentuado excesso de peso.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

Anestesia Geral: É um estado de inconsciência controlada. É essencial para algumas operações. O doente está inconsciente e não vai sentir nada. A anestesia geral é iniciada pelo uso de “fármacos” injetáveis na veia ou ao respirar um gás anestésico e oxigênio através de uma máscara facial.

### **Informação para o domicílio a fornecer ao doente submetido a bloqueio do neuroeixo:**

Foi submetido a uma anestesia do neuroeixo, o que quer dizer que uma pequena dose de anestésico local foi injetada junto dos nervos que passam na sua coluna de forma a bloqueá-los. Os efeitos deste tipo de anestesia são a insensibilidade e fraqueza muscular transitórias das suas pernas e parte inferior do seu corpo. Os seus efeitos têm a duração aproximada de 3 a 4 horas.

Quando chegar a casa permaneça em repouso durante o resto do dia. Amanhã poderá voltar à sua rotina diária. Poderá dar conta de alguns efeitos secundários desta anestesia:

- O bloqueio do neuroeixo habitualmente não causa dor lombar, contudo as suas costas podem estar um pouco doridas no local da injeção.
- Pode sentir alguma comichão na pele durante algumas horas.
- Pode sentir dor de cabeça. Utilize os analgésicos prescritos. Habitualmente esta terapêutica é suficiente para a melhoria dos sintomas. Raramente os doentes podem desenvolver dor de cabeça severa. Se este é o seu caso, se a dor o impede de fazer as suas atividades normais, ou é de qualquer outra forma invulgar entre em contacto connosco.
- Caso não tenha urinado depois da cirurgia, deverá entrar em contacto connosco se não urinar nas primeiras 8 horas após a alta.

### **Sinais de alerta**

**Deverá entrar em contacto imediato connosco se:**

- **Tiver dor de cabeça intensa, incapacitante OU alterações da visão**
- **Sentir novamente as pernas pesadas ou dormentes**

Use os números de telefone que lhe foram disponibilizados.



# RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

## BLOQUEIOS DE NERVOS PERIFÉRICOS NA CIRURGIA DE AMBULATÓRIO

### I. INTRODUÇÃO

Por **anestesia regional** entende-se a anestesia (perda de nociceção, propriocepção e de função motora) de uma parte do corpo, como por exemplo, do membro superior (anestesia regional periférica) ou da metade inferior do corpo (anestesia regional central), à custa da administração de anestésicos locais.

A **anestesia regional periférica** pode, por sua vez, dividir-se em **bloqueio de plexos** (rede de estruturas nervosas, como por exemplo, o plexo lombar ou braquial) ou **bloqueio de nervos periféricos** individuais (por exemplo, o nervo femoral). A anestesia regional periférica pode ser administrada em dose única (*single shot*) ou de forma contínua e prolongada, através de cateteres perineurais. Ao longo deste documento, a anestesia regional periférica será referida de forma genérica como bloqueio de nervos periféricos (BNP), salvo quando especificado em contrário.

### II. PRÉ REQUISITOS

#### 1. Monitorização do bloqueio

Atualmente há uma corrente crescente de autores que defende uma monitorização multimodal: ultrassonografia, neuroestimulação e monitorização da pressão de injeção durante a execução dos BNP.

A ultrassonografia (US) permite a monitorização da progressão da agulha, diminuir o volume de anestésico local e o tempo de execução da técnica e instalação do bloqueio, mas pode ser equívoca quanto ao posicionamento intraneural da agulha, nomeadamente em bloqueios profundos ou em doentes com uma janela ecográfica de fraca qualidade (por exemplo, obesos e idosos), nem sempre detetando a injeção intraneural (aumento do tamanho do nervo durante a administração do anestésico). A utilização da neuroestimulação (NE) com a US, pode sinalizar a posição intraneural da agulha, pois a presença de resposta motora com intensidade inferior a 0,3 mA / 0,1 mseg é específico de posicionamento intraneural, e evitar injeção intraneural inadvertida. A pressão de injeção elevada é igualmente um sinal de injeção intrafascicular (intraneural) embora altamente subjetivo por depender de percepção do executante. Existem vários métodos de monitorização da pressão de injeção descritos<sup>(2)</sup>.

#### Recomendação - IIa C

**A conjugação de vários monitores (NE, US, pressão de injeção) poderá ser útil para reconhecimento de injeção intraneural.**

#### 2. Assepsia

Para BNP ecoguiados (BNP-US), além das medidas gerais já referidas anteriormente, sugere-se as seguintes medidas de assepsia: fixar a manga telescópica da sonda com elástico (e não fita adesiva); sonda e cabo devem ser desinfetados com o produto aconselhado por cada fabricante; teclado e resto do aparelho deve ser limpo regularmente; usar uma coberta de proteção estéril e gel estéril uni-dose em cada doente. Se não houver rutura da capa estéril, deve ser feita desinfecção de nível baixo entre doentes, se houver, deve-se aumentar o nível de

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

desinfecção. No final do programa operatório a sonda deve ser lavada, desinfetada, enxugada e acondicionada em local próprio, seguindo o protocolo de limpeza e desinfecção do hospital. Recomenda-se que as soluções de anestésico local destinadas a perfusões contínuas sejam preparadas por profissionais do serviço de farmácia, em condições de assepsia superiores às do bloco operatório (microbiologicamente estável durante 72h). Os fatores de risco associados a infecção em bloqueios de nervos periféricos contínuos (BNPc) são: admissão na UCIP, ausência de profilaxia antibiótica, sexo masculino, manutenção dos cateteres perineurais > 48h ou colocados na axila ou prega inguinal, mudança de pensos frequente e imunossupressão.

### III. PERIOPERATÓRIO

#### 1. Anestésicos Locais e Adjuvantes

Na tabela seguinte está a duração analgésica aproximada de cada BNP de acordo com o tipo de anestésico local.

Bloqueio (dose única)	Anestésico Local	Duração de analgesia (horas)
Interescalénico	Lidocaína 1,5%; Mepivacaína 1,5%	4-6
	Ropivacaína 0,5-0,75%; Levobupivacaína 0,5%	12-14
Supraclavicular	Lidocaína 1,5%; Mepivacaína 1,5%	3-4
	Ropivacaína 0,5-0,75%; Levobupivacaína 0,5%	10-16
Infraclavicular	Lidocaína 1,5%; Mepivacaína 1,5%	3-4
	Ropivacaína 0,5-0,75%; Levobupivacaína 0,5%	10-20
Axilar	Lidocaína 1,5%; Mepivacaína 1,5%	2-6
	Ropivacaína 0,5-0,75%; Levobupivacaína 0,5%	10-15
Plexo lombar	Lidocaína 1,5%; Mepivacaína 1,5%	2-4
	Ropivacaína 0,5-0,75%; Levobupivacaína 0,5%	6-10
Femoral	Lidocaína 1,5%; Mepivacaína 1,5%	2-5
	Ropivacaína 0,5-0,75%; Levobupivacaína 0,5%	20-24
Ciático (poplíteo)	Lidocaína 1,5%; Mepivacaína 1,5%	3-5
	Ropivacaína 0,5-0,75%; Levobupivacaína 0,5%	18-24
Tornozelo	Ropivacaína 0,5-0,75%; Levobupivacaína 0,5%	12-24

A duração de analgesia é proporcional ao volume (dose) da solução de anestésico local.

A mistura de diferentes tipos de anestésicos locais (de curta e longa duração) não vai acelerar a instalação nem prolongar a duração do bloqueio.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

A adição de adjuvantes à solução de anestésico local aumenta a duração do bloqueio. Em BNP, os adjuvantes utilizados com mais frequência são: adrenalina, clonidina e dexametasona. A sua utilização é controversa por potenciar o número de complicações.

### Recomendação

**As doses de anestésico local devem ser adequadas à duração de analgesia pretendida, por sua vez adaptadas ao nível de dor do procedimento.**

**Adicionar adjuvantes aos anestésicos locais altera a dinâmica de instalação e a duração do bloqueio, podendo aumentar a taxa de complicações.**

## 2. Bloqueios do Membro Superior

Os BNP do membro superior personificam a anestesia ideal no contexto de ambulatório, pois não interferem com a deambulação

É útil conhecer a distribuição nervosa sensitiva, motora e óssea (figura 1, gentilmente cedidas pelo Clube de Anestesia Regional/ESRA Portugal).

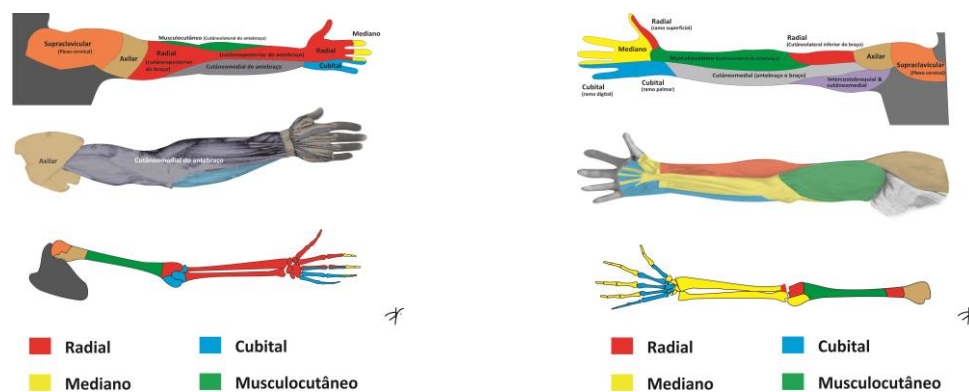


Figura 1 - Inervação cutânea, muscular e óssea associada a cada nervo periférico do plexo braquial.

### 2.1 Cirurgia do ombro e úmero proximal

#### Indicações cirúrgicas

Procedimentos da extremidade distal da clavícula; Tenotomia da longa porção do bicipite; Reparação de rutura da coifa dos rotadores; Reparação de luxação recidivante do ombro; Outras cirurgias do ombro (limpeza artroscópica, descompressão subacromial, acromioplastia).

#### 2.1.1 Bloqueio do Plexo Braquial por via Interescalénica

	Bloqueio dose única	Técnica contínua
Volume	10-20 ml	Bólus inicial: 10-20 mL Infusão contínua (DIB): 5-8 ml/h PCRA: 5-8ml/h + 5ml cada 1h
Anestesia	Mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%,	Bólus inicial: mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%,

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

	ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%	ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%
Analgesia	Ropivacaína 0,2%, Levobupivacaína 0,25%	Perfusão com: ropivacaína 0,2%, levobupivacaína 0,25%
Vantagens	as dos BNP	Menor incidência de dispneia do que com o bloqueio interescalênico de dose única.
Desvantagens	Possível necessidade de associação ao plexo cervical superficial. Não adequado para cirurgia do antebraço e mão, por poupar o território do nervo cubital.	Carece de maior vigilância por parte das unidades de ambulatório, tem maiores custos (em material específico e em pessoal) e maior risco de infecção.
Recomendação	I A	Ila B

**Complicações** : Bloqueio do neuroeixo (espinhal ou epidural); injeção intravascular acidental (na artéria vertebral, com convulsões imediatas e perda de consciência no primeiro mililitro injetado de anestésico local); reflexo de Bezhold-Jarish; síndrome de Pourfour-Du Petit; insuficiência respiratória por bloqueio do nervo frénico (dispneia transitória); rouquidão; síndrome de Claude Bernard Horner; toxicidade sistémica por anestésicos locais; risco de bloqueio insuficiente e lesão neurológica transitória (<= 10%).

**Contraindicações**: Insuficiência respiratória aguda; coagulopatia; infecção no local da punção; paralisia do nervo frénico ou laringeo recorrente contralateral e capacidade vital < 1L.

