

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

# **A satisfação com a anestesia locorregional**

como impulsionadora da eficiência em Ortopedia no Centro Hospitalar  
Universitário do Porto

Inês Carlota Costa Carvalho da Silva

**M**

2022



# **A satisfação com a anestesia locorregional**

como impulsionadora da eficiência em Ortopedia no Centro  
Hospitalar Universitário do Porto

Artigo Original

**Estudante: Inês Carlota Costa Carvalho da Silva**

Aluna do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina (nº aluno 201603551)

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto

Endereço eletrónico: [up201603551@up.pt](mailto:up201603551@up.pt) / [inescarlotasilva@gmail.com](mailto:inescarlotasilva@gmail.com)

**Orientadora: Dra. Neusa Lages**

Grau académico: Mestrado Integrado em Medicina

Título profissional: Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Professor Auxiliar Convidado da opcional de Anestesiologia do Mestrado Integrado em Medicina no Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar / Centro Hospitalar Universitário do Porto (CHUPorto), Porto, Portugal

**Coorientador: Professor Doutor Humberto Machado**

Grau académico: Doutoramento

Título profissional: Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Regente das unidades curriculares de Terapêutica Médica e das opcionais de Anestesiologia do Mestrado Integrado em Medicina no Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar / Centro Hospitalar Universitário do Porto (CHUPorto), Porto, Portugal

**2º Coorientador: Dra. Ângela Mendes**

Grau académico: Mestrado Integrado em Medicina

Título profissional: Interna Formação Específica Anestesiologia do 5º ano, Centro Hospitalar Universitário do Porto (CHUPorto), Porto, Portugal

Maio, 2022

Porto, 30 de Maio de 2022

Inês Carlota Silva

---

(Estudante, Inês Carlota Costa Carvalho da Silva)

Neusa Lages

---

(Orientadora, Dra. Neusa Lages)

Humberto Machado

---

(Coorientador, Professor Doutor Humberto Machado)

Ângela Mendes

---

(2ª Coorientadora, Ângela Mendes)

## AGRADECIMENTOS

Início por agradecer a todos os que, de algum modo, contribuíram para o meu percurso nestes seis anos de caminho e, em especial, neste último ano, que se tem revelado com múltiplos desafios. Foi um longo percurso, pela Medicina e por uma aprendizagem muito superior ao curso, porque, como Abel Salazar dizia, “O médico que só sabe Medicina, nem Medicina sabe”. A estes, o meu grande obrigado.

Um agradecimento especial à Dra. Neusa Lages, que me convidou para participar neste projeto de investigação e me fez gostar cada vez mais da especialidade de Anestesiologia, em especial pela beleza da anestesia locoregional. Agradeço pela confiança que depositou em mim, fazendo-me acreditar que seria capaz de levar este projeto em diante, pelas chamadas intermináveis e quase diárias e por me ter entusiasmado sempre a superar-me ao longo deste percurso. Este apoio foi crucial para atingir o resultado final.

À Dra. Ângela Mendes, agradeço por a imensa disponibilidade, com revisões múltiplas de todas as secções deste trabalho, pela ajuda nos dois artigos que realizamos em conjunto, pelo apoio constante e incentivo ao longo desta caminhada de cerca de um ano e meio.

Ao Professor Doutor Humberto Machado, por me ter mostrado a beleza de Anestesiologia, desde as unidades curriculares de Terapêutica, por me ter explicado as dificuldades de modificar padrões e, principalmente, pelas noções de Gestão e controlo de custos hospitalares. Foi fundamental também para suportar este trabalho.

À Professora Doutora Catarina S. Nunes, pelo incrível trabalho estatístico, fundamental para a validação do inquérito e para obtenção dos nossos resultados.

Aos profissionais de saúde do Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, Centro Hospitalar de Viana do Castelo e Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, em específico ortopedistas e enfermeiros do bloco operatório, por se terem disponibilizado para responder aos inquéritos e permitir a sua validação, e aos profissionais do Centro Hospitalar Universitário do Porto, em especial ao serviço de ortopedia e bloco central, os pontos cruciais para que esta tese se realizasse.

Agradeço por último à minha professora de Português, Dra. Ana Monteiro Gomes, pela correção desta dissertação, que, com as vírgulas nos locais corretos, faz bastante mais sentido.

Aos meus pais, à minha família e à minha nova família, a vocês que, de perto e sem alarido, me mostram que sou capaz, mesmo quando mais duvido.

A todos estes e a todos os que sabem que foram parte integrante de toda esta montanha-russa, um grande bem-haja.

## PRÉMIOS

Atividade científica:

- Póster: “*Block room*: a chave para a eficiência”, Congresso da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia

“Anestesiologia – o valor da qualidade e inovação”, Cascais, 2022

## **AUTORES E INSTITUIÇÕES**

Primeiro autor: Inês Carlota Costa Carvalho da Silva

Co-autores: Ângela Mendes, Neusa Lages, Catarina S. Nunes, Humberto Machado

Instituições: Centro Hospitalar Universitário do Porto

## RESUMO

No doente ortopédico, há uma clara evidência que sustenta o uso de anestesia locorregional, em detrimento da anestesia geral e analgesia endovenosa. Esta técnica apresenta vantagens em termos clínicos, quando comparada com a anestesia geral e analgesia endovenosa, e económicos, com um impacto importante na redução de custos sem compromisso na qualidade dos cuidados e satisfação do doente. O uso da ALR tende, porém, a ser limitado por dificuldades organizacionais, com inexistência de momento e local ideal para a sua realização. A sua execução numa sala específica pode ter impacto na eficiência, pela diminuição dos tempos de *turnover* e aumento das taxas de ocupação das salas operatórias. De salientar que, para que modificações organizacionais se estabeleçam, é fundamental que se verifique concordância de toda a equipa de profissionais de saúde. É, por isso, essencial avaliar o conhecimento da equipa em relação às técnicas que se pretendem implementar.

Os objetivos do projeto são avaliar a satisfação e conhecimento prévios em relação aos benefícios da anestesia locorregional e a sua realização numa sala específica: *block room*; definir um protocolo de programação cirúrgica para o bloco operatório de Ortopedia, centrado no uso das técnicas para a cirurgia programada; demonstrar a eficiência na produção cirúrgica quando estas modificações forem implementadas.

Quanto à metodologia, o projeto tem três fases: a primeira, explícita nesta dissertação, versa a realização de um estudo prospetivo com a aplicação de inquéritos validados aos profissionais não anestesistas do Centro Hospitalar Universitário do Porto – ortopedistas e enfermeiros – para avaliação da satisfação e conhecimento com anestesia locorregional e *block room*. A segunda contempla a elaboração de um protocolo de programação cirúrgica com estas técnicas, para aplicação no bloco de ortopedia, e, simultaneamente, a realização de estudo retrospectivo da produção cirúrgica no ano de 2019. A terceira fase visa a avaliação do impacto na produção cirúrgica base deste serviço, em comparação com os dados do ano de 2019 (o último ano pré-pandemia).

Como resultados dos inquéritos aplicados, observou-se que a maioria dos profissionais reconhece os benefícios do uso de técnicas locorregionais, optaria pelas mesmas caso fosse submetido a procedimento cirúrgico e recomendá-las-ia aos seus doentes e familiares. Além disso, verificou-se também que os ortopedistas concordam que, para utilização da anestesia locorregional, é fundamental a presença de uma sala dedicada, para que se garanta a eficiência do bloco.

Mediante os resultados, é concordante que a implementação de protocolos de ALR no bloco operatório de Ortopedia é benéfico para o doente e para a equipa cirúrgica. O bloco operatório é um ambiente em que a organização é o ponto central, pelo que é fundamental o uso de recursos

adequados para o tornar mais eficiente. Conclui-se que o bloco operatório do CHUPorto carece de uma *block room*. A existência desta sala permite à equipa cirúrgica ter um doente pronto a operar de forma célere, com uma maior satisfação global. Além disso, o uso continuado destas técnicas aumenta a familiaridade dos ortopedistas com a mesmas e a consistência e a confiança nos bloqueios realizados.

Assim, a satisfação com a anestesia locorregional pode motivar a equipa de profissionais a obter ganhos em eficiência no bloco operatório de Ortopedia do CHUPorto, com melhoria na operacionalidade e aumento da capacidade assistencial, incorporação de práticas clínicas de alta segurança e diminuição da morbilidade pós-operatória.

**Palavras-chave:**

Anestesia e analgesia; *Block room*; Ortopedia; *Outcome*; Economia; Eficiência

## **ABSTRACT**

In orthopaedic patients, there is clear evidence supporting the use of locoregional anaesthesia, instead of general anaesthesia and endovenous analgesia. This technique has advantages in clinical terms, when compared to general anaesthesia and endovenous analgesia, and in economic terms, with an important impact on cost reduction without compromising quality of care and patient satisfaction. The use of these techniques tends, however, to be limited by organizational difficulties, with no ideal time and place for their performance. Performing them in a specific room may have an impact on efficiency by reducing turnover times and increasing operating room occupancy rates. It should be noted, however, that for organizational changes to be established, it is essential that there is agreement from the whole team of healthcare professionals. So, it is essential to assess the knowledge of the team in relation to the techniques that we want to implement.

The objectives of the project are to evaluate the satisfaction and previous knowledge, regarding the benefits of locoregional anaesthesia, and its realization in a specific room: block room; to define a surgical programming protocol for the Orthopaedic operating room, focused on the use of techniques for scheduled surgery; to demonstrate the efficiency in surgical production when these modifications are implemented.

Regarding methodology, the project has three phases: the first, explicit in this paper, is a prospective study with the application of validated surveys to non-anaesthesia professionals of the Centro Hospitalar Universitário do Porto - orthopaedic surgeons and nurses - to assess satisfaction and knowledge with locoregional and block room anaesthesia. The second phase includes the development of a surgical programming protocol with these techniques, to be applied in the orthopaedic unit, and, simultaneously, a retrospective study of surgical production in 2019. The third phase aims to assess the impact on the base surgical production of this service, in comparison with data from 2019 (the last year before the pandemic).

As results of the surveys applied, it was observed that most professionals recognise the benefits of using locoregional techniques, would opt for them if undergoing a surgical procedure and would recommend them to their patients and families. In addition, it was also found that orthopaedists agree that, for the use of locoregional anaesthesia, the presence of a dedicated room is essential, so that the efficiency of the block is guaranteed.

Based on the results, there is an agreement that the implementation of RA protocols in the orthopaedic operating room is beneficial for the patient and the surgical team. The OR is an environment where organization is the central point, so the use of adequate resources is essential to

make it more efficient. It is concluded that the operating room at the CHU Porto lacks a block room. The existence of this room allows the surgical team to have a patient ready to operate quickly, with greater overall satisfaction. Moreover, the more continuous use of these techniques increases the familiarity of orthopaedists with them and the consistency and confidence in the blockades performed.

Thus, satisfaction with locoregional anaesthesia may motivate the team of professionals to obtain gains in efficiency in the Orthopaedic operating room of the CHU Porto, with improved operability and increased care capacity, incorporation of high-safety clinical practices and reduction of postoperative morbidity.

