

**Análise custo-benefício da técnica de “*Wide Awake Local Anesthesia No Tourniquet*”
Uma Revisão Sistemática**

Filipa Daniela Canteiro Vaz

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
(mestrado integrado)

Orientadora: Doutora Cláudia Santos Lopes
Coorientadora: Mestre Maria do Rosário Capelo Saraiva

março de 2024

Declaração de Integridade

Eu, Filipa Daniela Canteiro Vaz, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 42217 de Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 07/03/24

Filipa Daniela Canteiro Vaz

(assinatura conforme Cartão de Cidadão ou preferencialmente
assinatura digital no documento original se naquele mesmo formato)

Dedicatória

Dedico este trabalho a todos os profissionais de saúde, cujo compromisso incansável com o bem-estar e a cura inspira gerações. Agradeço profundamente a médicos, enfermeiros, técnicos de saúde e a todos os membros das equipas hospitalares e clínicas que diariamente enfrentam desafios complexos em prol da saúde da nossa comunidade.

À luz das vossas experiências e sabedoria, este trabalho procura contribuir modestamente para o avanço do conhecimento médico. É minha sincera esperança que as descobertas aqui apresentadas possam, de alguma forma, apoiar o vosso árduo trabalho, melhorar práticas clínicas e, principalmente, beneficiar os doentes que confiam nas vossas habilidades e cuidados.

Agradeço-vos por serem faróis de esperança e empatia, guiando-nos em tempos de incerteza e instabilidade. Este trabalho é dedicado a cada um de vós, cujo compromisso altruísta transforma a teoria em prática e faz a diferença real na vida das pessoas.

Agradeço particularmente a todos os profissionais de saúde que foram relevantes para a minha jornada académica ao longo destes seis anos.

Que esta dissertação sirva como uma modesta expressão de gratidão pelo vosso inabalável serviço à saúde e à humanidade.

Agradecimentos

Quero agradecer à minha irmã, o meu pilar central, o motivo de grande parte da minha força, motivação e energia para enfrentar todas as adversidades. Vi-te crescer, és a minha “Manita”, a minha fonte de felicidade e orgulho.

Aos meus pais, pelo apoio incondicional e admiração. Agradeço também pelos sacrifícios que fizeram para que nada me faltasse e, acima de tudo, pela resiliência que me inculcaram.

Ao Dylan, pelo apoio diário, por nunca me deixar baixar os braços e por acreditar em mim mesmo quando nem eu acreditava.

À Rita, o meu par desde o 1º ano, estivemos juntas nas conquistas e nos momentos de desespero, fomos o apoio uma da outra inúmeras vezes e espero que se mantenha assim por muitos anos.

À Beatriz, Jéssica, José e André, companheiros do mesmo barco, família da Covilhã, pelos seis anos brilhantes ao vosso lado, levo as melhores recordações.

Às minhas orientadoras, pela motivação e por aumentarem a minha paixão pela Ortopedia. Desejo-lhes muito sucesso pessoal e profissional.

Por último, o meu sincero agradecimento à minha família e a todos os que de uma forma ou de outra me apoiaram durante o meu percurso académico.

Prefácio

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que toda a gente vê.”

Arthur Schopenhauer

Resumo

Introdução: A técnica de anestesia “*Wide Awake Local Anesthesia No Tourniquet*” WALANT em cirurgia da mão destaca-se pela vantagem de ser administrada sem a necessidade de sedação e sem o uso de um garrote. Permite ao doente permanecer acordado e mobilizar os dedos durante a operação. Estudos recentes destacam a sua segurança, satisfação do doente e revelam benefícios económicos consideráveis. Esta revisão visa explorar se a técnica anestésica WALANT em cirurgias da mão é uma abordagem com custo-benefício em comparação com outras técnicas.

Métodos: Foi realizada uma revisão sistemática da literatura sobre as vantagens económicas da técnica de WALANT na cirurgia da mão, tendo como base as *Guidelines PRISMA 2020*. Foram utilizadas as bases de dados *PubMed/MEDLINE*, *Science Direct*, *Scopus* e *Web of Science*, com a equação (“walant” OR “wide awake” OR “no tourniquet” OR “local anestesia” OR “tumescer anestesia”) AND (“cost” OR “economic”) . Foram selecionados os artigos que apresentavam uma análise comparativa entre WALANT e outras técnicas anestésicas para procedimentos cirúrgicos da mão em adultos e que abordavam os respetivos custos. Excluíram-se os estudos que não especificavam o tipo de anestesia local, que não utilizavam WALANT e que não apresentavam valores concretos dos gastos. O principal objetivo foi a avaliação do custo-benefício da técnica de WALANT e os objetivos secundários incluíram o tempo associado a cada procedimento e a produção de resíduos hospitalares.

Resultados: No total, foram encontrados 3417 artigos nas quatro das bases de dados e selecionados 22. Entre as condições patológicas, 13 artigos abordam a Síndrome do Túnel do Carpo, oito o dedo em gatilho, quatro a doença de Dupuytren, quatro procedimentos ósseos, três a síndrome de De Quervain e dois a excisão de quistos sinoviais. Quanto à variável custo-benefício, 20 artigos demonstraram diferenças estatisticamente significativas entre WALANT e outras técnicas anestésicas. Relativamente ao tempo, há evidências de uma redução significativa do tempo total no bloco operatório com WALANT. Está associada a menos tempo na unidade de cuidados pós anestésicos e a menos tempo de *turnover* entre doentes. No que diz respeito aos resíduos, também permite uma redução significativa da sua produção.

Conclusão: Os resultados desta revisão indicam que a técnica WALANT demonstra vantagens económicas, pode contribuir para otimizar recursos e reduzir listas de espera, alinhando-se com o crescente interesse dos sistemas de saúde em fornecer cuidados de alto valor. No entanto, persistem desafios na superação da resistência à sua adoção, e destaca-

se a necessidade de estudos mais detalhados e uniformização de ferramentas de avaliação em Portugal.

Palavras-chave

(Termos DeCS): “Análise Custo-Benefício”; “Anestesia Local”; “Procedimentos Ortopédicos”; “Torniquetes”;

Abstract

Introduction: The "Wide Awake Local Anaesthesia No Tourniquet" (WALANT) technique in hand surgery stands out for its advantage of being administered without the need for sedation and without the use of a tourniquet. It allows the patient to remain awake and mobilize the fingers during the operation. Recent studies highlight its safety, patient satisfaction, and reveal considerable economic benefits. This review aims to explore whether the WALANT anaesthetic technique in hand surgeries is a cost-benefit approach compared to other techniques.

Methods: A systematic literature review on the economic advantages of the WALANT technique in hand surgery was conducted, based on the PRISMA 2020 guidelines. The PubMed/MEDLINE, Science Direct, Scopus, and Web of Science databases were searched using the equation ("walant" OR "wide awake" OR "no tourniquet" OR "local anesthesia" OR "tumescent anesthesia") AND ("cost" OR "economic"). Articles were selected that presented a comparative analysis between WALANT and other anaesthetic techniques for hand surgical procedures in adults and addressed their respective costs. Studies that did not specify the type of local anaesthesia, did not use WALANT, and did not provide specific cost values were excluded. The primary objective was the assessment of the cost-benefit of the WALANT technique, with secondary objectives including the time associated with each procedure and the production of hospital waste.

Results: A total of 3417 articles were found in the four databases, with 22 selected. Among the pathological conditions, 13 articles addressed Carpal Tunnel Syndrome, eight Trigger Finger, four Dupuytren's Disease, four bone procedures, three De Quervain's Syndrome, and two synovial cyst excisions. Regarding the cost-effectiveness variable, 20 articles demonstrated statistically significant differences between WALANT and other anaesthetic techniques. Concerning time, there is evidence of a significant reduction in total operating room time with WALANT. It is associated with less time in the post-anaesthesia care unit and less turnover time between patients. Regarding waste, it also allows for a significant reduction in its production.

Conclusion: The results of this review indicate that the WALANT technique demonstrates economic advantages, may contribute to optimizing resources and reducing waiting lists, aligning with the growing interest of healthcare systems in providing high-value care. However, challenges persist in overcoming resistance to its adoption, highlighting the need for more detailed studies and standardization of assessment tools in Portugal.

Keywords

(Mesh Terms): “Cost-Benefit Analysis”; “Anesthesia, Local”; “Orthopedic Procedures”; “Tourniquets”;

Índice

Declaração de Integridade.....	iii
Dedicatória	v
Agradecimentos	vii
Prefácio.....	ix
Resumo.....	xi
Palavras-chave.....	xii
Abstract.....	xiv
Keywords	xv
Lista de Figuras	xx
Lista de Tabelas	xxii
Lista de Acrónimos.....	xxiv
Capítulo 1 - Introdução.....	1
Capítulo 2- Avaliação económica	4
2.1. Custo-benefício	4
2.2. <i>Value-based health care</i>	5
Capítulo 3- Métodos	9
3.1. Processo de Pesquisa:	9
3.2. Critérios de Seleção:	9
3.3. Extração de dados:	10
Capítulo 4- Resultados	11
4.1. Seleção de estudos:	11
4.2. Análise da literatura	12
4.3. Características dos Estudos.....	13
4.4. Dados Demográficos dos Participantes.....	14
Capítulo 5- Discussão	31
5.1. Custo-benefício	31
5.2. Tempo	35

Análise custo-benefício da técnica de WALANT – Uma revisão sistemática

5.3. Resíduos produzidos.....	37
5.4. Limitações.....	38
5.5. Barreiras atuais.....	40
5.6. Propostas de investigação.....	40
Capítulo 6- Conclusão	42
Referências bibliográficas	43
Anexos	51
Anexo 1- Estratégia de pesquisa:	51
Anexo 2- Comprovativo de apresentação oral.....	52

Lista de Figuras

Figura 1. Fluxograma PRISMA 2020 do processo de seleção dos artigos incluídos.

Lista de Tabelas

Tabela 1. Critérios de inclusão e exclusão para a escolha dos artigos

Tabela 2. Bases de dados, data de pesquisa e artigos recolhidos

Tabela 3. Análise dos artigos

Tabela 4. Resultados principais

Tabela 5. Resultados complementares

Lista de Acrónimos

ACB	Análise Custo-Benefício
AG	Anestesia Geral
ALG	Anestesia local com garrote
AML	Anestesia com máscara laríngea
AP	Anestesia padrão
ARI	Anestesia regional intravenosa
ASA	Sociedade Americana de Anestesiologistas
BA	Bloqueio axilar
BO	Bloco operatório
BPBA	Bloqueio do plexo braquial axilar
BPBI	Bloqueio do plexo braquial infraclavicular
BPG	Bloqueio do punho com garrote
CDT	Custos diretos totais
DG	Dedo em gatilho
LPA1	Libertação da polia A1
LTC	Libertação do túnel cárpico
MAC	<i>Monitored anesthesia care</i>
MCF	Metacarpofalângica
NHS	<i>National Health Service</i>
PCT	Pagamento combinado total
STC	Síndrome do túnel do carpo
SP	Sala de procedimentos
UCPA	Unidade de cuidados pós-anestesia
VBHC	<i>Value Based Health Care</i>
WALANT	<i>Wide-awake local anesthesia no tourniquet</i>

Capítulo 1 - Introdução

A anestesia “*Wide Awake Local Anesthesia No Tourniquet*” (WALANT) é uma forma de anestesia local que utiliza uma combinação composta por lidocaína, epinefrina e bicarbonato. Apresenta um amplo potencial de aplicação em cirurgias de mão, destacando-se pela vantagem de ser administrada sem a necessidade de sedação e sem o uso de um garrote e, por isso, em certos contextos dispensa anestesista (1). Esta técnica não causa bloqueio motor, o que permite que o utente esteja acordado e proceda à mobilização intraoperatória dos dedos durante a cirurgia. Desta forma o cirurgião tem a possibilidade de avaliar a estabilidade de certas estruturas como: tendões, articulações e ossos durante o procedimento, com conseqüente melhoria dos resultados obtidos (2–4). Nos últimos tempos, diversos estudos publicados que abordam esta técnica anestésica, têm evidenciado a segurança, eficácia em termos de custos, aumento da satisfação do doente e otimização do tempo no bloco operatório (BO) (5).

Em 2016, Don Lalonde, prestigiado cirurgião canadense, publicou o primeiro livro em língua inglesa sobre cirurgia de mão com a técnica WALANT (6). Lalonde destaca-se pelo seu trabalho pioneiro e revolucionário na área de cirurgia de mão ao introduzir esta técnica. Embora seja praticada no Canadá há mais de 40 anos, ganhou rapidamente aceitação em todo o mundo em menos de uma década (7).

WALANT é aplicada em diversas intervenções na área da cirurgia de mão, como reparação de tendões, fixação de fraturas abertas/fechadas, tenólise, transferência de tendões, libertação do túnel do carpo (LTC), libertação do dedo em gatilho (LPA1), artroscopia da mão-punho, assim como cirurgias nos antebraços e cotovelos, joelho, tornozelo, entre outras áreas anatómicas (4,8–11).

A medicina baseada em evidências demonstrou que a vasoconstrição induzida pela epinefrina é segura nos dedos (12–15). A introdução deste fármaco tem eliminado a necessidade do garrote pneumático na maioria das cirurgias de mão (2,15,16).

Graças à vasoconstrição proporcionada, a epinefrina confere uma visibilidade que é amplamente aceitável (16). Foi demonstrado que o tempo até à vasoconstrição máxima após a injeção é de 25 minutos, não os 7 minutos anteriormente acreditados (17).

O mito de que a epinefrina provoca necrose nos dedos já foi claramente desmentido. A comprovação clínica que evidencia a segurança da combinação de lidocaína com epinefrina é vasta (8,12,13,18–23).

A conceção de que a epinefrina nunca devia ser injetada nos dedos surgiu entre 1920 e 1940, quando a procaína era utilizada. A procaína é bastante ácida, com um pH de 3,6;

esta acidez é provavelmente responsável pelos relatos históricos de necrose digital (15). Uma análise abrangente da literatura de 1880 a 2000 não revelou nenhum caso documentado de necrose digital resultante de anestesia local com lidocaína e epinefrina (24).

O segundo estudo que desfez o mito da epinefrina foi publicado em 2003 (12). Esse estudo demonstrou que a vasoconstrição induzida pela epinefrina podia ser consistentemente revertida no dedo humano com a injeção de fentolamina (disponível desde 1957). A fentolamina, um antagonista alfa, é o antídoto para a vasoconstrição induzida pela epinefrina no dedo (21).

Acredita-se que a utilização de anestesia local reduza a ocupação do BO e do tempo de recuperação, enquanto requer menos recursos (25–27).

A recuperação pós-anestesia não é necessária e isso pode levar, então, a um período mais curto na unidade de cuidados pós-anestesia (UCPA). Um potencial benefício adicional de WALANT é a redução de custos, através da minimização dos testes pré-operatórios. Outras vantagens de WALANT abrangem o facto de não existir necessidade de fazer jejum, a ausência de náuseas causadas pela sedação e a capacidade de regressar a casa sem necessidade de um acompanhante (28). Oferece ainda a vantagem de proporcionar tratamento definitivo no próprio dia da cirurgia para a maioria dos utentes. Essa abordagem melhora a experiência do doente e também otimiza a eficiência dos recursos hospitalares, reduzindo os custos associados a múltiplas visitas e procedimentos (29).

Na perspectiva dos cirurgiões, estes profissionais não precisam de aguardar a chegada de um anestesiológista para realizar o procedimento. Além disso, a cirurgia não precisa de ser realizada no BO, uma vez que não é necessária toda a monitorização exigida para sedação ou anestesia geral (AG) (3).

Desta forma, a abolição da necessidade de sedação e do uso do garrote possibilitou a transferência de muitos procedimentos na área da cirurgia de mão, como a LTC e LPA1, para fora do BO principal (5,30–33).