### **Recomendação para bloqueio dose única - I A.**

**Útil para procedimentos do ombro e úmero proximal.**

**Eficácia clínica excelente.**

### **Recomendação para técnica contínua - Ila B**

**Indicada para procedimentos com componente algico importante e prolongado no pós-operatório, com necessidade de tratamentos de fisioterapia.**

**Não recomendado para procedimentos do antebraço e mão.**

#### 2.1.2 Bloqueio do nervo supraescapular

	Bloqueio dose única
Volume	15 ml
Analgesia	Mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%, ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%. Ropivacaína 0,2%, levobupivacaína 0,25%
Vantagens	Pode ser utilizado como técnica analgésica associada a anestesia geral (menores scores de dor às 24-72h pós-operatórias, alta mais precoce, maior intervalo de movimento), não está associado a

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

	bloqueio da mão nem do nervo frénico e, conseqüentemente, maior satisfação dos doentes. Útil em doentes com contra-indicação para bloqueio interescalénico.
Desvantagens	Insuficiente para cirurgia quando executado isoladamente. Contudo, o bloqueio interescalénico está associado a melhores scores de dor.
Recomendação	Ila A

A associação bloqueio do nervo supraescapular e do nervo axilar (ou circunflexo) com sedação pode ser usada para cirurgia artroscópica do ombro<sup>(7,8,9)</sup>.

Sem contraindicações ou complicações especiais.

### Recomendação - Ila A

**Útil como analgesia para procedimentos do ombro (especialmente se associado ao bloqueio do nervo axilar) em doentes com contra-indicação para bloqueio Interescalénico.**

**Eficácia clínica excelente, mas inferior ao bloqueio Interescalénico (nível de evidência B).**

### 2.1.3 Bloqueio do Plexo Braquial por via Supraclavicular

	Bloqueio dose única
Volume	20-30 ml
Anestesia	Mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%, ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%.
Analgesia	Ropivacaína 0,2%, levobupivacaína 0,25%
Vantagens	Conhecido por “bloqueio espinhal do braço”. A utilização da ultrassonografia neste bloqueio acrescenta maior segurança, igual eficácia que o bloqueio Interescalénico para cirurgia do ombro e menores complicações (menor incidência de bloqueio do frénico e de lesões neurológicas).
Desvantagens	Procedimento que requer uma elevada destreza técnica na sua execução para observar continuamente a progressão da agulha e, assim, tentar evitar punção da pleura (pneumotórax).
Recomendação	Ila B

Contraindicações: Coagulopatia; insuficiência respiratória grave.

Complicações: Pneumotórax; hematoma; síndrome de Claude Bernard Horner; bloqueio do nervo frénico (em menor expressão que com o bloqueio Interescalénico).

### Recomendação - Ila B

**Apesar de ser uma técnica adequada para cirurgia do ombro distal e braço (bem como, antebraço e mão), a sua realização em regime de ambulatório deve ser sempre efetuada sob controlo ecográfico e ponderada devido ao risco de pneumotórax associado.**

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

### 2.2 Cirurgia do braço distal, antebraço e mão

#### Indicações cirúrgicas

Extração de material de osteossíntese do úmero distal; Descompressão do nervo cubital; Bursectomia; Tratamento cirúrgico de epicondilite; Libertação do nervo mediano; Remoção de quisto sinovial; Fasciectomia palmar; Cirúrgica artroscópica do punho; Artroplastia de punho; Tenolise de flexores (“dedo em gatilho ou em mola”); Tenolise de abductor e extensor (“tenossinovite de Quervain”); Extração de material de osteossíntese de antebraço e mão.

#### 2.2.1 Bloqueio do Plexo Braquial por via Infraclavicular

	Bloqueio dose única	Técnica contínua
Volume	30-40 ml	Bólus inicial: 20-30 mL Infusão contínua (DIB): 5-8 ml/h PCRA: 5-8ml/h + 5ml cada 1h
Anestesia	Mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%, ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%	Bólus inicial: mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%, ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%
Analgesia	Ropivacaína 0,2%, levobupivacaína 0,25%	Perfusão com: ropivacaína 0,2%, levobupivacaína 0,25%
Vantagens	As dos BNP. Sem bloqueio do nervo frénico <sup>10</sup> , sem necessidade de abdução do braço para executar o bloqueio (comparado com o bloqueio do plexo braquial por via axilar)	Adequado para colocação de cateter perineural comparado com o bloqueio do plexo braquial por via axilar.
Desvantagens	Difícil execução em doentes obesos, necessita de maior volume de anestésico local aumentando o risco de toxicidade sistémica, difícil de comprimir se punção vascular (arterial) e maior risco de hematoma.	Carece de maior vigilância por parte das unidades de ambulatório, tem maiores custos (em material específico e em pessoal) e maior risco de infeção.
Recomendação	I A	I C

**Contraindicações:** Alterações da coagulação; presença de material estranho (por exemplo, pacemaker no lado a bloquear, cateter Implantofix<sup>R</sup>).

**Complicações:** Hematoma; lesão neurológica; toxicidade sistémica por anestésicos locais (por injeção intravascular ou por absorção).

#### Recomendação - I A

**Útil para procedimentos distais ao ombro e úmero proximal. Associado a melhor tolerância ao garrote. Bloqueio do nervo axilar é mais consistente com esta abordagem do que com a abordagem axilar. Local preferencial para colocar técnica contínua, em vez da abordagem axilar.**

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

### 2.2.2 Bloqueio do Plexo Braquial por via Axilar

	Bloqueio dose única
Volume	20-30 ml ou 5-8 ml/nervo
Anestesia	Mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%, ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%.
Analgesia	Ropivacaína 0,2%, levobupivacaína 0,25%
Vantagens	Muito superficial e fácil de fazer compressão de houver punção vascular.
Desvantagens	Área muito vascularizada, de grande variabilidade anatômica, dificultando a técnica para o operador menos experiente, pouco adequado para técnicas contínuas, bloqueio insuficiente em 7% dos casos, tem o tempo de instalação mais prolongado de todas as abordagens do plexo braquial.
Recomendação	Ila A

Sem contraindicações importantes, exceto as absolutas.

Sem complicações significativas, mas maior risco de injeção intravascular e intoxicação sistêmica por anestésicos locais.

#### **Recomendação Ila A**

**Útil para procedimentos do cotovelo, antebraço punho e mão.**

**Fácil execução com um baixo risco de complicações.**

### **2.3 Cirurgia da mão**

#### **Indicações cirúrgicas**

Tenolise de flexores (“dedo em gatilho ou em mola”); Tenolise de abductor e extensor (“tenossinovite de Quervain”); Libertação do nervo mediano; Remoção de quisto sinovial.

#### 2.3.1 Anestesia Regional Endovenosa

De simples execução, requer colocação de garrote na raiz do braço para impedir que o anestésico local injetado entre na circulação sistêmica.

Adequado para cirurgia da mão, tem um início de ação curto (15-20 minutos para obter anestesia cirúrgica) e uma duração de cerca de 20-40 minutos. A partir deste tempo, o fator limitante é o desconforto do garrote.

O fármaco habitualmente utilizado é 20 ml de lidocaína 0,5%. Após abertura do garrote, sem analgesia residual. A utilização da ropivacaína 0,2% ou levobupivacaína 0,25% estão associadas a uma “janela analgésica” de 20 minutos após abertura de garrote.

Deve haver um especial cuidado em evitar doses tóxicas, pois uma desinsuflação acidental ou precoce do garrote leva a uma entrada de grandes quantidades de anestésico local diretamente na circulação sanguínea.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

Vantagens: simples de executar, sem necessidade de equipamento especial.

Desvantagens: sem analgesia prolongada, não adequada para procedimentos longos e com dor importante no pós-operatório, maior risco de toxicidade sistémica por anestésicos locais (se falência ou avaria do garrote).

Sem contraindicações especiais.

Complicações: Toxicidade sistémica por anestésicos locais.

### Recomendações

Útil para cirurgia distal do membro superior, desde que esses procedimentos não estejam associados a componente álgico importante. Não exceder doses tóxicas de anestésico local e verificar que o garrote está a funcionar nas melhores condições.

### 3. Bloqueios do Membro Inferior

Para procedimentos dos membros inferiores é frequentemente usada a abordagem do neuroeixo, mas existe um interesse crescente para utilização de bloqueio nervos periféricos na área de anestesia do ambulatório. A sua utilização pode ser com o intuito anestésico ou como meio de prolongar analgesia. Deve informar-se o doente do risco de quedas por bloqueio residual do membro inferior.

A realização de técnicas anestésicas e/ou analgésicas para cirurgia do membro inferior (MI) implica um conhecimento adequado dos dermatomas, miótomos e osteótomos do mesmo (figura 2, gentilmente cedidas pelo Clube de Anestesia Regional/ESRA Portugal).

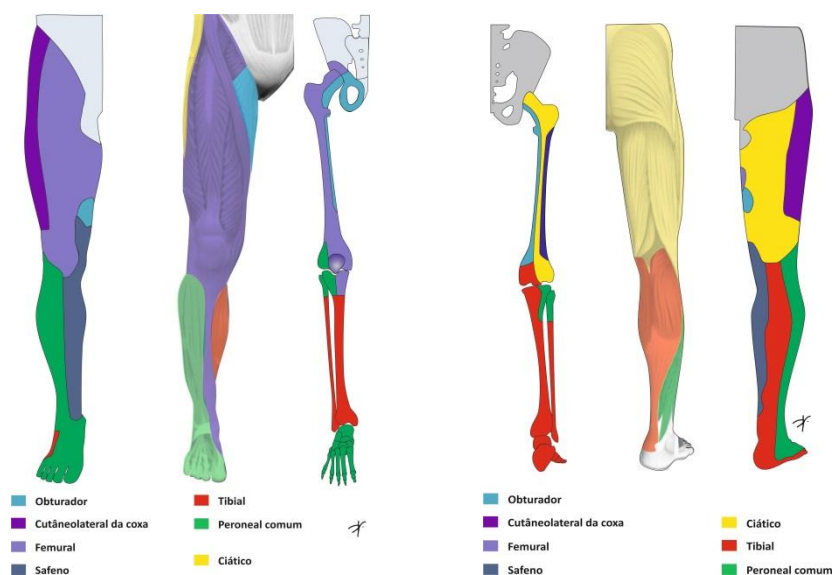


Figura 2 - Inervação cutânea, muscular e óssea associada a cada nervo periférico do plexo lombar e sacrado.



## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

### 3.1 Bloqueio do Nervo Femoral

	Bloqueio Dose Única	Técnica contínua
Volume	10-20 mL	Bólus inicial: 10 mL Infusão contínua (DIB): 5-8 mL/h PCRA: 5-8 mL/h + 5 mL cada 1h
Anestesia	Mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%, ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%.	Bólus inicial: mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%, ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%.
Analgesia	Ropivacaína 0,2%, levobupivacaína 0,25%	Perfusão com: ropivacaína 0,2%, levobupivacaína 0,25%
Vantagens	De fácil execução. Útil para analgesia cirurgia do joelho.	Local adequado para colocação de catéter. Rapar os pêlos imediatamente antes da execução da técnica, permite melhores condições de limpeza, fixação e observação do local de inserção do cateter.
Desvantagens	Bloqueio motor do quadrípete e possibilidade de queda. Proximidade à artéria femoral.	Carece de maior vigilância por parte das unidades de ambulatório, tem maiores custos (em material específico e em pessoal) e maior risco de infecção.
Recomendação	<b>IA</b>	<b>IA</b>

Tem algumas contraindicações relativas, nomeadamente: cirurgia ilioinguinal prévia, nódulos linfáticos de grande tamanho, tumor, infecção local, infecção peritoneal e antecedentes de neuropatia femoral.

Complicações: Hematoma; lesão neurológica; toxicidade sistémica por anestésicos locais (por injeção intravascular ou por absorção).

#### Recomendação - I A

**Útil para procedimentos do joelho, necessita ser complementado com outros bloqueio periféricos ou do neuroeixo. Local preferencial para colocar técnica contínua. Atenção ao bloqueio motor do quadrípete e possibilidade de queda.**

### 3.2 Bloqueio do Nervo Safeno

	Bloqueio Dose Única
Volume	5 mL
Anestesia	Mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%, ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%.
Analgesia	Ropivacaína 0,2%, levobupivacaína 0,25%
Vantagens	Útil para analgesia cirurgia do joelho.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

	ausência de bloqueio motor do quadríceps.
Desvantagens	Não permite colocação garrote na coxa. A colocação catéter perineural no canal adutores está associada a elevada taxa de deslocação.
Recomendação	<b>Ila A</b>

Contraindicações: Não tem contra-indicações especiais.