**Keywords:**

Anaesthesia and analgesia; Block room; Orthopedics; Outcome; Economics; Efficiency

## LISTA DE ABREVIATURAS

%	Percentagem
AG	Anestesia geral
ALR	Anestesia locorregional
ASA	<i>American Society of Anesthesiology</i>
BO	Bloco operatório
BR	<i>Block room</i>
CHPVVC	Centro Hospitalar Póvoa de Varzim / Vila do Conde
CHTS	Centro Hospitalar Tâmega e Sousa
CHUPorto	Centro Hospitalar Universitário do Porto
CHVC	Centro Hospitalar de Viana do Castelo
EV	Endovenoso
IMC	Índice de Massa Corporal
KMO	<i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>
MSA	<i>Measure of Sample Adequacy</i>
NVPO	Náuseas e vômitos pós-operatórios
SNS	Serviço Nacional de Saúde
UCI	Unidade de Cuidados Intensivos

## ÍNDICE

AGRADECIMENTOS .....	I
PRÉMIOS .....	II
AUTORES E INSTITUIÇÕES .....	III
RESUMO .....	IV
ABSTRACT .....	VI
LISTA DE ABREVIATURAS .....	VIII
LISTA DE TABELAS .....	X
LISTA DE FIGURAS .....	XI
I. INTRODUÇÃO / OBJETIVOS.....	1
II. METODOLOGIA .....	4
CARACTERÍSTICAS DOS INQUÉRITOS-PILOTO.....	5
CARACTERÍSTICAS DOS INQUÉRITOS VALIDADOS .....	6
III. RESULTADOS .....	7
RESULTADOS INQUÉRITO-PILOTO .....	7
RESULTADOS INQUÉRITOS CHUPORTO .....	8
IV. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES .....	10
V. ANEXOS .....	18
VI. BIBLIOGRAFIA .....	36

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela I</b> Quantos anos de prática de prática possui?.....	27
<b>Tabela II</b> Como adquiriu conhecimento acerca de técnicas locorregionais?.....	27
<b>Tabela III</b> Previamente já foi submetido a anestesia locorregional?.....	27
<b>Tabela IV</b> Recomenda aos seus doentes técnicas anestésicas?.....	28
<b>Tabela V</b> Recomenda aos seus doentes a realização de técnicas locorregionais, quando adequado?...	28
<b>Tabela VI</b> Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional é mais segura?.....	28
<b>Tabela VII</b> Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional causa menor sedação pós-operatória?.....	28
<b>Tabela VIII</b> Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional proporciona melhor controlo da dor no pós-operatório?.....	29
<b>Tabela IX</b> Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional possui mais efeitos laterais/complicações?.....	29
<b>Tabela X</b> Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional deve ser reservada apenas para doentes de alto-risco?.....	29
<b>Tabela XI</b> Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional está associada a um maior risco de náuseas/vómitos no pós-operatório?.....	29
<b>Tabela XII</b> Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional está associada a uma maior satisfação do doente?.....	30
<b>Tabela XIII</b> Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional está associada a uma alta hospitalar mais precoce?.....	30
<b>Tabela XIV</b> Relativamente à sala de indução, considera que a utilização desta para a realização de técnicas locorregionais se associa a um menor tempo de preparação anestésica?.....	30
<b>Tabela XV</b> Relativamente à sala de indução, considera que a utilização desta para a realização de técnicas locorregionais se associa a maior produtividade e cumprimento dos planos cirúrgicos?.....	30
<b>Tabela XVI</b> Relativamente à sala de indução, considera que a utilização desta para a realização de técnicas locorregionais se associa a maior eficácia?.....	31
<b>Tabela XVII</b> Comparando com a anestesia geral e analgesia endovenosa, a anestesia locorregional está associada a uma menor carga de trabalho no intra-operatório?.....	31
<b>Tabela XVIII</b> Relativamente ao número de doentes operados ao longo de um período operatório, acha que a chamada precoce do doente, por decisão do anestesista, será útil para aumentar o turn-over do bloco?.....	31
<b>Tabela XIX</b> Para um determinado tipo de cirurgia, acha relevante manter um grupo de anestesistas dedicado a estas patologias?.....	31
<b>Tabela XX</b> Para rentabilizar o bloco, acha que se deveria ter períodos de 6 horas de trabalho, sem interrupções, em produção normal?.....	32
<b>Tabela XXI</b> Para rentabilizar o bloco, acha que se deveria ter períodos de 12 horas de trabalho, sem interrupções, em produção normal?.....	32
<b>Tabela XXII</b> Se fosse proposto a um procedimento cirúrgico ortopédico, escolheria uma técnica locorregional para si?.....	32
<b>Tabela XXIII</b> Se um amigo/familiar fosse proposto a um procedimento cirúrgico ortopédico, recomendaria uma técnica locorregional?.....	32
<b>Tabela XXIV</b> Matriz fatorial, inquérito grupo de ortopedistas.....	33
<b>Tabela XXV</b> Matriz fatorial, inquérito grupo de enfermeiros.....	33

## LISTA DE FIGURAS

<b>Gráfico 1</b> Análise questão 8, ortopedistas.....	34
<b>Gráfico 2</b> Análise questão 9, ortopedistas.....	34
<b>Gráfico 3</b> Análise questão 8, enfermeiros.....	35

## I. INTRODUÇÃO / OBJETIVOS

A anestesia para cirurgia ortopédica é uma área em grande desenvolvimento e com características muito peculiares.<sup>1</sup> Se por um lado se destaca o contacto com doentes de várias faixas etárias (da pediatria à geriatria), com as suas respetivas condicionantes anatomofisiológicas e alterações patológicas, por outro, salienta-se a grande diversidade de procedimentos cirúrgicos.<sup>1</sup>

Na ortopedia, realizam-se desde cirurgias *minor* a cirurgias de agressividade considerável, como as cirurgias de revisão de prótese da anca e cirurgias da coluna (correção de escoliose). Há assim, logicamente, uma necessidade de adequar a técnica anestésica utilizada ao doente em questão, considerando não só as suas comorbilidades, como também o procedimento cirúrgico proposto. A contribuição individual do anestesista, na sua capacidade de realizar os procedimentos de modo efetivo e seguro, é também uma variável que não se pode subestimar.<sup>2</sup>

A anestesia locorregional pode ter indicação, virtualmente, em qualquer tipo de cirurgia ortopédica.<sup>1</sup> A nível perioperatório, esta técnica tem sido associada a uma melhor qualidade da analgesia, com melhor controlo analgésico no pós-operatório (dor aguda) e conseqüente menor probabilidade de dor crónica.<sup>1,2</sup> O controlo da dor aguda é considerado um dos benefícios mais relevantes em termos de *outcome* nos doentes submetidos a ALR. A presença de dor aguda no pós-operatório tem um impacto multissistémico, com possível compromisso cardiovascular, respiratório, gastrointestinal, endocrinológico, renal, hematológico, metabólico e/ou psicológico.<sup>2</sup> Já no que concerne à dor crónica, apesar da sua incidência depender do procedimento realizado, a diminuição da severidade da dor aguda no pós-operatório e o impacto anti-inflamatório das próprias técnicas de ALR, contribuem para a sua diminuição. O impacto anti-inflamatório da anestesia regional deve-se possivelmente ao bloqueio das fibras C, à redução da produção de citocinas e ao bloqueio da atividade nervosa simpática.<sup>2,3</sup>

A ALR associa-se também a uma redução do consumo perioperatório de opióides, com conseqüente redução dos seus efeitos adversos, dos quais se salientam náuseas e vômitos pós-operatórios, sedação pós-operatória, depressão respiratória e diminuição do trânsito intestinal.<sup>1,2,4</sup>

As NVPO são as complicações mais comuns deste período. Associam-se habitualmente a um maior tempo de recobro, a hospitalizações mais prolongadas e a uma maior taxa de readmissões hospitalares, todos fatores que contribuem para uma menor satisfação do doente e uma quebra da eficiência do bloco operatório.<sup>2</sup> Além disso, as NVPO apresentam possíveis repercussões no pós-operatório imediato, decorrentes do aumento da pressão intra-abdominal, das quais se salienta um

aumento do risco de pneumonias de aspiração, pneumotórax, estados de desidratação e desequilíbrios eletrolíticos.<sup>1</sup>

As complicações respiratórias são as segundas complicações mais frequentes e evitáveis com a ALR.<sup>1,5</sup> A AG provoca alterações na mecânica respiratória, mais especificamente por interferir com o *drive* respiratório e função muscular, o que se traduz em redução dos volumes pulmonares e alterações na resistência da via aérea e na *compliance* pulmonar, com consequente *mismatch* ventilação-perfusão e fenómenos de atelectasia em mais de 75% dos casos.<sup>6,7</sup> São de risco acrescido doentes com patologia respiratória, cardíaca e obesos - os idosos típicos submetidos a cirurgia ortopédica.<sup>1,7</sup>

Tem-se observado uma necessidade crescente de cuidados com a população geriátrica, dado o aumento dos procedimentos ortopédicos a ela oferecidos. Os idosos são um desafio para os cuidados anestésicos, pelo impacto da sua fisiologia na farmacocinética e farmacodinâmica dos fármacos anestésicos.<sup>1</sup> A ALR é, portanto, uma forte opção nesta faixa etária, surgindo como uma alternativa conveniente e segura nestes doentes de elevado risco anestésico, visando a manutenção da homeostasia e minimização do impacto anestésico e cirúrgico.<sup>8</sup>

Os jovens são também um grupo de intervenção a acumular. O aumento da morbidade desportiva, mais especificamente da patologia do joelho, tem como consequência uma necessidade crescente de cirurgias em idade precoce. Nestes doentes, a escolha anestésica não se prende pelo efeito dos fármacos na sua fisiologia, mas antes pelo impacto da técnica na reabilitação precoce e *outcome*.<sup>9</sup>

Além da prevenção das complicações secundárias à AG, a ALR associa-se ainda a menores perdas hemorrágicas e, conseqüentemente, menor necessidade de transfusões sanguíneas, assim como menor registo de fenómenos tromboembólicos.<sup>1,2,10</sup> São descritos benefícios aumentados, para redução da necessidade de transfusão, quando se associa ácido tranexâmico à ALR.<sup>11</sup>

A ALR tem ainda como vantagem uma melhoria do *outcome* funcional, com uma maior colaboração na reabilitação física pós-operatória. A mobilização precoce é uma grande preocupação nas cirurgias de grandes articulações, sendo a este nível, a ALR, uma excelente opção.<sup>1,2,11</sup>

A diminuição das complicações pulmonares e cardiovasculares no perioperatório, decorrentes do uso da ALR, traduz-se numa redução do número de dias de internamento e prevenção do internamento em cuidados intensivos, fatores que se traduzem num melhor *outcome* com subsequente maior satisfação global do doente.<sup>2,3</sup> Importa salientar que o *outcome* é um parâmetro de enorme importância para os doentes, como já referido, mas também para os profissionais e até para as instituições, sendo o controle da dor o fator com maior impacto a este nível.<sup>2</sup>

O recurso à ALR tem, por conseguinte, um impacto positivo nos custos hospitalares, por um lado por diminuir os gastos associados às complicações perioperatórias: transfusões, admissão em unidades de cuidados intensivos (UCI) e readmissão precoce, e, por outro, por permitir uma alta mais precoce.<sup>1,2,11</sup>

Apesar de toda a evidência sustentar o uso de ALR como benéfico, em termos clínicos e económicos, observa-se que, em Portugal e mais especificamente no CHUPorto, esta técnica não é particularmente realizada. Várias razões o podem justificar, porém, como uma das mais relevantes, destaca-se o aumento do tempo de *turnover*, tempo desde que se termina uma cirurgia até que se inicia a cirurgia seguinte. Com o aumento do tempo de *turnover* verifica-se uma diminuição dos doentes intervencionados por dia, com uma maior permanência na sala operatória, pela realização da ALR no local.<sup>12,13</sup>

A maior parte das vezes não está em consideração a adequabilidade da técnica, mas antes o tempo despendido na sua execução, que se repercute em diminuição da eficiência do BO e resulta em adiamento de cirurgias e agravamento de listas de espera.<sup>12</sup> Conclui-se, assim, que o uso destas técnicas tende a ser limitado por dificuldades organizacionais, com inexistência de momento e local ideal para a sua realização.