Em alguns casos de cirurgia de mão, é possível realizar o procedimento sob anestesia local utilizando um conjunto básico de instrumentos numa sala de procedimentos (SP). É importante destacar que a cirurgia é considerada a forma mais dispendiosa de cuidado médico, com diversos fatores contribuindo para o aumento dos custos, como taxas de ocupação, custos com anestesia e honorários da equipa (34).

Encaminhar a maioria dos doentes com lesões na mão para fora do BO principal não reduz apenas os custos para o sistema de saúde, mas também desocupa o BO principal para ser utilizada em casos mais exigentes (29).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), “os resíduos hospitalares abrangem todos os materiais descartados pelas instalações de saúde”. Qualquer objeto que tenha

estado em contacto com fluidos corporais é considerado potencialmente perigoso e infeccioso. De acordo com essa organização, em países mais desenvolvidos, a média de resíduos perigosos gerados por cama hospitalar é de aproximadamente 0,5 kg por dia, enquanto em países em desenvolvimento essa média é de cerca de 0,2 kg por dia, e esses números estão em ascensão (35).

As salas de operações são responsáveis por uma parcela significativa dos resíduos hospitalares, representando 20% a 70% do total (36). Isso significa que os procedimentos cirúrgicos podem ter impactos financeiros e ambientais consideráveis, os quais devem ser tidos em conta ao ponderar intervenções cirúrgicas. Com o aumento atual do volume de cirurgias de mão e a conseqüente expectativa de um aumento no impacto ambiental associado, os benefícios da cirurgia de mão com WALANT são mais urgentes do que nunca (37).

Capítulo 2- Avaliação económica

2.1. Custo-benefício

Tal como em Portugal, no Canadá, determinados procedimentos da mão representam um enorme fardo económico, onde, aos desafios de um sistema de saúde público sobrecarregado, com custos crescentes e capacidade inadequada, se adiciona uma população envelhecida com demandas cada vez maiores (38).

Os sistemas de saúde enfrentam um desafio crescente com recursos limitados, exigindo a exploração de novas abordagens para lidar com essa demanda em expansão (5).

Neste momento, estão a ser implementadas iniciativas para realizar as cirurgias em ambiente ambulatorial, de forma a encurtar a duração dos internamentos hospitalares, reduzir infeções hospitalares e despesas com saúde, e ao mesmo tempo otimizar o uso dos limitados recursos hospitalares (39–41).

Cirurgiões e gestores hospitalares manifestam preocupação acerca da dificuldade em controlar os custos dos cuidados de saúde. Na cirurgia de mão, a escolha do método WALANT permite que os cirurgiões tenham esse poder. Muitos doentes em diversos países, especialmente em sistemas de saúde privados, não têm possibilidade de pagar a sua cirurgia, devido aos elevados custos associados à sedação e aos protocolos de esterilidade exigidos no BO (7).

Surpreendentemente, cerca de dois terços da população global, aproximadamente cinco bilhões de pessoas, enfrentam a falta de acesso a cuidados cirúrgicos seguros, acessíveis e oportunos. Um número significativo, cerca de 16,9 milhões de pessoas, perde a vida devido a condições que requerem intervenção cirúrgica (34).

Assim, os médicos são apelados a encontrar soluções para reduzir os custos dos cuidados de saúde, uma missão que há muito tempo foge do seu controle. Contudo, as crises estimulam a criatividade e inspiram novas formas de os cirurgiões enfrentarem velhos problemas (42).

Durante a crise da COVID-19, houve a necessidade de reorganizar os recursos humanos e logísticos (43). A técnica de WALANT ganhou popularidade e demonstrou-se eficaz durante esta pandemia. As intervenções cirúrgicas eram conduzidas, com interações entre doentes e profissionais de saúde reduzidas ao mínimo (44).

Por último, observa-se um crescente interesse em serviços cirúrgicos ortopédicos que sejam eficientes, economicamente viáveis, simplificados e fora do contexto hospitalar (33).

No entanto, é importante ressaltar que ainda não existe regulamentação específica em Portugal relacionada às práticas cirúrgicas com WALANT fora do ambiente hospitalar.

A implementação de serviços cirúrgicos otimizados permanece, até o momento, uma realidade distante em Portugal, carecendo de uma abordagem holística e de mudanças no sistema para atingir tais padrões.

Nesta revisão sistemática, optou-se pela análise de custo-benefício (ACB), na qual todos os custos e benefícios são mensurados e comparados em termos monetários (45). Isso significa que todos os custos e consequências são medidos nas mesmas unidades. O método é útil quando há uma ampla gama de resultados diversos associados aos tratamentos em avaliação (46).

De uma forma geral, trata-se de uma técnica de avaliação econômica desenhada para comparar os custos e benefícios de intervenções na área da saúde (47).

Embora a exigência de atribuição de valor monetário aos benefícios para a saúde na ACB (por exemplo, avaliar cada ano de vida salvo em \$100,000) enfrente desafios de medição e objeções políticas (45), nesta revisão é o conceito mais adequado.

2.2. Value-based health care

Os sistemas de saúde nacionais estão a mudar a sua abordagem, passando de um sistema de *fee for service* baseado na prestação de serviços e produtividade para um sistema de reembolso baseado no valor em saúde “*Value-based health care*” (VBHC) (48).

Nos países de elevado rendimento a nível mundial, é evidente o envelhecimento da população e o aumento das comorbilidades. Os gastos com saúde têm crescido a um ritmo superior ao do Produto Interno Bruto e dos salários, tornando-se cada vez mais inacessíveis tanto para os cidadãos como para os governos. A implementação do Modelo de Cuidados de Saúde Baseado em Valor, inicialmente delineado por Porter e Teisberg, serve como base para muitas das soluções criativas que estão a ser propostas e implementadas nos sistemas de saúde (49).

A assistência médica baseada em valor, definida como a qualidade do serviço alcançada em relação aos custos incorridos para fornecer o serviço, favorece serviços de alta qualidade com custos mais baixos (50). Por outras palavras, trata-se de obter melhores resultados em saúde para o utente a um custo adequado.

A técnica de WALANT e o VBHC estão intimamente relacionados no sentido de que ambos visam melhorar a eficiência e a qualidade dos cuidados de saúde, ao mesmo tempo em que procuram reduzir custos (47).

O objetivo é alcançar resultados positivos de maneira eficiente, em oposição às "poupanças" ilusórias resultantes da transferência de custos e da restrição de serviços (51). Muitas medidas que cortam custos, sem considerar o valor, acabam originando

custos mais altos a longo prazo, pois deixam de lado investimentos inteligentes, apenas adiam custos ou transferem-nos para outra parte.

A ênfase atual na realocação e redução de custos prejudica tanto os profissionais de saúde quanto os utentes. Em contrapartida, a reforma na área da saúde deve centrar-se na promoção da saúde e no aumento do valor dos cuidados para os utentes. A liderança médica é crucial, uma vez que aprimorar o valor dos cuidados de saúde é uma tarefa que apenas equipes médicas podem desempenhar (52).

O principal desafio na prestação de cuidados de saúde não reside na falta de esforço, dedicação, habilidade, ou mesmo na insuficiência da ciência médica. O cerne do problema nos dias de hoje decorre da estrutura da prestação de cuidados de saúde, ou seja, como a prática médica é organizada, gerida, avaliada e remunerada. Aumentar substancialmente o valor exigirá uma transformação na forma como os cuidados de saúde são efetivamente entregues. Atualmente, tentamos fornecer medicamentos do século XXI com estruturas organizacionais, processos de gestão e sistemas de medição do século XIX. A prestação de cuidados de saúde não atingirá todo o seu potencial até que todos os intervenientes comecem a colaborar para aumentar o valor e sejam recompensados de acordo. Num sistema baseado em valor, todos os intervenientes podem ser beneficiados, incluindo o utente (53).

Além disso, a prestação de cuidados é frequentemente realizada através de um modelo de pagamento por serviço, onde os cirurgiões são recompensados pela quantidade, não pela qualidade, dos serviços prestados. Um sistema de entrega de cuidados de saúde assim não é sustentável e não motiva os intervenientes a concentrarem-se no elemento mais essencial do "puzzle" da entrega de cuidados de saúde: o doente (49).

Nos últimos anos, ocorreram mudanças significativas no setor da saúde em todo o mundo. Profissionais de saúde, como médicos e enfermeiros, enfrentam uma pressão crescente para fazerem mais com menos recursos. Além disso, as expectativas dos utentes mudaram consideravelmente. A saúde pode ser um produto, um serviço ou uma vivência. Os utentes agora esperam receber cuidados convenientes, bem como empatia, respeito e compaixão por parte das suas equipas de saúde. Desejam ter mais opções e liberdade de escolha, ao invés de se sentirem restritos. Além disso, querem ser capacitados em relação à sua saúde, em vez de serem tratados de forma paternalista (54). Trata-se de reconhecer que cada interação com o utente representa uma oportunidade para fazer algo significativo. Aperfeiçoar a experiência do utente implica criar um ambiente onde este se sinta apreciado, ouvido e compreendido. Implica ir além do essencial e procurar maneiras de tornar cada encontro uma experiência positiva e impactante. O doente deve ser um parceiro no seu próprio cuidado, através do conhecimento que adquire (54).

Os utentes querem sentir que são a principal prioridade do sistema de saúde e pretendem que o "cuidar" seja reintroduzido na área da saúde. Afinal, de uma forma ou de outra, são eles que suportam os custos, seja através dos seus impostos, do pagamento de seguros ou diretamente do seu próprio bolso. Dessa forma, procuram conveniência, satisfação e um retorno justo pelo seu investimento (54).

O desafio na medicina é que nos esquecemos de como cuidar, devido à falta de tempo nas agendas sobrecarregadas e vidas dos profissionais cada vez mais agitadas. A experiência dos utentes muitas vezes é apenas mediana e, por vezes, traumática. Mesmo a trabalhar no setor público, não se deve perder a esperança em tentar mudar a cultura exclusivamente centrada na produtividade dos governos e gestores, para promover escolhas e melhorar a experiência dos doentes (54).

A capacitar os utentes é fundamental, e oferecer-lhes uma experiência excepcional resulta numa gratificação profunda e confere uma motivação duradoura (54).

Aprimorar a vivência do doente está intrinsecamente ligado à técnica de WALANT. Esta abordagem possibilita a realização de procedimentos cirúrgicos sem a necessidade de AG (3), o que permite aos doentes evitar os efeitos colaterais associados, como náuseas e confusão pós-operatória. Este facto contribui para uma recuperação mais rápida e confortável (28). Além disso, ao eliminar a necessidade de garrote e minimizar o uso de sedativos (1), WALANT promove uma experiência cirúrgica mais tranquila e menos invasiva para os utentes. Ao adotar essa técnica anestésica, os profissionais de saúde podem não só aprimorar a eficácia dos procedimentos cirúrgicos, como também proporcionar uma experiência global mais positiva e satisfatória para os doentes.

Relativamente à sustentabilidade em saúde, consiste em fornecer cuidados de saúde de maneira que atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de acederem às suas próprias necessidades (55,56).

Trata-se de garantir que as pessoas tenham acesso a cuidados de saúde de qualidade, sem que as decisões do presente coloquem em causa os recursos para o futuro.

Os procedimentos cirúrgicos costumam consumir uma quantidade significativa de recursos, muitas vezes utilizando vastas quantidades de consumíveis de uso único (57).

Por um lado, alcançar a sustentabilidade envolve a redução do impacto ambiental das atividades de saúde, como a minimização do desperdício (58). Por outro, refere-se à capacidade de fornecer cuidados de saúde de maneira financeiramente viável, garantindo que os recursos sejam utilizados de forma eficaz e equitativa para maximizar o valor em saúde para os utentes. Por último, envolve garantir que os serviços de saúde sejam acessíveis, equitativos e de qualidade (59–61).

Com o foco dos sistemas de saúde cada vez mais na "qualidade do cuidado" e nos custos associados a esse cuidado ("cuidado baseado em valor"), surge uma demanda por medir e rastrear essas métricas (62).

À medida que os sistemas de saúde evoluem, todos os intervenientes aumentarão a sua vigilância sobre os custos incorridos para alcançar um resultado de alta qualidade (63). Na cirurgia da mão, foram feitos progressos como parte desta evolução do sistema de saúde. No entanto, ainda há muito a realizar (49).

Identifica-se uma lacuna na investigação existente, pelo que há uma necessidade premente de mais pesquisas neste campo para fornecer uma melhor compreensão do impacto financeiro e dos benefícios clínicos associados ao uso de WALANT.

Os cirurgiões especializados em cirurgia da mão têm várias opções a considerar no que diz respeito à técnica anestésica. Essa escolha pode ter implicações financeiras tanto para o utente como para o sistema de saúde.

Esta revisão sistemática tem como objetivo explorar se a técnica de WALANT, quando aplicada às principais cirurgias da mão, é uma abordagem custo-benéfica em comparação com outras técnicas anestésicas.

A questão central identificada é: “Será a técnica de WALANT vantajosa a nível económico?”

Capítulo 3- Métodos

A pesquisa da literatura para esta revisão sistemática foi realizada de 2 a 27 de agosto de 2023, tendo como base as *Guidelines PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis)* (64).

A pesquisa foi distribuída em cinco fases: definir as palavras-chave, seleção dos critérios de inclusão e exclusão, seleção dos artigos para incluir, avaliação cuidadosa dos mesmos e, por último, interpretação e síntese.

Na formulação da questão de pesquisa foi utilizada a estratégia PICO (*Participants, Intervention, Comparison, Outcome*). Neste estudo, (P) corresponde a utentes adultos com patologia da mão passível de correção cirúrgica, (I) utentes submetidos a cirurgia da mão com a técnica de WALANT, (C) comparação de WALANT com as técnicas anestésicas convencionais (AG, regional ou local com garrote) e (O) custo-benefício.

A avaliação dos custos foi o objetivo principal avaliado nesta revisão. Os objetivos secundários estudados foram o tempo associado a cada procedimento, desde a preparação do doente até à alta no pós-operatório, e os resíduos hospitalares produzidos.

3.1. Processo de Pesquisa:

A pesquisa bibliográfica foi executada por um investigador. Foram utilizadas as bases de dados *PubMed/MEDLINE, Science Direct, Scopus e Web of Science*.

Foi desenvolvida uma sequência de caracteres que combina as palavras-chave com os operadores booleanos. Sinónimos ou abreviaturas como “WALANT” foram utilizadas como termos de pesquisa. A equação inicial foi (“walant” OR “wide awake” OR “no tourniquet”) AND (“cost” OR “economic”). Uma vez que esta equação não gerou resultados, houve necessidade de criar uma nova estratégia, sendo substituída por (“walant” OR “wide awake” OR “no tourniquet” OR “local anesthesia” OR “tumescient anesthesia”) AND (“cost” OR “economic”) (anexo 1). Adicionalmente, foi requerido que estas palavras-chave se encontrassem no título ou no resumo dos artigos e a pesquisa foi restrita a artigos publicados a partir de 2005.

Dado tratar-se de uma revisão sistemática, não foi necessária aprovação pela comissão de ética.

3.2. Critérios de Seleção:

Os critérios de inclusão e exclusão encontram-se representados na tabela 1.

Tabela 1- Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de Inclusão	Critérios de exclusão
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudos que incluíram utentes submetidos a procedimentos cirúrgicos na mão ou punho usando a técnica de WALANT ▪ Estudos com análise comparativa entre WALANT e outras técnicas anestésicas. ▪ Estudos que abordam os custos em saúde. ▪ Estudos em humanos com idade igual ou superior a 18 anos. ▪ Estudos publicados na língua inglesa, portuguesa, espanhola e francesa. ▪ Estudos publicados a partir de 2005. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudos que envolvem apenas outros tipos de anestesia local, que não WALANT. ▪ Estudos que comparem a anestesia local com outros tipos de anestesia, sem especificar qual o tipo de anestesia local (WALANT, com garrote, com bupivacaína, mepivacaína). ▪ Estudos que não apresentem valores de custos concretos. ▪ Tipo de estudo excluídos: revisões sistemáticas, <i>books</i>, <i>conferences</i>, notas de autor. ▪ Artigos que não foram possíveis de obter na íntegra.