Tem algumas contra-indicações relativas, nomeadamente: bypass femuropoplíteo, tumores locais, infeção local, e antecedentes de neuropatia do safeno.

Complicações: Hematoma; lesão neurológica

### Recomendações - Ila A

**Útil para analgesia cirurgia do joelho e como adjuvante para cirurgia abaixo do joelho. Preserva motricidade do músculo quadríceps, levando a um menor risco de queda no pós-operatório.**

### 3.3 Bloqueio Nervo Obturador

Utilizado em combinação com nervos femoral, cutâneo lateral da coxa e ciático permite anestesia completa do membro inferior. A sua área de inervação corresponde à face medial da coxa e joelho, apresentando ramos articulares para articulação coxofemoral e joelho.

	<b>Bloqueio Dose Única</b>
Volume	10 mL; 5 mL em cada ramo
Anestesia	Mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%, ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%.
Analgesia	Ropivacaína 0,2%, levobupivacaína 0,25%
Vantagens	Útil para analgesia cirurgia do joelho e coxofemoral. Pode ser útil para analgesia face medial coxa. Permite evitar reflexo obturador.
Desvantagens	A sua execução está associada a algum desconforto por atravessar grandes massas musculares.
Recomendação	<b>Ila B</b>

Contraindicações: Não tem contra-indicações especiais.

Complicações: Lesão neurológica

### Recomendações – Ila B

**Útil para analgesia cirurgia joelho e coxofemoral.**

**Útil para abolição do reflexo obturador.**

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

### 3.4 Bloqueio do Nervo Cutâneo Lateral da Coxa

Utilizado em combinação com nervo femoral, obturador e ciático permite anestesia completa o membro inferior. A sua inervação corresponde á face lateral da coxa.

	Bloqueio Dose Única
Volume	5 mL
Anestesia	Mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%, ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%.
Analgesia	Ropivacaína 0,2%, levobupivacaína 0,25%
Vantagens	De fácil execução. Útil para analgesia em cirurgia da face lateral da coxa.
Desvantagens	Necessidade de associação a outros bloqueios periféricos ou neuroeixo para anestesia.
Recomendação	<b>Ila B</b>

Contraindicações: Não tem contraindicações especiais.

Complicações: Lesão neurológica

**Recomendações – Ila B: Útil para analgesia para cirurgia da face lateral da coxa.**

### 3.5 Bloqueio do Nervo Ciático abordagem poplíteia

	Bloqueio Dose Única	Técnica contínua
Volume	10-20 mL	Bólus inicial: 10 mL Infusão contínua (DIB): 5-8 mL/h PCRA: 5-8 mL/h + 5 mL cada 1h
Anestesia	Mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%, ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%.	Bólus inicial: mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%, ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%.
Analgesia	Ropivacaína 0,2%, levobupivacaína 0,25%	Perfusão contínua: ropivacaína 0,2%, levobupivacaína 0,25%
Vantagens	De fácil execução. Útil para analgesia cirurgia do joelho e abaixo do joelho.	Local adequado para colocação de cateter. Rapar os pelos imediatamente antes da execução da técnica, permite melhores condições de limpeza, fixação e observação do local de inserção do cateter.
Desvantagens	Bloqueio motor dos músculos da perna e pé e possibilidade de queda. Proximidade da artéria e veia poplíteas. Não permite colocar garrote acima do joelho.	Carece maior vigilância por parte das unidades de ambulatório, tem maiores custos (em material específico e em pessoal) e maior risco de infeção.
Recomendação	<b>IA</b>	<b>IA</b>

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

Contraindicações: Não tem contra-indicações especiais.

Tem algumas contra-indicações relativas, nomeadamente: bypass femuropopliteo, tumores, infeção local, e antecedentes de neuropatia do ciático.

Complicações: Hematoma; lesão neurológica.

### Recomendações - IA

**Útil para cirurgia do joelho e abaixo do joelho, quando complementado com bloqueio do safeno ou neuroeixo. Utilizado para cirurgia do pé. Atenção ao bloqueio motor perna e pé e a possibilidade de queda no pós-operatório. Local adequado para a colocação de cateter.**

### 3.4 Bloqueio do Tornozelo

	Bloqueio Dose Única
Volume	10-20 mL; 2-4 mL/nervo
Anestesia	Mepivacaína 1,5-2%, lidocaína 1,5-2%, ropivacaína 0,5-0,75%, levobupivacaína 0,5%.
Analgesia	Ropivacaína 0,2%, levobupivacaína 0,25%
Vantagens	De fácil execução, sem necessidade de utilização de ecografia ou neuroestimulação. Ausência de bloqueio motor do membro inferior.
Desvantagens	Necessidade de várias punções para bloqueio completo do pé. Execução dolorosa. Proximidade a estruturas vasculares. Não permite colocação garrote acima do tornozelo.
Recomendação	<b>IA</b>

Contraindicações: Não tem contra-indicações especiais.

Tem algumas contra-indicações relativas, nomeadamente: tumores, infeção local, e antecedentes de neuropatia dos nervos a bloquear.

### Recomendações - IA

**Útil para cirurgia do pé, quando não há necessidade de garrote. De fácil execução e associado a baixo risco de complicações.**

### 3.5 Outros Bloqueios Membro Inferior

O bloqueio do plexo lombar (BPL), também conhecido como bloqueio do psoas, é uma técnica anestésica regional, de dificuldade avançada. Pode ser usado para anestesia ou analgesia durante cirurgia para procedimentos na anca ou membros inferiores. Contudo, dada a dificuldade técnica e as potenciais complicações, pensamos não ser um bloqueio de primeira escolha na cirurgia de ambulatório.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

Abordagens proximais do nervo ciático não foram por nós abordadas, pois podem ser associadas a maior número de complicações, sem grandes vantagens em termos de anestesia de ambulatório.

### 4. Quadro Resumo

ÁREA CIRÚRGICA		INDICAÇÕES	USO DE GARROTE	TIPO DE BLOQUEIO
MEMBRO SUPERIOR	OMBRO E 1/3 PROXIMAL DO ÚMERO	Procedimentos na porção distal da clavícula	Não	Bloqueio Interescalénico; Bloqueio do nervo supraescapular; Bloqueio do nervo supraescapular + bloqueio do nervo axilar; Bloqueio supraclavicular.
		Tenotomia da longa porção do bicipite	Não	
		Reparação de rutura da coifa dos rotadores	Não	
		Reparação de luxação recidivante do ombro	Não	
		Outras cirurgias do ombro (limpeza artroscópica, descompressão subacromial, acromioplastia)	Não	
	BRAÇO DISTAL, COTOVELO, PUNHO E MÃO	Extração de material de osteossíntese do úmero distal	Sim. Na raiz do braço.	Bloqueio supraclavicular; Bloqueio infraclavicular; Bloqueio axilar (com bloqueio do nervo musculocutâneo).
		Descompressão do nervo cubital	Sim. Na raiz do braço.	
		Bursectomia	Sim. Na raiz do braço.	
		Tratamento cirúrgico de epicondilite	Sim. Na raiz do braço.	
		Libertação do nervo mediano	Variável. Mas na maioria dos casos, sim na raiz do braço.	
		Remoção de quisto sinovial	Sim. Na raiz do braço.	
		Fasciectomia palmar	Sim. Na raiz do braço.	
		Cirúrgica artroscópica do punho	Sim. Na raiz do braço.	
		Artroplastia de punho	Sim. Na raiz do braço.	

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

		Tenolise de flexores (“dedo em gatilho ou em mola”)	Sim. Na raiz do braço.	
		Tenolise de abdutor e extensor (“tenossinovite de Quervain”)	Sim. Na raiz do braço.	
		Extração de material de osteossíntese de antebraço e mão	Sim. Na raiz do braço.	
	PUNHO E MÃO	Tenolise de flexores (“dedo em gatilho ou em mola”)	Sim. Na raiz do braço.	Bloqueio supraclavicular; Bloqueio infraclavicular; Bloqueio axilar (com bloqueio do nervo musculocutâneo); Bloqueio regional endovenoso.
		Tenolise de abdutor e extensor (“tenossinovite de Quervain”)	Sim. Na raiz do braço.	
		Libertação do nervo mediano	Sim. Na raiz do braço.	
		Remoção de quisto sinovial	Sim. Na raiz do braço.	
MEMBRO INFERIOR	ANCA, COXA, JOELHO, PERNA, TORNOZELO E PÉ	Cirurgia da face anterior da coxa (ex: colheita de enxerto de pele);	Variável. Se sim, na raiz da coxa	BSA; Bloqueio epidural lombar (pouco adequado para procedimentos da perna, do tornozelo e do pé).
		Extração material osteossíntese face medial da perna;	Sim, na raiz da coxa	
		Analgesia para cirurgia artroscópica do joelho	Sim, na raiz da coxa	
		Cirurgia superficial da perna	Variável. Se sim, na raiz da coxa ou abaixo da cabeça do peróneo	
		Cirurgia de varizes;	Não	
		Cirurgia do pé	Variável. Se sim, na raiz da coxa, abaixo da cabeça do peróneo ou no 1/3 inferior da perna	
	ANCA, COXA, JOELHO E FACE MEDIAL DA PERNA	Cirurgia da face anterior da coxa (ex: colheita de enxerto de pele);	Não	BSA; Bloqueio epidural (pouco adequado para procedimentos da perna); Bloqueio do plexo lombar; bloqueio nervo femoral,
Extração material osteossíntese face medial da perna;		Sim, na raiz da coxa		

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

	Analgésia para cirurgia artroscópica do joelho	Sim, na raiz da coxa	
FACE LATERAL DA COXA	Colheita de enxerto de pele;	Não	BSA; Bloqueio do nervo lateral cutâneo da coxa.
	Bursectomia;	Não	
FACE INTERNA DA PERNA E DO TORNOZELO	Cirurgia da face medial da perna;	Variável; se sim, abaixo da cabeça do peróneo	BSA; Bloqueio do nervo femoral; bloqueio do nervo safeno;
	Auxilia bloqueio completo do membro inferior, sem bloqueio motor associado;	Variável;	
	Cirurgia do pé quando combinado com bloqueio nervo ciático	Variável;	
	Analgésia para cirurgia artroscópica do joelho sem bloqueio motor quadrícipite	Sim, na raiz da coxa;	
FACE POSTERIOR DO JOELHO, PERNA (exceto face medial), TORNOZELO (exceto face medial) E PÉ	Cirurgia do joelho (face posterior)	Variável; Se sim, na raiz da coxa.	BSA; Bloqueio do nervo ciático.
	Extração material da perna quando em combinação com nervo femoral/safeno	Sim, na raiz da coxa.	
	Cirurgia tendão Aquiles, quando em combinação nervo femoral/safeno	Sim, na raiz da coxa.	
	Cirurgia do tornozelo quando em combinação com nervo femoral/safeno	Sim, na raiz da coxa ou abaixo da cabeça do peróneo.	
	Cirurgia do pé	Variável; Se sim, abaixo da cabeça do peróneo.	
CIRURGIA DO PÉ	correção de hallux valgus percutâneo	Não	BSA; Bloqueio do nervo ciático (pode ser necessário complementar com Bloqueio do nervo safeno, se cirurgia envolver a face medial do pé); Bloqueio do tornozelo.
	extração material osteossíntese/corpo estranho do pé	Sim, na porção distal da tibia (junto do local de execução do bloqueio)	
	cirurgia que envolva o pé ou dedos do pé (desbridamento, limpeza cirúrgica de feridas)	Não	