Esta dissertação descreve a primeira fase de um projeto de investigação a decorrer no serviço de Anestesiologia do CHUPorto. O projeto de investigação tem como objetivos principais a avaliação do conhecimento prévio e satisfação dos profissionais de saúde não anestesistas, mais especificamente ortopedistas e enfermeiros, em relação às técnicas locorregionais e existência de BR, e, mediante as respostas, a elaboração de um protocolo de programação cirúrgica aplicável ao bloco de Ortopedia do CHUPorto, centrado na realização de técnicas locorregionais na sala de indução. O objetivo final do projeto de investigação é, com o novo protocolo cirúrgico, aumentar a eficiência do BO de Ortopedia, numa área com lista de espera muito significativa, e melhorar a gestão do doente ortopédico, acelerando a recuperação funcional e garantindo a sua satisfação.

## II. METODOLOGIA

O projeto de investigação está construído em três fases.

A **primeira fase**, versada nesta dissertação, visa a realização de um estudo observacional prospetivo, com aplicação de inquéritos de opinião validados, realizados a profissionais de saúde não anesthesiologistas (ortopedistas e enfermeiros com formação relativa a técnicas anestésicas) do CHUPorto. Nos inquéritos pretende-se esclarecer o conhecimento prévio e satisfação em relação a técnicas de bloqueios locorreionais e, mais especificamente, à sua realização em *block room*.

A **segunda fase** contempla a realização de um estudo experimental prospetivo, com elaboração e aplicação de um protocolo de programação cirúrgica com recurso à ALR em sala de indução, para o bloco operatório de Ortopedia. Neste estudo, observar-se-ão os resultados em termos de melhoria das complicações e *outcome* do doente e em termos de eficiência. Em simultâneo, nesta segunda fase, está preconizada a realização de um estudo retrospectivo da produção cirúrgica entre o primeiro e o quarto trimestres do ano de 2019 (o último ano pré-pandemia).

A **terceira**, e última, **fase** visa a avaliação do impacto na produção cirúrgica base deste serviço, comparando-se os resultados do estudo experimental com os do estudo retrospectivo, mediante os dados obtidos da produção cirúrgica no período definido no ano de 2019.

A primeira fase iniciou-se com a validação de dois inquéritos-piloto, um para o grupo de ortopedistas e outro para o grupo de enfermeiros, em três instituições hospitalares independentes do CHUPorto: Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde, Centro Hospitalar de Viana do Castelo e Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, respetivamente. Para a validação dos inquéritos-piloto, procedeu-se, simultaneamente, à análise descritiva das variáveis e à análise da consistência interna, nomeadamente pelo cálculo do coeficiente *alfa* de *Cronbach*. Procedeu-se, posteriormente, a uma análise fatorial exploratória, com reestruturação subsequente e construção dos inquéritos finais, validados. A análise estatística foi realizada através do software IBM SPSS versão 25. Os inquéritos reestruturados foram posteriormente distribuídos à população em estudo - ortopedistas e enfermeiros do bloco operatório com funções particulares nas áreas da anesthesiologia do CHUPorto.

## Características dos inquéritos-piloto

A amostra dos inquéritos-piloto tinha como critérios de inclusão: ortopedistas e enfermeiros do internamento de ortopedia de instituições hospitalares independentes (CHPVVC, CHVC e CHTS), sem critérios de exclusão. A seleção foi não aleatória, por contacto direto com todos os profissionais, englobados pelo critério de inclusão, que aceitassem participar e não existiu grupo controlo.

Realizaram-se dois tipos de inquéritos-piloto, um para cada um dos grupos profissionais - ortopedistas e enfermeiros do bloco operatório (anexos 1 e 2, respetivamente). Todas as questões eram de categoria resposta fechada. Os inquéritos contemplavam três questões de resposta única: faixa etária, sexo e número de anos de prática; uma questão de escolha múltipla: fonte de informação em relação às técnicas locorregionais; três questões dicotómicas (sim/não), que versavam a experiência pessoal prévia e grau de satisfação quanto à ALR. Os inquéritos contemplavam, ainda, questões de matriz, que avaliavam, através da escala de *Likert*, a opinião e conhecimento teórico em relação à ALR e aos seus benefícios.

O número de questões foi variável de acordo com o grupo profissional a quem o inquérito se dirigia. As perguntas específicas dos inquéritos dos ortopedistas, não contempladas nos inquéritos dos enfermeiros, apreciavam opinião destes profissionais em relação à organização do BO e BR.

Os inquéritos foram compostos por variáveis qualitativas: nominais (sexo, procedimento cirúrgico, técnica anestésica), ordinais (estado físico segundo ASA, escala de *Likert*), discretas (número de procedimentos cirúrgicos por semana da data de realização do procedimento) e contínuas (idade, IMC, tempo de anestesia, tempo pronto de anestesia e tempo de início de cirurgia).

A metodologia estatística contemplou a aplicação do inquérito-piloto à seleção de profissionais de saúde já supracitados, com análise subsequente dos resultados. A análise estatística foi realizada através do software IBM SPSS versão 25.

Foi concretizada uma análise das respostas das perguntas em escala de *Likert*: avaliação da consistência interna através do cálculo do coeficiente *alfa* de *Cronbach*. O teste do *alfa* de *Cronbach* possibilita aferir o limite inferior da consistência interna de um grupo de variáveis ou itens. Esse limite é indicativo da correlação que se aguarda obter entre a escala utilizada e outras escalas hipotéticas, do mesmo universo e com igual número de itens usados, para medição da mesma característica.<sup>13</sup>

Posteriormente, realizou-se uma análise de correção item a item e de fiabilidade, com a aplicação do teste de *KMO of Sampling Adequacy*. Este teste é fundamental, na medida que apenas confirmando a qualidade das correlações entre as variáveis e a adequação dos dados se pode prosseguir com a análise fatorial.

Por último, procedeu-se ao estudo da validade do inquérito com análise fatorial exploratória. A análise fatorial é fundamental para identificação de fatores, definidos como dimensões/áreas, que permitam definir melhor como ordenar e associar as perguntas/itens. Ao analisar a distribuição dos itens pelos fatores, de acordo com os valores de saturação (*loadings*), oscilantes entre -1 e 1, pode determinar-se a que variável se associa cada fator. Importa entender que valores de saturação elevados indicam o fator a que cada variável se associa. Quando os *loadings* são intermédios, sugerem que cada variável tem potencial de se associar a mais que um fator, o que levanta problemas de interpretação.

Mediante os resultados, prosseguiu-se com a reestruturação dos inquéritos, com ordenação das perguntas de acordo com os fatores e eliminação das perguntas que os tornavam inadmissíveis.

### **Características dos inquéritos validados**

A amostra dos inquéritos validados seguiu os mesmos princípios de seleção e entrega dos inquéritos-piloto, tendo como critérios de inclusão: ortopedistas e enfermeiros do BO com funções na área da anestesiologia do CHU Porto, sem critérios de exclusão. A seleção foi semelhante à dos inquéritos-piloto e não existiu grupo controlo. Realizaram-se dois tipos de inquéritos, um para cada um dos grupos profissionais (anexos 3 e 4, respetivamente). As perguntas foram iguais às descritas no inquérito-piloto, excetuando as questões de matriz, em que se retiraram as questões que tornavam o inquérito não validável: 8.2 em ambos os questionários, 8.9 no questionário dos ortopedistas e 8.10 no questionário dos enfermeiros.

A metodologia estatística contemplou a aplicação do inquérito final à totalidade da população em análise na instituição hospitalar do presente estudo e análise dos resultados do inquérito. A análise estatística foi realizada através do software IBM SPSS versão 25.

Foi realizada uma análise de estatística descritiva de todos os dados e análise das respostas das questões de matriz em escala de *Likert*: confirmação da consistência interna através do cálculo do coeficiente *alfa* de *Cronbach*. Procedeu-se, ainda, à análise de correlação item a item, com a aplicação do teste de *KMO*.

### III. RESULTADOS

Para uma melhor compreensão dos resultados dos inquéritos validados, procedeu-se à organização da informação em tabelas, cada uma referente a uma questão do questionário, que se encontram na lista de tabelas anexada a este documento.

#### Resultados inquérito-piloto

Foram preenchidos um total de oitenta inquéritos: quarenta e dois pelos enfermeiros do BO e trinta e oito pelos ortopedistas. Os inquéritos-piloto apresentavam um *alfa de Cronbach* de 0,533 no grupo dos ortopedistas e 0,417 nos enfermeiros. Tendo em conta que um *alfa de Cronbach* inferior a 0,6 é considerado inadmissível, ambos os inquéritos-piloto apresentavam consistência interna inadmissível, pelo que, de modo a aumentá-la, foi realizada uma análise mais pormenorizada, no sentido de determinar o impacto da retirada de alguma pergunta na consistência interna final.

Ao remover, no inquérito dos ortopedistas, a questão relativa à ansiedade dos doentes (anexo 1, questão 8.2) e a questão relativa à avaliação neurológica pós-operatória (anexo 1, questão 8.9) obteve-se um impacto global considerável, com uma consistência interna final 0,753 (classificação: razoável).

No inquérito dos enfermeiros, após análise mais pormenorizada, foi possível aferir que a questão relativa à ansiedade dos doentes (anexo 2, questão 8.2) diminuía a consistência do inquérito. A remoção desta questão, porém, produzia um efeito reduzido, com um aumento da consistência interna apenas para 0,539, ainda inadmissível. Além desta, não se verificaram quaisquer itens que retirados aumentassem a consistência. Ao proceder à aplicação do teste de *KMO*, obteve-se um valor de 0,387, indicando assim que não existia uma correlação razoável entre as variáveis (mínimo 0,5).

Perante este cenário no inquérito dos enfermeiros, e por não se poder prosseguir para a análise fatorial, pela não confirmação da qualidade das correlações entre as variáveis e adequação dos dados, procedeu-se à aplicação da MSA individual da matriz das correlações, sendo que esta indicou a presença de várias perguntas não adequadas. A pergunta com MSA mais baixa foi a questão 8.7 (anexo 2), com valor de 0,273, seguindo-se da questão 8.10 (anexo 2), com MSA de 0,299. De acordo com estes resultados e retornando à análise da consistência interna, percebeu-se que a retirada da pergunta 8.7 diminuía a consistência interna, porém a retirada da 8.10 aumentava-a. Posto isto, procedeu-se à retirada da questão 8.2 (anexo 2) e 8.10 (anexo 2), encontrando-se assim o inquérito dos enfermeiros na fronteira do razoável para prosseguir o estudo com a análise fatorial.

A análise fatorial, em ambos os inquéritos, confirmou a existência de quatro fatores, que explicavam 74% e 79% da variância dos resultados no grupo dos ortopedistas e no grupo dos enfermeiros, respetivamente. Na interpretação da matriz fatorial (tabelas XXIV e XXV) todos os itens tinham um valor superior a 0.5, pelo que se verificou uma associação clara a um fator, sem qualquer pergunta difícil em termos de interpretação. Não se englobaram, nas tabelas da matriz fatorial, as perguntas decididas a retirar.

Apesar das suas limitações, com a remoção das três questões, os inquéritos-piloto encontravam-se validados para a população portuguesa.

### **Resultados inquéritos CHUPorto**

No CHUPorto foram preenchidos um total de 126 questionários, 46 por ortopedistas (29 especialistas e 17 internos de especialidade) e 76 por enfermeiros do BO com experiência com ALR. Em relação a anos de prática, no grupo dos ortopedistas 39,1% dos inquiridos tinha até 6 anos de prática, 15,2% 7 a 9 anos e 10 a 14 anos, respetivamente, 2,2% 15 a 19 anos e 28,3% mais de 24 anos de serviço (tabela I). Já no grupo dos enfermeiros, 2,7% dos inquiridos tinha até 6 anos de prática, 5,3% 7 a 9 anos de prática, 16% 10 a 14 anos e 15 a 19 anos de prática, respetivamente, 28% 20 a 24 anos de prática e 32% mais de 24 anos de serviço, considerando a percentagem válida (ajustado por uma resposta omissa) (tabela I).