3.3. Extração de dados:

De modo a simplificar a extração de dados, os artigos foram extraídos de cada base de dados para o *software Microsoft® Excel®*, com os principais dados: (1) Ano de publicação, (2) Autor, (3) Título, (4) Título de publicação, (5) DOI, (6) URL, (7) *Abstract*, (8) língua, (9) palavras-chave.

Para maior segurança, a extração de dados foi realizada duas vezes em dias diferentes, tendo sido considerada a mais recente.

Capítulo 4- Resultados

4.1. Seleção de estudos:

A pesquisa nas bases de dados eletrónicas resultou em 3417 resultados. Foram importados para o software *Zotero*, que identificou 1475 duplicados e estes foram confirmados e excluídos manualmente. Foram avaliados 1942 artigos quanto aos títulos, resumo e palavras-chave, o que permitiu excluir 1817, pelo facto de não cumprirem os critérios de inclusão e exclusão e não abordarem a temática. Os que eram dúbios, foram selecionados para leitura integral. De seguida foram analisados 125 artigos na íntegra. Não se encontravam disponíveis em *full-text* 11 artigos. Esta análise mais criteriosa permitiu excluir 103 por, novamente, não se enquadrarem nos critérios e não apresentarem dados estatísticos concretos. Finalmente, após a leitura integral, foram incluídos 22 artigos nesta revisão sistemática. A Tabela 2 apresenta as bases de dados utilizadas nesta revisão sistemática, juntamente com as datas de pesquisa correspondentes e o número total de artigos recolhidos de cada fonte. O diagrama PRISMA (Figura 1) ilustra as etapas de seleção dos artigos.

Tabela 2- Bases de dados, data de pesquisa e artigos recolhidos

Base de dados	Data de pesquisa	Nº de artigos resultantes da pesquisa
Pubmed	25/08/2023	860
Science Direct	25/08/2023	359
Scopus	27/08/2023	164
Web Of Science	25/08/2023	584

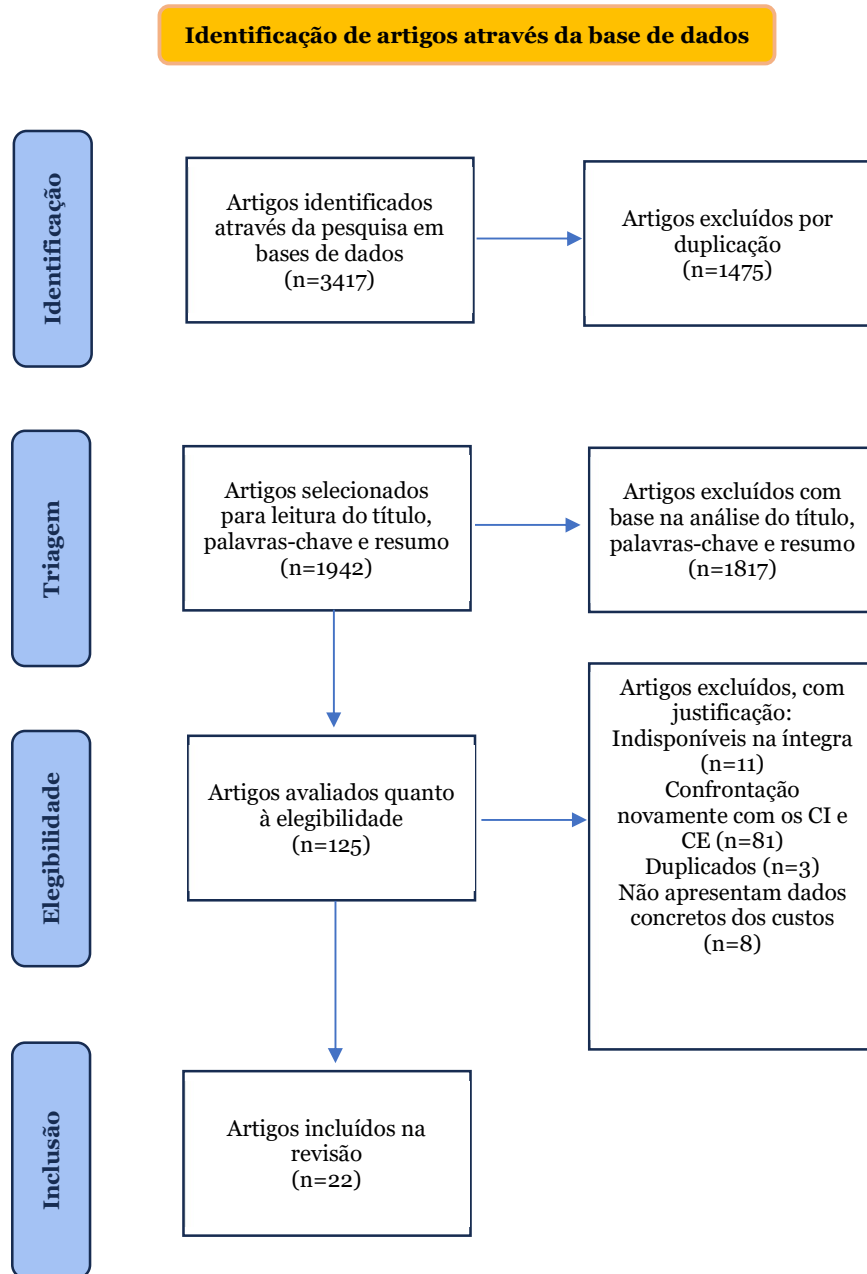


Figura 1- Fluxograma (PRISMA) das etapas de inclusão dos estudos

4.2. Análise da literatura

Nos 22 artigos, os resultados principais foram extraídos segundo a variável custo-benefício. De modo a enriquecer este estudo, foram alocados resultados complementares que englobam as variáveis tempo e produção de resíduos.

Foi elaborada a tabela 3, para extração dos dados analisados em cada estudo selecionado. Aborda as principais características dos estudos: autor, ano, país de origem, tipo de artigo, duração do estudo, amostra, idade, patologias da mão incluídas e as variáveis

analisadas. A tabela 4 retrata os resultados de cada artigo relativamente aos custos. Finalmente, a tabela 5 apresenta, de forma sucinta, os dados relativos ao tempo e aos resíduos. Cada estudo aborda estas variáveis de forma distinta, pelo que, de seguida apresenta-se uma lista com as variáveis retiradas de cada artigo:

(Entre os parêntesis retos encontra-se o número, de acordo com as tabelas, dos artigos que abordam essa variável.)

Custos (tabela 4):

- Custo do procedimento [1; 3; 7; 8; 10; 11; 12; 13; 14; 16; 17; 18; 19; 20; 21;]
- Custo e consumo de recursos [2]
- Custos da anestesia [4; 15; 22;]
- Reembolso dos profissionais [5; 14;]
- Custos diretos totais (CDT) [6; 9; 22;]
- Pagamento combinado total (PCT) [9]
- Custo dos instrumentos [11]

Tempo (tabela 5):

- Tempo total de ocupação do BO [1; 6; 10; 11; 19;]
- Tempo efetivo de cirurgia; [1; 11; 12; 13; 16; 20;]
- Tempo de internamento [2; 15;]
- Tempo global dedicado ao doente [3;]
- Tempo na UCPA [4; 10; 16; 22]
- Tempo de espera cirúrgico [6]
- Tempo total fora do trabalho [6]
- Tempo de *turnover* entre doentes [8]
- Tempo de troca entre procedimentos [11]
- Tempo dedicado à anestesia [12]
- Tempo desde a admissão até à alta [20]
- Tempo despendido pelo cirurgião [20]
- Tempo total nas instalações [22]

Resíduos (tabela 5):

- Resíduos cirúrgicos produzidos [18]

4.3. Características dos Estudos

Conforme apresentado na tabela 3, a presente amostra, composta por 22 estudos, envolve um intervalo de publicação entre 2010 e 2023. Foram conduzidos em oito países, com predominância nos EUA [3; 5; 8; 9; 10; 11; 14; 16; 18; 20; 22] e no Reino Unido [7;

19; 21], dois foram levados a cabo em Taiwan [12; 13], dois na Turquia [4; 15], um na Suíça [1], um na Espanha [2], um em França [6], e um no Canadá [17]. Foram selecionados 15 estudos de coorte retrospectivos [1; 5; 7; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 19; 20; 21], cinco de coorte prospetivo [2; 3; 6; 8; 18], além de um estudo retrospectivo com *follow-up* prospetivo [4] e um estudo de design prospetivo randomizado e controlado [22]. A duração média dos estudos foi de 46,47 meses, variando entre 9 e 120 meses [7; 19], com a duração não especificada em sete estudos [3; 10; 12; 14; 18; 21; 22]. Relativamente ao tamanho médio da amostra nos 22 estudos, foi de aproximadamente 1 976,72 participantes, com um intervalo de 14 a 39 460.

Quanto à diversidade de condições patológicas investigadas, sete artigos abordam a STC isoladamente [3; 6; 9; 10; 18; 20; 22], dois o dedo em gatilho (DG) e a STC [1; 2], um estudo aborda a STC, doença de Dupuytren, fraturas de metacarpo e falanges, remoções ósseas, cirurgias articulares, excisão de tumores ósseos e reparação de tecidos [4]. Três exploram o DG separadamente [11; 14; 16], dois focam-se em conjunto na STC, DG e na doença de Quervain [5;8], um inclui trapeziectomias [7], um para fraturas do metacarpo isoladamente [12], um explora a excisão de quistos sinoviais [13], dois a doença de Dupuytren [17, 21], um engloba procedimentos ósseos, como fratura da falange, biópsia óssea, extração de implante e prótese da articulação interfalângica e intervenções em tecidos moles, tais como reparação do nervo digital, retalho da ponta do dedo, elevação de retalho, relaxamento de contratatura articular, reparação de tendão, de ligamento e desbridamento [15]. Por último, um estudo inclui patologias como STC, doença de Dupuytren, DG, polegar em gatilho, remoção de gânglios, de quistos sinoviais, descompressão do nervo ulnar, doença de Quervain, remoção de bursas e injeções [19], cada qual contribuindo de maneira singular para a compreensão abrangente das implicações clínicas e económicas dessas intervenções médicas.

4.4. Dados Demográficos dos Participantes

No total, foram incluídos 43 488 utentes com patologias da mão, conforme descrito na Tabela 3. Nos 18 estudos onde a idade foi especificada, a média foi de 63.646 anos, com um intervalo entre os 19 e os 93 anos.

Análise custo-benefício da técnica de WALANT – Uma revisão sistemática

Tabela 3- Análise de artigos

(continua)

Artigo	Autor Ano País	Tipo de artigo	Tipo de patologia	Crítérios de Inclusão	Esquema	Amostra (n)	Faixa etária média (±DP)	Variável estudada
1	Boccard et al. (65) 2021 Suíça	Coorte retrospectivo	DG STC	Utentes com uma única patologia da mão (DG ou STC) avaliados entre 2016 e 2017.	A: DG com W B: DG com ALG C: DG com ARI D: DG com BA I: STC com W II: STC com ALG III: STC com ARI IV: STC com BA	DG n=235 A: 46 B: 47 C: 111 D: 32 STC n=520 I: 120 II: 52 III:263 IV:31	W=60,9 ALG=63,5 ARI=60,1 BA=59,9	Tempo total de ocupação do BO; Tempo efetivo de cirurgia; Custo do procedimento;
2	Far-Riera et al. (41) 2023 Espanha	Coorte prospectivo	DG STC	Utentes com clínica de DG e/ou STC operados entre junho de 2014 e dezembro de 2016.	A: STC e/ou DG em consultório com W B: STC e/ou DG no BO com ARI	STC n=240 DG n=60 A: n=150 B: n=150	62 anos (entre 26 e 93)	Tempo de internamento; Custo e consumo de recursos;
3	Kamal et al. (63) 2019 Califórnia, EUA;	Coorte prospectivo	STC	Utentes com STC	A: AL monitorizada via IV (MAC) B: W	A: n=30 B: n=20	N/A	Tempo global dedicado ao doente; Custo do procedimento;

Análise custo-benefício da técnica de WALANT – Uma revisão sistemática

(continuação)

Artigo	Autor Ano País	Tipo de artigo	Tipo de patologia	Crítérios de Inclusão	Esquema	Amostra (n)	Faixa etária média (±DP)	Variável estudada
4	Orman et al. (66) 2021 Istambul, Turquia;	Estudo retrospectivo com <i>follow-up</i> prospectivo	STC Doença de Dupuytren Fratura MCF e remoção de dispositivos; Cirurgias articulares; Excisões de tumores ósseos Reparação de tecidos;	Idade do utente entre 18 e 70 anos, grau I–III da ASA e tempo intraoperatório estimado entre 20 e 60 minutos. Período de janeiro de 2019 a janeiro de 2020.	A: W B: ARI C: BPBI	A: n=46 B: n=45 C: n=44	A: 42.43 +- 16.65 B: 43.60 +- 15.82 C: 38.23 +- 14.38	Período na UCPA; Custos de anestesia;
5	Lalchandani et al. (67) 2020 Califórnia, EUA;	Coorte retrospectivo	STC DG Doença de Quervain	Utentes submetidos a LTC, a LPA1 ou libertação de Quervain entre 2007 e 2015.	A: LTC com W B: LPA1 com W C: LDQ com W D: LTC com AP (sedação ou AG) E: LPA1 com AP F: LDQ com AP	A: n=3255 B: n=2824 C: n=206 D: n=22721 E: n=8996 F: n=1458	W- 75% > 65 anos AP- 70.8% > 65 anos	Reembolso do cirurgião e reembolso geral
6	Boukebous et al. (68) 2023 Paris, França;	Coorte prospectivo	Síndrome do túnel do carpo	Utentes com STC tratados entre outubro de 2018 e outubro de 2019	A: STC com W B: STC com BPBA	A: n=40 B: n=32	A: 56.10 +- 14.64 B: 55.47 +- 12.43	CDT; Tempo de espera cirúrgico; Tempo total de ocupação do BO; Tempo total fora do trabalho;
7	Kritiotis et al. (69) 2019 Chipre e Manchester, Reino Unido;	Coorte retrospectivo	Trapeziectomia	Utentes submetidos a trapeziectomia em Manchester e no Chipre, entre julho de 2017 e março de 2018.	A: Trapeziectomia com W B: Trapeziectomia com AG	A (em Manchester): n=5 A (Chipre): n=9	N/A	Custo do procedimento

Análise custo-benefício da técnica de WALANT – Uma revisão sistemática

(continuação)

Artigo	Autor Ano País	Tipo de artigo	Tipo de patologia	Crítérios de Inclusão	Esquema	Amostra (n)	Faixa etária média (±DP)	Variável estudada
8	Rhee et al. (32) 2017 Texas, EUA;	Coorte prospectivo	STC DG Doença De Quervain	Utentes intervencionados num centro militar entre janeiro de 2014 e setembro de 2015.	A: LTC com W na clínica B: LPA1 com W na clínica C: LDQ com W na clínica D: LTC com ÁRI no BO E: LPA1 com ARI no BO F: LDQ com ARI no BO	LTC: n=34 LPA1: n=33 LDQ: n=4	53+-16	Custo dos procedimentos na clínica e no BO Tempo de <i>turnover</i> entre utentes
9	Kazmers et al. (70) 2018 Utah, EUA;	Coorte retrospectivo	STC	Utentes submetidos a LTC unilateral isolada entre julho de 2014 e outubro de 2016.	A1: LTCA na SP com W A2: LTCA no BO com MAC A3: LTCA no BO com ARI e MAC A4: LTCA no BO com AG A5: LTCA no BO com AL B1: LTCE no BO com MAC B2: LTCE no BO com ARI e MAC B3: LTCE no BO com AG	A1: n=135 A2: n=122 A3: n=42 A4: n=14 A5: n=5 B1: n=100 B2: n=57 B3: n=4	55.3+-16.1	CDT, PCT;