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

### IV. RECOMENDAÇÕES (RESUMO).

1. A monitorização multimodal BNP (NE,US, pressão de injeção) é recomendada para prevenir a injeção intraneural **(IIa C)**.
2. As doses de anestésico local devem ser adequadas ao procedimento e à duração de analgesia necessária. A adição de adjuvantes altera a dinâmica de instalação e duração do bloqueio podendo aumentar a taxa de complicações.
3. O bloqueio do plexo braquial por via interescalénica para cirurgia do ombro e úmero proximal recomenda-se bloqueio dose única **(IA)**. Reserva-se a técnica contínua para procedimentos com componente algico importante e prolongado e/ou com necessidade de fisioterapia **(IIa B)**. Não está recomendado para cirurgia do antebraço e mão.
4. O bloqueio do nervo supraescapular em associação com o bloqueio do nervo axilar é útil como analgesia para cirurgia do ombro em doentes com contra-indicação para bloqueio Interescalénico **(IIa A)**. Tem eficácia clinica excelente mas inferior à do bloqueio Interescalénico **(B)**.
5. O bloqueio do plexo braquial por via supraclavicular em cirurgia ambulatória é adequado para cirurgia do ombro distal, braço, antebraço e mão, deverá ser realizado sob controlo ecográfico. Ponderar o risco de pneumotórax **(IIa B)**.
6. O bloqueio do plexo braquial por via infraclavicular é útil para procedimentos distais do ombro e úmero proximal, está associado a melhor tolerância ao garrote mas condiciona o local preferencial para colocar técnica contínua **(I A)**.
7. O bloqueio do plexo braquial via axilar é útil para cirurgia do cotovelo, antebraço e mão, é de fácil execução e tem baixo risco de complicações **(IIa A)**.
8. A anestesia regional endovenosa é útil para cirurgia distal do membro superior que não esteja associada a componente algico importante. Devemos verificar o bom funcionamento do garrote e não exceder as doses máximas de anestésico local.
9. O bloqueio do nervo femoral é útil para cirurgia do joelho como adjuvante de outros bloqueios periféricos ou do neuroeixo. É um dos locais preferenciais para técnica contínua. Risco aumentado de queda por bloqueio motor do quadrícipite **(I A)**.
10. O bloqueio do nervo safeno é utilizado para analgesia de cirurgia do joelho e como adjuvante para cirurgias mais distais. Preserva motricidade do quadrícipite levando a um menor risco de queda no pós-operatório **(IIa A)**.
11. O bloqueio do nervo obturador é útil para analgesia em cirurgia coxofemoral e do joelho. Impede o reflexo obturador **(IIa B)**.
12. O bloqueio do nervo cutâneo lateral da coxa é útil para analgesia em cirurgias da face lateral da coxa **(IIa B)**.
13. O bloqueio do nervo ciático por abordagem poplítea é útil para cirurgia do joelho e distal a essa região, devendo ser complementado com bloqueio do safeno ou do neuroeixo. É adequado para colocação de cateter, por provocar bloqueio da perna e do pé associa-se a risco aumentado de queda no pós-operatório **(I A)**.
14. O bloqueio do tornozelo é útil para cirurgia do pé quando não é necessário garrote, é de fácil execução e está associado a baixo risco de complicações **(I A)**.



## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

### ANESTESIA REGIONAL DA PAREDE TORÁCICA E ABDOMINAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

#### EM CIRURGIA DA PAREDE TORÁCICA ANTERIOR

##### BLOQUEIOS PAREDE TORÁCICA

A perceptível tendência que se verifica em anestesia regional para “mais periférico e mais seletivo” aplica-se particularmente no doente ambulatorio. As recentes técnicas de bloqueio dos nervos peitorais (Pecs) e bloqueio serratus têm vindo a ser usados com objetivos anestésicos e analgésicos adequados em cirurgia da parede torácica, evitando-se algumas das complicações do bloqueio paravertebral torácico e com resultados equiparáveis.

O Bloqueio interfascial torácico permite uma adequada analgesia na cirurgia da parede torácica anterior (recomendação IIIC). Não tem contraindicações ou complicações específicas.

INDICAÇÕES
Cirurgia da mama (tumorectomia, mastectomia, colocação de expansor)
Cirurgia axilar
Cirurgia torácica (parte superior do tórax)
Realização de procedimentos invasivos na parede torácica (implantofix, desfibrilador automático implantável)

##### FÁRMACOS

PECS II		
Dose única	Anestesia	Analgesia
Bólus 30 mL	Levobupivacaína 0,5% (Respeitar a dose máxima de AL em bloqueios bilaterais.)	Levobupivacaína 0.125%-0,25%
0,1 ml/kg (Pecs I) 0,3 ml/kg (Pecs II)	Ropivacaína 0,5%	Ropivacaína 0,2%

SERRATUS BLOCK		
Dose única	Anestesia	Analgesia
Bólus 40 mL	Levobupivacaína 0,25%	Levobupivacaína 0.125%

##### PÓS-OPERATÓRIO

###### ANALGESIA PELO CATÉTER NO DOMICILIO

A colocação de um cateter peri-neural interfascial entre os músculos grande e pequeno peitoral<sup>5</sup> permite prolongar a analgesia pós-operatória ao domicilio. Doses descritas: Levobupivacaína 0,0625-0,125% entre 5-10 ml/h.

##### EM CIRURGIA TORÁCICA E ABDOMINAL ALTA

O bloqueio paravertebral torácico em cirurgia de ambulatorio só deve ser efetuado por anestesiológicos com experiência na técnica. É aconselhável a realização do bloqueio ecoguiado.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

BLOQUEIO PARAVERTEBRAL TORÁCICO	
Indicações	Contraindicações específicas
Cirurgia de mama	Coagulopatia
Cirurgia parede torácica	Baixa reserva respiratória
Cirurgia abdominal alta	Escoliose ou cifose torácica
Colecistectomia laparoscópica	Cirurgia prévia da coluna torácica
Herniorrafia umbilical	

### TÉCNICA

Recomenda-se a realização do bloqueio apenas a um nível para minimizar o risco de punção pleural. É preferível utilizar agulhas atraumáticas e orientá-la no sentido caudal à apófise transversa em detrimento do bordo cranial, pelo menor risco de punção pleural.

### COMPLICAÇÕES

Pneumotórax, punção pleural, difusão epidural do anestésico local, bloqueio espinal total e síndrome de Horner.

### FÁRMACOS

Anestésico local: levobupivacaina ou ropivacaina com concentrações entre 0.2 e 0.5%.  
Bólus até 0,4 ml/kg, respeitando as doses máximas: 3-5 ml por nível ou 10-15 ml se administração num único nível.

### PÓS-OPERATÓRIO

#### INDICAÇÕES MÉDICAS PARA RECOBRO 1 E 2

É fundamental a vigilância de: Nível de bloqueio sensitivo , unilateralidade do bloqueio sensitivo/motor , ausência de bloqueio sensitivo e motor dos membros inferiores e ausência de sinais de pneumotórax.

### DA PAREDE ABDOMINAL

Os bloqueios da parede abdominal proporcionam uma boa analgesia em cirurgia da parede abdominal como parte integrante de uma analgesia multimodal (recomendação IA).

As complicações específicas, tais como perfuração de víscera oca ou bloqueio femoral transitório, são pouco frequentes quando realizadas sobre controlo ecográfico. Para minorar estas complicações recomenda-se a utilização de agulhas de ponta romba que evidenciam a perda de resistência e limitam a penetração após o passo das fâscias musculares e a visualização direta da agulha sobre controlo ecográfico. Os efeitos hemodinâmicos, consequência da distribuição local dos anestésicos, são, na maioria das vezes, limitados á parede abdominal. Não existem contra-indicações específicas.

INDICAÇÕES		
ÍLIO-INGUINAL	TAP	BAINHA DOS RETOS
Cirurgia abdominal infra-umbilical	Cirurgia abdominal	Cirurgia abdominal infra-umbilical
Reparação de hérnia inguinal	Reparação de hérnia inguinal	Reparação hérnia peri-umbilical
Criptorquídia	Reparação de hérnia umbilical	Piloro-tomia
Varicocele	Varicocele	
Hidrocele		

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

### FÁRMACOS

Bólus de 0.1 a 0.3 ml/kg unilateralmente de levobupivacaina 0,25% ou ropivacaina 0,5%. Não ultrapassar doses máximas.

### PÓS-OPERATÓRIO

#### INDICAÇÕES MÉDICAS PARA RECOBRO 1 E 2

Despiste de alterações cutâneas no local como edema, hematoma ou sinais de discrasia.

Vigilância de eventual bloqueio femoral com diminuição da força muscular e dificuldade de mobilização.

### OUTROS BLOQUEIOS PERIFÉRICOS

#### EM CIRURGIA OFTALMOLÓGICA

#### BLOQUEIO PERIBULBAR

A cirurgia oftalmológica representa uma percentagem muito significativa em cirurgia ambulatoria, caracterizando-se por uma população idosa e com múltiplas comorbidades, tornando fundamental uma correta seleção e preparação do doente. O bloqueio peribulbar apresenta uma alta taxa de sucesso e uma baixa taxa de complicações pelo que é uma técnica recomendada em ambulatório para cirurgia oftalmológica do segmento anterior (catarata, glaucoma) e do segmento posterior (vitrectomia<sup>1</sup>) (recomendação IA).

Contraindicações Relativas específicas para o Bloqueio Peribulbar
Dificuldade em permanecer deitado ou quieto (ex. Parkinson)
Dificuldade de comunicação (ex. surdez)
Alterações da hemóstase
Grande miopia (eixo axial > 26 mm, globo de grandes dimensões)
Enoftalmia (olhos recuados em relação à órbita)
Estafiloma (forma atípica do globo ocular)
Cirurgia ocular prévia

### TÉCNICA

Não há evidência que demonstre vantagem na utilização de agulhas de ponta romba face às agulhas biseladas. Após a realização do bloqueio deve-se efetuar compressão do globo ocular, seja por compressão digital intermitente manual ou com dispositivos próprios como balão de Honan (pressão <30mmhg), durante 10-20 min com o objetivo de dispersar o anestésico local e assim reduzir a pressão intraocular. Se o bloqueio for considerado insuficiente pode considerar-se a realização de uma punção suplementar.

Existem várias técnicas para tal efeito, no entanto a superior-medial tem vindo a ser preterida (por ter maior risco de complicações) em relação à abordagem peribulbar medial (entre o meio da carúncula e o canthus) com AG 25 16mm num plano transversal à parede mediana da órbita a uma profundidade de 15mm.

Complicações Menor	Complicações Major
Abrasão da córnea	Hemorragia retrobulbar
Quemose (edema da conjuntiva)	Perfuração do globo ocular
Hemorragia conjuntival	Lesão do Nervo Óptico
Equimose palpebral	Injeção intravascular inadvertida de AL
Diplopia transitória	Anestesia do tronco cerebral
Parestesias transitórias da face	

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

### FÁRMACOS

Anestésicos Locais: Lidocaína 2% e atualmente a Ropivacaína a 7,5%.

Alguns autores optam por mistura de fármacos no sentido de conseguirem um início de ação mais rápida e uma maior duração de ação, especialmente para cirurgias mais longas como as vitrectomias.

Adrenalina: 1:200 000 para prolongar a ação do anestésico local pela vasoconstrição associada, no entanto existe o risco de compromisso da perfusão da retina. Deve ser evitada em doentes com lesão do nervo óptico e com glaucoma.

### PÓS-OPERATÓRIO

#### INDICAÇÕES MÉDICAS PARA RECOBRO 1 E 2

No fim da cirurgia se os doentes preencherem todos os critérios de recobro 1, podem passar de imediato para o recobro 2 da UCA (IIB), permitindo uma otimização dos tempos e melhor eficiência do bloco operatório

## EM CIRURGIA PERINEAL

### BLOQUEIO PENIANO

O bloqueio peniano permite obter bons resultados no que respeita a analgesia, início de micção, início de marcha, náuseas e vômitos e distúrbios de sono no pós-operatório de cirurgia do pénis (recomendação IIB).

### INDICAÇÕES

Plastias distais do pénis, redução de fimose, redução de parafimose, reparação de lacerações do pénis, reparação de hipospadias, meatotomia. Contraindicado na suspeita de torção testicular.