Em relação ao modo como adquiriram conhecimento em relação às técnicas locorregionais, a maior parte referiu que a maior aquisição de conhecimento foi através da prática clínica (69,6% / 76%), seguida do contacto com anesthesiologistas (60,9% / 60,0%), com percentagens menores para ensino universitário (30,4% / 24,0%), congressos (6,5% / 16,0%), jornais científicos (6,5% / 5,3%) e internet (4,3% / 8,0%) (tabela II). Dos inquiridos, 13% dos ortopedistas e 39,5% dos enfermeiros já foram submetidos a ALR (tabela III). Ambos os grupos recomendavam frequentemente técnicas anestésicas aos seus doentes (39,1% / 34,1%), sendo que destas, em específico a ALR é recomendada 50% pelos ortopedistas e 44,8% pelos enfermeiros (tabelas IV e V, respetivamente).

Quanto às perguntas de opinião, para ambos os grupos profissionais, em comparação com a AG e a analgesia EV, a ALR é considerada mais segura (89,1% / 69,7%) (tabela VI), associada a menor sedação no pós-operatório (95,6% / 94,8%) (tabela VII) e a um melhor controlo da dor (95,7% / 93,4%) (tabela VIII). Relativamente aos seus efeitos laterais e complicações, ambos consideram que se associa a menor risco (63% / 73,7%) (tabela IX), com menor risco de NVPO (84,8% / 77,6%) (tabela XI), e que não deve, portanto, ser exclusiva para doentes de alto risco (89,2% / 89,5%) (tabela X). Quanto ao

*outcome* e satisfação do doente, é de opinião global que se associa a maior satisfação (84,7% / 69,7%) (tabela XII).

As questões de opinião, no grupo dos ortopedistas, têm uma estatística de confiabilidade boa (alfa de *Cronbach* 0,815), já nos enfermeiros a estatística é razoável (alfa de *Cronbach* 0,649).

Das perguntas específicas para os ortopedistas, o grupo considera que a presença de uma sala de indução se associa a um menor tempo de preparação anestésica (80,4%) (tabela XIV), a uma maior produtividade e cumprimento dos planos cirúrgicos (65,2%) (tabela XV) e é mais eficaz (65,2%) (tabela XVI). Estas perguntas têm uma boa confiabilidade (alfa de *Cronbach* 0,876).

Quanto à pergunta específica para os enfermeiros, relativa à atividade laboral relacionada com estas técnicas, os profissionais consideram que a ALR se associa a uma menor carga de trabalho no intraoperatório (42,1%) (tabela XVII).

No sentido de rentabilizar o bloco, os profissionais consideram que a chamada precoce do anestesista é útil para aumentar o turnover do bloco (97,8% / 77,6%) (tabela XVIII), sendo para eles significativo manter um grupo de anestesistas definido para um determinado tipo de cirurgias (89,2% / 85,5%) (tabela XIX).

Em relação aos períodos de trabalho, no sentido de rentabilizar o bloco, a maior parte considera que devem ser mantidos períodos de seis horas de trabalho sem interrupções (73,9% / 48,7%) (tabela XX) e até doze horas, este com resultados mais díspares (47,9% / 7,6%) (tabela XXI).

Quanto a perguntas de cariz pessoal, em ambos os grupos, os profissionais escolhiam a ALR como técnica, caso fossem submetidos a um procedimento cirúrgico ortopédico (89,1% / 89,5%) (tabela XXII), assim como a recomendaria a um familiar (89,1% / 92,1%) (tabela XXIII).

Os gráficos 1, 2 e 3, que se referem às respostas às perguntas 8 e 9 do grupo dos ortopedistas e à pergunta 8 do grupo dos enfermeiros, respetivamente, permitem perceber que, apesar dos resultados finais obtidos, em termos de percentagem, há uma importante disparidade de opiniões, para a mesmas questões, em profissionais com a mesma formação superior.

#### IV. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os benefícios da ALR e a sua realização numa sala de indução são já amplamente conhecidos e reportados em diferentes estudos e artigos publicados.<sup>4</sup> Este estudo é inovador, na medida em que pretende modificar as práticas operacionais do bloco operatório de Ortopedia, com base no que os profissionais de saúde relatam em relação à sua prática clínica.

A preferência dos ortopedistas é um fator relevante aquando da escolha anestésica dos doentes. A maior parte dos doentes não tem conhecimento suficiente relativo às diferentes opções que permita a preferência por uma técnica anestésica em detrimento de outra, sendo maioritariamente influenciados pelas recomendações dos médicos com os quais estabelecem uma maior ligação, os seus cirurgiões. Um estudo realizado no Canadá, que contemplava inquéritos a cirurgiões ortopédicos, verificou que 48% influenciavam os doentes na escolha anestésica. Destes, constatou-se que 84% recomendavam técnicas locorregionais.<sup>14</sup> Em comparação, no CHUPorto, verificou-se que um número ligeiramente inferior, cerca de 40% dos ortopedistas, também recomendavam frequentemente técnicas anestésicas aos seus doentes e um número significativamente inferior (cerca de 50%) especificavam técnicas locorregionais. A diferença da recomendação pode ter múltiplas interpretações, entre elas a menor confiança nestas técnicas pelos ortopedistas do CHUPorto, possivelmente explicável pelo baixo número de doentes submetido a este tipo de procedimentos no hospital em estudo. No CHUPorto, no ano de 2019, realizaram-se próximo de 125 cirurgias programadas de Ortopedia por mês, contemplando um total de 1508 cirurgias programadas. Das cirurgias realizadas, apenas 40% foi realizada com recurso à ALR.

Ao analisar os resultados dos inquéritos preenchidos pelos profissionais do CHUPorto pode verificar-se que, tanto o grupo de enfermeiros como o grupo de ortopedistas, compreendem os benefícios da ALR, em comparação com a AG e a analgesia EV.<sup>10</sup> Esta compreensão é um ponto fundamental para o objetivo final do projeto, uma vez que, como referido, os profissionais de saúde com impacto direto no BO são os principais promotores da mudança de atuação, sendo que, tal como *Hadzic* referia, a concordância de toda a equipa de profissionais é a chave para a mudança.<sup>15</sup>

Foi também possível confirmar, a partir dos inquéritos, que os profissionais de saúde não anesthesiologistas do CHUPorto consideram a ALR uma técnica anestésica mais segura e reconhecem que esta se associa a uma menor proporção de efeitos laterais e a uma menor tendência a náuseas e vômitos no período pós-operatório. Além disso, relatam melhoria no *outcome* dos doentes no pós-operatório, discriminando menor sedação e melhor controlo da dor, com consequente aceleração da recuperação e cooperação na medicina física e reabilitação, observações já descritas por *Hutton* e

*Kettner*.<sup>2,3</sup> Todos estes parâmetros, de acordo com os profissionais de saúde do hospital em estudo, se traduzem numa maior satisfação global do doente e da equipa a ele associada, corroborando também as observações já descritas noutros países. Os profissionais do CHUPorto salientam, então, e como a evidência já referia, que estas técnicas devem ser consideradas em todos os doentes que potencialmente têm indicação e não exclusivamente nos doentes de alto risco.<sup>1,15</sup>

A opinião dos ortopedistas quanto ao uso de uma sala de indução para ALR é fundamental, dado que, como já supramencionado, ao mesmo tempo que o suporte de toda a equipa facilita a implementação de novas práticas, a resistência de outros deve ser interpretada como um obstáculo a ter em conta. Especificamente em relação à presença de uma BR, os resultados dos inquéritos aos ortopedistas do CHUPorto são concordantes com o descrito por *Sokolovic, Head e Chin*, afirmando que a sala de indução se associa a um menor tempo de preparação anestésica, com maior produtividade e cumprimento dos planos cirúrgicos, sendo por isso associado a uma prática clínica mais eficaz.<sup>14,16,17</sup>

As respostas às questões de cariz pessoal permitem reafirmar a opinião dos profissionais, dado que a grande maioria, se tivesse de ser submetido a um procedimento cirúrgico com possibilidade de ALR, preferia o uso desta técnica, assim como as recomendava a um familiar / amigo.

Ao analisar os gráficos 1, 2 e 3, verificou-se uma importante disparidade nas respostas às perguntas avaliadas pela escala de *Likert*, que comparavam a ALR e a AG, e às questões específicas para os ortopedistas relativas à existência de uma sala de indução. Esta análise pode fazer questionar que, apesar dos resultados obtidos, em termos de percentagem, serem positivos e apoiantes desta técnica, profissionais com a mesma formação superior tendem a variar bastante de opinião entre si. Uma das possíveis explicações pode relacionar-se com ambiente em que os profissionais não anesthesiologistas se enquadram, isto é, se trabalham em conjunto com anesthesiologistas e especificamente se estes últimos são a favor da implementação alargada da ALR. Por outras palavras, apesar de possuírem a mesma formação superior, o caminho percorrido por cada profissional e os ambientes com que contacta têm possivelmente impacto na sua perceção, sendo este um ponto a ponderar em estudos subsequentes e a explorar com maior detalhe.

Apesar das vantagens supracitadas e do seu reconhecimento pelos profissionais que com ela contactam diretamente, a ALR não é a técnica anestésica de escolha numa cirurgia ortopédica, ainda que se revelasse uma escolha adequada. Os motivos mais comuns para os cirurgiões não preferirem a ALR, de acordo com os inquéritos, foi o possível atraso no início da cirurgia e quebra da eficiência do bloco de Ortopedia. Ambos estes fatores já tinham sido salientados no estudo realizado no Canadá, acrescentando este estudo ainda, como fator relevante para a decisão quanto à escolha de AG em

detrimento da ALR, o sucesso imprevisível da ALR.<sup>14</sup> Esta questão não foi colocada diretamente aos profissionais do hospital em estudo, porém, a sua resposta pode ser adivinhada com os dados acima descritos: apenas 50% dos ortopedistas refere recomendar o uso de técnicas locorregionais aos seus doentes.

Considerando-se que a recusa do doente é uma contraindicação absoluta para a realização destes procedimentos, a opinião dos profissionais de saúde que os acompanha pode ter extrema relevância na implementação das técnicas locorregionais. É, assim, de crucial importância a comunicação próxima com os cirurgiões.<sup>18</sup>

A resposta efetiva aos problemas apresentados pelos profissionais não anestesiológicos, relativamente à prática de ALR, exige um esforço maior dos anestesistas, uma vez que a AG com analgesia endovenosa se mantém uma prática segura, confiável e que não requer habilidades técnicas específicas nem adaptações organizacionais. Este fator pode justificar a razão da grande preferência pela manutenção da AG. É importante ter em conta que a questão fundamental não se prende com as vantagens da ALR sobre a AG, pois estas são globalmente reconhecidas, mas antes se as técnicas são passíveis de transpor o contexto académico para a realidade clínica, com um ambiente de bloco operatório, habitualmente competitivo e de alto volume, com exigências elevadas para cumprimento do programa cirúrgico.<sup>9,19</sup> A qualidade, o dinamismo e o nível de resultados obtidos, estes muito dependentes da dinâmica do BO, são fundamentais para o desenvolvimento e valorização de um hospital.<sup>19</sup>

O BO é simultaneamente a área com maiores lucros e maiores gastos para um hospital. Por um lado, a atividade cirúrgica representa uma importante fonte de financiamento das organizações hospitalares, pelo que se torna essencial assegurar que no BO se promove uma gestão estratégica que se associe a eficiência.<sup>19</sup> A eficiência descreve-se como a obtenção de resultados com o mínimo de recursos, o também vulgarmente conhecido como “fazer bem”. É fundamental em contexto de BO privilegiar a eficiência ao invés da eficácia, esta última descrita apenas como a obtenção de resultados, sem contabilização de recursos para os atingir.<sup>20</sup>