Análise custo-benefício da técnica de WALANT – Uma revisão sistemática

(continuação)

Artigo	Autor Ano País	Tipo de artigo	Tipo de patologia	Crítérios de Inclusão	Esquema	Amostra (n)	Faixa etária média (\pm DP)	Variável estudada
10	Alter et al. (71) 2018 Filadelfia, EUA	Coorte retrospectivo	STC	Utentes submetidos a LTC isoladamente.	A: W no BO B: ARI com MAC no BO	A: n=54 B: n=136	A: 62 \pm 12 B: 59 \pm 14	Tempo total de ocupação do BO; Tempo efetivo de cirurgia; Tempo na UCPA; Custo do procedimento
11	Maliha et al. (72) 2019 Pensilvânia e Nova Iorque, EUA	Coorte retrospectivo	DG	Utentes submetidos a LPA1 entre 2012 e 2017.	A: W na SP B: BO B1: W na BO B2: MAC na BO B3: AML na BO B4: AG na BO	A: n=39 B1: n=23 B2: n=11 B3: n=2 B4: n=1	SP=57 SO=57	Tempo efetivo de cirurgia; Tempo de troca entre procedimentos; Tempo total de ocupação do BO; Custo do procedimento; Custo dos instrumentos;
12	Lin et al. (73) 2021 Kaohsiung City, Taiwan	Coorte retrospectivo	Fraturas do metacarpo	Utentes com fratura do metacarpo com envolvimento de um único dedo, tratado com fixação interna com placa	A: AG B: BPG C: W	A: n=24 B: n=28 C: n=11	A: 36,7 \pm 17,1 B: 41,9 \pm 19,0 C: 41,5 \pm 23,7	Tempo dedicado à anestesia; Tempo efetivo de cirurgia; Custo do procedimento;
13	Yen et al. (74) 2020 Kaohsiung City, Taiwan	Coorte retrospectivo	Quistos sinoviais	Utentes submetidos a excisão artroscópica de quisto sinovial entre abril de 2009 e outubro de 2016.	A: AG no BO B: W na SP	A: n=51 B: n=23	A: 32.6 \pm 9.88 B: 34.6 \pm 10.59	Tempo efetivo de cirurgia; Custo do procedimento;
14	Rabinowitz et al. (42) 2019 South Carolina, EUA	Coorte retrospectivo	DG	Utentes submetidos à LPA1 num único dedo	A: W em consultório B: MAC em ambulatório	A: n=43 B: n=33	A: 62.2 \pm 11.9 B: 58.5 \pm 12.8	Custo do procedimento; Reembolso dos profissionais;

Análise custo-benefício da técnica de WALANT – Uma revisão sistemática

(continuação)

Artigo	Autor Ano País	Tipo de artigo	Tipo de patologia	Crítérios de Inclusão	Esquema	Amostra (n)	Faixa etária média (\pm DP)	Variável estudada
15	Ozturk et al. (75) 2018 Erzurum, Turquia	Coorte retrospectivo	Intervenções ósseas e em tecidos moles	Utentes submetidos a intervenções ósseas e em tecidos moles entre janeiro de 2015 e fevereiro de 2016	A: W A1: Intervenções ósseas com W A2: Intervenções em tecidos moles com W B: BPBA B1: Intervenções ósseas com BPBA B2: Intervenções em tecidos moles com BPBA	A1: n=26 A2: n=26 B1: n=26 B2: n=26	A1: 38 A2: 39.7 B1: 37.5 B2: 40.6	Tempo de internamento; Custo da anestesia;
16	Codding et al. (25) 2017 Pensilvania, EAU	Coorte retrospectivo	DG	Utentes com DG analisados entre 2010 e 2014.	A: MAC B: W	A: n=31 B: n=47	A: 62 B: 61	Tempo efetivo de cirurgia; Tempo na UCPA; Custo do procedimento;
17	Nelson et al. (38) 2010 Canadá	Coorte retrospectivo	Doença de Dupuytren	Utentes submetidos a fasciectomias isoladas ou múltiplas entre 2001 e 2007.	A: AG no BO B: W na clínica	A: n= 46 dedos (24 doentes) B: n=102 dedos (87 doentes)	A: 65,4 \pm 7,4 B: 65,5 \pm 11,0	Custo do procedimento;
18	Carr et al. (76) 2019 Hershey, EUA	Coorte prospetivo	Síndrome do túnel do carpo	Utentes submetidos a LTC no BO do hospital, em ambulatório e na clínica	A: MAC no BO B: MAC em ambulatório C: W em ambulatório D: W na clínica	A: n=5 B: n=5 C: n=5 D: n=5	N/A	Custo do procedimento; Resíduos cirúrgicos;

Análise custo-benefício da técnica de WALANT – Uma revisão sistemática

(conclusão)

Artigo	Autor Ano País	Tipo de artigo	Tipo de patologia	Critérios de Inclusão	Esquema	Amostra (n)	Faixa etária média (±DP)	Variável estudada
19	Bismil, et al. (33) 2012 Boston, Reino Unido	Coorte retrospectivo	STC; Doença de Dupuytren; DG; polegar em gatilho; Gânglios; Remoção de quistos; Descompressão do nervo ulnar; Doença de Quervain; Remoção de bursas; Injeções	Utentes com várias patologias da mão avaliados retrospectivamente durante uma década de serviço.	A: W B: Tratamento convencional	Total: n=1000 STC: n= 432 Doença de Dupuytren: n= 270 DG: n=78 Polegar em gatilho: n=26 Gânglios: n=97 Remoção de quisto: n=20 Quisto mucoso: n=15 Descompressão do nervo ulnar: n=10 Descompressão de Quervain: n=5 Remoção de bursas: n=7 Injeções: n=40	N/A	Tempo total de ocupação do BO; Custo do procedimento;
20	White et al. (77) 2021 Minnesota, EUA	Coorte retrospectivo	STC	Utentes submetidos a LTC entre 2014 e 2016.	A: AL com MAC em ambulatório B: W na clínica	A: n=23 B: n=36	A: 61.7 B: 57.1	Tempo desde a admissão até à alta; Tempo despendido pelo cirurgião; Tempo efetivo de cirurgia; Custo do procedimento;
21	Bismil et al. (78) 2012 Reino Unido	Coorte retrospectivo	Doença de Dupuytren	Utentes que realizaram remoção da fásia numa única sessão.	A: W B: Tratamento convencional	A: n=270	A: 64.7	Custo do procedimento;
22	Via et al. (28) 2020 Columbo, Ohio, EUA	Estudo de design prospetivo, randomizado e controlado	STC bilateral	Utentes com STC com uma mão operada com WALANT e a outra mão com anestesia local mais sedação.	A: AL e sedação IV B: W	n=31	55	Tempo total nas instalações; Tempo na UCPA; CDTs; Custos da anestesia;

AL - anestesia local; ALG - anestesia local e garrote; AG - anestesia geral; AML - anestesia com máscara laríngea; AP - Anestesia padrão; ARI - anestesia regional intravenosa; ASA - Sociedade Americana de Anestesiologistas; BA - bloqueio axilar; BO - bloco operatório; BPBA - bloqueio do plexo braquial axilar; BPBI - bloqueio do plexo braquial intraclavicular; BPG - Bloqueio do punho com garrote; CDT - custos diretos totais; DG- dedo em gatilho; IV - intravenosa; TPA1 - libertação do dedo em gatilho; LTC -

Análise custo-benefício da técnica de WALANT – Uma revisão sistemática

libertação do túnel do carpo; LTCA – Libertação do túnel do carpo aberta; LTCE – Libertação do túnel do carpo endoscópica; MCF - metacarpofalângica; MAC - monitored anesthesia care; PCT - pagamento combinado total; SP - sala de procedimentos; STC - síndrome do túnel do carpo; UCPA - unidade de cuidados pós-anestesia;; W - WALANT.

Tabela 4- Resultados principais

(continua)

Nº	Autor	Custo-benefício
1	Boccard et al. (65)	Custo do procedimento: W: LPA1= 786.0; LTC=967.0 ALG: LPA1= 826.0; LTC =1006.00 ARI: LPA1=1103.0; LTC =1258.0 BA: LPA1: 1175.0; LTC =1250.0
2	Far-Riera et al. (41)	A: 413,96 euros/utente B: 1487,32 euros/utente Poupança de 1073,36 euros/utente.
3	Kamal et al. (63)	A: o custo direto médio dos serviços no BO e dos produtos farmacêuticos diminuiu em 27% e 72%, respetivamente. Os custos com materiais diminuíram em 57%. Redução de 31% nos CDT.
4	Orman et al. (66)	Custos com anestesia (p < 0,001): A: 15,30+-4,12 TL B: 121,73 +- 17,18 TL C: 278,36+- 14,31 TL
5	Lalchanda ni et al. (67)	Reembolso geral: A: 1452.50 \$/ D: 1774.48 \$ (p< 0.001) B: 1098.60 \$/ E: 1579.26 \$ (p< 0.001) C: 1235.77 \$/ F: 1692.64 \$ (p< 0.001) Reembolso do cirurgião: A: 514.66 \$/ D: 472.38 \$ (p< 0.001) B: 436.69 \$/ E: 352.43 \$ (p< 0.001) C: 406.96 \$/ F: 390.81 \$ (P= 0.26)
6	Boukebous et al. (68)	Custo total estimado para todas as LTC: 190.970 \$ Custo total estimado por doente: 2870 \$

Análise custo-benefício da técnica de WALANT – Uma revisão sistemática

(continuação)

Nº	Autor	Custo-benefício	
7	Kritiotis et al. (69)	Chipre: A: 250 euros/doente / B: 1018.50 euros/doente Reino Unido: não quantifica	
8	Rhee et al. (32)	Custos por cirurgia: A: 1111.09 \$ / D: 7386.15\$ (redução de 85%) B: 1960.21 \$ / E: 6565.10 \$ (redução de 70 %) C: 1329.24 \$ / F: 8275.77 \$ (redução de 84%)	
9	Kazmers et al. (70)	CDT (p < 0.05): A1: grupo de referência A5: 6.3x A1 A3: 9.9x A1 A2: 11.0x A1 B2: 12.4 x A1 B1: 15.1x A1 B3: 16.6x A1 A5: 29.3x A1	PCT (p < 0.05): A1: grupo de referência A5: 1.1x A1 A3: 1.2x A1 A2: 1.3x A1 B3: 1.4x A1 B2: 1.6x A1 B1: 1.7x A1 A5: 2.4x A1
10	Alter et al. (71)	Custos pré-operatório: A= 0 \$ / B= 235.00 \$ Reembolso da anestesia: A= 0 \$ / B= 138.84 \$ Garrote: A= 0 \$ / B= 10.00 \$ Anestésico local: A= 4.00 \$ / B= 4.00\$ Custos na UCPA: A=85.12 \$ / B=1021.44 \$ Custo total: A=89.12 \$ / B=1409.28 \$ (Diferença= 1320.16\$)	
11	Maliha et al. (72)	Custo do procedimento: Diferença de 3344,46\$, mais barato em A (p < 0.05) Custo dos instrumentos: A= 993.79\$ / B= 3304.25\$	

Análise custo-benefício da técnica de WALANT – Uma revisão sistemática

(conclusão)

Nº	Autor	Custo-benefício
12	Lin et al. (73)	Avaliação pré-operatória + taxa de anestesia + hospitalização: A= 287\$ B= 0 \$ C= 0 \$
13	Yen et al. (74)	Custos do procedimento em euros (p<0.001): A= 878.7 ± 182,13 euros /B= 487,4 ± 89,15 euros
14	Rabinowitz et al. (42)	Reembolso dos profissionais (p=0.001): A= 607.65±327 \$ / B= 298.83±173.45 \$ Custo total do procedimento (p=0.001): A=607.65±327 \$ / B=1974.58±1142
15	Ozturk et al. (75)	Custo médio da anestesia: A: 25.3 TL / B: 316 TL
16	Codding et al. (25)	Poupança de 105\$/cirurgia com B.
17	Nelson et al. (38)	Custos do procedimento: A: 468.82 \$ / B: 36.46 \$
18	Carr et al. (76)	TDC (p<0.005): A: 213.75 \$ B: 102.79 \$ C: 55.56 \$ D: 31.71 \$
19	Bismil, et al. (33)	A: redução de £750,000 por 1000 casos
20	White et al. (77)	Custo médio por procedimento: A: 555.07\$ / B: 151.92 \$
21	Bismil et al. (78)	A: redução de £2500 por caso para o NHS (£675 000 para 270 casos)
22	Via et al. (28)	Despesas médias totais (p=0.30): A: 7976 \$ / B: 7696 \$ Custos da anestesia (p<0.01): A: 435 \$ / B: 44 \$

ALG - anestesia local e garrote; ARI - anestesia regional intravenosa; BA - bloqueio axilar; CDT - custos diretos totais; LTC - libertação do túnel do carpo; LPA1 - libertação do dedo em gatilho; N/A - não aplicável; NHS - National Health Service; p<0.05 - significância estatística; STC - síndrome do túnel do carpo; W - WALANT.

Análise custo-benefício da técnica de WALANT – Uma revisão sistemática

Tabela 5- Resultados Complementares

(continua)

Nº	Nº do artigo	Tempo	Resíduos
1	Boccard et al. (65)	Tempo efetivo de cirurgia (p >0.05). Tempo total de ocupação do BO: Diferenças entre W/ALG e as outras técnicas (p <0.01); W / ALG: p>0.05.	N/A
2	Far-Riera et al. (41)	Tempo de internamento hospitalar (h): A: 1 / B: 6	N/A
3	Kamal et al. (63)	Redução significativa: No tempo de espera (p<0.01), No tempo decorrido desde a entrada no BO até o início do procedimento (p<0.01) No tempo na UCPA até a alta (p<0.01). Não houve diferença: No tempo no BO (p=0.77) No tempo na área de preparação pré-operatória (p=0.35).	N/A
4	Orman et al. (66)	Os períodos na UCPA foram mais breves no grupo A, seguidos pelos grupos B e C (p < 0,001).	N/A
5	Lalchandani et al. (67)	N/A	N/A
6	Boukebous et al. (68)	Tempo: Entre agendamento e consulta de anestesia: A=35 dias/B=29 dias Entre consulta de anestesia e cirurgia: A= 10 d/ B= 11 dias Total de espera: A= 43 d/ B= 41 d Efetivo de cirurgia: A=10 min/ B=13 min Ocupação do BO: A= 27 min/ B= 37 min	N/A
7	Kritiotis et al. (69)	N/A	N/A
8	Rhee et al. (32)	A, B, C: Tempo de <i>turnover</i> de 10-15 min 2-3 cirurgias/hora	N/A

Análise custo-benefício da técnica de WALANT – Uma revisão sistemática

(continuação)

Nº	Autor	Tempo	Resíduos
9	Kazmers et al. (70)	N/A	N/A
10	Alter et al. (71)	Tempo total no BO: A= 26±6.7 min / B= 28±5.5 (p=0.052) Tempo efetivo de cirurgia: A= 10±2.3 min / B=9.7±2.2 (p=0.41) Tempo na UCPA: A=7±2 min/ B=84±29 (p<0.05)	N/A
11	Maliha et al. (72)	Tempo efetivo de cirurgia (p=0.942): A=21.4±7 min/ B=23.5±14.3 min Tempo de troca entre procedimentos (p < 0.001): A=31.1±11.1 min/ B=65.3±17.7 min Tempo total de ocupação do BO (min): B= A + 35	N/A
12	Lin et al. (73)	Tempo entre o diagnóstico até à operação em dias (p>0.05): A=2.3 / B=1.4 / C=2.0 Tempo de anestesia em min (p<0.001): A=32.8 / B=19.5 / C=21.4 Tempo cirúrgico em min (p>0.05): A=44.7 / B=43.7 / C=50.7	N/A
13	Yen et al. (74)	Tempo efetivo de cirurgia em min (p<0.001): A= 121±25.75 / B=88.7±24.51	N/A
14	Rabinowitz et al. (42)	N/A	N/A
15	Ozturk et al. (75)	Tempo de internamento (h): A=13.6 / B=32.9	N/A
16	Codding et al. (25)	Tempo médio no BO em min (p>0.05): A: 27.2 / B: 25.2 Tempo efetivo de cirurgia em min (p>0.05): A: 10.2 / B: 10.4 Tempo na UCPA em min (p<0.01): A: 72.3 / B: 30.2	N/A

Análise custo-benefício da técnica de WALANT – Uma revisão sistemática

(conclusão)

Nº	Autor	Tempo	Resíduos
17	Nelson et al. (38)	N/A	N/A
18	Carr et al. (76)	N/A	Resíduos cirúrgicos produzidos em Kg (p<0.005): A: 4.78 B: 2.78 C: 2.60 D: 0.65
19	Bismil, et al. (33)	A: 6 cirurgias/manhã ou tarde.	
20	White et al. (77)	Tempo total por atendimento único (min): A: 215.7 / B: 78.6 Tempo efetivo de cirurgia médio (min): A: 46.2 / B:31.3 Tempo pré-operatório médio (min): A: 57.4 Tempo pré-operatório médio (min): A: 46.4	
21	Bismil et al. (78)	N/A	N/A
22	Via et al. (28)	Tempo total nas instalações em min (p<0.01): A: 164±37 / B: 137±27 Tempo na UCPA em min (p<0.01): A: 55±23 / B: 33±12	N/A

ALG - anestesia local e garrote; BO - bloco operatório; N/A- não aplicável; p<0.05 - significância estatística; UCPA - unidade de cuidados pós-anestesia; W – WALANT;

De um total de 3417 artigos, 22 estudos cumpriram os critérios de inclusão, 15 coortes retrospectivos, cinco estudos de coorte prospetivo, um estudo retrospectivo com *follow-up* prospetivo e um estudo de design prospetivo randomizado e controlado, formando no total uma amostra 43 488 participantes.

Os custos foram avaliados em todos os estudos, enquanto aspetos temporais do tratamento foram examinados em 16. Adicionalmente, destaca-se um estudo que abordou a produção de resíduos.

No que diz respeito aos resultados principais (tabela 4), 20 artigos demonstraram diferenças estatisticamente significativas em todos os custos avaliados, apenas Boukebous et al. (68) referem que não há diferenças consideráveis entre WALANT e o bloqueio do plexo braquial axilar (BPBA) e Via et al. (28) não evidenciam resultados estatisticamente significativos nos CDTs com WALANT em comparação com AL e sedação IV.

- 1) Bocard et al. (65) referem que a diferença de custos chega a 31% quando se compara o uso de WALANT (786.0 para a LPA1 e 967.0 para a LTC) com bloqueio axilar (BA) (1175.0 para a LPA1 e 1250.0 para a LTC).
- 2) Far-Riera et al. (41) refletem uma poupança de 1073,36 euros/doente em doentes com STC ou DG com WALANT em consultório em vez de anestesia regional intravenosa (ARI) no BO.
- 3) Kamal et al. (63) defendem que com a implementação de WALANT, em vez de anestesia local monitorizada via intravenosa, o custo direto médio dos serviços na sala de operações e dos produtos farmacêuticos para a STC diminuiu em 27% e 72%, respetivamente. Os custos com materiais diminuíram em 57%. Essas reduções, em conjunto, contribuíram para uma redução de 31% nos CDTs.
- 4) Orman et al. (66) afirmam que os custos com anestesia foram mais elevados no grupo com bloqueio do plexo braquial intraclavicular (BPBI) (278,36+- 14,31 TL), e mais baixos com WALANT (15,30+-4,12 TL) ($p < 0,001$).
- 5) Lalchandani et al. (67) apontam que a remuneração média para o cirurgião foi significativamente mais elevada com Walant nas cirurgias de LTC (514.66\$) e LPA1 (436.69\$), com $p < 0.001$, embora não tenha havido diferença significativa na remuneração para DQR (406,96\$, com $p = 0.26$), em comparação com a anestesia convencional (AG ou sedação) nos três tipos de cirurgia.
- 6) Boukebous et al. (68) não discriminam a diferença de CDTs, apenas conclui que não foram observadas diferenças significativas, para a STC com WALANT em comparação com BPBA.

- 7) Kritiotis et al. (69) referem que comparando os custos hospitalares no Chipre para uma trapeziectomia, sob WALANT, totaliza o valor de 250 euros *versus* sob AG o valor de 1018,50 euros, por doente.
- 8) Para Rhee et al. (32) o custo médio para a instituição realizar o tratamento da STC, DG e DQ na clínica, com WALANT em comparação com o BO principal, com ARI é de -6,275.06\$ para a STC, - 4,604.89\$ para o DG e - 6,946.53\$ para DQ. Desta forma, realizar esses procedimentos na clínica, em vez da sala de operações principal, resultou numa economia de custos de 70% a 85% para o MHS.
- 9) Kazmers et al. (70) reforçam que realizar a LTC sob WALANT estava associado aos CDTs mais baixos. A LTC no BO com AL é 29,3 vezes mais dispendiosa que WALANT. Esta técnica estava associada também a PCTs mais baixos com ($p < 0,05$), mais uma vez com LTC no BO com AL a ser 2.4 vezes superior.
- 10) De acordo com Alter et al. (71), foi obtida uma poupança de cerca 1320\$ para todo o episódio de tratamento, incluindo os custos com anestesia, tempo na sala de cirurgia e período na UCPA, para cada utente submetido a LTC.
- 11) Segundo Maliha et al. (72), o custo dos instrumentos utilizados na LPA1 na SP com WALANT era 993,79 \$ em comparação com 3 304,25 \$, referente ao custo dos instrumentos utilizados para o mesmo procedimento no BO principal. A realização de uma LPA1 de um único DG no BO principal saiu 3.344,46\$ mais cara. Isso representa uma redução de 77% no custo por procedimento.
- 12) Lin et al. (73) referem que como os testes pré-operatórios, a taxa de anestesia e a hospitalização são todos eliminados, a técnica de WALANT está associada a maior redução de custo. Em vez de AG, a cirurgia para a fixação interna de metacarpos com WALANT demonstrou uma economia de aproximadamente 287 \$ por caso.
- 13) Para Yen et al. (74) os custos totais médios dos grupos WALANT e AG, para a remoção de quistos sinoviais foram de €487,4 e €878,7, respetivamente, com $p < 0.001$).
- 14) Rabinowitz et al. (42) afirmam que o grupo com *monitored anesthesia care* (MAC) em ambulatório apresentou despesas totais de saúde significativamente superiores a WALANT em consultório (1974,58 \$ *versus* 607,65 \$, $p = 0.001$). O reembolso do profissional foi notavelmente superior no grupo WALANT (607,65 \$ *versus* 298,83 \$, $p = 0.001$).
- 15) Ozturk et al. (75) defendem que o custo médio da anestesia foi de 25,3 TL no grupo WALANT, em contraste com os 316,1 TL no grupo com anestesia com bloqueio braquial axilar (BPBA).

- 16) No artigo de Coddington et al. (25) estimou-se que cada caso realizado com MAC acarretava custos adicionais de aproximadamente 105\$ em comparação com WALANT, em doentes com DG.
- 17) Segundo Nelson et al. (38) constatou-se que o custo médio para realizar uma fasciectomia na clínica é de 36,46 \$, ao passo que no BO principal, com garrote e AG, o custo atinge 468,82 \$. A discrepância de custo equivale a 432,36 \$ por doente.
- 18) Carr et al. (76) referem que os CDTs para o grupo BO-MAC custaram em média \$213,75, e WALANT na clínica a \$31,71 ($p < 0.005$).
- 19) De acordo com Bismil et al. (33) a redução de custos para o *National Health Service* (NHS) foi de, aproximadamente, £750,000 por 1000 casos de STC com WALANT.
- 20) O estudo de White et al. (77) revelou que os procedimentos de LTC em ambulatório com AL com MAC têm um custo médio de 557.07\$ versus 151.92\$ na clínica com WALANT ($p < 0,05$).
- 21) Bismil et al. (78) defendem que tratamento da doença de Dupuytren com WALANT permite economizar aproximadamente 2500£ por caso para o NHS.
- 22) Via et al. (28) demonstram que os CDTs para a LTC com WALANT (\$7696) e sedação (\$7976) não demonstraram diferenças significativas ($p = 0,30$). No entanto, houve uma disparidade nos custos da anestesia: 44 \$ para WALANT e 435 \$ para sedação ($p < 0,01$).

Relativamente aos resultados complementares, são aqui descritos de forma sucinta. Quanto à variável tempo (tabela 5), 6 artigos [1; 3; 10; 11; 12; 16] referem que, quanto ao tempo efetivo de cirurgia, ou seja, desde a incisão até ao encerramento dos tecidos, não existem diferenças significativas entre WALANT e outras técnicas anestésicas. Dois artigos [1; 6] relevam que WALANT permite uma redução estatisticamente significativa do tempo total no BO. Boccard et al. (65) comparam esta técnica com ARI e BA ($p < 0.01$) e Boukebous et al. (68) referem que entre WALANT e o BPBA a diferença é de 27 minutos versus 37 minutos ($p = 0,004$). Em contrapartida, 3 artigos [3; 11; 16] defendem o oposto, isto é, que WALANT não está associado a um tempo total no BO mais curto. Dois estudos [2; 15] defendem que o tempo de internamento com WALANT é menor. Para Far-Riera et al. (41) é uma hora versus seis horas com ARI e para Ozturk et al. (75) é 13,6 horas versus 32,9 horas com BPBA. Relativamente ao tempo na UCPA, 4 artigos [4; 10; 16; 22] demonstraram resultados que WALANT está relacionada com períodos significativamente inferiores. Alter et al. (71) defendem que, em doentes submetidos a LTC, WALANT está associado a 7 minutos de tempo na UCPA, ao passo que com ARI passam

84 min nesta unidade ($p < 0.05$). O tempo de *turnover* entre doentes [8] também é menor com WALANT, traduzindo-se em 10-15 min de acordo com Rhee et al. (32).

A discrepância na quantidade de resíduos cirúrgicos produzidos por caso seguiu uma tendência similar. A média de peso, em ordem decrescente, foi a seguinte: MAC no BO principal (4,78 kg), MAC em ambulatório (2,78 kg), WALANT em ambulatório (2,6 kg) e WALANT na clínica (0,65 kg), com $p < 0.005$ (76).

Capítulo 5- Discussão

Esta revisão sistemática tem como objetivo analisar o conhecimento atual sobre a relação económica entre a técnica de WALANT e outras abordagens anestésicas na cirurgia da mão. Deste modo, foi realizada uma pesquisa abrangente em várias bases de dados para obter uma compreensão ampla dos resultados. Os artigos incluídos apresentam divergências significativas em relação aos dados que apresentam, à metodologia e às características das populações estudadas. Este facto, trouxe alguma complexidade e a dificuldade na comparação dos resultados obtidos.

Pretende-se determinar: I) benefício económico, II) o tempo, a vários níveis e III) o desperdício de resíduos.

De modo a simplificar esta análise, a presente discussão será conduzida consoante cada variável.

5.1. Custo-benefício

Sem a necessidade de anestesia monitorizada (MAC), a avaliação pré-operatória do doente, incluindo consulta anestésica, análises laboratoriais e outros estudos pré-operatórios, não é necessária, bem como a presença de um profissional de anestesiologia, o que elimina os custos associados à presença deste profissional e os custos fixos associados à administração da anestesia (5,26,30). Adicionalmente, há uma redução nas taxas de internamento e nos custos diários relacionados com o pós-operatório na sala de recuperação (73,75). Esta abordagem proporciona uma redução eficaz nos custos hospitalares (73), no tempo de internamento e no desconforto associados a esse processo (25). O estudo de Ozturk et al. (75) mostrou, precisamente, uma redução de 93% nos gastos hospitalares.

Relativamente ao DG, a utilização da técnica de WALANT na LPA1, demonstrou uma economia de aproximadamente \$105 por caso. No entanto, este valor representa o mínimo absoluto da diferença e é uma subestimação significativa das potenciais poupanças, dado que não considera os custos indiretos associados à administração da anestesia. Estes incluem o custo dos medicamentos utilizados, os custos de preparação da anestesia, assim como os custos de equipamento e manutenção que são tipicamente suportados pelas instalações que oferecem serviços de anestesia. Também é necessário ter em conta os custos relacionados com o prolongamento do horário de trabalho na UCPA ao optar pela anestesia MAC em vez da cirurgia com técnica WALANT (25). Os resultados de outra pesquisa sobre o tratamento desta patologia indicam que a aplicação da técnica WALANT também permite um aumento na eficiência e uma redução

significativa de custos ($p < 0.05$). Possibilita uma diminuição do custo dos instrumentos utilizados em mais de um terço, sem qualquer aumento nas taxas gerais de complicações (72).

Em relação à STC, num estudo a redução dos custos totais por utente foi de 1320\$ com WALANT em comparação ARI com MAC, ambos os grupos no BO (71). De acordo com outra pesquisa para a mesma patologia, a diferença de custos chega a 31% quando se compara o uso de WALANT com BA (65).

No entanto, os resultados de outra análise não fornecem um apoio definitivo para a implementação exclusiva da técnica WALANT para a LTC. Este estudo demonstrou uma poupança de \$390 nos custos de anestesia ($p < 0.01$), porém também refere que as despesas médias totais para cirurgia com WALANT (\$7696) e sedação (\$7976) não apresentam significância estatística ($p = 0.30$). Importante notar que, ao controlar a variável da localização da cirurgia (BO principal e ambulatório), não houve diferença estatisticamente significativa nos custos cirúrgicos totais para WALANT e sedação ($p = 0,61$ e $0,92$, respetivamente). Apesar dessa ideia, considerando que há uma estimativa de 700.000 cirurgias de LTC realizadas anualmente nos Estados Unidos da América, essa economia modesta poderia aumentar para quase \$300 milhões se procedimentos com WALANT fossem mais amplamente adotados (28).

Essa disparidade de custos, ocorre tanto para o tratamento da STC como o DG (65). Neste estudo realizado em Espanha, resultados semelhantes são apresentados em utentes com STC e DG submetidos a cirurgias no consultório usando WALANT em vez de ARI, em que essa economia é de cerca de 1.000 euros por doente (41).

Não obstante essa descoberta, uma pesquisa realizada em 2015 pela Sociedade Americana de Cirurgia da Mão mostra que somente 8% dos cirurgiões de mão nos EUA atualmente empregavam a técnica WALANT na LTC (79). No entanto, dados mais recentes, publicados em 2020, revelam que entre 869 membros da *American Society for Surgery of the Hand (ASSH)*, 79% realizaram pelo menos um procedimento de WALANT, enquanto 62% incorporaram ativamente o WALANT nas suas práticas. Os centros cirúrgicos ambulatoriais hospitalares foram identificados como o local mais comum para a realização de procedimentos com WALANT, representando 31% dos casos. Notavelmente, os cirurgiões canadenses demonstraram uma maior tendência para o uso de WALANT em comparação com os dos EUA e de outros países. Em relação LTC, 13% dos cirurgiões não aplicavam o WALANT nos seus doentes, enquanto 43% utilizavam esta técnica para todos os casos. Adicionalmente, mais da metade (51%) dos cirurgiões afirmaram que a presença de pessoal de anestesia era necessária para casos de WALANT nas suas instituições. Quanto às razões para não adotar o WALANT, 16% dos entrevistados mencionaram preferir o uso de um torniquete para visualização, enquanto

apenas 2% expressaram preocupações com o uso de epinefrina na mão. Obstáculos significativos à adoção mais ampla de procedimentos WALANT incluem a falta de conhecimento sobre a técnica, preocupações com a eficácia no BO e preferências dos utentes (80).

A adoção desta técnica foi acelerada pelo impacto da pandemia de COVID-19, porém ainda não existem dados mais recentes quanto à sua implementação.

O benefício económico da implementação de um circuito de cirurgia ambulatorial fora do BO central com internamento já foi comprovado por vários autores (32,33,81).

No Canadá, uma comparação entre o BO do hospital e o ambiente ambulatorial revelou que o BO do hospital é quatro vezes mais caro e menos eficiente (5).

No estudo de Leblanc et al. (5), sob o sistema de saúde do Canadá, foi relatado um custo de \$137.06 por LTC ao ser realizada no BO principal, comparado com \$36.46 na clínica. Da mesma forma, noutro estudo conduzido por Rhee et al. (32), procedimentos comuns de cirurgia de mão, como LTC, LPA1 e LDQ, são 3 a 7 vezes mais dispendiosos para o *Military Health System* (MHS) quando realizados no BO principal em comparação com a clínica. A utilização da técnica WALANT em procedimentos conduzidos por um único cirurgião de mão resultou numa economia de quase \$400,000 para o Sistema de Saúde Militar dos EUA ao longo de 21 meses.

Neste estudo, conduzido por White et al. (77), embora os métodos precisos para determinar os custos diretos e indiretos não tenham sido detalhados, observou-se que a LTC no BO era quatro vezes mais cara do que na clínica (555.07 \$ e 151.92\$, respetivamente). Nos Estados Unidos, uma comparação entre o BO do hospital e a clínica também mostrou resultados semelhantes (30).

Pequenas variações nos custos de procedimentos comuns podem ter um impacto significativo devido à quantidade de casos realizados. A LTC é, de longe, o procedimento mais frequentemente realizado por cirurgiões de mão, com estimativas de mais de 500.000 casos por ano nos Estados Unidos (82). Se todos os procedimentos de LTC fossem realizados no ambiente de clínica em vez do BO do hospital, a economia seria superior a 91 milhões de dólares anualmente, considerando apenas os custos diretos (uma diferença de 182 dólares por caso, com $p < 0.005$) (76). Economias semelhantes por caso foram relatadas no sistema médico militar e no Canadá (5,32).

Essa quantia pode ser muito significativa, especialmente considerando que estamos a tratar duas patologias (STC e DG) com alta prevalência na população (41). Outros autores ampliaram as indicações para muitas outras patologias, multiplicando exponencialmente esses benefícios.

Porém, apesar dos benefícios potenciais, vários procedimentos de LTC ainda são realizadas no BO, indicando uma oportunidade subutilizada para diminuir o custo dos cuidados (83).

Desta forma e perante a variedade de abordagens que estão em vigor, a descompressão do túnel do carpo foi identificada pela *NHS England Improvement* como uma intervenção que deve ser padronizada em todo o NHS (84).

Relativamente à doença de Dupuytren, esta análise revela uma redução de custos significativa associada à abordagem com WALANT quando contrastada com a intervenção para tratamento no BO principal com garrote e AG. A realização da cirurgia para tratamento da doença de Dupuytren na clínica com anestesia local em regime ambulatorio é significativamente mais económica do que no BO principal (\$36.46 vs. \$468.82), resultando numa poupança de \$432.36 por utente. Ao extrapolar para o contexto de um cirurgião que realiza 20 fasciectomias para doença primária por ano sob AG, a economia de custos chega a \$10,809.00 (38).

Outra sugestão passa pela prestação do serviço numa única visita. Esta abordagem é eficaz tanto para o doente quanto para o sistema, além de ser economicamente vantajosa. Um estudo propõe que a transição para uma abordagem integral com uma única visita para o tratamento da doença de Dupuytren asseguraria a entrega eficiente e económica da gestão dessa condição no futuro. A redução de custos para o NHS por caso é aproximadamente £2500. Com 12.000 procedimentos para a doença de Dupuytren realizados anualmente no Reino Unido, há a possibilidade de poupar trinta milhões de libras para o NHS no futuro (78).

Outra investigação sobre cirurgias ósseas e tecidos moles na mão e no punho, demonstrou que WALANT é uma alternativa mais económica que a ARI e o bloqueio do plexo braquial infraclavicular (BPBI) ($p < 0.001$). Além disso, esta oferece vantagens, como a capacidade de movimentar ativamente a mão durante a cirurgia, o que pode aprimorar a técnica cirúrgica (66).

Um estudo conduzido por Yen et al. (74) mostrou resultados semelhantes. Também evidenciou uma redução estatisticamente significativa ($p < 0.001$) nos custos totais da excisão artroscópica de quisto sinovial e uma notável otimização na eficiência das cirurgias realizadas sob esta técnica.

Através do estudo e comparação dos resultados obtidos quanto à análise de custos, pode-se verificar que uma vasta maioria apoia a utilização de WALANT. O intervalo de valores obtido pode ser atribuído à variedade de instituições e aos sistemas de saúde em que se inserem.

Os diferentes sistemas de saúde adotados pelos países podem ter um grande impacto nos custos. Países com sistemas de saúde públicos tendem a ter custos mais padronizados e

controlados pelo governo, enquanto em países com sistemas de saúde privados, os custos podem variar significativamente dependendo da concorrência entre os prestadores de serviços de saúde.

Também pode ser explicada pelos custos de mão de obra. Os custos associados aos profissionais de saúde, como anestesistas, cirurgiões e enfermeiros, variam de acordo com o mercado de trabalho de cada país.

Os custos dos equipamentos médicos e dos materiais cirúrgicos também podem variar de acordo com os fornecedores e as políticas de importação e exportação de cada país.

Apesar da adoção da técnica de WALANT em Portugal, ainda não existem estudos sobre o seu impacto na redução de custos no sistema de saúde português.

5.2. Tempo

Neste âmbito, o aspeto que recebeu mais destaque nos estudos, foi o tempo na UCPA. Observou-se uma diferença significativa no período pós-operatório entre WALANT e outras anestésias.

No estudo de Ozturk et al. (75) observou-se uma diminuição de quase 59% no tempo de internamento hospitalar com WALANT.

Noutra pesquisa, a abordagem da cirurgia de mão com WALANT permite um *turnover* de 10 a 15 minutos entre utentes, o que possibilita a realização de duas a três LTCs, LPA1s ou LDQs numa hora (32). Esse aumento do fluxo de doentes, significa que podem ser realizados mais procedimentos dentro de um período específico, maximizando a utilização dos recursos disponíveis. Como resultado, há uma redução potencial nas listas de espera para cirurgias de mão. Ao agilizar o processo cirúrgico, a abordagem WALANT ajuda a melhorar o acesso dos doentes aos procedimentos necessários, contribuindo para uma assistência médica mais eficaz e satisfatória (54).

Outra investigação refere resultados semelhantes, considerando que é viável realizar em média 7 LTCs ou LPA1s com WALANT num período de 4 horas, em comparação com 6 utilizando a ARI ou anestesia local com garrote (ALG), e 5 com o uso de BA. Além disso, revela uma redução no tempo de ocupação do BO com WALANT ($p < 0.01$), exceto quando comparada com a ALG ($p > 0.05$) (65).

Este estudo levado a cabo por Lin et al. (73) demonstra que com menos tempo dedicado à anestesia ($p < 0.001$) e sem tempo necessário para recuperar da sedação, os utentes submetidos a WALANT passaram menos tempo no BO, tornando o planeamento e a realização de todos os procedimentos cirúrgicos mais eficiente. O tempo entre o diagnóstico e a operação e o tempo da própria cirurgia, neste estudo, não varia significativamente ($p > 0.05$).

Outra pesquisa mostrou resultados semelhantes em utentes submetidos a excisão de quistos sinoviais com WALANT. Os doentes passaram menos tempo no BO ($p < 0.001$), o que tornou a remoção artroscópica mais eficaz (74).

Os resultados de outra análise, sobre o tratamento cirúrgico do DG com WALANT e com MAC, revelaram uma tendência de menos tempo no BO, o que tende a resultar numa redução de custos indiretos, como custos operacionais e custos de enfermagem. Além disso, a redução do tempo no BO pode otimizar a sua utilização para casos adicionais (25).

Os tempos de recuperação na UCPA foram significativamente mais curtos no grupo de WALANT em todos os estudos que exploraram esta variável. Esta diferença ocorre pelo facto de doentes submetidos a WALANT não receberem agentes anestésicos e, como tal, não necessitam de recuperar dos seus efeitos. Embora a rapidez não seja o objetivo, a utilização eficaz do tempo durante a cirurgia é fundamental. Além disso, esses doentes têm permissão para conduzir para casa autonomamente e não precisam de ficar a aguardar transporte (25).

Outra pesquisa sobre cirurgias ósseas e tecidos moles na mão e no punho, incluindo STC, doença de Dupuytren, fraturas, remoção de dispositivos, cirurgias articulares, excisão de tumores ósseos e reparação de tecidos, também constatou que a aplicação de WALANT resultou num tempo de recuperação pós-anestesia mais curto em comparação com a ARI e o BPBI ($p < 0.001$). Dessa forma, diminuindo os custos e agilizando o fluxo de utentes no BO, é possível ganhar tempo para realizar mais procedimentos cirúrgicos (66).

Com os custos do tempo no BO principal estimados em \$36 a \$37 por minuto, até procedimentos simples podem acarretar custos significativos (85).

Contudo, uma análise realizada em França, para a STC, refere que os resultados com WALANT e BPBA são praticamente idênticos, com exceção do tempo total de ocupação do BO, que foi 10 minutos mais curto no grupo do WALANT. A taxa de retorno ao trabalho foi semelhante em ambos os grupos. Apesar desta constatação, a redução dos tempos de espera para cirurgias na França poderia teoricamente resultar numa poupança anual de quase 15 milhões de euros (68).

Os achados de outra investigação indicam que os utentes que realizaram procedimentos cirúrgicos na SP em ambulatório passaram menos tempo no hospital em comparação com os que realizaram as cirurgias no BO principal. Esta mudança no local de realização das cirurgias tem impacto no tempo de permanência dos utentes no hospital e diminuiu os custos hospitalares. Essa eficiência também é valorizada pelos cirurgiões, pois permite-lhes aproveitar o tempo para agendar procedimentos adicionais na SP ou aliviar as agendas no BO principal (27).

Resultados idênticos revelam que no Canadá, a transição para cirurgia realizada na clínica teve um impacto significativo na redução dos tempos de espera cirúrgica, aumentou a conveniência para os cirurgiões e resultou em poupanças substanciais para o hospital, bem como para os contribuintes canadenses que financiam todo o sistema de saúde (29).

A suposição de que cada minuto economizado pode ser utilizado para realizar mais cirurgias também apresenta desafios. Este conceito pressupõe uma demanda suficientemente grande para preencher essa capacidade adicional, o que pode variar entre instituições e cirurgiões de mão em diferentes partes do país.

As diferenças no tempo de cirurgia, tempo total no BO, tempo na UCPA e tempo de internamento podem ser atribuídas a uma variedade de fatores. Em primeiro lugar, as cirurgias da mão podem variar em termos de complexidade, dependendo da condição do utente e da natureza da intervenção. Casos mais complexos podem exigir mais tempo cirúrgico e um período de recuperação mais longo.

A experiência e habilidade do cirurgião podem influenciar significativamente a duração da cirurgia. Cirurgiões mais experientes podem ser capazes de realizar procedimentos de forma mais eficiente, reduzindo o tempo de cirurgia.

A disponibilidade de recursos, como equipamentos cirúrgicos e equipe médica, variam entre hospitais e países, o que pode impactar esses tempos.

Os padrões de cuidados pós-operatórios podem variar dependendo das práticas clínicas locais e das políticas de saúde. Isso pode incluir o tempo necessário para monitorização pós-anestesia, administração de medicamentos e reabilitação.

5.3. Resíduos produzidos

Quanto a esta variável, é importante referir que houve uma escassa avaliação deste componente nos estudos analisados.

Relativamente ao ambiente ambulatorial, o custo associado à utilização de campos cirúrgicos estéreis é significativo e pode ser evitado se optarmos por utilizar toalhas reutilizáveis em vez de coberturas descartáveis completas. Além disso, a quantidade de resíduos médicos produzida é bastante considerável. As complicações infecciosas causadas por instrumentos reutilizáveis são extremamente raras quando os protocolos de esterilização são seguidos, ainda assim são mais comuns em comparação com equipamentos de uso único (86). Num estudo, conduzido por Clark et al. (27) foi implementado um padrão na configuração da SP clínicos, utilizando um conjunto cirúrgico simplificado e aventais cirúrgicos mínimos ("*minor field sterility*"). Esta configuração mostrou-se eficaz em minimizar os custos associados ao processamento

estéril dos instrumentos usados nos casos da SP clínicos, além de reduzir o desperdício de materiais descartáveis em comparação com os casos realizados no BO. Não foi observado um aumento das complicações no pós-operatório (27). A pesquisa anterior seguiu uma abordagem semelhante à descrita por LeBlanc et al. (87) e Van Demark et al. (88). Este último estudo refere que após a realização de 1 099 cirurgias de mão com WALANT durante um período de 2 anos usando "*green packs*", os autores constataram uma redução de 2,5 toneladas de resíduos no BO. Estimaram também que se todos os 2.000 cirurgiões de mão nos Estados Unidos adotassem essas técnicas "*Lean and Green*" para 100 casos por ano, a redução de resíduos poderia ser de 459 toneladas no BO. Em 111 cirurgias com WALANT na SP, não houve ocorrência de infecções graves, apenas 5 casos de infecções superficiais na ferida, todas resolvidas com antibióticos por via oral (88). Na análise multicêntrica de LeBlanc et al. (87), que abrangeu 1 504 casos de LTC realizadas em consultórios, foram registradas infecções superficiais em 0,4% dos casos, não tendo sido observadas infecções profundas. De acordo com Tevlin et al. (89) a utilização de "*green packs*" em ambientes com esterilidade mínima, permitiu uma redução de 64% no desperdício. Nesta investigação não se registou um aumento de infecções no local cirúrgico ou complicações.

Os resultados deste estudo (76) vão ao encontro dos resultados anteriormente descritos, em que muitas salas de operação têm descoberto que, para procedimentos de menor duração, o uso de coberturas descartáveis e a eliminação de aventais cirúrgicos ("*minor field sterility*") é mais vantajoso em termos de custos. Realizar esses procedimentos na clínica, onde se utilizam toalhas reutilizáveis mantendo a esterilidade do campo, não só reduz significativamente a quantidade de resíduos gerados ($p < 0.005$), como também diminui substancialmente os custos, uma vez que a despesa relacionada à eliminação dos resíduos é praticamente eliminada por completo.

Ao serem realizadas com WALANT, as cirurgias de mão exigem menos materiais e equipamentos, o que oferece a oportunidade de reduzir o desperdício cirúrgico e, ao mesmo tempo, diminuir os custos da instalação cirúrgica, trazendo benefícios tanto para o sistema de saúde quanto para o meio ambiente (31,90,91).

5.4. Limitações

Nos estudos incluídos nesta revisão sistemática destacam-se várias limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Primeiramente, alguns estudos baseiam-se exclusivamente nas experiências de um único cirurgião em uma única instituição, o que limita a extensão da aplicabilidade desses achados a diferentes contextos clínicos.

Outra limitação relevante é a variabilidade nas preferências dos cirurgiões em relação à anestesia, uma vez que, em certos estudos, a técnica anestésica não é aleatorizada, mas determinada pela escolha individual do cirurgião. Isso pode introduzir viés nos resultados e dificultar a atribuição de causas e efeitos à técnica em si.

Os custos apresentados nos estudos são específicos aos recursos de cada hospital, dificultando generalizações para outros centros. Além disso, a focalização apenas na diferença de custo no dia da cirurgia, em detrimento do curso total do tratamento, pode não refletir completamente o impacto económico real da técnica WALANT. Há uma sub-representação dos verdadeiros custos totais, já que alguns aspetos, como custos pós-operatórios e de seguimento, podem não ter sido adequadamente considerados. Essas limitações enfatizam a necessidade de cautela ao interpretar e aplicar os resultados destes estudos na prática clínica.

Por último, outra limitação é a escassez de estudos relacionados a patologias mais complexas, nas quais as disparidades de custo seriam ainda mais evidentes.

O presente estudo também possui algumas limitações dignas de nota. Em primeiro lugar, é importante ressaltar que os artigos não foram submetidos a avaliação de qualidade e foram analisados por uma única revisora. Além disso, este estudo não foi delineado para investigar resultados clínicos como a satisfação do doente, ou a dor. Adicionalmente, os custos assumidos por hospitais, utentes e companhias de seguros variam significativamente, conforme se trate de um sistema público ou privado e, muitas vezes, são desafiantes de analisar em detalhe.

Uma limitação significativa reside na falta de relatórios sobre a qualidade. Ao avaliar o valor, que é uma combinação de *outcomes* e custo, a qualidade do serviço prestado deve ser um elemento essencial na análise. Portanto, a ausência de informações detalhadas sobre a qualidade dos procedimentos constitui uma lacuna importante.

A escolha de incluir uma ampla variedade de tipos de artigos na revisão sistemática foi impulsionada pela intenção de abranger o máximo de dados possível. No entanto, a falta de definição específica dos tipos de artigo, tornou difícil a uniformização dos resultados, devido à diversidade nos métodos e abordagens dos estudos selecionados. A divergência nas métricas e instrumentos de mensuração entre os estudos incluídos compromete a comparabilidade dos resultados. Este facto, impediu a condução de uma meta-análise. Em revisões futuras, a padronização dos instrumentos de avaliação dos custos pode ser crucial para viabilizar análises quantitativas mais abrangentes e robustas.

Além disso, é essencial observar que, por ser um estudo de comparação de custos, não aborda diretamente a eficácia clínica da realização destes procedimentos em diferentes ambientes. A suposição de eficácia clínica semelhante baseia-se em dados empíricos que

sustentam a segurança destas cirurgias em consultório, mas a falta de uma avaliação direta representa uma limitação importante neste contexto.

5.5. Barreiras atuais

Apesar do potencial de redução de custos associados a uma SP para as cirurgias da mão, existem obstáculos à sua implementação. Superar a inércia e mudar o sistema existente é um desafio considerável (27). Questões regulamentares podem dificultar a sua instalação num centro cirúrgico ou num ambiente de consultório. A necessidade de investimento inicial em equipamentos, processamento estéril e o espaço limitado no consultório podem apresentar barreiras logísticas (29,70). Outras potenciais barreiras incluem preocupações de que as poupanças possam não ser percebidas ao nível dos utentes, recusa dos mesmos em receber tratamento numa SP ou preocupações dos cirurgiões com a segurança no ambiente da SP. É reconhecido também que a preferência e a formação dos cirurgiões influenciam as escolhas sobre a anestesia.

Outro fator a ser considerado é que nem todos os cirurgiões têm habilidades ou preferência para realizar a técnica WALANT. Além de executar a cirurgia em si, os cirurgiões devem ser capazes de fornecer *feedback* contínuo aos doentes, que estão acordados, e que podem fazer perguntas durante o procedimento. Lalonde et al. (92) refere que em momentos como a sutura da pele, que exigem menos atenção, são boas oportunidades para a educação do utente, com vista a diminuir o risco de complicações pós-operatórias. Tudo isto ressalta a necessidade de treino e de habilidades específicas para a adoção bem-sucedida de WALANT.

Por último, é possível reconhecer as preocupações com a segurança resultantes da falta de monitorização da anestesia ou de avaliação médica pré-operatória para alguns doentes cirúrgicos, e é necessária uma investigação adicional para determinar os efeitos de segurança desta prática, especialmente para doentes de alto risco com comorbidades significativas, como a colocação recente de um *stent* coronário ou outras condições médicas graves. Não se pretende afirmar que a abordagem menos dispendiosa seja a única forma de realizar cirurgias da mão (70).

5.6. Propostas de investigação

O presente capítulo destaca uma variedade de propostas de investigação destinadas a explorar e abordar os desafios, oportunidades e lacunas de conhecimento na aplicação da técnica de WALANT em procedimentos cirúrgicos da mão.

Propõe-se, em primeiro lugar, uma pesquisa qualitativa que avaliasse a aceitação e adoção de WALANT por parte dos profissionais de saúde. Poderia explorar as atitudes, percepções e experiências dos cirurgiões, enfermeiros e outros profissionais de saúde em relação à implementação de WALANT. Isso poderia fornecer *insights* valiosos sobre os facilitadores e as barreiras para a adoção dessa técnica.

Outro estudo poderia investigar o impacto ambiental da utilização de WALANT em comparação com técnicas anestésicas tradicionais, considerando fatores como o uso de recursos naturais, geração de resíduos e emissões de gases de efeito estufa.

Uma proposta de pesquisa poderia concentrar-se no desenvolvimento e avaliação de programas de treino em WALANT para cirurgiões e equipes de saúde. Isso incluiria a identificação das melhores práticas de educação e treino, bem como a avaliação dos resultados desta preparação em termos de competência clínica e segurança do doente.

Uma análise qualitativa poderia explorar a experiência e perspectivas dos utentes que passaram por procedimentos cirúrgicos com WALANT. Isso poderia fornecer informações sobre o nível de conforto, satisfação e aceitação dessa técnica pelos utentes, bem como identificar áreas de melhoria.

Um estudo de acompanhamento longitudinal poderia avaliar a segurança a longo prazo de WALANT em termos de complicações pós-operatórias, recorrência de condições médicas e resultados funcionais. Isso ajudaria a determinar a sustentabilidade e segurança dessa técnica ao longo do tempo.

Por último, uma proposta de pesquisa poderia envolver o desenvolvimento de diretrizes clínicas baseadas em evidências para o uso de WALANT em diferentes procedimentos cirúrgicos. Isso ajudaria a padronizar a prática médica e garantir a segurança e eficácia dessa técnica em diversas situações clínicas.

Capítulo 6- Conclusão

Esta revisão sistemática demonstrou que a utilização de WALANT permite uma redução significativa de custos totais por cirurgia, incluindo os custos associados à anestesia, ao pré e pós-operatório, em comparação com outras técnicas anestésicas, sendo vantajosa em termos económicos.

Pode contribuir também para a redução do tempo total de ocupação do BO, de internamento, na UCPA, do fluxo de doentes e consequentemente das listas de espera.

WALANT minimiza o desperdício de materiais e a produção de resíduos, contribuindo para uma prática cirúrgica mais sustentável, além de reduzir os custos associados aos instrumentos utilizados.

A análise e comparação dos resultados dos estudos foi complexa devido à variedade de instrumentos e critérios de avaliação das variáveis utilizados para explorar o impacto económico de WALANT. Apesar disso, a evidência disponível sugere que o uso de WALANT apresenta benefícios financeiros, podendo ajudar na otimização de recursos, em sintonia com o crescente interesse dos sistemas de saúde em oferecer cuidados de alto valor. Porém, há desafios e alguma relutância que precisam de ser ultrapassados para que essa técnica seja amplamente aceite, e é importante enfatizar a urgência de pesquisas mais aprofundadas e da uniformização de ferramentas de metodologia. Destaca-se também a necessidade premente de estudos sobre a aplicação desta técnica em Portugal.

Referências bibliográficas

1. Prasetyono TOH. Tourniquet-Free Hand Surgery Using the One-per-Mil Tumescence Technique. *Arch Plast Surg.* março de 2013;40(02):129–33.
2. Lalonde D. How the wide awake approach is changing hand surgery and hand therapy: Inaugural AAHS sponsored lecture at the ASHT meeting, San Diego, 2012. *J Hand Ther.* abril de 2013;26(2):175–8.
3. Lalonde DH. Reconstruction of the Hand with Wide Awake Surgery. Vol. 38, *Clinics in Plastic Surgery.* 2011. p. 761–9.
4. Higgins A, Lalonde DH, Bell M, McKee D, Lalonde JF. Avoiding Flexor Tendon Repair Rupture with Intraoperative Total Active Movement Examination: *Plast Reconstr Surg.* setembro de 2010;126(3):941–5.
5. Leblanc MR, Lalonde J, Lalonde DH. A detailed cost and efficiency analysis of performing carpal tunnel surgery in the main operating room versus the ambulatory setting in Canada. *Hand N Y N.* dezembro de 2007;2(4):173–8.
6. Lalonde DH. Wide Awake Hand Surgery.
7. Lalonde DH. Latest Advances in Wide Awake Hand Surgery. Vol. 35, *Hand Clinics.* 2019. p. 1–6.
8. Lalonde D. Minimally Invasive Anesthesia in Wide Awake Hand Surgery. *Minim Invasive Hand Surg.* 1 de fevereiro de 2014;30(1):1–6.
9. Lalonde DH. “Hole-in-One” Local Anesthesia for Wide-Awake Carpal Tunnel Surgery: *Plast Reconstr Surg.* novembro de 2010;126(5):1642–4.
10. Lalonde DH. Wide-Awake Flexor Tendon Repair: *Plast Reconstr Surg.* fevereiro de 2009;123(2):623–5.
11. Bezuhy M, Sparkes GL, Higgins A, Neumeister MW, Lalonde DH. Immediate Thumb Extension following Extensor Indicis Proprius-to-Extensor Pollicis Longus Tendon Transfer Using the Wide-Awake Approach: *Plast Reconstr Surg.* abril de 2007;119(5):1507–12.
12. Nodwell T. How long does it take phentolamine to reverse adrenaline-induced vasoconstriction in the finger and hand? A prospective, randomized, blinded study: The Dalhousie project experimental phase. 2003;11(4).
13. Lalonde D, Bell M, Benoit P, Sparkes G, Denkler K, Chang P. A Multicenter Prospective Study of 3,110 Consecutive Cases of Elective Epinephrine Use in the Fingers and Hand: The Dalhousie Project Clinical Phase. *J Hand Surg.* setembro de 2005;30(5):1061–7.

14. Fitzcharles-Bowe C, Denkler K, Lalonde D. Finger Injection with High-Dose (1:1,000) Epinephrine: Does it Cause Finger Necrosis and should it be Treated? *HAND*. março de 2007;2(1):5–11.
15. Thomson CJ, Lalonde DH, Denkler KA, Feicht AJ. A Critical Look at the Evidence for and against Elective Epinephrine Use in the Finger: *Plast Reconstr Surg*. janeiro de 2007;119(1):260–6.
16. Mckee DE, Lalonde DH, Thoma A, Dickson L. Achieving the optimal epinephrine effect in wide awake hand surgery using local anesthesia without a tourniquet. *Hand N Y N*. dezembro de 2015;10(4):613–5.
17. McKee DE, Lalonde DH, Thoma A, Glennie DL, Hayward JE. Optimal Time Delay between Epinephrine Injection and Incision to Minimize Bleeding: *Plast Reconstr Surg*. abril de 2013;131(4):811–4.
18. Lalonde D, Martin A. Tumescant local anesthesia for hand surgery: improved results, cost effectiveness, and wide-awake patient satisfaction. *Arch Plast Surg*. julho de 2014;41(4):312–6.
19. Chowdhry S, Seidenstricker L, Cooney DS, Hazani R, Wilhelmi BJ. Do Not Use Epinephrine in Digital Blocks: Myth or Truth? Part II. A Retrospective Review of 1111 Cases: *Plast Reconstr Surg*. dezembro de 2010;126(6):2031–4.
20. Davison PG, Cobb T, Lalonde DH. The Patient's Perspective on Carpal Tunnel Surgery Related to the Type of Anesthesia: A Prospective Cohort Study. *HAND*. março de 2013;8(1):47–53.
21. Lalonde D, Martin A. Epinephrine in Local Anesthesia in Finger and Hand Surgery: The Case for Wide-awake Anesthesia. *J Am Acad Orthop Surg*. agosto de 2013;21(8):443–7.
22. Lalonde DH. Wide-Awake Extensor Indicis Proprius to Extensor Pollicis Longus Tendon Transfer. *J Hand Surg*. novembro de 2014;39(11):2297–9.
23. Lalonde DH, Wong A. Dosage of Local Anesthesia in Wide Awake Hand Surgery. *J Hand Surg*. outubro de 2013;38(10):2025–8.
24. Denkler K. A Comprehensive Review of Epinephrine in the Finger: To Do or Not to Do: *Plast Reconstr Surg*. julho de 2001;108(1):114–24.
25. Codding JL, Bhat SB, Ilyas AM. An Economic Analysis of MAC Versus WALANT: A Trigger Finger Release Surgery Case Study. *Hand N Y N*. julho de 2017;12(4):348–51.
26. Mustoe TA, Buck DW, Lalonde DH. The Safe Management of Anesthesia, Sedation, and Pain in Plastic Surgery: *Plast Reconstr Surg*. outubro de 2010;126(4):165e–76e.
27. Clark DM, Dingle ME, Wade SM, Mescher PK, Nanos GP, Tintle SM. Utilization of a Clinic-Based Hand Surgery Procedure Room in the US Military Health System: A

- Performance Improvement Analysis of Resource Savings and Patient Satisfaction. *J Hand Surg* [Internet]. 7 de junho de 2023; Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036350232300165X>
28. Via GG, Esterle AR, Awan HM, Jain SA, Goyal KS. Comparison of Local-Only Anesthesia Versus Sedation in Patients Undergoing Staged Bilateral Carpal Tunnel Release: A Randomized Trial. *Vol. 15, Hand*. 2020. p. 785–92.
29. Wheelock M, Petropolis C, Lalonde DH. The Canadian Model for Instituting Wide-Awake Hand Surgery in Our Hospitals. *Glob Adv Wide Awake Hand Surg*. 1 de fevereiro de 2019;35(1):21–7.
30. Chatterjee A, McCarthy JE, Montagne SA, Leong K, Kerrigan CL. A Cost, Profit, and Efficiency Analysis of Performing Carpal Tunnel Surgery in the Operating Room Versus the Clinic Setting in the United States: *Ann Plast Surg*. março de 2011;66(3):245–8.
31. Van Demark RE, Smith VJS, Fiegen A. Lean and Green Hand Surgery. *J Hand Surg*. 1 de fevereiro de 2018;43(2):179–81.
32. Rhee PC, Fischer MM, Rhee LS, McMillan H, Johnson AE. Cost Savings and Patient Experiences of a Clinic-Based, Wide-Awake Hand Surgery Program at a Military Medical Center: A Critical Analysis of the First 100 Procedures. *J Hand Surg*. 1 de março de 2017;42(3):e139–47.
33. Bismil M, Bismil Q, Harding D, Harris P, Lamyman E, Sansby L. Transition to total one-stop wide-awake hand surgery service-audit: a retrospective review. *JRSM Short Rep*. abril de 2012;3(4):23.
34. Holoyda K, Farhat B, Lalonde D, Owusu-Danso O, Agbenorku P, Hoyte-Williams P, et al. Creating an Outpatient, Local Anesthetic Hand Operating Room in a Resource-Constrained Ghanaian Hospital Builds Surgical Capacity and Financial Stability. *Ann Plast Surg*. abril de 2020;84(4):385–9.
35. Envomed [Internet]. [citado 29 de janeiro de 2024]. O que são Resíduos Hospitalares » Envomed. Disponível em: <https://envomed.com/medical-waste/?lang=pt-pt>
36. Rigante L, Moudrous W, De Vries J, Grotenhuis AJ, Boogaarts HD. Operating room waste: disposable supply utilization in neurointerventional procedures. *Acta Neurochir (Wien)*. dezembro de 2017;159(12):2337–40.
37. Bravo D, Townsend CB, Tulipan J, Ilyas AM. Economic and Environmental Impacts of the Wide-Awake, Local Anesthesia, No Tourniquet (WALANT) Technique in Hand Surgery: A Review of the Literature. *J Hand Surg Glob Online*. 1 de novembro de 2022;4(6):456–63.