### FÁRMACOS

Os anestésicos locais recomendados são: levobupivacaína, ropivacaína ou lidocaína em concentrações entre 0.125 e 0.5%. Não adicionar adrenalina. Respeitar doses máximas especialmente em populações mais sensíveis. Não é recomendável a utilização de ropivacaína (especialmente se em altas concentrações) pelo risco hipotético de vasospasmo com isquemia distal. Administrar uma dose de 0,1 ml/kg, até 5 ml, de cada lado do pedículo vascular na base do pénis de anestésico local e no tecido subcutâneo na face ventral do pénis.

### PÓS-OPERATÓRIO

#### INDICAÇÕES MÉDICAS PARA RECOBRO 1 E 2

Ponderar a possibilidade de “by-pass” ao recobro de fase 2 em doentes com bloqueio peniano, especialmente se não tiver havido a necessidade de realizar anestesia geral ou sedação profunda concomitante.

# RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA LOCOREGIONAL EM CIRURGIA DE AMBULATORIO EM PEDIATRIA

### I. INTRODUÇÃO

Os doentes pediátricos são excelentes candidatos para cirurgia em regime de ambulatório, uma vez que habitualmente não apresentam comorbilidades importantes e são, na sua grande maioria submetidos a cirurgias de baixo risco. Por outro lado, a possibilidade de se continuarem os cuidados pós-operatórios no domicílio, permite minimizar o trauma da separação dos pais e o risco de exposição a infeção nosocomial, com impacto importante na redução de custos

O sucesso da cirurgia pediátrica realizada em ambulatório, apesar de depender de vários fatores, entre os quais, da seleção adequada dos doentes, da técnica anestésica usada, profilaxia e tratamento adequados de náuseas e vômitos, reside essencialmente no controlo adequado da dor pós-operatória <sup>(2)</sup>. As técnicas locoregionais apresentam inúmeras vantagens e devem ser consideradas como a base da analgesia multimodal em todas as crianças que vão ser submetidas a um procedimento cirúrgico, a não ser que haja contra-indicação específica para o seu uso.

### II. CONSIDERAÇÕES GERAIS

#### 1. Vantagens

##### 1.1 Redução das necessidades de anestésicos gerais

As técnicas locoregionais habitualmente combinadas com anestesia geral em crianças permitem reduzir as necessidades de anestésicos gerais. A redução da profundidade anestésica está associada a numerosas vantagens no contexto de cirurgia de ambulatório <sup>(6)</sup>:

- Menor necessidade de uso de relaxantes musculares de instrumentação da via aérea e de apoio ventilatório;
- Despertar suave;
- Recobro mais rápido;
- Início da alimentação mais precoce;
- Diminuição dos riscos associados a planos de maior profundidade anestésica.

##### 1.2 Analgesia Excelente

A anestesia locoregional possibilita uma excelente analgesia com alterações fisiológicas e efeitos laterais mínimos. É mais eficaz do que os opioides no controlo da dor visceral. O seu efeito poupador de opioides, com redução dos efeitos laterais associados, nomeadamente, depressão respiratória, náuseas e vômitos, é particularmente importante na cirurgia de ambulatório.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

Uma criança confortável sem dor no recobro, menos agitada, contribui para aumentar o grau de satisfação dos pais, da própria criança, e profissionais de saúde.

### 2. Segurança

A literatura tem demonstrado que as técnicas locoregionais, quando realizadas de acordo com as normas de segurança recomendadas, são seguras nos doentes pediátricos. Um estudo prospectivo multicêntrico recente avalia a morbidade associada à anestesia regional em crianças e confirma a baixa incidência de complicações (0,12%). Na sua maioria foram notificadas complicações minor, de curta duração, ocorrendo no início do período intraoperatório. Neste estudo a incidência de complicações associada aos bloqueios centrais, apesar de baixa, foi superior à dos bloqueios periféricos e não foram documentados défices neurológicos permanentes .

### 3. Requisitos

#### 3.1 Equipamento

Deve ser usado material específico para realização de bloqueios locoregionais adequado aos doentes pediátricos, em particular agulhas e sondas ecográficas.

##### 3.1.1 Ecografia

A maioria dos nervos envolvidos nos bloqueios realizados em crianças localiza-se a 1-3cm de profundidade. Assim, as sondas mais utilizadas em pediatria são habitualmente lineares e multifrequência de 6-17MHz .

As sondas tipo *hockey stick* são muito utilizadas em pediatria pela alta resolução superficial, com adaptação perfeita às características anatómicas das crianças. As sondas convexas têm aplicação limitada.

#### 3.2 Treino na realização de bloqueios em adultos

A realização de bloqueios locoregionais em crianças deve ser antecedida de experiência na realização de bloqueios em adultos.

#### 3.3 Assistência

O anestesiológista deve ser auxiliado por profissionais com experiência adequada (enfermagem, eventualmente segundo anestesiológista) nos vários tipos de bloqueios realizados em crianças.

### 4. Aspectos Técnicos

#### 4.1 Anestesia geral

As técnicas locoregionais em crianças devem ser na maioria dos casos realizadas após anestesia geral, para assegurar as melhores condições de execução e reduzir o número de complicações.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

### 4.2 Ecografia/Neuroestimulação

A visualização direta por ecografia da ponta da agulha, da sua relação com as estruturas nervosas e dispersão do anestésico local e o uso de neuroestimulação em combinação com ecografia, aumentam a segurança e eficácia dos bloqueios locoregionais realizados em crianças

### 4.3 Dose Teste

Uma vez que a maioria dos bloqueios em pediatria são realizados sob anestesia geral, a dose teste tem um valor limitado. A adição de adrenalina na dose teste para detetar injeção intravascular produz alterações inconsistentes na FC. As monitorizações das alterações no ECG (alterações na onda T ou no segmento ST) são consideradas mais específicas. É ainda recomendado que a dose total de anestésico local deve ser administrada em doses fracionadas, com repetidas aspirações antes de cada administração, independentemente do tipo de bloqueio realizado

## III. PARTICULARIDADES DA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA

### 1. Anatômicas

Nas crianças:

- As estruturas nervosas são mais delicadas, mais próximas das estruturas vasculares, mais superficiais;
- A medula espinal termina em L3 nos recém-nascidos e lactentes (L1-L2 adultos);
- O saco dural termina em S3-S4 (S2 adultos);
- A linha que une as cristas ilíacas corresponde a L5-S1 (L4 adultos), situa-se abaixo da terminação da medula espinal em qualquer idade<sup>1</sup>.

### 2. Fisiológicas

A diminuição significativa da pressão arterial relacionada com simpaticectomia após bloqueio do neuroeixo é rara em crianças com idade inferior a 8 anos, o que torna desnecessária a utilização de preenchimento vascular ou vasoconstritores. Mesmo em adolescentes é também menor a necessidade de fluidos e vasopressores para tratamento de hipotensão. A estabilidade hemodinâmica que se verifica nos bloqueios centrais realizados em crianças parece ser resultante da combinação do menor volume circulatório nos membros inferiores e sistema esplâncnico com um estado de relativa vasodilatação.

### 3. Farmacológicas

O volume de distribuição dos anestésicos locais é maior nas crianças, o que implica redução das concentrações plasmáticas após bólus único, aumentando o risco da acumulação após perfusão contínua. As concentrações baixas de proteínas plasmáticas em lactentes, a imaturidade hepática e renal, contribuem para o aumento da fração de anestésico livre, com maior risco de toxicidade.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATORIA

É muito importante não ultrapassar as doses máximas de anestésico local recomendadas para os doentes pediátricos.

### IV. Fármacos

#### 1. Anestésicos locais

Os mais usados em crianças são a bupivacaína, a ropivacaína e a levobupivacaína.

As doses usadas não devem nunca ultrapassar as doses máximas recomendadas de acordo com a idade da criança.

---

#### DOSES MÁXIMAS DE BUPIVACAÍNA, LEVOBUPIVACAÍNA E ROPIVACAÍNA RECOMENDADAS

Bólus único	
<b>Lactentes</b>	<b>2mg/kg</b>
<b>Crianças</b>	<b>2,5-3mg/kg</b>
Perfusão contínua	
<b>Lactentes</b>	<b>0,2mg/kg/h</b>
<b>Crianças</b>	<b>0,4mg/kg/h</b>

#### 2. Adjuvantes

Não está recomendada a associação de opioides aos anestésicos locais para realização de bloqueios locoregionais no contexto de cirurgia de ambulatório por aumentarem a incidência de náuseas e vômitos e poderem estar relacionados com depressão respiratória tardia.

A associação de S-Ketamina e Clonidina (sem conservantes) a anestésicos locais administrados por via epidural caudal prolonga significativamente a duração da analgesia<sup>(18)</sup>. Nos bloqueios periféricos, a clonidina também parece prolongar a duração da analgesia quando associada a anestésicos locais. O uso de soluções com adrenalina está contraindicado na realização de bloqueios em regiões onde a vascularização é do tipo terminal (ex. bloqueio infraorbitário, bloqueio peniano, bloqueios tronculares dos dedos).

## V. BLOQUEIOS DO NEUROEIXO

### 1. Bloqueio Caudal

O bloqueio caudal por picada única é a técnica locoregional mais usada em crianças. A incidência de retenção urinária após bloqueio caudal em doentes pediátricos é aproximadamente 2%, não muito diferente da incidência registada quando usada apenas anestesia geral. A literatura tem demonstrado que o bloqueio caudal é uma técnica segura, não havendo relato de complicações graves como abscesso epidural, hematoma epidural, ou paraplegia associadas ao uso de bloqueio caudal por picada única.



## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

### 1.1 Indicações

Cirurgia infra-umbilical.

### 1.2 Equipamento

Agulhas epidurais caudais 25, 22 e 20G.

### 1.3 Doses de Anestésico Local

A doses de anestésico local recomendada para bloqueio caudal por picada única estão representadas na tabela que se segue:

	Dose AL (ml/kg)	Anestésico Local
<b>Cirurgia perineal</b>	0,5-0,75	Bupivacaína 0,25%
<b>Cirurgia membros inferiores</b>	1,0	Levobupivacaína 0,25%
<b>Cirurgia abdominal</b>	1,0-1,25	Ropivacaína 0,2%

A dose de 1ml/kg é adequada para a maioria dos procedimentos. O volume total de anestésico local não deve ultrapassar os 25 ml .

## 2. Bloqueio Subaracnoideu

Apesar do bloqueio subaracnoideu ser uma técnica frequentemente utilizada em adultos, o seu uso na população pediátrica é ainda limitado. Desde a sua reintrodução na década de 80, o bloqueio subaracnoideu tem sido maioritariamente usado em doentes de elevado risco, nomeadamente, em ex-prematurados submetidos a herniorrafia inguinal, uma vez que estes apresentam um risco acrescido de apneia quando submetidos a anestesia geral.

### 2.1 Indicações

Em crianças maiores e adolescentes, o bloqueio subaracnoideu pode ser usado em diferentes tipos de cirurgia infra umbilical

### 2.2 Equipamento

Agulhas espinais 25, 26 e 27G; lactentes 25-35mm, crianças 50mm, adolescentes 90mm.

### 2.3 Doses de Anestésico Local

A dose recomendada no BSA em crianças é baseada no seu peso ideal. Os anestésicos mais usados incluem a bupivacaína 0,5% isobárica, a levobupivacaína 0,5% e a ropivacaína 0,5% isobárica.

	Peso (kg)	Dose (mg/kg)
<b>Levobupivacaína</b>	<5	0,3-1
	6-10	0,4-0,5
	11-20	0,3-0,4
	>20	0,25-0,3

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

<b>Ropivacaína</b>	<5	0,5-1
	6-10	0,5
	11-20	0,5
	>20	0,5

### 2.4 Complicações

Estudos recentes demonstraram que as crianças submetidas a bloqueio subaracnoideu podem desenvolver queixas semelhantes às apresentadas nos adultos. Os lactentes e crianças pequenas não são capazes de verbalizar as suas queixas, e por vezes, alterações fisiológicas e comportamentais sugestivas de complicações pós-punção, podem não ser devidamente valorizadas.