Por outro lado, o BO utiliza uma porção importante dos recursos do hospital, sendo uma área em que a atividade tem um alto contributo para a despesa fixa da instituição, pelas suas instalações, pelos equipamentos específicos e pelos profissionais altamente diferenciados que o compõem. Metade do financiamento público dos hospitais que prestam serviços para o SNS diz respeito à atividade cirúrgica, estimando-se que o BO consuma até cerca de 15% do orçamento de um hospital.<sup>19</sup> Entende-se, portanto, a necessidade de uma boa rentabilização da capacidade instalada, com enfoque

substancial na sua ocupação e nos tempos de *turnover*, os dois indicadores *major* usados para avaliar a eficiência.<sup>16,21</sup>

Um dos principais objetivos dos BO é o aumento da sua produção, com aumento ou, pelo menos, manutenção de qualidade, e conseqüente redução de listas de espera cirúrgicas.<sup>16</sup> A preparação do doente para a cirurgia pode ser uma causa de consumo de tempo importante, sendo uma das mais referidas, quando se procede à realização de técnicas locorregionais com bloqueios periféricos.<sup>19</sup> O BO é um ambiente em que a organização é o ponto central, sendo fundamental o uso de recursos adequados para o tornar mais eficiente. A realização de técnicas locorregionais na sala operatória aumenta o *turnover time*, o que pode criar pressões de tempo significativas que comprometem facilmente a realização destas técnicas, com prejuízo da eficiência do bloco.<sup>15</sup>

A forma como a ALR poderá ter impacto positivo na eficiência do BO de Ortopedia pode passar pela criação duma área específica para a sua realização: uma sala de indução anestésica, também denominada de *block room*. A criação desta sala permite o uso consistente de ALR num ambiente calmo, focado e especializado, tornando esta técnica um procedimento mais confiável e seguro.<sup>19,22</sup> A implementação de protocolos de ALR, neste contexto, ajuda a aumentar a consistência e confiabilidade nos bloqueios realizados e contribui para a familiaridade dos ortopedistas com este tipo de técnicas.<sup>15</sup> Ao implementar a sala de indução pode ser importante, tal como também é realizado numa cirurgia, definir uma *checklist* a realizar antes de bloquear, no sentido de garantir que se bloqueia o local correto. O bloqueio no local errado é uma complicação que, apesar de rara, é facilmente evitável com a implementação deste protocolo.<sup>23</sup>

A BR deve ser uma sala limpa e semi-estéril, próxima da sala operatória, que contemple equipamentos de monitorização standard da ASA - monitorização cardiovascular e respiratória, fonte de oxigénio e reanimação, além de equipamentos e material de ALR.<sup>15,16,22</sup> Em termos de organização, na sala, admitem-se os doentes candidatos para a ALR uma hora antes da hora de início determinada para a cirurgia. É realizado o bloqueio na sala de indução e transportado, seguidamente, o doente para a sala operatória, proporcionando à equipa cirúrgica um doente pronto para operar de forma mais célere, pronto para iniciar a incisão cirúrgica logo que se coloca a mesa na sala, diminuindo o *anesthesia controlled time* e aumentando a produtividade.<sup>14,15,22</sup> O *anesthesia controlled time* é calculado pelo somatório de dois momentos: da entrada do doente para a sala até à iniciação da cirurgia e do fim da cirurgia até à saída do doente da sala.<sup>24</sup> Ao diminuir os tempos de *turnover* e aumentar a taxa de ocupação da sala, observa-se um aumento do número de doentes intervencionados por dia, o que se traduz em ganhos de eficiência, com redução das listas de espera.<sup>2</sup> A existência desta sala pode,

portanto, ser uma mais-valia no que toca ao aproveitamento dos tempos de bloco e rentabilização de espaço.

A considerar, simultaneamente, que um novo espaço no BO implica um aumento dos recursos humanos (no mínimo, um anestesista e um enfermeiro) e uma organização exigente dos planos cirúrgicos, além de representar uma área adicional a construir.<sup>16,19</sup> Este problema é facilmente resolúvel, à partida, caso se recorde que no BO há frequentemente salas livres, assim como ecógrafos subaproveitados, pelo que os custos que se associariam, de modo fixo, à sala de indução podem não ser reais, mas antes uma oportunidade de aproveitar recursos que estavam negligenciados até então.<sup>22</sup> Justifica-se, assim, a existência desta sala, principalmente em serviços em que o objetivo é assegurar uma alta rotação de doentes e maximizar o número de cirurgias por tempo disponível de utilização de sala.<sup>19</sup>

O êxito da ALR, como já referido, está diretamente relacionado com a compreensão, aceitação e colaboração dos doentes bem como de toda a equipa envolvida no cuidado perioperatório, no sentido de gerar colaboração e sinergias organizacionais, essenciais para a mudança. Para uma boa adesão, é primordial que se compreendam as vantagens da realização desta técnica, de modo a facilitar a implementação de um protocolo de programação cirúrgica que envolva a utilização desta sala de modo comprometido e organizado.<sup>16,22</sup> A presença de uma equipa dedicada é fundamental na melhoria da *performance*, sendo o trabalho de equipa, no cuidado do doente, de uma importância já descrita, sendo fundamental toda a equipa considerar a sala de indução como uma mais valia.<sup>17</sup>

A heterogeneidade das equipas de anestesia e o seu método de organização têm uma possível influência na eficiência do BO.<sup>16</sup> A existência de uma equipa fixa de anestesistas que se dedicam à ALR é assim capital, em termos organizacionais e de rentabilidade, assegurando os cuidados do doente que passa pela sala de indução e garantindo a sua continuação no pós-operatório, com melhoria do controlo analgésico. Todos estes fatores culminam numa maior satisfação global do doente.<sup>25</sup>

No que toca à gestão económica do BO, um fator de extrema importância quando se sugerem modificações no plano de atuação, verifica-se um ganho de mais 30% em termos de eficiência no CHUPorto, com a aplicação da BR em atividade programada.

A sala de indução está preconizada para se associar a salas operatórias definidas para cirurgias-padrão.<sup>14,24</sup> Em cirurgias complexas, nas quais o tempo de *turnover* é largamente inferior ao tempo cirúrgico, não se verifica os ganhos de eficiência expectáveis, pois o *turnover time* tem um baixo impacto na duração deste tipo de procedimentos.<sup>14</sup> Além disso, para a sala de indução ser justificada,

esta tem de ser implementada num local onde o número de cirurgias justifique uma atividade paralela, com apoio logístico e interdisciplinar, estrutura e profissionais de saúde adequados.<sup>24</sup>

Assim, para explicar o ganho de eficiência supra-citado, considerando um dia-tipo com atividade programada no BO de ortopedia, observam-se, no CHUPorto, três salas cirúrgicas a funcionar durante sete horas, desde as oito horas da manhã até às quinze horas da tarde. A cirurgia padrão de ortopedia (excluem-se as cirurgias da coluna e cirurgia oncológica) demora, em média, uma hora e trinta minutos, contabilizando já o tempo de limpeza da sala e de anestesia. Assim, em sete horas, em teoria, seria possível realizar, em média, 4,67 (7:1,5) cirurgias. Ao usar a BR, o tempo de cirurgia diminui, no mínimo, 15 minutos, embora estudos demonstrem diminuição de tempos cirúrgicos ainda mais interessantes (até 50 minutos por cirurgia).<sup>12,18</sup> Posto isto, para as mesmas sete horas de trabalho, com a redução de apenas 15 minutos, já seria possível a realização de um total de 5,60 (7:1,25) cirurgias, logo, o aumento de, no mínimo, uma cirurgia por dia. Na BR apenas está preconizado o uso de ALR, pelo que cirurgias que necessitam de anestesia geral devem estar alocadas a uma sala em específico. Assim, restam duas salas que poderiam usufruir do apoio da BR. Se para cada sala se aumentasse um doente por dia, observar-se-ia um aumento de dois doentes por dia, e consequentemente, dez doentes por semana.

Na situação real do BO de ortopedia, verifica-se que, nas sete horas de trabalho, apenas se realizam duas cirurgias por sala, pelo que no total se operam 6 doentes por dia (2+2+2), consequentemente 30 doentes por semana. Com o uso da *block room*, neste mesmo cenário, e apenas se contabilizando o seu uso as duas salas, conseguir-se-ia aumentos de um doente por dia por sala, o que se traduz num total de oito doentes intervencionados por dia (3+3+2), logo 40 doentes por semana (mais dez doentes que no contexto atual). O aumento de trinta para quarenta doentes operados por semana traduz-se num ganho de eficiência de 33,3% ( $40 \cdot 100 / 30$ ).

Relativamente aos custos associados à *block room*, exige-se a presença de um enfermeiro e um anestesista nas horas em que estaria a funcionar. Considerando que, no nosso hospital, cada enfermeiro, em média, ganha oito euros/hora e o anestesista dezasseis euros/hora, então, nas sete horas estes dois profissionais representam como despesa fixa para o hospital um valor de 168€ (56+112) / dia, o que equivale a um valor de 840€/semana. Em simultâneo, cada cirurgia base com necessidade de internamento é paga ao hospital um valor de 3088,70 (2759€\*1,1195), logo o aumento de duas cirurgias por dia traduz-se em lucros 6177,40€/dia, o que equivale à quantia de 30.887€/semana (Cedência pelo Serviço de Informação e Gestão Hospitalar; contrato CHP 2021, com case mix (1,1195) de 2015)).

Acautelando os lucros da BR e o aumento da eficiência, aliados aos benefícios claros e supracitados do uso da ALR para o doente, então é possível concluir que há claramente um benefício com a implementação da sala. O custo adicional, pela contratação de dois profissionais para assegurar a sala, é claramente inferior aos ganhos do hospital, pelo aumento potencial do número de procedimentos.<sup>16</sup>

Importa ainda referir que os próprios aspetos económicos relacionados com a ALR têm sido alvo de múltiplos estudos e, no CHUPorto, ao calcular os custos discriminados dos diferentes consumíveis, foi possível observar-se que a ALR apresenta um custo base mais baixo, em comparação com a AG.

A existência de BR já é observada em diferentes centros internacionais. Foi implementada há mais de uma década na América do Norte e, mais recentemente, no Reino Unido, com excelentes resultados em termos de procedimento e *outcome* clínico e com resultados promissores quanto à aquisição de eficiência do bloco operatório.<sup>22</sup>

Esta alteração organizacional no CHUPorto poderia traduzir-se numa melhoria da operacionalidade do bloco operatório de ortopedia, com aumento da capacidade de assistencial, numa área com uma lista de espera muito significativa. Além disso, esta sala permitiria a incorporação de práticas clínicas de alta segurança, nomeadamente para doentes com múltipla patologia, e contribuiria para a diminuição da morbilidade pós-operatória em Ortopedia, com diminuição da necessidade de internamento em enfermaria e cuidados intensivos.<sup>2,3,18</sup>

Além deste fator, a presença de uma sala dedicada exclusivamente à anestesia locorregional facilita a aprendizagem das técnicas, o que contribuiria para um aumento da experiência e conhecimento dos assistentes hospitalares e internos do serviço de Anestesiologia do CHUPorto.<sup>24,25,18</sup> A longo prazo, esta medida seria também útil, por permitir que o serviço de Anestesiologia do CHUPorto se tornasse um centro de referência de ALR, pela quantidade de casos submetidos a este tipo de técnica anestésica.

Perante esta exposição, no que concerne à organização do bloco operatório centrado no recurso a ALR, o suporte de toda a equipa de profissionais pode ter um papel crucial na mudança. A introdução do protocolo de programação cirúrgica com ALR pode ajudar no alcance da consistência e confiabilidade nos bloqueios efetuados e na familiaridade dos ortopedistas com as técnicas locorregionais.