38. Nelson R, Higgins A, Conrad J, Bell M, Lalonde D. The Wide-Awake Approach to Dupuytren's Disease: Fasciectomy under Local Anesthetic with Epinephrine. *Hand N Y N*. junho de 2010;5(2):117–24.
39. Pregler JL, Kapur PA. The development of ambulatory anesthesia and future challenges. *Anesthesiol Clin N Am*. junho de 2003;21(2):207–28.
40. Rawal N. Postoperative pain treatment for ambulatory surgery. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. março de 2007;21(1):129–48.
41. Far-Riera AM, Perez-Uribarri C, Serrano MJE, González JMR. Impact of WALANT Hand Surgery in a Secondary Care Hospital in Spain. Benefits to the Patient and the Health System. *J Hand Surg Glob Online*. 1 de janeiro de 2023;5(1):73–9.
42. Rabinowitz J, Kelly T, Peterson A, Angermeier E, Kokko K. In-office wide-awake hand surgery versus traditional surgery in the operating room: a comparison of clinical outcomes and healthcare costs at an academic institution. *Curr Orthop Pract*. setembro de 2019;30(5):429–34.
43. Ruterana P, Abitbol A, Castel LC, Gregory T. WALANT technique versus locoregional anesthesia in the surgical management of metacarpal and phalangeal fractures: Lessons from the Covid-19 crisis. *Hand Surg Rehabil*. abril de 2022;41(2):220–5.
44. Sutcliffe A, Khera B, Khashaba H. 713 Wide-Awake Local Anaesthesia No Tourniquet (WALANT) Procedures During COVID-19: A Single Centre Experience. *Br J Surg*. 11 de outubro de 2021;108(Supplement_6):znab259.704.
45. Neumann PJ. Using Cost-Effectiveness Analysis to Improve Health Care [Internet]. Oxford University Press; 2004 [citado 19 de janeiro de 2024]. Disponível em: <https://academic.oup.com/book/3669>
46. Economic Evaluations. Em: Evaluation of psychoactive substance use disorder treatment [Internet]. World Health Organization. 2000 [citado 19 de janeiro de 2024]. Disponível em: https://www.unodc.org/documents/drug-prevention-and-treatment/Workbook_8_economic_evaluations.pdf
47. Drummond M. Methods for the economic evaluation of health care programmes. Fourth edition. Oxford, United Kingdom ; New York, NY, USA: Oxford University Press; 2015. 445 p. (Oxford medical publications).
48. Kamal RN, Kakar S, Ruch D, Richard MJ, Akelman E, Got C, et al. Quality Measurement: A Primer for Hand Surgeons. *J Hand Surg*. maio de 2016;41(5):645–51.
49. Bernstein DN, Calfee RP, Hammert WC, Rozental TD, Witkowski ML, Porter ME. Value-Based Health Care in Hand Surgery: Where Are We & Where Do We Go From Here? *J Hand Surg*. outubro de 2022;47(10):999–1004.

50. Burn MB, Shapiro LM, Eppler SL, Behal R, Kamal RN. Clinical Care Redesign to Improve Value for Trigger Finger Release: A Before-and-After Quality Improvement Study. *Hand N Y N*. setembro de 2021;16(5):624–31.
51. Porter ME. A Strategy for Health Care Reform – Toward a Value-Based System. *N Engl J Med*. 9 de julho de 2009;361(2):109–12.
52. Porter ME, Teisberg EO. How Physicians Can Change the Future of Health Care.
53. Porter ME. Value-Based Health Care Delivery. *Ann Surg*. outubro de 2008;248(4):503–9.
54. Brutus JP. Elevating Your Patient Experience From Ordinary To Exceptional. novembro de 2023. Exception MD Publishing;
55. Wanyenze RK, Alfvén T, Ndejjo R, Viberg N, Båge K, Batte C, et al. Sustainable health—a call to action. *BMC Glob Public Health*. 3 de agosto de 2023;1(1):3.
56. Nicol E. Sustainability in healthcare: efficiency, effectiveness, -economics and the environment. *Future Healthc J*. junho de 2018;5(2):81–81.
57. Gasson S, Solari F, Jesudason EP. Sustainable Hand Surgery: Incorporating Water Efficiency Into Clinical Practice. *Cureus [Internet]*. 30 de abril de 2023 [citado 10 de fevereiro de 2024]; Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/152234-sustainable-hand-surgery-incorporating-water-efficiency-into-clinical-practice>
58. Sisino CLS, Moreira JC. Ecoeficiência: um instrumento para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde. *Cad Saúde Pública*. dezembro de 2005;21(6):1893–900.
59. Goddard M, Hauck K, Smith PC. The Economics of Priority Setting for Health Care: A Literature Review. *Health Econ Policy Law*. setembro de 2004;1(1):79–90.
60. Stenberg K, Hanssen O, Edejer TTT, Bertram M, Brindley C, Meshreky A, et al. Financing transformative health systems towards achievement of the health Sustainable Development Goals: a model for projected resource needs in 67 low-income and middle-income countries. *Lancet Glob Health*. setembro de 2017;5(9):e875–87.
61. World Health Organization, World Bank Group, OECD. Delivering Quality Health Services: A Global Imperative for Universal Health Coverage [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [citado 10 de fevereiro de 2024]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10986/29970>
62. Kamal RN, Ring D, Akelman E, Yao J, Ruch DS, Richard M, et al. Quality Measures in Upper Limb Surgery. *J Bone Jt Surg*. 16 de março de 2016;98(6):505–10.
63. Kamal RN, Behal R. Clinical Care Redesign to Improve Value in Carpal Tunnel Syndrome: A Before-and-After Implementation Study. *J Hand Surg*. 1 de janeiro de 2019;44(1):1–8.

64. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*. 29 de março de 2021;n160.
65. de Boccard O, Müller C, Christen T. Economic impact of anaesthesia methods used in hand surgery: Global costs and operating room's throughput. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 1 de setembro de 2021;74(9):2149–55.
66. Orman O, Yeniocak T, Baydar M, Şencan A, İpteç M, Öztürk K. The effect of wide-awake anesthesia, intravenous regional anesthesia, and infraclavicular brachial plexus block on cost and clinical scores of patients undergoing hand surgery. *Hand Surg Rehabil*. 1 de setembro de 2021;40(4):382–8.
67. Lalchandani GR, Halvorson RT, Rahgozar P, Immerman I. Wide-Awake Local Anesthesia for Minor Hand Surgery Associated With Lower Opioid Prescriptions, Morbidity, and Costs: A Nationwide Database Study. *J Hand Surg Glob Online*. 1 de janeiro de 2020;2(1):7–12.
68. Boukebous B, Maillot C, Castel LC, Donadio J, Boyer P, Rousseau MA. Wide awake local anesthesia no tourniquet (WALANT) versus axillary brachial plexus block for carpal tunnel release in a French public university hospital: Care pathways and operating room costs. *Orthop Traumatol Surg Res*. 1 de maio de 2023;109(3):103358.
69. Kritiotis C, Phillips A, Muir L, Naqui Z. Practice in Wide-Awake Hand Surgery: Differences Between United Kingdom and Cyprus. *Glob Adv Wide Awake Hand Surg*. 1 de fevereiro de 2019;35(1):43–50.
70. Kazmers NH, Presson AP, Xu Y, Howenstein A, Tyser AR. Cost Implications of Varying the Surgical Technique, Surgical Setting, and Anesthesia Type for Carpal Tunnel Release Surgery. *J Hand Surg*. 1 de novembro de 2018;43(11):971-977.e1.
71. Alter T, Warrender W, Liss F, Ilyas A. A Cost Analysis of Carpal Tunnel Release Surgery Performed Wide Awake versus under Sedation. *Plast Reconstr Surg*. dezembro de 2018;142(6):1532–8.
72. Maliha S, Cohen O, Jacoby A, Sharma S. A Cost and Efficiency Analysis of the WALANT Technique for the Management of Trigger Finger in a Procedure Room of a Major City Hospital. *Plast Reconstr Surg-Glob OPEN*. novembro de 2019;7(11).
73. Lin YC, Chen WC, Chen CY, Kuo SM. Plate osteosynthesis of single metacarpal fracture: WALANT technique is a cost-effective approach to reduce postoperative pain and discomfort in contrast to general anesthesia and wrist block. *BMC Surg*. dezembro de 2021;21(1):358.
74. Yen C, Ma C, Wu C, Yang S, Jou I, Tu Y. A cost and efficacy analysis of performing arthroscopic excision of wrist ganglions under wide-awake anaesthesia versus general anaesthesia. *BMC Musculoskelet Disord*. 13 de julho de 2020;21(1).

75. Öztürk İA. Comparison of the Cost and Efficacy of Axillary Anesthesia and Wide-Awake Anesthesia in Finger Surgeries. *Sisli Etfal Hastan Tip Bul Med Bull Sisli Hosp* [Internet]. 2018 [citado 2 de outubro de 2023]; Disponível em: https://jag.journalagent.com/sislietfaltip/pdfs/SETB_52_2_119_123%5BA%5D.pdf
76. Carr LW, Morrow B, Michelotti B, Hauck RM. Direct Cost Comparison of Open Carpal Tunnel Release in Different Venues. *Hand N Y N*. julho de 2019;14(4):462–5.
77. White M, Parikh HR, Wise KL, Vang S, Ward CM, Cunningham BP. Cost Savings of Carpal Tunnel Release Performed In-Clinic Compared to an Ambulatory Surgery Center: Time-Driven Activity-Based-Costing. *Hand N Y N*. novembro de 2021;16(6):746–52.
78. Bismil Q, Bismil M, Bismil A, Neathey J, Gadd J, Roberts S, et al. The development of one-stop wide-awake dupuytren's fasciectomy service: a retrospective review. *JRSM Short Rep*. julho de 2012;3(7):48.
79. Munns JJ, Awan HM. Trends in Carpal Tunnel Surgery: An Online Survey of Members of the American Society for Surgery of the Hand. *J Hand Surg*. 1 de abril de 2015;40(4):767-771.e2.
80. Grandizio LC, Graham J, Klena JC. Current Trends in WALANT Surgery: A Survey of American Society for Surgery of the Hand Members. *J Hand Surg Glob Online*. 1 de julho de 2020;2(4):186–90.
81. Tomaino MM, Ulizio D, Vogt MT. Carpal tunnel release under intravenous regional or local infiltration anaesthesia. Vol. 26 B, *Journal of Hand Surgery*. 2001. p. 67–8.
82. Fajardo M, Kim SH, Szabo RM. Incidence of Carpal Tunnel Release: Trends and Implications Within the United States Ambulatory Care Setting. *J Hand Surg*. agosto de 2012;37(8):1599–605.
83. Foster BD, Sivasundaram L, Heckmann N, Cohen JR, Pannell WC, Wang JC, et al. Surgical Approach and Anesthetic Modality for Carpal Tunnel Release: A Nationwide Database Study With Health Care Cost Implications. *Hand N Y N*. março de 2017;12(2):162–7.
84. Jeans E, Talwalkar S, Gebrye T, Yeowell G, Fatoye F, Hayton M. Elective Ambulatory Unit: Experience of Local Anesthetic Only Surgery During the Pandemic. *Hand N Y N*. 3 de abril de 2023;15589447231158810.
85. Childers CP, Maggard-Gibbons M. Understanding Costs of Care in the Operating Room. *JAMA Surg*. 18 de abril de 2018;153(4):e176233.
86. Weiss A, Hollandsworth HM, Alseidi A, Scovel L, French C, Derrick EL, et al. Environmentalism in surgical practice. *Curr Probl Surg*. abril de 2016;53(4):165–205.

87. LeBlanc MR, Lalonde DH, Thoma A, Bell M, Wells N, Allen M, et al. Is Main Operating Room Sterility Really Necessary in Carpal Tunnel Surgery? A Multicenter Prospective Study of Minor Procedure Room Field Sterility Surgery. *HAND*. março de 2011;6(1):60–3.
88. Van Demark REJ, Becker HA, Anderson MC, Smith VJS. Wide-Awake Anesthesia in the In-Office Procedure Room: Lessons Learned. *Hand N Y N*. julho de 2018;13(4):481–5.
89. Tevlin R, Panton JA, Fox PM. Greening Hand Surgery: Targeted Measures to Reduce Waste in Ambulatory Trigger Finger and Carpal Tunnel Decompression. *Hand* [Internet]. 2023 [citado 24 de janeiro de 2024]; Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38159241/>
90. Albert MG, Rothkopf DM. Operating room waste reduction in plastic and hand surgery. 2015;23(4).
91. Thiel CL, Fiorin Carvalho R, Hess L, Tighe J, Laurence V, Bilec MM, et al. Minimal Custom Pack Design and Wide-Awake Hand Surgery: Reducing Waste and Spending in the Orthopedic Operating Room. *Hand N Y N*. março de 2019;14(2):271–6.
92. Lalonde DH. Effective Things Surgeons Can Tell Patients During Wide-Awake Local Anesthesia No Tourniquet Surgery to Decrease Complications and Improve Outcomes. *J Hand Surg Glob Online*. novembro de 2022;4(6):464–6.

Anexos

Anexo 1- Estratégia de pesquisa:

A. Web Of Science

- 1: (((TI=("walant")) OR TI=("wide awake")) OR TI=("no tourniquet")) OR TI=("local anesthesia") OR TI=("tumescent anesthesia")
- 2: (TI=("cost")) OR TI=("economic")
- 3: (((AB=("walant")) OR AB=("wide awake")) OR AB=("no tourniquet")) OR AB=("local anesthesia") OR AB=("tumescent anesthesia")
- 4: (AB=("cost")) OR AB=("economic")
- 5: #1 OR #3
- 6: #2 OR #4
- 7: #5 AND #6

B. Scopus:

- (TITLE-ABS("walant") OR TITTLE-ABS("wide awake") OR TITTLE-ABS("no tourniquet") OR TITTLE-ABS("local anesthesia") OR TITTLE-ABS("tumescent anesthesia")) AND (TITTLE-ABS ("cost") OR TITTLE-ABS ("economic"))

C. Science Direct:

- (TITLE-ABS("walant") OR TITTLE-ABS("wide awake") OR TITTLE-ABS("no tourniquet") OR TITTLE-ABS("local anesthesia") OR TITTLE-ABS("tumescent anesthesia")) AND (TITTLE-ABS ("cost") OR TITTLE-ABS ("economic"))

D. Pubmed:

- 1: (((("walant" [Title/Abstract]) OR ("wide awake" [Title/Abstract])) OR ("no tourniquet" [Title/Abstract])) OR ("local anesthesia" [Title/Abstract])) OR ("tumescent anesthesia" [Title/Abstract])
- 2: ("cost" [Title/Abstract] OR ("economic" [Title/Abstract]))
- 3: #1 AND #2

Anexo 2- Comprovativo de apresentação oral

 **CMBI**
9º Congresso Médico da Beira Interior
3rd International Medical Congress of Beira Interior

**O DOENTE
AO CENTRO**

11 e 12 outubro
2023
CINE TEATRO AVENIDA
CASTELO BRANCO

Certificado

Comunicação Oral

Certifica-se que o(a) Sr.(a)

Filipa Daniela Canteiro Vaz

Foi a autora do trabalho intitulado “Análise do custo-efetividade da técnica de “Wide Awake Local Anesthesia No Tourniquet” (WALANT) vs. outras técnicas anestésicas aplicadas às cirurgias da mão- Uma revisão Sistemática” apresentado no 9º Congresso Médico da Beira Interior, 3rd International Medical Congress of Beira Interior, que se realizou no Cine-Teatro Avenida de Castelo Branco, nos dias 11 e 12 de outubro de 2023.

Diretor do Internato Médico da ULSCB

(Rui Rainho, Dr)

Serviço de Investigação, Formação e Ensino da ULSCB

(Helena Lopes, Dra)