A cefaleia pós-punção da dura (CPPD) foi reportada em vários estudos relacionados com punção lombar e bloqueio subaracnoideu em doentes pediátricos, independentemente do tipo de agulha utilizada e da idade.

Ao contrário dos adultos, estudos em crianças não conseguiram demonstrar uma diferença na incidência de CPPD entre agulhas ponta de lápis e biseladas. A incidência de CPPD reportada nos diversos estudos realizados em crianças varia entre 0,4-5% .

No entanto, na maioria dos casos descritos os sintomas foram ligeiros a moderados, e resolveram espontaneamente ou com tratamento conservador. Relatos de CPPD severa com necessidade de *blood patch* em crianças pequenas são escassos, apresentando boa resposta à terapêutica.

Se a criança desenvolver CPPD após bloqueio subaracnoideu, o seu seguimento deve ser cuidadoso. A cefaleia habitualmente resolve espontaneamente dentro de 3-5 dias, no entanto em alguns casos pode durar vários dias. O tratamento de primeira linha, tal como nos adultos, deve ser conservador. Se os sintomas persistirem está indicado o *blood patch*.

Nos estudos realizados em crianças submetidas a bloqueio subaracnoideu foram reportados níveis de bloqueio sensitivo elevados no entanto, sem compromisso cardiorrespiratório importante. Não foram descritos casos de lesão neurológica persistente .

### TRATAMENTO DE CPPD EM DOENTES PEDIÁTRICOS

#### Tratamento conservador

- Repouso no leito
- Hidratação: fluidos endovenosos, fluídos orais
- Analgésicos não opioides: paracetamol, AINES
- Cafeína: até 10mg/kg/dia 2-3xs; >25kg 100mg 3xs/dia

#### *Blood patch* epidural

- Indicado se sintomatologia grave persistir após tratamento conservador
- Colheita de sangue autólogo por técnica asséptica
- A injeção deve ser feita no mesmo espaço vertebral, ou no espaço acima ou abaixo do local da punção lombar
- O volume de sangue recomendado é de 0,2-0,3ml/kg

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

### 2.5 Limitações

A duração do bloqueio subaracnoideu em crianças pequenas, é menor do que nos adultos, pelo que o bloqueio pode ser insuficiente no caso de procedimentos bilaterais (ex: herniorrafia inguinal bilateral). A duração da analgesia pós-operatória relacionada com o bloqueio é menor comparativamente com outras técnicas anestésicas, pelo que deve ser suplementada com analgésicos sistémicos.

## VI. BLOQUEIOS PERIFÉRICOS

### 1. Bloqueios do Membro Superior

A maior parte dos procedimentos cirúrgicos do membro superior realizados em doentes pediátricos em regime de ambulatório são *minor*, pelo que técnicas simples como infiltração de anestésico local na ferida cirúrgica produzem analgesia pós-operatória adequada. No caso de procedimentos mais complexos pode usar-se o bloqueio do plexo braquial. O bloqueio do plexo braquial por via axilar é o mais usado em crianças, fundamentalmente por estar associado a baixa morbidade em relação a abordagens mais proximais. Para procedimentos mais distais podem ser bloqueados, isoladamente ou em combinação, os nervos radial, mediano e cubital, ao nível do cotovelo ou punho.

BLOQUEIOS DO MEMBRO SUPERIOR					
BLOQUEIO	INDICAÇÕES	EQUIPAMENTO	DOSES DE ANESTÉSICOS LOCAIS		COMPLICAÇÕES
			Bloqueios por referência anatômica/NS	Bloqueios ecoguiados	
1. Bloqueio do Plexo Braquial					
Via Axilar	Cirurgia do cotovelo, antebraço e mão	Agulha bisel curto, 22-25G 30 e 50 mm Sondas alta frequência	0,3-0,5ml/kg	0,2-0,3ml/kg	Infeção no local de punção, hematoma, injeção IV, lesão de nervo
2. Bloqueios Periféricos ao nível do Cotovelo					
Nervo Radial	Cirurgia do antebraço e mão	Agulha de bisel curto  Sondas alta frequência (>10MHz)	0,5 - 5 ml		Hematoma, Lesão de nervo, Injeção IV
Nervo Mediano					Lesão de nervo, compressão do nervo (volume excessivo de AL)
Nervo Cubital					
3. Bloqueios Periféricos ao nível do Punho					
N. Radial	Cirurgia minor mão e dedos	Agulha 25 – 27G	1 -2 ml		Raras
N. Mediano			0,5 -1 ml		Raras – síndrome de túnel cárpico ou lesão de nervo

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

N- Cubital			1 -2 ml	Raras
<b>4. Bloqueio de Nervos Digitais</b>				
	Cx de dedos	Agulha 25 – 30 G	Pequenos volumes de anestésico local. Evitar adrenalina	

NS – neuroestimulação; Cx – Cirurgia; AL – anestésico local

### 2- Bloqueios do Membro Inferior

Apesar do bloqueio caudal ser o bloqueio mais utilizado em lactentes e crianças pequenas para cirurgia dos membros inferiores, estudos apontam para um crescente recurso a bloqueios de nervos periféricos. Este facto deve-se não só às razões já anteriormente referidas, mas também ao facto de providenciarem uma analgesia de maior duração (por vezes superior a 12 horas <sup>(23)</sup>). O bloqueio femoral é o bloqueio do membro inferior mais usado em doentes pediátricos.

BLOQUEIOS DO MEMBRO INFERIOR					
BLOQUEIO	INDICAÇÕES	EQUIPAMENTO	DOSES DE ANESTÉSICOS LOCAIS		COMPLICAÇÕES
			Bl. por referência anatómica ou NS	Bloqueios ecoguiados	
<b>1. Bloqueio Femoral</b>					
	Cirurgia da coxa, joelho e da perna com envolvimento do território do nervo safeno	Agulha biselada de NS 25 – 50 mm Sondas alta frequência (10-15 MHz)	Até 0,5ml/kg	0,1 – 0,2 ml/kg	Injeção IV, hematoma, infeção no local de punção, lesão de nervo
<b>2. Bloqueio Ciático</b>					
Via Subglútea	Cirurgia do tornozelo e pé, e do joelho, associado ao Bl Femoral ou Safeno	Agulha biselada de NS 30 a 50mm Sonda linear alta frequência (adolescente s: frequência intermédia )	Até 0,5ml/kg	0,2 – 0,3 ml/kg	Infeção no local de punção, toxicidade sistémica de ALs, punção vascular (abordagem poplítea)
Via Poplítea	Cirurgia do tornozelo e do pé (associado ao Bloqueio Femoral ou Safeno)	Agulha biselada de NS 30 a 50mm Sonda linear alta frequência (adolescente	Até 0,5ml/kg	0,3 – 0,5 ml/kg	

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

		s: frequência intermédia)			
3. Bloqueio a nível do Tornozelo					
Bloquear os 4 ramos do ciático e o ramo cutâneo do n. Femoral	Cirurgia do pé (insuficiente e para cirurgia do tornozelo)	Agulha de NS de bisel curto, 23-25G, 25 mm	2 – 4 ml por nervo Evitar adrenalina (risco de vasoconstrição periférica)	Hematoma, injeção IV, Lesão de nervo	
4. Bloqueio de nervos digitais dos dedos dos pés					
	Cirurgia menor de dedos e unhas	Agulha 25-27 G	Pequenos volumes de anestésico local. Evitar adrenalina	Volume excessivo de AL pode comprometer vascularização; Injeção intravascular	

NS – neuroestimulação; AL – anestésico local; BI. – Bloqueio

### 3. Bloqueios da Parede Abdominal

Nos bloqueios da parede abdominal os estudos em doentes pediátricos apontam para maior eficácia e segurança quando realizados com controlo ecográfico.

BLOQUEIOS DA PAREDE ABDOMINAL					
BLOQUEIO	INDICAÇÕES	EQUIPAMENTO	DOSES DE ANESTÉSICOS LOCAIS		COMPLICAÇÕES
			Bloqueios por referência anatômica/NS	Bloqueios ecoguiados	
1. Bloqueio TAP	Apendicectomia, orquidopexia, piloromiotomia, colostomia, Cx da parede abdominal, laparoscopia	Sonda linear de 5 - 17 MHz	Até 0,5ml/kg	0,2ml/kg	Hematoma, injeção intravascular
2. Bloqueio Ilioinguinal / Ílio-hipogástrico	Orquidopexia, herniorrafia inguinal, hidrocelectomia	Agulha de bisel curto 22-25G  Sonda linear ou de <i>hockey stick</i> de 5-12 MHz	0,2 - 0,3ml/kg	0,1 – 0,2ml/kg	Raras com ecografia Perfuração cavidade peritoneal, injeção intravascular, hematoma

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

3. Bloqueio da Bainha dos Retos	Herniorrafia umbilical e epigástrica, laparoscopia (porta de entrada trocar umbilical), piloromiotomia	Agulha de bisel curto 25G  Sonda linear alta frequência	0,2ml/kg	0,1 ml/kg	Maior risco sem ecografia. Injeção intraperitoneal, perfuração gastrointestinal, injeção IV
---------------------------------	--	---	----------	-----------	--

NS – neuroestimulação; Cx – Cirurgia

### 4- Outros Bloqueios

Os bloqueios da cabeça e pescoço são usados mais frequentemente nos doentes pediátricos do que nos adultos, possibilitam uma excelente analgesia e estão associados a baixa incidência de complicações. O bloqueio peniano é de fácil execução e acompanha-se de uma elevada taxa de sucesso pelo que é frequentemente utilizado em procedimentos em regime de ambulatorio.

OUTROS BLOQUEIOS					
BLOQUEIO	INDICAÇÕES	EQUIPAMENTO	DOSES DE ANESTÉSICOS LOCAIS		COMPLICAÇÕES
			Bloqueios por referência anatômica/ NS	Bloqueios ecoguiados	
1. Bloqueio Peniano	Circuncisão, correção cirúrgica de hipospádias coronal	Agulha 25G	1 a 4 ml Levobupivacaína 0,25% Evitar Ropivacaína pelas propriedades vasoconstritoras		Raras. Punção vascular com possível hematoma, e isquemia peniana
<b>2. Bloqueios da Cabeça e Pescoço</b>					
2.1. Bloqueio Infra - orbitário	Correção de fenda labial, cirurgia do septo nasal	Agulha 25 – 27 G	0,5-1ml (fenda labial)– 2ml (septo)		Hematoma, parestesia persistente do lábio superior, injeção intravascular
2.2. Bloqueio Auricular a) Infiltração peri auricular b) Bloqueio dos vários ramos sensitivos do pavilhão auricular	Otoplastia	Agulha 25 – 27 G	5 a 10 ml por pavilhão		Hematoma, injeção IV

# RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

## BIBLIOGRAFIA

1. ACC/AHA 2005 Guidelines update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult—Summary article. *Circulation* 2005; 112:1825-1852.
2. Klein S, Evans H, Nielsen K et al. Peripheral Nerve Block Techniques for Ambulatory Surgery. *Anesth Analg* 2005;101:1663–76
3. Fatima Cruz, BSA em cirurgia ambulatoria, *Revista de Anestesiologia Regional e Terapia da dor*, Dez 09, pág12-17.
4. Spinal anaesthesia for day surgery patients a practical guide 3rd edition. British Association of Day Surgery, London. April 2013.
5. PMID:18389983, Punjasawadwong Y, Srisawasdi S, Werawatganon T, Taratarnkoolwatana K, Chau-in W et al. The Thai Anesthesia Incidents Study (THAI study) of ambulatory anesthesia: II. Anesthetic profiles and adverse events.
6. Silvia HW, Mark EH, Carl R, Jacques EC, Beverly PS Regional Anesthesia For Ambulatory Surgery: the ideal technique for a growing practice *ANESTHESIOLOGY NEWS* 2013; 1-11
7. O'Donnell BD, Iohom G. Regional anesthesia techniques for ambulatory orthopedic surgery. *Curr Opin Anaesthesiol* 2008; 21: 723-8.
8. Kettner S, Willschke H, Marhofer P. Does regional anaesthesia really improve outcome? *Br J Anaesth* 2011; 107 (S1): i90–i95
9. Mariano ER, Chu LF, Peinad CR, et al. Anesthesia-controlled time and turnover time for ambulatory upper extremity surgery performed with regional versus general anesthesia. *J Clin Anesth* 2009;21(4):253–7.
10. Hebl JR, Horlocker TT, Schroeder DR, Neuraxial anesthesia and analgesia in patients with preexisting central nervous system disorders, *Anesth Analg*. 2006 Jul;103(1):223-8.
11. Guia prático de doentes medicados com fármacos que interferem na hemóstase propostos para anestesia do neuroeixo, bloqueio de plexos e de nervos periféricos. *Revista SPA*; vol16; nº 3 Junho 2007.
12. Ciechanowicz S, Patil V. Lipid emulsion for local anesthetic systemic toxicity. *Anesthesiology Research and Practice* 2012, article ID 131784, 11 pages.
13. Neal JM, Bernardis CM, Weinberg GL. ASRA practice on local anesthetic systemic toxicity. *Reg. Anesth Pain Med*. 2010;35:152-161
14. Mulroy MF, Alley E, Management of bladder volumes when using neuraxial anesthesia *Int Anesthesiol Clin*. 2012 50(1):101-10.
15. Vildan Taspınar, Altan Sahin, Nezihe F. Donmez, Yasar Pala, Aydin Selcuk, Murat Ozcan, Bayazit Dikmen, Low-dose ropivacaine or levobupivacaine walking spinal anesthesia in ambulatory inguinal herniorrhaphy, *Japanese Society of Anesthesiologists* 2011
16. R. HAKANERBAY, O. ERMUMCU, V. HANCI, H. ATALAY, A comparison of spinal anesthesia with low-dose hyperbaric levobupivacaine and hyperbaric bupivacaine for transurethral surgery: a randomized controlled trial, *Minerva Anesthesiol* 2010; 76:992-1001
17. Sudhakar R Marri Matthew R Checketts, Adjuvant agents in regional anaesthesia *ANAESTHESIA AND INTENSIVE CARE MEDICINE* 2009,10:11 538-540.
18. Asha Gupta, Sarabjit Kaur, Ranjana Khetarpal, Haramritpal Kaur, Evaluation of spinal and epidural anaesthesia for day care surgery in lower limb and inguinoscrotal region, *RESEARCH PAPER* Year : 2011 ,Volume : 27 , Issue : 1, Page : 62-66.
19. Santiago J, Yglesias JS, Girón J, Errando CL, Anestesia subaracnoidea selectiva: Soluciones diluidas a bajas dosis, Editorial, *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2011; 58: 201-02.
20. S.Y. Kim, J.E. Cho, J.Y. Hong, B.N. Koo, J.M. Kim and H.K. Kil, Comparison of intrathecal fentanyl and sufentanil in low-dose dilute bupivacaine spinal anaesthesia for transurethral prostatectomy, *British Journal of Anaesthesia* 2009; 103(5):750–4
21. R. Verma (Chairman), R. Alladi, I. Jackson, I. Johnston, C. Kumar, R. Page, I. Smith, M. Stocker, C. Tickner, S. Williams and R. Young GUIDELINES Day case and short stay surgery: 2 Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland British Association of Day Surgery Membership of the Working Party; *Anaesthesia*, 2011, 66, pages 417–434
22. I. van Tuijl, M. J. M. M. Giezeman et al. Intrathecal low-dose hyperbaric bupivacaine–clonidine combination in outpatient knee arthroscopy: a randomized controlled trial, *Acta Anaesthesiol Scand* 2008; 52: 343–349
23. Y. Y. Lee, K. Muchhal, C. K. Chan, A. S. P. Cheung, Levobupivacaine and fentanyl for spinal anaesthesia: a randomized trial, *European Journal of Anaesthesiology* 2005; 22:899–903
24. Mulroy MF, Salinas FV, Neuraxial Techniques for Ambulatory Anesthesia *Int Anesthesiol Clin* 2005; 43(3): 129-41
25. Stefania Leone, Simone Di Cianni, Andrea Casati, Guido Fanelli, Pharmacology, toxicology, and clinical use of new long acting local anesthetics, ropivacaine and levobupivacaine, *ACTA BIOMED* 2008;79:92-105
26. S.L. Kopp, T.T. Horlocker, Regional anaesthesia in day-stay and short-stay surgery, *Anaesthesia*, 2010; 65(Suppl.1), 84–96
27. G. Förster and Per H. Rosenberg, Revival of old local anesthetics for spinal anesthesia in ambulatory surgery, *Curr Opin Anesthesiol* 2011; 24: 633–37
28. J.F. Luck, P.D.W. Fettes and J.A.W. Wildsmith, Spinal anaesthesia for elective surgery: a comparison of hyperbaric solutions of racemic bupivacaine, levobupivacaine, and ropivacaine, *Br J Anaesth* 2008; 101: 705–10
29. Gianluca Cappelleri, Giorgio Aldegheri, Giorgio Danelli, Chiara Marchetti, Massimiliano Nuzzi, Gabriella Iannandrea et al, Spinal Anesthesia with Hyperbaric Levobupivacaine and Ropivacaine for Outpatient Knee Arthroscopy: A Prospective, Randomized, Double-Blind Study, *Anesth Analg* 2005; 101: 77–82
30. Ying Y. Lee, Warwick D. Ngan Kee, Hang K. Chang, Chi L. So, Tony Gin, Spinal Ropivacaine for Lower Limb Surgery: A Dose-Response Study, *Anesth Analg* 2007; 105: 520–3.
31. Helena Kallio, Eljas-Veli T. Snäll, Sami J. Suvanto, Carl A. Tuomas, Mauri K. Iivonen, Juha-Pekka Pokki, Per H. Rosenberg, Spinal Hyperbaric Ropivacaine-Fentanyl for Day-Surgery, *Reg Anesth Pain Med* 2005; 30: 48-54.
32. TNS following spinal anaesthesia with lidocaine versus other local anaesthetics (Review), *The Cochrane Library* 2009, Issue 2
33. Bajwa SJ, Jindal R, Use of Articaine in loco-regional anesthesia for day care surgical procedures, *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2012 Oct;28(4):444-50.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

34. AndreaCasati, ElenaMoizo, ChiaraMarchetti, andFedericoVinciguerra, AProspective,Randomized,Double, BlindComparisonof UnilateralSpinalAnesthesiawithHyperbaricBupivacaine,Ropivacaine,orLevobupivacaineforInguinalHerniorrhaphy, *AnesthAnalg* 2004; 99:1387–92.
35. Daniel M. Pöpping, et al. Combination of a reduced dose of an intrathecal local anesthetic with a small dose of an opioid: A meta-analysis of randomized trials, *PAIN* 154 (2013)1383–1390.
36. P.D.W.Fettes, et al. Comparison of plain and hyperbaric solutions of ropivacaine for spinal anaesthesia, *BJA* 2005; 1:107–11
37. Kristiina Kuusniemi et al. Comparison of 2 spinal needle types to achieve a unilateral spinal block, *J Anesth*(2013)27:224–230
38. A.Mann I.Harper S.Brock, Levobupivacaine for low-dose spinal anaesthesia CORRESPONDENCE, *BJA*112(2):380
39. Vildan Taspınar et al. Low-dose ropivacaine or levobupivacaine walking spinal anesthesia in ambulatory inguinal herniorrhaphy, *JAnesth*(2011)25:219–224
40. K.R.Milligan, Recent advances in local anesthetics for spinal anesthesia-review, *European Journal of Anaesthesiology* 2004; 21:837-847
41. Harald Breivik and Hilde Norum, Risks of serious complications after neuraxial blocks: apparent decrease due to guidelines for safe practice?, *Acta Anaesthesiol Scand* 2013;57:541–544
42. Hinnerk Wulf, Karl Hampl, et al Speed spinal anesthesia revisited new drugs and their clinical effects, *Curr Opin Anesthesiol* 2013, 26:613–620.
43. William F. Urmeý, Spinal anaesthesia for outpatient surgery, *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 2003, Vol.17, No.3, pp.335–346.
44. Hin-Tae Kim, Jong-Hwan Lee et al., The Influence of Spinal Flexion in the Lateral Decubitus Position on the Unilaterality of Spinal Anesthesia, *Anesth Analg* 2013;117:1017–21
45. Dr I Smith, Univ Hosp. of North Staffordshire, Stoke-on-Trent, Guidelines for the Provision of Anaesthetic Services 2013, The Royal College of Anaesthetists
46. Helena Kallio, Eljas-Veli T. Snäll, Markku P. Kero, Per H. Rosenberg, A Comparison of Intrathecal Plain Solutions Containing Ropivacaine 20 or 15 mg Versus Bupivacaine 10mg *Anesth Analg* 2004; 99: 713–7
47. Beecroft CL, Spinal anaesthesia, *ANAESTHESIA AND INTENSIVE CARE MEDICINE* 2012; 13:11; 545-47
48. Mantouvalou M, Papadopoulos G, Spinal Anesthesia: Comparison of plain ropivacaine, bupivacaine and levobupivacaine for lower abdominal surgery, *Acta Anaesth. Belg.*, 2008; 59: 65-71
49. Medhat R. Wassef, Emil I. Michaels, Jeffrey M. Rangel Arkadiy T. Tsyrlin, Spinal Periana lBlock: A Prospective, Randomized, Double-Blind Comparison with Spinal Saddle Block, *Anesth Analg* 2007; 104: 1594–6.
50. Anna-Maija Korhonen, Use of spinal anaesthesia in day surgery, *Curr Opin Anaesthesiol* 2006; 19: 612-16
51. Nupur Chakravorty, R.K.Jain, Devashish Chakravorty: Spinal anaesthesia in the ambulatory setting - a review. *Indian J. Anaesth.* 2003; 47 (3): 167-173
52. Brid McGrath, FRCA, FFARCSI, Frances Chung, FRCPC: Postoperative recovery and discharge. *Anesthesiology Clin N Am* 21 (2003) 367-386
53. Paulo Lemos, Paul Jarrett, Beverly Philip: Day surgery development and practice
54. Cynthia Wong, Spinal and Epidural Anesthesia, Chap. Spinal and Epidural Anesthesia for Ambulatory Surgery ; 237-245.
55. Jeffrey Moore et al, Regional anesthesia and ambulatory surgery, *Current Opinion in Anesthesiology* 2013; 26 (6): 652-660.
56. Hinnerk Wulf et al; Speed Spinal Anesthesia revisited: new drugs and their clinical effects, *Current Opinion in Anesthesiology* 2013; 26 (5): 613-620.
57. Narinder Rawal; Postdischarge complications and rehabilitation after ambulatory surgery; *Current Opinion in Anesthesiology* 2008; 21 : 736-742.
58. Stephen Choi et al; Maintaining micturition in the perioperative period: strategies to avoid urinary retention; *Current Opinion in Anesthesiology* 2013; 26:361-367.
59. Beverly Watson, Jon Allen, Ian Smith; Spinal Anaesthesia, a practical guide, British Association of Day Surgery, ed. 2004.
60. Ian Smith; Guidelines for the provision anaesthesia services for day surgery, Royal College of Anaesthetists, ed. 2013.
61. Demet Unal et al; Selective Spinal Anaesthesia with low-dose Bupivacaine an bupivacaine+Fentanyl in Ambulatory arthroscopic knee surgery; *J Pak Med Assoc* 2012; 62 (4): 313-318.
62. Paul White; Anesthesia for Ambulatory Surgery; *Revista Mexicana de Anestesiologia*; 2004; 27(1): 43-51
63. British Association of Day Surgery; Guidelines - Day case and Short stay surgery; ed 2011.
64. Michael Mulroy et al; Regional anesthesia for outpatient surgery; *Anesthesiology Clin N Am* 2003; 21: 289-303.
65. Eugene Pflug, Geordis M. Aasheim, Charlene Foster: Sequence of return of neurologic function and criteria for safe ambulation following subarachnoid block. *Canad. Anaesth.Soc. J.*, vol 25, nº 2, March 1978
66. Gadsden J, McCally C, Hadzic A. Monitoring during peripheral nerve blockade. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2010; 23: 656-61
67. Ip V, Tsui B. Practical Concepts in the Monitoring of injection pressures during peripheral nerve blocks. *Int Anesthesiol Clin.* 2011; 49: 67-80
68. Jochum D, Iohom G, Bouaziz H. Asepsis in regional anesthesia. *Int Anesthesiol Clin.* 2012; 48: 35-44
69. Capdevila X, Ponrouch M, Morau D. The role of regional anesthesia in patient outcome: ambulatory surgery. *Tech Reg Anesth Pain Manag.* 2008; 12: 194-8
70. Chin K, Singh M, Velayutham V et al. Infraclavicular brachial plexus block for regional anaesthesia of the lower arm. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010; 2:
71. Wright I. Peripheral nerve blocks in the outpatient surgery setting. *AORN Journal.* 2011; 94: 59-74



## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

72. Wilson S, Rest C. Regional anesthesia for ambulatory surgery: The ideal technique for a growing practice. *Anesthesiology News*. 2013; April: 1-11
73. Moore JG, Ross MS, Williams BA. Regional anesthesia and ambulatory surgery. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2013; 26: 652–660
- Mulroy MF, McDonald SM. Regional anesthesia for outpatient surgery. *Anesthesiol Clin*. 2003; 21: 289–303
74. Murray JM, Derbyshire S, Shields MO. Lower limb blocks. *Anaesthesia*. 2010; 65: 57–66
75. Hadzic A, Vloka JD. Peripheral nerve blocks for ambulatory surgery of the lower extremity. *In* <http://www.nysora.com/newsletterz/jnysora/jnysora-volume-8/3326-peripheral-nerve-blocks-for-ambulatory-surgery-of-the-lower-extremity.html>
76. Jerosh J, Saad M, Greig M et al. Supraescapular nerve block as a method of preemptive pain control in shoulder surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2008; 16: 602–7
77. U. Eichenberger<sup>1\*</sup>, M. Greher<sup>1</sup>, L. Kirchmair<sup>2</sup>, M. Curatolo<sup>4</sup> and B. Moriggl<sup>3</sup>. Ultrasound-guided blocks of the ilioinguinal and iliohypogastric nerve: accuracy of a selective new technique confirmed by anatomical dissection. *British Journal of Anaesthesia* 2006; 97 (2): 238–43
78. Michael Gofeld, MD, Monique Christakis, MD, Sonographically Guided Ilioinguinal Nerve Block. *American Institute of Ultrasound in Medicine • J Ultrasound Med* 2006; 25: 1571–1575
79. Mark J. Young,<sup>1</sup> Andrew W. Gorlin,<sup>2</sup> Vicki E. Modest,<sup>1, 3</sup> and Sadeq A. Quraishi<sup>1, 3</sup>. Review Article Clinical Implications of the Transversus Abdominis Plane Block in Adults. *Anesthesiology Research and Practice* Volume 2012.
80. J. Yarwood MBChB FRCA, A Berrill MBChB FRCA. Nerve blocks of the anterior abdominal wall. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain Advance Access*; 2010
81. Charlton S, Cyna AM, Middleton P, Griffiths JD. Perioperative transversus abdominis plane (TAP) blocks for analgesia after abdominal surgery (Review). *The Cochrane Library*; 2010, Issue 12
82. Nordin P, Zetterström H, Carlsson P, Nilsson E. Cost-effectiveness analysis of local, regional and general anaesthesia for inguinal hernia repair using data from a randomized clinical trial. *Br J Surg*. 2007; 94: 500–5.
83. Blanco R, Fajardo M, Parras Maldonado T. Ultrasound description of Pecs II (modified Pecs I): A novel approach to breast surgery. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2012; 59 (9): 470–475.
84. Blanco R. The ‘pecs block’: a novel technique for providing analgesia after breast surgery. *Anaesthesia*. 2011; 66: 847–8.
85. Blanco R, Parras T, McDonnell JG, Prats-Galino A. Serratus plane block: a novel ultrasound-guided thoracic wall nerve block. *Anaesthesia*. 2013 Nov; 68(11): 1107–13.
86. Blanco R, Garrido García M, Diéguez García P, Acea Febril B, López Álvarez S, Pensado Castiñeiras A. Eficacia analgésica del bloqueo de los nervios pectorales en cirugía de mama. *Cir May Amb* 2011; 16: 89–93.
87. Fajardo M, Cucchi C, Paniagua MA, García JF. Bloqueo continuo de los nervios pectorales para cirugía de mama. *Cir May Amb* 2011; 16: 191–192.
88. U. Eichenberger<sup>1\*</sup>, M. Greher<sup>1</sup>, L. Kirchmair<sup>2</sup>, M. Curatolo<sup>4</sup> and B. Moriggl<sup>3</sup>. Ultrasound-guided blocks of the ilioinguinal and iliohypogastric nerve: accuracy of a selective new technique confirmed by anatomical dissection. *British Journal of Anaesthesia* 2006; 97 (2): 238–43
89. C. Aveline <sup>1\*</sup>, H. Le Hetet, A. Le Roux, P. Vautier, F. Cognet, E. Vinet, C. Tison and F. Bonnet. Comparison between ultrasound-guided transversus abdominis plane and conventional ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks for day-case open inguinal hernia repair. *BJA* 2011; 106 (3): 380–6
90. Michael Gofeld, MD, Monique Christakis, MD, FRCPC. Sonographically Guided Ilioinguinal Nerve Block. *American Institute of Ultrasound in Medicine • J Ultrasound Med* 2006; 25: 1571–1575
91. Mark J. Young,<sup>1</sup> Andrew W. Gorlin,<sup>2</sup> Vicki E. Modest,<sup>1, 3</sup> and Sadeq A. Quraishi<sup>1, 3</sup>. Review Article Clinical Implications of the Transversus Abdominis Plane Block in Adults. *Anesthesiology Research and Practice* Volume 2012.
92. J. Yarwood MBChB FRCA, A Berrill MBChB FRCA. Nerve blocks of the anterior abdominal wall. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain Advance Access*; 2010
93. Charlton S, Cyna AM, Middleton P, Griffiths JD. Perioperative transversus abdominis plane (TAP) blocks for analgesia after abdominal surgery (Review). *The Cochrane Library*; 2010, Issue 12
94. Nordin P, Zetterström H, Carlsson P, Nilsson E. Cost-effectiveness analysis of local, regional and general anaesthesia for inguinal hernia repair using data from a randomized clinical trial. *Br J Surg*. 2007; 94: 500–5.
95. W. Jaichandran “Ophthalmic regional anaesthesia: A review and update” *Indian Journal of Anaesthesia*, vol. 57 Jan-Feb. 2013
96. S. Gayer, C. M. Kumar “Ophthalmic regional anesthesia techniques” review article, *Minerva Anestesiologica* 2008, 23–33
97. Ashraf M Ghali, Amr Hafez “Single-Injection Percutaneous Peribulbar Anesthesia with a short needle as an alternative to the Double-Injection Technique for Cataract Extraction” *Anesth. Analg.* 2010, 245–7
98. Update *In Anaesthesia*, 5/9/2003
99. Rizzo et al. “Peribulbar Anesthesia: A Percutaneous Single Injection Technique with a Small Volume of Anesthetic” *Anesth. Analg.* 2005; 100, 94–6
100. Gavin P; Simon U. “Regional anaesthesia for intraocular surgery” *B. J. Anaesthesia* 2005
101. C. Kumar; T. Dowd “Ophthalmic regional anaesthesia” *Curr. Opin. Anaesthesiol* 2008, 21: 632–637. 8. S. Wilson; C. Rest; B. P. Smith; M. E. Hudson; J. E. Chelly “102. Regional Anesthesia For Ambulatory Surgery “ the ideal technique for a growing practice – *Anesthesiology News* – April 2013
103. J. Moore; S. Ross; B. A. Williams “Regional anesthesia and ambulatory surgery”, *Curr. Opin.* vol 26, number 6, December 2013
104. Upadhyaya M, Lander Anthony. Day-case surgery in children. *Surgery* 2013; 31: 140–144.
105. Bosenberg A. Benefits of regional anaesthesia in children. *Pediatric Anaesthesia* 2012; 22: 10–18.
106. Bosenberg A. Pediatric regional anesthesia update. *Paediatric Anaesthesia* 2004; 14: 398–402.
107. Ivani G, Tonetti F. Postoperative analgesia in infants and children: new developments. *Minerva Anestesiologica* 2004; 70: 399–403.

## RECOMENDAÇÕES PARA ANESTESIA REGIONAL EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

108. Morton NS. Local and regional anaesthesia in infants. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain* 2004; 5: 148-151.
  109. Ecoffey C, Lacroix F, Giaufre E et al. Epidemiology and morbidity of regional anesthesia in children: a follow-up one-year prospective survey of the French-Language Society of Pediatric Anesthesiologists (ADARPEF). *Pediatr Anesth* 2010; 20: 1061-1069.
  110. David M, Polaner & Jessica Drescher. Pediatric regional anesthesia: what is the current safety record? *Pediatric Anesthesia* 2011; 21:737-742.
  111. Ecoffey C. Safety in pediatric regional anesthesia. *Pediatric Anesthesia* 2012; 22: 25-30.
  112. Dillane D, Tsui BC. Is there still a place for the use of nerve stimulation. *Pediatric Anesthesia* 2012; 22: 102-108.
  113. Morton NS. Local and regional anaesthesia in infants. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain* 2004; 4: 148-151.
  114. Patel D. Epidural analgesia for children. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain* 2006; 6: 63-66.
  115. Lages N, Correia C. O papel da Ecografia na Anestesia Loco-regional Pediátrica. *Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia* 2009; 18:10-38.
  116. Lonnqvist PA, Morton NS. Postoperative analgesia in infants and children. *British Journal of Anesthesia* 2005; 95: 59-68.
  117. Lonnqvist PA. Blocks for pain management in children undergoing ambulatory surgery. *Current Opinion in Anesthesiology* 2011; 24:627-632.
  118. Jhr M, Berger TM. Caudal Blocks. *Pediatric Anesthesia* 2012; 22: 44-50.
  119. Kokki H. Spinal Blocks. *Pediatric Anesthesia* 2012; 22: 56-64.
  120. Punch F, Lampugnani E, Kokki H. Use of spinal anaesthesia in paediatric patients: a single centre experience with 1132 cases. *Paediatr Anaesth* 2004; 121:564-567.
  121. Janssens E, Aerssens P, Alliet P et al. Postdural puncture headaches in children. A literature review. *Eur J Pediatr* 2003; 162:117-121.
  122. Carmen Simion, MD, Santhanam Suresh, MD FAAP, Lower extremity peripheral nerve blocks in children. *Techniques In Regional Anesthesia and Pain Management (2007) 11, 222-228.*
  123. Willeschke H, Kettner S. Pediatric regional anesthesia: abdominal Wall blocks. *Pediatric Anesthesia* 2012; 22: 88-92.
  124. Melero A, Vargas DB. Bloqueo peneano. *Anestesia Locorregional en Pediatría* 2005; 20: 245-258.
  125. Voronov P, Suresh S. Head and neck blocks in infants, children, and adolescents. *Pediatric Anesthesia* 2012; 22: 81-87.
- Coté C. J., Lerman J, Anderson B. J. *Practice of Anesthesia for Infants and Children, A Fifth Edition, (2013 Saunders) Chapter 41 (835-879).*
- Coté C. J., Lerman J, Anderson B. J. *Practice of Anesthesia for Infants and Children, A Fifth Edition, (2013 Saunders) Chapter 42 (880 – 908).*
- Bissonnette. *Pediatric Anesthesia , Basic principles – State of the Art – Future, (2011 People’s Medical Publishing House) Chapters 47 (783-792) and 48 (793-805).*