A execução destas técnicas numa sala de indução ajuda na redução dos atrasos de início de cirurgia e permite aumentar a eficiência do bloco, pela presença de um doente pronto a operar de forma mais célere. Além disso, a presença da *block room* contribui também para o aumento do tempo para instalação do bloqueio e avaliação da adequabilidade das técnicas, o que aumentará a confiança da equipa neste tipo de anestesia.<sup>15</sup>

A ALR permite, ainda, uma redução de custos e uma utilização de recursos mais consciente, sem compromisso na qualidade dos cuidados de saúde e satisfação do doente, com aumento da eficiência do BO, pontos a favor no contexto atual, em que os lucros de um hospital advêm das cirurgias.

Concluindo, a satisfação com a ALR pode motivar toda a equipa, no sentido de obter ganhos de eficiência no BO de ortopedia no CHUPorto. Dado que foi evidenciado, pelos inquéritos, que a maior parte dos profissionais corrobora a implementação destas técnicas, então o próximo passo será realizar e aplicar o protocolo de programação cirúrgica com recurso à ALR em BR e avaliar se os resultados do hospital em estudo vão de encontro evidenciados em outros hospitais, nos quais esta sala se encontra já em funcionamento contínuo.

## V. ANEXOS

### Anexo 1 Inquérito-piloto para ortopedistas

#### QUESTIONÁRIO Técnicas Locorregionais em Ortopedia

Este questionário dirige-se a ortopedistas. Insere-se num estudo realizado pelo serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar Universitário do Porto de modo a avaliar a opinião dos profissionais de saúde em relação à realização de técnicas locorregionais após cirurgia ortopédica. Agradecemos a sua colaboração!

**1. Idade:**

<35  35-44  45-54  55-64  >64

**2. Sexo:**

Masculino  Feminino

**3. Quantos anos de prática possui?**

0-5  5-9  10-14  15-19  20-24  >24

**4. O seu conhecimento acerca de técnicas locorregionais foi adquirido através de:**

Ensino Universitário

Prática clínica

Anestesiologistas

Jornais científicos

Congressos e/ou *workshops*

Internet

Outro: \_\_\_\_\_

**5. Previamente já foi submetido a anestesia locorregional?**  Sim  Não

**6. Recomenda aos doentes técnicas anestésicas?**

Muito frequente  Frequentemente  Ocasionalmente  Raramente  Nunca

**7. Recomenda aos doentes a realização de técnicas locorregionais, se possível?**

Muito frequente  Frequentemente  Ocasionalmente  Raramente  Nunca

**8. Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, para si a anestesia locorregional:**

**8.1- É mais segura**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**8.2- Causa um aumento da ansiedade do doente**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**8.3- Causa menor sedação pós-operatória**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.4- Proporciona melhor controlo da dor no pós-operatório**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.5- Provoca mais efeitos laterais/complicações**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.6- Deve ser reservada apenas para doentes de alto-risco**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.7- Está associada a um maior risco de náuseas/vómitos no pós-operatório**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.8- Está associada a uma maior satisfação do doente**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.9- Está associada a atrasos significativos na avaliação neurológica pós-operatória**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.10- Está associada a alta hospitalar mais precoce**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**9. Relativamente à sala de indução, considera que a utilização desta para a realização de técnicas locorreionais se associa a:**

**9.1-Menor tempo de preparação anestésica**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**9.2-Maior produtividade e cumprimento dos planos cirúrgicos**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**9.3-Maior eficácia**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**10. Relativamente ao número de doentes operados ao longo de um período operatório, pensa que a chamada precoce do doente, por decisão do anestesista, será útil para aumentar o *turn-over* do bloco?**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**11. Para determinado tipo de cirurgia (anca, joelho, pé, ombro, braço, antebraço, mão) pensa que é relevante manter um grupo de anestesistas dedicado a estas patologias?**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**12. Para poder rentabilizar o bloco, pensa que se deveria ter períodos de 6 horas de trabalho, sem interrupções, em produção normal?**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**13. Para poder rentabilizar o bloco, pensa que se deveria ter períodos de 12 horas de trabalho, sem interrupções, em produção normal?**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**14. Se fosse proposto a um procedimento cirúrgico ortopédico, escolheria uma técnica locorreional para si?**

Sim Não

**15. Se um amigo ou familiar seu fosse proposto a um procedimento cirúrgico ortopédico, recomendaria uma técnica locorregional?**

Sim     Não

Anexo 2 Inquérito-piloto para enfermeiros do bloco operatório

**QUESTIONÁRIO**  
**Técnicas Locorregionais em Ortopedia**

Este questionário dirige-se a enfermeiros de bloco operatório. Insere-se num estudo realizado pelo serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar Universitário do Porto de modo a avaliar a opinião dos profissionais de saúde em relação à realização de técnicas locorregionais após cirurgia ortopédica. Agradecemos a sua colaboração!

**1. Idade:**

<35  35-44  45-54  55-64  >64

**2. Sexo:**

Masculino  Feminino

**3. Quantos anos de prática possui?**

0-5  5-9  10-14  15-19  20-24  >24

**4. O seu conhecimento acerca de técnicas locorregionais foi adquirido através de:**

Ensino Universitário

Prática clínica

Anestesiologistas

Jornais científicos

Congressos e/ou *workshops*

Internet

Outro: \_\_\_\_\_

**5. Previamente já foi submetido a anestesia locorregional?**  Sim  Não

**6. Recomenda aos doentes técnicas anestésicas?**

Muito frequente  Frequentemente  Ocasionalmente  Raramente  Nunca

**7. Recomenda aos doentes a realização de técnicas locorregionais, se possível?**

Muito frequente  Frequentemente  Ocasionalmente  Raramente  Nunca

**8. Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, para si a anestesia locorregional:**

**8.1- É mais segura**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**8.2- Causa um aumento da ansiedade do doente**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**8.3- Causa menor sedação pós-operatória**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**8.4- Proporciona melhor controlo da dor no pós-operatório**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**8.5- Provoca mais efeitos laterais/complicações**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.6- Deve ser reservada apenas para doentes de alto-risco**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.7- Está associada a um maior risco de náuseas/vómitos no pós-operatório**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.8- Está associada a uma maior satisfação do doente**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.9- Está associada a menor carga de trabalho no intra-operatório**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.10- Está associada a menor duração/bypass de recobro**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**9. Relativamente ao número de doentes operados ao longo de um período operatório, pensa que a chamada precoce do doente, por decisão do anestésista, será útil para aumentar o *turn-over* do bloco?**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**10. Para determinado tipo de cirurgia (anca, joelho, pé, ombro, braço, antebraço, mão) pensa que é relevante manter um grupo de anestésistas dedicado a estas patologias?**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**11. Para poder rentabilizar o bloco, pensa que se deveria ter períodos de 6 horas de trabalho, sem interrupções, em produção normal?**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**12. Para poder rentabilizar o bloco, pensa que se deveria ter períodos de 12 horas de trabalho, sem interrupções, em produção normal?**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**13. Se fosse proposto a um procedimento cirúrgico ortopédico, escolheria uma técnica locorregional para si?**

Sim Não

**14. Se um amigo ou familiar seu fosse proposto a um procedimento cirúrgico ortopédico, recomendaria uma técnica locorregional?**

Sim Não

**Anexo 3** Inquérito validado para ortopedistas

**QUESTIONÁRIO**  
**Técnicas Locorregionais em Ortopedia**

Este questionário dirige-se a ortopedistas. Insere-se num estudo realizado pelo serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar Universitário do Porto de modo a avaliar a opinião dos profissionais de saúde em relação à realização de técnicas locorregionais após cirurgia ortopédica. Agradecemos a sua colaboração!

- 1. Idade:**  
 <35    35-44    45-54    55-64    >64
- 2. Sexo:**  
 Masculino    Feminino
- 3. Quantos anos de prática possui?**  
 0-5    5-9    10-14    15-19    20-24    >24
- 4. O seu conhecimento acerca de técnicas locorregionais foi adquirido através de:**  
 Ensino Universitário  
 Prática clínica  
 Anestesiologistas  
 Jornais científicos  
 Congressos e/ou *workshops*  
 Internet  
 Outro: \_\_\_\_\_
- 5. Previamente já foi submetido a anestesia locorregional?**    Sim    Não
- 6. Recomenda aos doentes técnicas anestésicas?**  
 Muito frequente    Frequentemente    Ocasionalmente    Raramente    Nunca
- 7. Recomenda aos doentes a realização de técnicas locorregionais, se possível?**  
 Muito frequente    Frequentemente    Ocasionalmente    Raramente    Nunca
- 8. Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, para si a anestesia locorregional:**
- 8.1- É mais segura**  
 Concordo totalmente    Concordo    Indiferente    Discordo    Discordo totalmente
- 8.2- Proporciona melhor controlo da dor no pós-operatório**  
 Concordo totalmente    Concordo    Indiferente    Discordo    Discordo totalmente
- 8.3- Está associada a uma maior satisfação do doente**  
 Concordo totalmente    Concordo    Indiferente    Discordo    Discordo totalmente
- 8.4- Está associada a alta hospitalar mais precoce**  
 Concordo totalmente    Concordo    Indiferente    Discordo    Discordo totalmente

**8.5- Provoca mais efeitos laterais/complicações**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.6- Está associada a um maior risco de náuseas/vómitos no pós-operatório**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.7- Causa menor sedação pós-operatória**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**8.8- Deve ser reservada apenas para doentes de alto-risco**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**9. Relativamente à sala de indução, considera que a utilização desta para a realização de técnicas locorregionais se associa a:**

**9.1-Menor tempo de preparação anestésica**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**9.2-Maior produtividade e cumprimento dos planos cirúrgicos**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**9.3-Maior eficácia**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**10. Relativamente ao número de doentes operados ao longo de um período operatório, pensa que a chamada precoce do doente, por decisão do anestesista, será útil para aumentar o *turn-over* do bloco?**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**11. Para determinado tipo de cirurgia (anca, joelho, pé, ombro, braço, antebraço, mão) pensa que é relevante manter um grupo de anestesistas dedicado a estas patologias?**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**12. Para poder rentabilizar o bloco, pensa que se deveria ter períodos de 6 horas de trabalho, sem interrupções, em produção normal?**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**13. Para poder rentabilizar o bloco, pensa que se deveria ter períodos de 12 horas de trabalho, sem interrupções, em produção normal?**

Concordo totalmente Concordo Indiferente Discordo Discordo totalmente

**14. Se fosse proposto a um procedimento cirúrgico ortopédico, escolheria uma técnica locorregional para si?**

Sim Não

**15. Se um amigo ou familiar seu fosse proposto a um procedimento cirúrgico ortopédico, recomendaria uma técnica locorregional?**

Sim Não

**QUESTIONÁRIO**  
**Técnicas Locorregionais em Ortopedia**

Este questionário dirige-se a enfermeiros de bloco operatório. Insere-se num estudo realizado pelo serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar Universitário do Porto de modo a avaliar a opinião dos profissionais de saúde em relação à realização de técnicas locorregionais após cirurgia ortopédica. Agradecemos a sua colaboração!

- 1. Idade:**  
 <35    35-44    45-54    55-64    >64
- 2. Sexo:**  
 Masculino    Feminino
- 3. Quantos anos de prática possui?**  
 0-5    5-9    10-14    15-19    20-24    >24
- 4. O seu conhecimento acerca de técnicas locorregionais foi adquirido através de:**  
 Ensino Universitário  
 Prática clínica  
 Anestesiologistas  
 Jornais científicos  
 Congressos e/ou *workshops*  
 Internet  
 Outro: \_\_\_\_\_
- 5. Previamente já foi submetido a anestesia locorregional?**    Sim    Não
- 6. Recomenda aos doentes técnicas anestésicas?**  
 Muito frequente    Frequentemente    Ocasionalmente    Raramente    Nunca
- 7. Recomenda aos doentes a realização de técnicas locorregionais, se possível?**  
 Muito frequente    Frequentemente    Ocasionalmente    Raramente    Nunca
- 8. Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, para si a anestesia locorregional:**
- 8.1- É mais segura**  
 Concordo totalmente    Concordo    Indiferente    Discordo    Discordo totalmente
- 8.2- Causa menor sedação pós-operatória**  
 Concordo totalmente    Concordo    Indiferente    Discordo    Discordo totalmente
- 8.3- Proporciona melhor controlo da dor no pós-operatório**  
 Concordo totalmente    Concordo    Indiferente    Discordo    Discordo totalmente
- 8.4- Está associada a uma maior satisfação do doente**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**8.5- Provoca mais efeitos laterais/complicações**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**8.6- Deve ser reservada apenas para doentes de alto-risco**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**8.7- Está associada a um maior risco de náuseas/vómitos no pós-operatório**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**8.8- Está associada a menor carga de trabalho no intra-operatório**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**9. Relativamente ao número de doentes operados ao longo de um período operatório, pensa que a chamada precoce do doente, por decisão do anestesista, será útil para aumentar o *turn-over* do bloco?**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**10. Para determinado tipo de cirurgia (anca, joelho, pé, ombro, braço, antebraço, mão) pensa que é relevante manter um grupo de anestesistas dedicado a estas patologias?**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**11. Para poder rentabilizar o bloco, pensa que se deveria ter períodos de 6 horas de trabalho, sem interrupções, em produção normal?**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**12. Para poder rentabilizar o bloco, pensa que se deveria ter períodos de 12 horas de trabalho, sem interrupções, em produção normal?**

Concordo totalmente  Concordo  Indiferente  Discordo  Discordo totalmente

**13. Se fosse proposto a um procedimento cirúrgico ortopédico, escolheria uma técnica locorreional para si?**

Sim  Não

**14. Se um amigo ou familiar seu fosse proposto a um procedimento cirúrgico ortopédico, recomendaria uma técnica locorreional?**

Sim  Não

**Tabela I** Quantos anos de prática de prática possui?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem (válida)
Válido	0 a 6	18	39,1	2	2,7
	7 a 9	7	15,2	4	5,3
	10 a 14	7	15,2	12	16,0
	15 a 19	1	2,2	12	16,0
	20-24	0	0	21	28,0
	>24	13	28,3	24	32,0
	Total	46	100,0	75	100,0
Omisso				1	

**Tabela II** Como adquiriu conhecimento acerca de técnicas locorregionais?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Válido	Ensino Universitário	14	30,4	18	24,0
	Prática clínica	32	69,6	57	76,0
	Anestesiologistas	28	60,9	45	60,0
	Jornais científicos	3	6,5	4	5,3
	Congressos	3	6,5	12	16,0
	Internet	2	4,3	6	8,0
	Outro	-	-	5	6,7

**Tabela III** Previamente já foi submetido a anestesia locorregional?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Válido	Sim	6	13,0	30	39,5
	Não	40	87,0	46	60,5
	Total	46	100,0	76	100,0

**Tabela IV** Recomenda aos seus doentes técnicas anestésicas?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Válido	Muito freq. / Frequentemente	18	39,1	26	34,1
	Ocasionalmente	12	26,1	16	21,1
	Raramente / Nunca	16	34,8	34	44,8
	Total	46	100,0	76	100,0

**Tabela V** Recomenda aos seus doentes a realização de técnicas locorregionais, quando adequado?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Válido	Muito freq. / Frequentemente	23	50,0	34	44,8
	Ocasionalmente	12	26,1	18	23,7
	Raramente / Nunca	11	23,9	24	31,5
	Total	46	100,0	76	100,0

**Tabela VI** Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional é mais segura?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Válido	Concordo	41	89,1	53	69,7
	Indiferente	3	6,5	16	21,2
	Discordo	2	4,4	6	7,9
	Total	46	100,0	75	98,7
Omisso	999	-	-	1	1,3

**Tabela VII** Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional causa menor sedação pós-operatória?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Válido	Concordo	44	95,6	72	94,8
	Indiferente	2	4,4	1	1,3
	Discordo	0	0	3	3,9
	Total	46	100,0	76	100,0

**Tabela VIII** Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional proporciona melhor controle da dor no pós-operatório?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Válido	Concordo	44	95,7	71	93,4
	Indiferente	2	4,3	2	2,6
	Discordo	0	0	3	3,9
	Total	46	100,0	76	100,0

**Tabela IX** Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional possui mais efeitos laterais/complicações?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Válido	Concordo	5	10,9	7	9,2
	Indiferente	12	26,1	13	17,1
	Discordo	29	63,0	56	73,7
	Total	46	100,0	76	100,0

**Tabela X** Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional deve ser reservada apenas para doentes de alto-risco?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Válido	Concordo	1	2,2	1	1,3
	Indiferente	4	8,6	7	9,2
	Discordo	41	89,2	68	89,5
	Total	46	100,0	76	100,0

**Tabela XI** Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional está associada a um maior risco de náuseas/vômitos no pós-operatório?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Válido	Concordo	0	0	6	7,9
	Indiferente	7	15,2	11	14,5
	Discordo	39	84,8	59	77,6
	Total	46	100,0	76	100,0

**Tabela XII** Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional está associada a uma maior satisfação do doente?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Válido	Concordo	39	84,7	53	69,7
	Indiferente	6	13,0	17	22,4
	Discordo	1	2,3	6	7,9
	Total	46	100,0	76	

**Tabela XIII** Comparando com a anestesia geral e a analgesia endovenosa, a anestesia locorregional está associada a uma alta hospitalar mais precoce?

		Ortopedistas	
		Frequência	Porcentagem
Válido	Concordo	22	47,9
	Indiferente	17	37,0
	Discordo	7	15,1
	Total	46	100,0

**Tabela XIV** Relativamente à sala de indução, considera que a utilização desta para a realização de técnicas locorregionais se associa a um menor tempo de preparação anestésica?

		Ortopedistas	
		Frequência	Porcentagem
Válido	Concordo	37	80,4
	Indiferente	3	6,5
	Discordo	6	13,0
	Total	46	100,0

**Tabela XV** Relativamente à sala de indução, considera que a utilização desta para a realização de técnicas locorregionais se associa a maior produtividade e cumprimento dos planos cirúrgicos?

		Ortopedistas	
		Frequência	Porcentagem
Válido	Concordo	30	65,2
	Indiferente	3	6,5
	Discordo	13	28,3
	Total	46	100,0

**Tabela XVI** Relativamente à sala de indução, considera que a utilização desta para a realização de técnicas locorreionais se associa a maior eficácia?

		Ortopedistas	
		Frequência	Percentagem
Válido	Concordo	30	65,2
	Indiferente	10	21,7
	Discordo	6	13,0
	Total	46	100,0

**Tabela XVII** Comparando com a anestesia geral e analgesia endovenosa, a anestesia locorreional está associada a uma menor carga de trabalho no intra-operatório?

		Enfermeiros	
		Frequência	Percentagem
Válido	Concordo	32	42,1
	Indiferente	21	27,6
	Discordo	23	30,2
	Total	76	100,0

**Tabela XVIII** Relativamente ao número de doentes operados ao longo de um período operatório, acha que a chamada precoce do doente, por decisão do anestesista, será útil para aumentar o turn-over do bloco?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Válido	Concordo	45	97,8	59	77,6
	Indiferente	0	0	6	7,9
	Discordo	1	2,2	11	14,5
	Total	46	100,0	76	100,0

**Tabela XIX** Para um determinado tipo de cirurgia, acha relevante manter um grupo de anestesistas dedicado a estas patologias?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Válido	Concordo	41	89,2	65	85,5
	Indiferente	3	6,5	9	11,8
	Discordo	2	4,4	2	2,6
	Total	46	100,0	76	100,0

**Tabela XX** Para rentabilizar o bloco, acha que se deveria ter períodos de 6 horas de trabalho, sem interrupções, em produção normal?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Válido	Concordo	34	73,9	37	48,7
	Indiferente	8	17,4	24	31,6
	Discordo	4	8,7	15	19,7
	Total	46	100,0	76	100,0

**Tabela XXI** Para rentabilizar o bloco, acha que se deveria ter períodos de 12 horas de trabalho, sem interrupções, em produção normal?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Válido	Concordo	22	47,9	6	7,9
	Indiferente	7	15,2	14	18,4
	Discordo	17	36,9	56	73,7
	Total	46	100,0	76	100,0

**Tabela XXII** Se fosse proposto a um procedimento cirúrgico ortopédico, escolheria uma técnica locorreional para si?

		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Válido	Sim	41	89,1	68	89,5
	Não	5	10,9	8	10,5
	Total	46	100,0	76	100,0

**Tabela XVIII** Se um amigo/familiar fosse proposto a um procedimento cirúrgico ortopédico, recomendaria uma técnica locorreional?

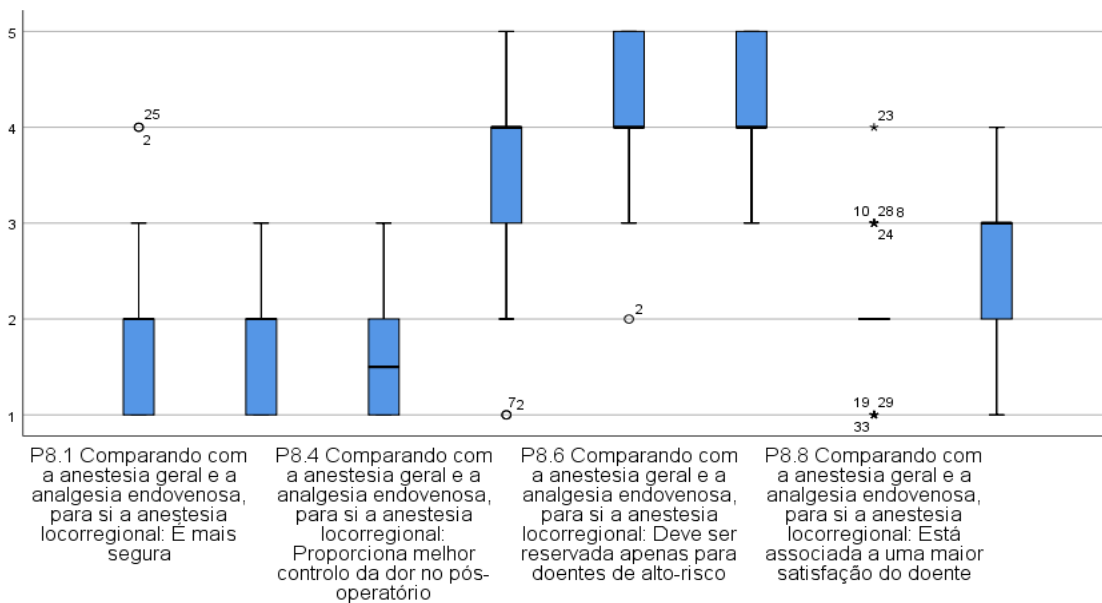
		Ortopedistas		Enfermeiros	
		Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Válido	Sim	41	89,1	70	92,1
	Não	5	10,9	6	7,9
	Total	46	100,0	76	100,0

**Tabela XXIV** Matriz fatorial, inquérito grupo de ortopedistas

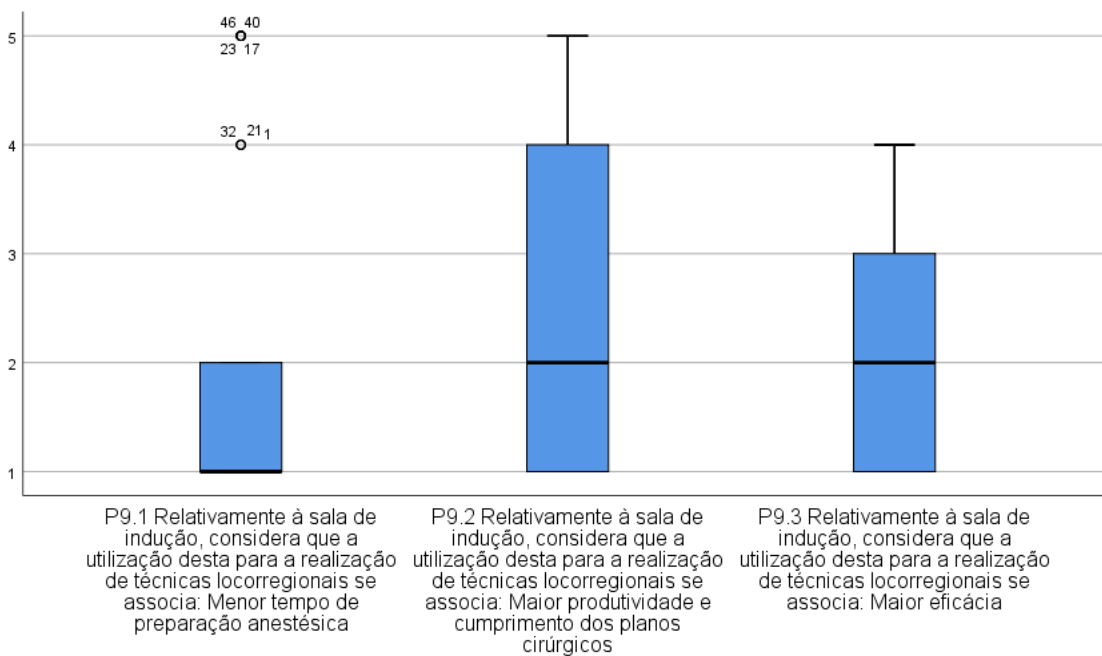
<b>Matriz de componente rotativa</b>				
	Fator			
	1	2	3	4
P 8.1		0,722		
P 8.3				0,641
P 8.4		0,727		
P 8.5			0,844	
P 8.6				-0,808
P 8.7			0,690	
P 8.8		0,812		
P 8.10		0,702		
P 9.1	0,922			
P 9.2	0,920			
P 9.3	0,703			
<b>Método de Extração: análise de Componente Principal</b>				
<b>Método de Rotação: <i>Varimax</i> com Normalização de <i>Kaiser</i></b>				
<sup>a</sup> Rotação convergida em 4 interações				

**Tabela XXV** Matriz fatorial, inquérito grupo de enfermeiros

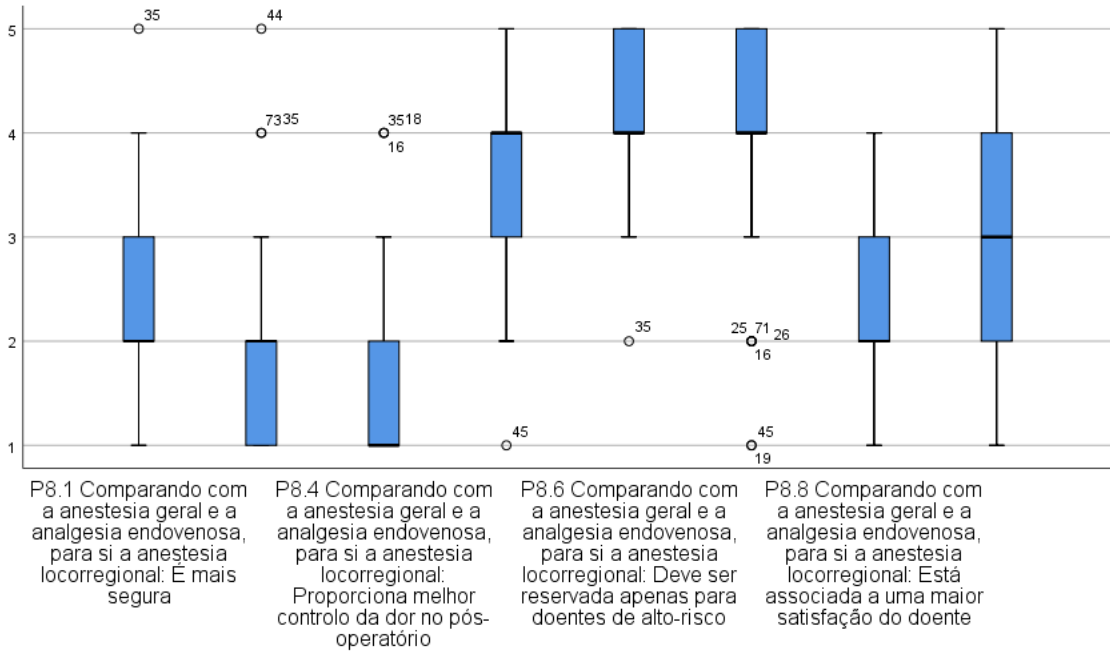
<b>Matriz de componente rotativa<sup>a</sup></b>				
	Fator			
	1	2	3	4
P 8.1	0,935			
P 8.3	0,706			
P 8.4			0,932	
P 8.5		0,855		
P 8.6		0,850		
P 8.7				
P 8.8			0,607	
P 8.9			0,989	
<b>Método de Extração: análise de Componente Principal</b>				
<b>Método de Rotação: <i>Varimax</i> com Normalização de <i>Kaiser</i></b>				
<sup>a</sup> Rotação convergida em 4 interações				



**Gráfico 1** Análise questão 8, ortopedistas



**Gráfico 2** Análise questão 9, ortopedistas



**Gráfico 3** Análise questão 8, enfermeiros

## VI. BIBLIOGRAFIA

1. Machado H. *Manual de Anestesiologia*. Lidel - Edições Técnicas, Lda; 2013.
2. Hutton M, Brull R, Macfarlane AJR. Regional anaesthesia and outcomes. *BJA Educ*. 2018;18(2):52-56. doi:10.1016/j.bjae.2017.10.002
3. Kettner SC, Willschke H, Marhofer P. Does regional anaesthesia really improve outcome? *Br J Anaesth*. 2011;107 Suppl 1:i90-95. doi:10.1093/bja/aer340
4. Chazapis M, Kaur N, Kamming D. Improving the Peri-operative care of Patients by instituting a 'Block Room' for Regional Anaesthesia. *BMJ Qual Improv Rep*. 2014;3(1):u204061.w1769. doi:10.1136/bmjquality.u204061.w1769
5. Tang Y, Li H, Guo Z. Prediction of ICU admission after orthopedic surgery in elderly patients. *Pak J Med Sci*. 2021;37(4):1179-1184. doi:10.12669/pjms.37.4.3371
6. Saraswat V. Effects of anaesthesia techniques and drugs on pulmonary function. *Indian J Anaesth*. 2015;59(9):557-564. doi:10.4103/0019-5049.165850
7. Miskovic A, Lumb AB. Postoperative pulmonary complications. *BJA Br J Anaesth*. 2017;118(3):317-334. doi:10.1093/bja/aex002
8. Chandran R, Beh ZY, Tsai FC, Kuruppu SD, Lim JY. Peripheral nerve blocks for above knee amputation in high-risk patients. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2018;34(4):458-464. doi:10.4103/joacp.JOACP\_346\_17
9. Soffin EM, Memtsoudis SG. Anesthesia and analgesia for total knee arthroplasty. *Minerva Anesthesiol*. 2018;84(12):1406-1412. doi:10.23736/S0375-9393.18.12383-2
10. Memtsoudis SG, Cozowicz C, Bekeris J, et al. Anaesthetic care of patients undergoing primary hip and knee arthroplasty: consensus recommendations from the International Consensus on Anaesthesia-Related Outcomes after Surgery group (ICAROS) based on a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2019;123(3):269-287. doi:10.1016/j.bja.2019.05.042
11. Turcotte JJ, Stone AH, Gilmor RJ, Formica JW, King PJ. The Effect of Neuraxial Anesthesia on Postoperative Outcomes in Total Joint Arthroplasty With Rapid Recovery Protocols. *J Arthroplasty*. 2020;35(4):950-954. doi:10.1016/j.arth.2019.11.037
12. Mazda Y, Peacock S, Wolfstadt J, Matelski J, Chan V, Gleicher YJ. Developing a business case for a regional anesthesia block room: up with efficiency, down with costs. *Reg Anesth Pain Med*. 2021;46(11):986-991. doi:10.1136/rapm-2021-102545
13. Pestana MH. Análise De Dados Para Ciências Sociais: a Complementaridade Do SPSS. *Lisb Edições Sílabo*. Published online January 1, 2000. Accessed May 11, 2022. [https://www.academia.edu/29169336/An%C3%A1lise\\_De\\_Dados\\_Para\\_Ci%C3%A7%C3%A2ncias\\_Sociais\\_a\\_Complementaridade\\_Do\\_SPSS](https://www.academia.edu/29169336/An%C3%A1lise_De_Dados_Para_Ci%C3%A7%C3%A2ncias_Sociais_a_Complementaridade_Do_SPSS)
14. Head SJ, Seib R, Osborn JA, Schwarz SKW. A "swing room" model based on regional anesthesia reduces turnover time and increases case throughput. *Can J Anaesth J Can Anesth*. 2011;58(8):725-732. doi:10.1007/s12630-011-9518-2
15. Hadzic A, New York School of Regional Anesthesia. *Hadzic's Textbook of Regional Anesthesia and Acute Pain Management*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Education; 2017.
16. Sokolovic E, Biro P, Wyss P, et al. Impact of the reduction of anaesthesia turnover time on operating room efficiency. *Eur J Anaesthesiol*. 2002;19(8):560-563. doi:10.1017/s026502150200090x
17. Chin A, Heywood L, Lu P, Pelecanos AM, Barrington MJ. The Effectiveness of Regional Anaesthesia before and after the Introduction of a Dedicated Regional Anaesthesia Service Incorporating a Block Room. *Anaesth Intensive Care*. 2017;45(6):714-719. doi:10.1177/0310057X1704500611
18. Hammad Y, Reda Y, Elarref M, et al. Inauguration of a Successful Block Room at a Tertiary Care Facility: Different Plans and a Different Outcome. *J Clin Anesth*. 2020;4:2020.

doi:10.37421/JCAO.2020.4.119

19. Penedo J, Gonçalves G, Ormonde L, et al. *Avaliação da situação nacional dos blocos operatórios. Relatório final*. Ministério da Saúde; 2013:273.
20. Ferreira MJR. *Contributo para a eficácia, eficiência e qualidade de processos na administração pública*. masterThesis. Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas; 2012. Accessed May 11, 2022. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/5064?locale=en>
21. Tangwiwat S, Iamroon A, Lurngnateetape A, Chareancholvanich K, Nuntawinit C, Imkong P. A Block Room in Parallel Processing Shortens the Anesthesia Utilization Time in Orthopedic Operating Rooms; A Prospective Cross-Sectional Study. *J Med Assoc Thai*. 2017;100(9):166.
22. Patel S. Innovating for Improvement “THE BLOCK ROOM.”
23. McLellan EJ, Hade AD, Pelecanos A, Okano S. Introduction of a mandatory pre-block safety checklist into a regional anaesthesia block room service: a quality improvement project. *Anaesth Intensive Care*. 2018;46(5):504-509. doi:10.1177/0310057X1804600512
24. El-Boghdady K, Nair G, Pawa A, Onwochei DN. Impact of parallel processing of regional anesthesia with block rooms on resource utilization and clinical outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Reg Anesth Pain Med*. 2020;45(9):720-726. doi:10.1136/rapm-2020-101397
25. Ilfeld BM, Liguori GA. Regional Anesthesia “Block Rooms”: Should They Be Universal? Look to Goldilocks (and Her 3 Bears) for the Answer. *Reg Anesth Pain Med*. 2017;42(5):551-553. doi:10.1097/AAP.0000000000000648

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar

