



REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia
www.sba.com.br



ARTIGO DE REVISÃO

Eficácia analgésica do bloqueio ecoguiado do plano transversal do abdome – revisão sistemática

Javier Ripollés^{a,*}, Sandra Marmaña Mezquita^b, Alfredo Abad^c e José Calvo^d

^a Serviço de Anestesiologia e Reanimação, Hospital Universitario Infanta Leonor, Madri, Espanha

^b Serviço de Anestesiologia e Reanimação, Hospital Universitario Moisés Broggi, Sant Joan Despí, Barcelona, Espanha

^c Serviço de Anestesiologia e Reanimação, Hospital Universitario La Paz, Madri, Espanha

^d Serviço de Anestesiologia e Reanimação, Hospital Universitario Infanta Leonor, Madri, Espanha

Recebido em 23 de julho de 2013; aceito em 31 de outubro de 2013

Disponível na Internet em 29 de outubro de 2014

PALAVRAS-CHAVE

Bloqueio TAP;
Plano transversal do
abdome;
Ecoguiado;
Revisão sistemática

Resumo

Justificativa: O bloqueio do plano transversal abdominal (TAP) é um bloqueio da parede abdominal que se difundiu rapidamente na prática clínica como parte de analgesia multimodal em cirurgia abdominal. A técnica ecoguiada permitiu reduzir as possíveis complicações, assim como as novas abordagens, que, de acordo com as descrições feitas e os estudos prospectivos, permitiram usar o TAP em vários procedimentos cirúrgicos; no entanto, os resultados obtidos em ensaios clínicos randomizados (ECR) são inconsistentes.

Objetivos: Revisão sistemática para determinar a eficácia analgésica do TAP ecoguiado em diversos procedimentos cirúrgicos, assim como determinar as indicações de acordo com abordagens e sua influência.

Métodos: Foi feita uma pesquisa no PubMed e outra livre, ou manual, e foram encontrados 28 ECR em que uma intervenção com o TAP ecoguiado era feita e se comparava sua eficácia analgésica com outra técnica em humanos adultos, publicados entre 2007 e outubro de 2013 com escore de Jadad > 1, em inglês ou espanhol, de acordo com os critérios de inclusão para esta revisão. Todos os ECR foram analisados de forma independente pelos autores.

Conclusões: O TAP mostrou ser uma técnica eficaz em cirurgia colorretal, cesárea, colecistectomia, histerectomia, apendicectomia, nefrectomia em doador, prostatectomia retropúbica e cirurgia bariátrica. No entanto, os dados encontrados nos ECR são inconclusivos, de modo que mais ECR bem desenhados são necessários e com poder estatístico suficiente na comparação de diferentes abordagens, drogas, doses e volumes para uma mesma intervenção, a fim de resolver os temas da atualidade e seu impacto na prática clínica habitual.

© 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

* Autor para correspondência.

E-mail: ripo542@gmail.com (J. Ripollés).

KEYWORDS

TAP block;
Transversus
abdominis plane;
Ultrasound guided;
Sistematic review

Analgesic efficacy of the ultrasound-guided blockade of the transversus abdominis plane – a systematic review

Abstract

Background: The transverse abdominal plan blockade (TAP) is a block of abdominal wall that has diffused rapidly in the clinical practice as part of a multimodal analgesia for abdominal surgery. The performance of the ultrasound-guided technique has allowed the lowering of potential complications, as well as new approaches that according to the descriptions carried out and the prospective studies would make it possible to utilize the TAP in different surgical interventions; however, the results obtained in randomized clinical trials (RCTs) are inconsistent.

Objectives: To prepare a systematic review aiming to determine the efficacy of the ultrasound-guided TAP for different surgical interventions, as well as the indications according to the approaches and their influences.

Methods: Two research approaches, one manual, and the other in Pubmed returned 28 RCT where an intervention with ultrasound-guided TAP were performed to compare the analgesic efficacy in contrast to another technique in adults, published between 2007 and October 2013, in English or Spanish, with Jadad score > 1, according to the inclusion criteria for this review. The authors analyzed independently all the RCT.

Conclusions: The TAP have been shown to be an effective technique in colorectal surgery, cesarean section, cholecystectomy, hysterectomy, appendectomy, donor nephrectomy, retroperitoneal prostatectomy, and bariatric surgery. However, the data found in RCT are not conclusive, and as a result, it is necessary to develop new and well designed RCT, with enough statistical power to compare different approaches, drugs, doses, and volumes for the same intervention, aiming to answer the current questions and their effects in the habitual clinical practice.

© 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

O bloqueio do plano transversal do abdome (TAP) foi descrito pela primeira vez como bloqueio da parede abdominal com base em referências anatômicas e consistente na administração de anestésicos locais (AL) no TAP via triângulo de Petit por técnica de perda de resistência.¹ Em 2007 surge a primeira descrição do TAP ecoguiado² e se popularizou, desde então, seu uso para a cirurgia abdominal alta e baixa, embora não esteja totalmente integrado na prática clínica habitual.³ O surgimento da técnica ecoguiada permitiu a redução do risco de falha no bloqueio, inaceitavelmente elevado pela técnica de referência anatômica,⁴ bem como a redução das complicações potenciais associadas à técnica,⁵ mesmo tendo sido descritas⁶ e provavelmente subestimadas pelo viés de publicação.

O uso de ultrassom permitiu o desenvolvimento de novas abordagens, como a subcostal, a posterior⁷ e a subcostal oblíqua,⁸ ou combinações como o TAP dual,⁹ com o qual as possibilidades do TAP se expandiram. Mas não há recomendação para o uso do TAP ecoguiado frente ao TAP clássico¹⁰ por causa da falta de ensaios clínicos randomizados (ECR) em que se comparem ambas as técnicas.¹¹

Potencialmente, a injeção de anestésico a esse nível oferece a analgesia da pele, dos músculos e do peritônio parietal desde T7 até L1 e bloqueia as terminações nervosas aferentes da parede abdominal. No entanto, há controvérsia na literatura a respeito do nível de distribuição de anestésico local com injeção única, já que alguns estudos demonstram uma extensão de T7 a L1¹² e outros extensão de T10 a L1.¹³ A maior extensão demonstrada com a técnica ecoguiada é T7 com o TAP subcostal oblíquo, T9 com abordagem medioaxilar

clássica e extensão paravertebral de T4 a L1 com abordagem posterior.¹⁴ De modo que o TAP medioaxilar deveria ser usado na cirurgia infraumbilical, o subcostal na periumbilical e os subcostais oblíquos em incisões supraumbilicais entre T7 e T9¹⁵. No entanto, os ECR são pouco conclusivos e nem sempre se correlacionam com a extensão esperada. Com base nos estudos de distribuição de contraste,¹⁵ podemos supor que a difusão da substância injetada irá variar de acordo com a abordagem, que podem afetar os resultados da analgesia. A literatura atual mostra que nem todos os bloqueios são os mesmos e que a abordagem altera significativamente a farmacodinâmica do bloqueio e as características resultantes da analgesia. Atualmente, as abordagens mais posteriores, ou seja, a colocação da agulha mais próxima da abordagem tradicional com base nas originais anatômicas reconhecidas resultam em uma analgesia mais ampla em termos de dermatomos e duração do bloqueio, provavelmente por causa do bloqueio dos gânglios simpáticos no espaço paravertebral torácico.¹⁶ A maioria das abordagens anteriores fornece analgesia na parede abdominal de maneira mais próxima à farmacocinética de AL usados.

O TAP ecoguiado foi usado e avaliado em ECR em cirurgia colorretal,^{17,18} cesárea,^{19–27} colecistectomia,^{28–32} histerectomia,^{33–36} herniorrafia inguinal,^{37–38} apendicectomia,³⁹ nefrectomia,^{40,41} cirurgia bariátrica^{42,43} e gastrectomia.⁴⁴ Também tem sido usado e avaliado em estudos prospectivos em transplante hepático⁴⁵ e prostatectomia.⁴⁶

É importante destacar que o TAP deve sempre ocorrer como um componente a mais da analgesia multimodal, pois ainda oferece analgesia para a pele, o subcutâneo e o peritônio parietal, mas não é eficaz para o controle da dor visceral.^{47,48}

Por causa das diferentes técnicas e das diversas intervenções em que tem sido usado, as indicações para o TAP ecoguiado não são determinadas.⁴⁹ O objetivo desta revisão é determinar a eficácia do TAP ecoguiado nas diferentes intervenções cirúrgicas nas quais ECR têm sido feitos com o TAP ecoguiado, perceber como isso afeta a analgesia, assim como determinar as indicações de acordo com as abordagens, a influência desses, do tempo de realização do TAP e da dose e do tipo de AL usados; e também a presença ou a ausência de complicações e a avaliação ou não do nível de bloqueio sensitivo.

Métodos

Fez-se uma revisão sistemática sobre a eficácia analgésica do TAP ecoguiado de acordo com as recomendações estabelecidas pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (Prisma).⁵⁰

Os autores fizeram uma pesquisa na US National Library of Medicine database (Medline) com os termos «TAP block», «Transversus abdominal plane block», «Transversus abdominis plane block», «Bloqueo del plano transversal del abdomen» e «Bloqueo TAP», bem como a busca manual com os mesmos termos. Não foram incluídos os ECR com pontuação Jadad < 2⁵¹ (fig. 1). Foram selecionados para a revisão sistemática os ECR em que se faz uma intervenção com o TAP ecoguiado que compara a eficácia analgésica com outra técnica em humanos adultos, publicados entre 2007 e outubro de 2013, com uma pontuação de Jadad >1 em inglês ou espanhol. Há ECR em que a eficácia analgésica do TAP por abordagem com base em referências ou assistidos pelo cirurgião é avaliada, mas nesta revisão os autores limitaram a pesquisa a ECR com o TAP ecoguiado assistido, uma vez que consideram que agora deve ser a técnica de escolha, dadas a diminuição da falha de bloqueio e das complicações evitáveis com técnica ecoguiada e a mais ampla gama possível de abordagens.

Cada artigo foi revisado de forma crítica por dois pesquisadores independentes (J. Ripollés e S. Marmaña) para determinar quais seriam os escolhidos. Os pesquisadores extraíram os dados de maneira independente, com o uso de tabelas criadas para esse propósito, e resolveram as discrepâncias antes de analisar os resultados. Foram extraídos os dados demográficos, incluindo autor, ano de publicação, participantes, intervenção, resultados, desenho e pontuação Jadad para ECRs incluídos (tabela 1). Para a análise da eficácia analgésica foram extraídos dados de: escala de dor em repouso e em movimento, antes e depois; consumo de analgésicos antes e depois (simplificados como antes < 12 horas e depois >12 horas); tempo para resgate analgésico e efeitos secundários de opioides: náuseas e vômitos (NVPO), prurido e sedação (tabela 2). Foi feita uma análise da

técnica usada para fazer o TAP que incluiu: tipo de cirurgia, tipo de bloqueio, tempo em que foi feita, lateralidade do bloqueio, agulha, droga, doses e volume usados, analgesia suplementar administrada, identificação do nível sensitivo e complicações associadas com o TAP (tabela 3). Presume-se o uso da abordagem medioaxilar naqueles ensaios em que não é especificada.

A probabilidade de viés metodológico de cada ECR foi avaliada de forma independente pelos dois autores com o uso da pontuação de Jadad.

Resultados

Foram obtidos 31 ensaios clínicos randomizados que se adequaram aos critérios de inclusão para a revisão sistemática,¹⁷⁻⁴⁴ A, D, c, incluindo 2.193 pacientes. O diagrama de fluxo de seleção de ECR é mostrado na figura 2.

Os ECR foram divididos em subgrupos para análise de acordo com o tipo de cirurgia em que o TAP foi usado: colorretal,^{17,18} cesárea,¹⁹⁻²⁸ colecistectomia,²⁸⁻³³ histerectomia,³⁴⁻³⁷ herniografia inguinal,³⁸⁻⁴⁰ apendicectomia,⁴¹ nefrectomia,^{42,43} cirurgia bariátrica,^{44,45} gastrectomia⁴⁶ e prostatectomia retropúbica.⁴⁷ Dos artigos incluídos, 93,5% eram de boa qualidade de acordo com a pontuação de Jadad.

As características dos ECR incluídos na revisão sistemática são mostradas na tabela 1.

Intervenção e cirurgia

O TAP ecoguiado em cirurgia colorretal foi avaliado em 2 ECR^{17,18} nos quais se comparou o TAP com TAP vs. a anestesia peridural¹⁷ e o TAP vs. o TAP com placebo.¹⁸ No primeiro caso é especificado para alta cirurgia abdominal, ao passo que no segundo ECR se faz análise de subgrupos para distinguir entre esquerda (incisão supraumbilical) e direita (incisão infraumbilical). No primeiro ECR¹⁷ se fez uma abordagem subcostal pós-operatória e não foram encontradas diferenças entre os escores para escala analógica visual de dor (EVA) em repouso e em movimento nas primeiras 72 horas com TAP ou peridural. No segundo ECR¹⁸ foi feita uma abordagem medioaxilar pré-operatória e se identificou uma redução de 33% no consumo médio de morfina durante as primeiras 24 horas (20 mg) ($p < 0,05$), por causa, principalmente, da cirurgia infraumbilical, mas também diminuiu o consumo de morfina nas primeiras 24 horas no subgrupo de cirurgia supraumbilical. Em nenhum caso foi observada diminuição de NVPO, sedação ou prurido.

O TAP ecoguiado em cesariana foi avaliado em 10 ECR¹⁹⁻²⁷; entre elas foi avaliada em cesariana com anestesia espinal em oito ECR^{19-23,25,27}; deles, quatro^{20,22,23,27} compararam TAP vs. morfina espinal (MIT), dois compararam contra TAP placebo,^{19,21} um deles avaliou a adição de

O estudo se descreve como aleatorizado? Sim = 1 ponto; Não = 0 ponto
 O método usado para produzir a sequência aleatorizada é descrito e apropriado? Sim = 1 ponto; Não = 0 ponto; método não é apropriado = - 1 ponto
 O estudo se descreve como duplo-cego? Sim = 1 ponto; Não = 0 ponto
 O método de cegamento é descrito e apropriado? Sim = 1 ponto; Não = 0 ponto; método não é apropriado = - 1 ponto
 Há descrição de perdas de seguimentos e abandonos? Sim = 1 ponto; Não = 0 ponto
 Este questionário retorna uma pontuação em uma escala que vai de 0 a 5, de modo que quanto maior a pontuação, melhor a qualidade metodológica do ECR. Rigoroso 5 pontos; baixa qualidade < 3 pontos.

Figura 1 Pontuação Jadad.

Tabela 1 PICO (Paciente, Intervenção, Comparação, Resultado/Outcome)

Cirurgia Autor, ano	N	Intervenção	Comparação	Resultado	Desenho	Pontuação Jadad
<i>C. colorretal</i>						
Niraj et al., 2011 ¹⁷	62	TAP bilateral com cateter em cirurgia abdominal alta	TAP vs. peridural	Escala de dor EVA em repouso e movimento nas primeiras 72 horas	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
Walter et al., 2013 ¹⁸	68	TAP bilateral em c. colorretal	TAP vs. não TAP	Consumo de opioides nas primeiras 24h	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
<i>Cesárea</i>						
Belavy et al., 2009 ¹⁹	57	TAP bilateral em cesárea com anestesia espinal	TAP vs. TAP placebo	Consumo de opioides nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado cego	5
Costello et al., 2009 ²⁰	96	TAP bilateral em cesárea sob anestesia espinal con MIT	TAP vs. TAP placebo	Escala de dor EVA em movimento nas primeiras 24h	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
Baaj et al., 2010 ²¹	40	TAP bilateral em cesárea com anestesia espinal	TAP vs. TAP placebo	Consumo de opioides nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	3
Kanazi et al., 2010 ²²	57	MIT em cesárea	TAP vs. MIT + TAP placebo	Tempo até o resgate de opioides	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	4
Loane et al., 2012 ²³	66	TAP bilateral em cesárea sob anestesia espinal	TAP vs. MIT + TAP placebo	Consumo de opioides nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
Tan et al., 2012 ²⁴	40	TAP bilateral em cesárea com anestesia geral	TAP vs. TAP placebo	Consumo de opioides nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
Bollag et al., 2012 ²⁵	90	TAP bilateral com clonidina em cesárea com anestesia espinal	TAP clonidina vs TAP placebo	Índice de hiperalgesia de ferida após TAP	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5

Tabela 1 (Continuação)

Cirurgia Autor, ano	N	Intervenção	Comparação	Resultado	Desenho	Pontuação Jadad
Eslamian et al., 2012 ²⁶	50	TAP bilateral em cesárea com anestesia geral	TAP vs. não TAP	Escala de dor EVA em repouso e em movimento nas primeiras 24 h	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
Cánovas et al., 2013 ²⁷	90	TAP bilateral em cesárea com anestesia espinal	TAP vs. TAP placebo vs. MIT + TAP placebo	Escala de dor EVA em repouso e em movimento nas primeiras 24 h	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
Lee et al., 2013 ²⁸	51	TAP bilateral em cesárea com anestesia espinal com MIT	TAP vs. TAP placebo	Escala de dor EVA em movimento nas primeiras 48 horas	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
<i>Colecistectomia</i>						
El-Dawlatly et al., 2009 ²⁹	42	TAP bilateral em colecistectomia laparoscópica	TAP vs não TAP	Consumo de opioides nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	3
Ra et al., 2010 ³⁰	54	TAP bilateral em colecistectomia laparoscópica	TAP vs. TAP placebo	Escala de dor numérica verbal nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado cego	3
Petersen et al., 2012 ³¹	80	TAP bilateral em colecistectomia laparoscópica	TAP vs. TAP placebo	Escala de dor EVA em movimento nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
Ortiz et al., 2012 ³²	80	TAP bilateral em colecistectomia laparoscópica	TAP vs. infiltração	Escala de dor EVA nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado cego	3
Tolchard et al., 2012 ³³	43	TAP bilateral em colecistectomia laparoscópica	TAP vs. infiltração	Consumo de opioides nas primeiras 24 horas Diminuição na escala EVA	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
<i>Ginecológica</i>						
Griffiths et al., 2010 ³⁴	65	TAP bilateral em cirurgia oncológica ginecológica	TAP vs. placebo	Consumo de opioides nas primeiras 24 horas Diminuição na escala EVA	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5

Tabela 1 (Continuação)

Cirurgia Autor, ano	N	Intervenção	Comparação	Resultado	Desenho	Pontuação Jadad
Atim et al., 2011 ³⁵	55	TAP bilateral em histerectomia	TAP vs. TAP placebo vs. infiltração local	Escala de dor EVA em repouso e em movimento nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	2
De Oliveira et al., 2011 ³⁶	75	TAP bilateral em cirurgia laparoscópica ginecológica	TAP vs. TAP placebo	Escala de satisfação QoR-40	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
Kane et al., 2012 ³⁷	56	TAP bilateral em histerectomia laparoscópica	TAP vs não TAP	Escala de satisfação QoR-40	Ensaio clínico aleatorizado cego	3
<i>H. inguinal</i>						
Aveline et al., 2011 ³⁸	275	TAP unilateral em correção de hérnia inguinal	TAP vs. b. ilioinguinal-ileo-hipogástrico	Escala de dor EVA em repouso e em movimento nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado cego	3
López González et al., 2013 ³⁹	41	TAP unilateral em correção de hérnia inguinal	TAP vs. infiltração	Escala de dor EVA em repouso e em movimento nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado cego	2
Petersen et al., 2013 ⁴⁰	90	TAP unilateral em correção de hérnia inguinal	TAP vs. TAP placebo vs. BII + infiltração AL	Escala de dor EVA em movimento nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
<i>Apendicectomia</i>						
Niraj et al., 2009 ⁴¹	52	TAP unilateral em apendicectomia aberta	TAP vs. não TAP	Consumo de opioides nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
<i>Nefrectomia</i>						
Hosgood et al., 2012 ⁴²	46	TAP em nefrectomia de doador vivo	TAP vs. TAP placebo	Consumo de opioides nas primeiras 48 horas e escala de dor EVA	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
Parikh et al., 2013 ⁴³	60	TAP em nefrectomia de doador vivo	TAP vs. TAP placebo	Consumo de opioides nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5

Tabela 1 (Continuação)

Cirurgia Autor, ano	N	Intervenção	Comparação	Resultado	Desenho	Pontuação Jadad
<i>Bariátrica</i>						
Sinha et al., 2013 ⁴⁴	100	TAP em c. bariátrica (anastomose laparoscópica em Y de Roux)	TAP vs. TAP placebo	Consumo de opioides nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
Albrecht et al., 2013 ⁴⁵	70	TAP em c. bariátrica com infiltração local AL	TAP vs. não TAP	Consumo de opioides nas primeiras 24 horas	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
<i>Gastrectomia</i>						
Wu et al., 2013 ⁴⁶	90	TAP em gastrectomia radical	TAP vs peridural vs não intervenção	Consumo de opioides nas primeiras 24 horas e escala de dor EVA	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5
Elkassabany et al., 2013 ⁴⁷	52	TAP bilateral em prostatectomia radical retropúbica	TAP vs. TAP placebo	Consumo de opioides nas primeiras 24 horas e escala de dor EVA	Ensaio clínico aleatorizado duplo-cego	5

AL, anestésico local; BII, bloqueio ilioinguinal; EVA, escala visual analógica; MIT, morfina espinal; TAP, bloqueio do plano transverso do abdome.

Tabela 2 Eficácia analgésica

Autor, ano	N	Grupos (n)	Escala de dor em repouso		Escala de dor em movimento		Consumo de analgésicos		Tempo resgate de opioides	Efeitos adversos relacionados a opioides			Conclusões	
			Precoce	Tardia	Precoce	Tardia	Precoce	Tardio		NVPO	Prurido	Sedação		
Niraj et al., 2011 ¹⁷	62	1-TAP n 27 2-TAP n 31					ND		—		ND	ND	Não há diferenças na escala de dor EVA entre repouso e movimento nas primeiras 72 h com TAP ou peridural	
Walter et al., 2013 ¹⁸	68	1-TAP n 33 2-Não TAP n 35					ND		ND				TAP diminui em 33% a média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (20 mg); p < 0,05	
Belavy et al., 2009 ¹⁹	57	1-TAP n 23 2-TAP placebo n 24					ND		+		—		TAP diminui a média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (13,5 mg); p < 0,05	
Costello et al., 2009 ²⁰	96	1-TAP n 47 2-TAP placebo n 49					ND		No		ND	ND	TAP não diminui a escala EVA nas primeiras 24 h	
Baaj et al., 2010 ²¹	40	1-TAP n 20 2-TAP placebo n 20	+	+	+	+	ND		ND		+	ND	ND	TAP diminui a média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (25,89 mg vs 62 mg; p < 0,05)
Kanazi et al., 2010 ²²	57	1-MIT n 28 2-TAP n 29	—		—		ND		—		+	+		TAP prolonga 50% (TAP 8 h, MIT 4 h) o tempo até o primeiro resgate de opioides (p < 0,05)
Loane et al., 2012 ²³	66	1-TAP n 33 2-MIT + TAP placebo n 33	—	—	—	—	ND				+	+		TAP aumenta a média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (7,5 mg vs 2,7 mg; p = 0,03)
Tan et al., 2012 ²⁴	40	1-TAP n 20 2-TAP placebo n 20					ND		ND					TAP diminui a média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (12,3 mg vs 31,4 mg; p < 0,01)
Bollag et al., 2012 ²⁵	90	1-TAP placebo n 30 2-TAP n 25 3-TAP clonidina n 26	—		—			+	+	ND	ND	ND	ND	Adicionar clonidina ao TAP com bupivacaina não melhora o índice de hiperalgesia de ferida e não melhora a escala EVA em repouso nem em movimento

Tabela 2 (Continuação)

Autor, ano	N	Grupos (n)	Escala de dor em repouso		Escala de dor em movimento		Consumo de analgésicos		Tempo resgate de opioides	Efeitos adversos relacionados a opioides			Conclusões
			Precoce	Tardia	Precoce	Tardia	Precoce	Tardio		NVPO	Prurido	Sedação	
Eslamian et al., 2012 ²⁶	50	1-TAP n 23 2-não TAP n 25	+		+	+	+	+	+	ND	ND	ND	TAP diminui a escala EVA em repouso e em movimento, assim como o consumo de mórnicos nas primeiras 24 h (50 mg tramadol vs. 150 mg tramadol; p = 0,0001)
Cánovas et al., 2013 ²⁷	90	1-MIT + TAP placebo n 30 2-TAP placebo 3-TAP	+	+	+	+	+	+	+	+	+		TAP diminui EVA em escala EVA em repouso 12/24 h (p < 0,05), e em movimento (p ≤ 0,02)
Lee et al., 2013 ²⁸	51	1-TAP n 26 2-TAP placebo n 25	+		+		+	+					TAP diminui as escala de dor em repouso e em movimento nas primeiras 2 h pós-operatórias (0,5 e 1,9 vs. 2,8 e 4,9; p < 0,001)
El-Dawlatly et al., 2009 ²⁹	42	1-TAP n 21 2- não TAP n 21	ND	ND	ND	ND	+	+	ND	ND	ND	ND	TAP diminui consumo intraoperatório de sulfentanilo (p < 0,01), e diminui consumo de morfina nas primeiras 24 h (12,3 mg; p < 0,05)
Ra et al., 2010 ³⁰	54	1-TAP 0,5% n 18 2-TAP 0,25% n 18 3-não TAP	+	+	+	+	+	+	ND	ND	ND	+	TAP 0,25% e TAP 0,5% diminuem escala de dor verbal-numérica nas primeiras 24 h (p < 0,001). Não há diferenças entre TAP 0,25% e TAP 0,5%. TAP diminui consumo de remifentanilo intraoperatório e consumo de analgésicos pós-operatório (p < 0,001). Não há diferenças entre TAP 0,25% e TAP 0,5%

Tabela 2 (Continuação)

Autor, ano	N	Grupos (n)	Escala de dor em repouso		Escala de dor em movimento		Consumo de analgésicos		Tempo resgate de opioides	Efeitos adversos relacionados a opioides			Conclusões
			Precoce	Tardia	Precoce	Tardia	Precoce	Tardio		NVPO	Prurido	Sedação	
Petersen et al., 2012 ³¹	80	1-TAP n 37 2-TAP placebo n 37		+		+	+		ND			ND	TAP diminui pontuação em escala de dor EVA em movimento, calculada como área abaixo da curva nas primeiras 24 h (26 mm vs. 34 mm; p = 0,04)
Ortiz et al., 2012 ³²	80	1-TAP n 39 2-Infiltração local n 35						ND	ND	ND	ND	ND	TAP não diminui a escala EVA nas primeiras 24 horas
Tolchard et al., 2012 ³³	43	1-TAP n 21 2-Infiltração local n 22	+	ND	+	ND		-	ND	ND	ND	ND	TAP diminui EVA nas primeiras oito horas (p < 0,01) TAP diminui o consumo de opioides nas primeiras oito horas (9,2 mg vs 16,8 mg; p < 0,01)
Griffiths et al., 2010 ³⁴	65	1-TAP n 32 2-TAP placebo n 33							ND				TAP não diminui consumo de mórnicos nas primeiras 24 h. TAP não diminui EVA nas primeiras 2 h pós-operatórias
Atim et al., 2011 ³⁵	55	1-TAP n 18 2-TAP placebo n 18 3-Infiltração local n 19	+	+	+	+	+	+	ND			ND	TAP e infiltração diminuem escala de dor em repouso e em movimento nas horas 1, 2, 4, 6, 24 (p < 0,0001). TAP diminui escala de dor em repouso e em movimento nas horas 6 e 24 em relação à infiltração (p < 0,001)
De Oliveira et al., 2011 ³⁶	75	1-TAP 0,25% n 23 2-TAP 0,5% n 24 3-TAP placebo n 23	+	+	+	+	+	+	ND	ND	ND	ND	TAP melhora a escala de satisfação QoR-40; média 16 ropivacaína 0,5% e 17 ropivacaína 0,25% vs. salino (p < 0,05). Não há diferenças ropivacaína 0,5% vs. ropivacaína 0,25%

Tabela 2 (Continuação)

Autor, ano	N	Grupos (n)	Escala de dor em repouso		Escala de dor em movimento		Consumo de analgésicos		Tempo resgate de opioides	Efeitos adversos relacionados a opioides			Conclusões
			Precoce	Tardia	Precoce	Tardia	Precoce	Tardio		NVPO	Prurido	Sedação	
Kane et al., 2012 ³⁷	56	1-TAP n 28 2-não TAP n 28								ND	ND	ND	TAP não diminui escala QoR-40 ou EVA. Não aumenta nem diminui o consumo de mórficos
Aveline et al., 2011 ³⁸	275	1-TAP n 132 2-BIH n 139	+	+			+	+	ND	ND	ND	ND	TAP diminui a escala de dor em repouso, precoce (média 11 vs. 15; p=0,04) e tardio (média 29 vs. 33; p=0,013). TAP diminui média de consumo de mórficos nas primeiras 24 h; p=0,03
López González et al., 2013 ³⁹	41	1-TAP n 20 2-Infiltração local n 21					+	+	a				Não se encontraram diferenças significativas na escala EVA de dor em repouso nem em movimento. TAP diminui a média de consumo de mórficos nas primeiras 24 h (0,3 mg vs. 1,05 mg; p < 0,05)
Petersen et al., 2013 ⁴⁰	90	1-TAP n 30 2-Infiltração/BII n 30 3-TAP placebo n 30	-		-	-							TAP não diminui escala de dor em repouso nem em movimento nas primeiras 24 h
Niraj et al., 2009 ⁴¹	52	1-TAP n 25 2- não TAP n 26	+	+	+	+			ND	+	ND	ND	TAP diminui a média de consumo de mórficos nas primeiras 24 h (28 mg vs. 50 mg; p < 0,002)

Tabela 2 (Continuação)

Autor, ano	N	Grupos (n)	Escala de dor em repouso		Escala de dor em movimento		Consumo de analgésicos		Tempo resgate de opioides	Efeitos adversos relacionados a opioides			Conclusões	
			Precoce	Tardia	Precoce	Tardia	Precoce	Tardia		NVPO	Prurido	Sedação		
Hosgood et al., 2012 ⁴²	51	1-TAP n 25 2-TAP placebo n 25	+	+	+	+	+	+	+		ND		TAP diminui a média de consumo de mórnicos nas primeiras 6 h pós-operatórias (12,4 mg vs. 21, 6 mg; p=0,015). Sem diferença significativa no consumo acumulado de mórnicos nas primeiras 48 h TAP diminui média de consumo de mórnicos nas primeiras 24 h (103,8 ± 32,18 mg vs. 235,8 ± 47,5 mg)	
Parikh et al., 2013 ⁴³	60	1-TAP n 30 2-TAP placebo n 30	+		+		+	+	+		ND		TAP diminui a média de consumo de mórnicos nas primeiras 24 h (103,8 ± 32,18 mg vs. 235,8 ± 47,5 mg)	
Sinha et al., 2013 ⁴⁴	100	1-TAP n 50 2-TAP placebo n 50	+	+	+	+	+	+	ND			+	TAP diminui a média de consumo de mórnicos nas primeiras 24 h (8 mg vs. 48 mg; p=0,000)	
Albrecht et al., 2013 ⁴⁵	70	1-TAP n 25 2- não TAP n 28											Não há diferenças em consumo de mórnicos entre TAP e controle nas primeiras 24 h pós-operatórias (32,2 mg vs. 35,6 mg; p=0,41)	
Wu et al., 2013 ⁴⁶	90	1-TAP n 29 2-Peridural n 27 3-Controle n 26					-/+	-/+	ND				TAP é superior à anestesia geral em consumo de mórnicos nas primeiras 24 h. Epidural é superior à TAP em consumo de mórnicos nas primeiras 24 h	
Elkassabany et al., 2013 ⁴⁷	52	1-TAP n 16 2-TAP placebo n 16	+	-	+	-	+	-	+		-	ND	ND	TAP diminui média de consumo de mórnicos nas primeiras 24 h (22,1 mg vs. 45,5 mg,)

BIH, bloqueio íleo-hipogástrico; BII, bloqueio ilioinguinal; EVA, escala visual analógica; MIT, morfina espinal; ND, não disponível; TAP, bloqueio do plano transversal do abdome; +, favorável ao TAP; -, favorável à comparação.

^a Sem diferenças.

Tabela 3 Técnica de bloqueio

Autor, ano	Tipo de bloqueio	Técnica	Tempo	Agulha	Anestésico utilizado por injeção	Complicações	Nível sensitivo do bloqueio	Duração do bloqueio	Analgesia suplementar	Conclusões
Niraj et al., 2011 ¹⁷	Bilateral	Subcostal	Pós-operatório	16 G 80 mm	1 mg.kg ⁻¹ bupivacaína 0,375%	Não	Não	ND	Paracetamol 1 g Tramadol 50-100 mg	Não há diferenças entre escala de dor EVA em repouso e em movimento nas primeiras 72 horas com TAP ou peridural
Walter et al., 2013 ¹⁸	Bilateral	ND	Pré-operatório	ND	40 ml. Levo-bupivacaína 2 mg.kg ⁻¹ (máximo 150 mg)	Não	Não	ND	Paracetamol 1 g	TAP diminui 33% a média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (20 mg), p < 0,05
Belavy et al., 2009 ¹⁹	Bilateral	Medioaxilar	Pós-operatório	20 G 150 mm	20 ml ropivacaína 0,5%	Não	Não	ND	Paracetamol 1 g Diclofenaco 100 mg	TAP diminui a média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (13,5 mg), p < 0,05
Costello et al., 2009 ²⁰	Bilateral	Medioaxilar	Pós-operatório	20 G 64 mm	20 ml ropivacaína 0,375%	Não	Não	Não	Ketorolaco 30 mg Paracetamol 1,3 g retal	TAP não diminui escala EVA nas primeiras 24 horas
Baaj et al., 2010 ²¹	Bilateral	Medioaxilar	Pré-operatório	20 G 100 mm	20 ml bupivacaína 0,25%	Não	Não	ND	Não	TAP diminui média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (25,89 mg vs 62 mg; p < 0,05)
Kanazi et al., 2010 ²²	Bilateral	Medioaxilar	Pós-operatório	21 G 100 mm	20 ml levo-bupivacaína 0,375 + adrenalina	Não	Não	ND	Paracetamol 1 g Diclofenaco 100 mg	TAP prolonga 50% (TAP 8 h, MIT 4 h) o tempo até o primeiro resgate de opioides, p < 0,05

Tabela 3 (Continuação)

Autor, ano	Tipo de bloqueio	Técnica	Tempo	Agulha	Anestésico utilizado por injeção	Complicações	Nível sensitivo do bloqueio	Duração do bloqueio	Analgesia suplementar	Conclusões
Loane et al., 2012 ²³	Bilateral	Medioaxilar	Pós-operatório	22 G 80 mm	Ropivacaína 1,5 mg.kg ⁻¹ máximo 20 ml	Não	Não	ND	Naproxeno 500 mg Paracetamol 1 g	TAP aumenta média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (7,5 mg vs 2,7 mg; p = 0,03)
Tan et al., 2012 ²⁴	Bilateral	Medioaxilar	Pós-operatório	22 G 70 mm	20 ml levo-bupivacaína 0,25%	Não	Não	ND	Cloruro mórfico 0,15 mg.kg ⁻¹	TAP diminui a média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (12,3 mg vs 31,4 mg; p < 0,01)
Bollag et al., 2012 ²⁵	Bilateral	Medioaxilar	Pós-operatório	20 G	20 ml ropivacaína 0,375%	Não	Não	ND	Paracetamol 1 g Diclofenaco 75 mg Tramadol	Adicionar clonidina ao TAP com bupivacaína não melhora o índice de hiperalgisia de ferida e não melhora a escala EVA em repouso e em movimento
Eslamian et al., 2012 ²⁶	Bilateral	Medioaxilar	Pós-operatório	22 G 50 mm	15 ml bupivacaína 0,25%	Não	Não	ND	Diclofenaco 100 mg	TAP diminui a escala EVA em repouso e em movimento, assim como o consumo de opioides nas primeiras 24 horas (50 mg tramadol vs 150 mg tramadol; p = 0,0001)
Cánovas et al., 2013 ²⁷	Bilateral	Medioaxilar	Pós-operatório	20 G	20 ml levo-bupivacaína 0,5%	Não	Não	ND	Cloruro mórfico	TAP diminui EVA em repouso, 12/24 horas (p < 0,05), e em movimento (p ≤ 0,02)

Tabela 3 (Continuação)

Autor, ano	Tipo de bloqueio	Técnica	Tempo	Agulha	Anestésico utilizado por injeção	Complicações	Nível sensitivo do bloqueio	Duração do bloqueio	Analgesia suplementar	Conclusões
Lee et al., 2013 ²⁸	Bilateral	Medioaxilar	Pós-operatório	21 G 90 mm	20 ml ropivacaína 0,5%	Não	Não	ND	Paracetamol 1 g Ketorolaco 50 mg Cloruro mórfico	TAP diminui escala de dor em repouso e em movimento nas primeiras duas horas pós-operatórias (0,5 e 1,9 vs. 2,8 e 4,9; $p < 0,001$)
El-Dawlatly et al., 2009 ²⁹	Bilateral	Medioaxilar	Pré-operatório	21 G 90 mm	15 ml bupivacaína 0,5	Não	Não	ND	ND	TAP diminui consumo intraoperatório de sulfentanilo ($p < 0,01$) e diminui o consumo de morfina nas primeiras 24 horas (12,3 mg; $p < 0,05$)
Ra et al., 2010 ³⁰	Bilateral	Medioaxilar	Pré-operatório	22 G 50 mm	15 ml bupivacaína 0,25% o 15 ml bupivacaína 0,5%	Não	Não	ND	Ketorolaco 30 mg Fentanilo	TAP 0,25% e TAP 0,5% diminui escala de dor verbal-numérica nas primeiras 24 horas ($p < 0,001$). Não há diferenças entre TAP 0,25% e TAP 0,5%. TAP diminui consumo de remifentanil intraoperatório e consumo de analgésicos em pós-operatório ($p < 0,001$). Sem diferenças entre TAP 0,25% e TAP 0,5%

Tabela 3 (Continuação)

Autor, ano	Tipo de bloqueio	Técnica	Tempo	Agulha	Anestésico utilizado por injeção	Complicações	Nível sensitivo do bloqueio	Duração do bloqueio	Analgesia suplementar	Conclusões
L. Petersen et al., 2012 ³¹	Bilateral	Medioaxilar	Pré-operatório	22 G 80 mm	20 ml ropivacaína 0.5%	Não	Não	24 h	Paracetamol 1 g Ibuprofeno 600 mg Cloruro mórfico	TAP diminui pontuação em escala de dor EVA em movimento, calculado como área sob a curva nas primeiras 24 horas (26 mm vs 34 mm; p = 0,04)
Ortiz et al., 2012 ³²	Bilateral	Medioaxilar	Pré-operatório	21 G 100 mm	15 ml bupivacaína 0,5%	Não	Não	ND	Ketorolaco 30 mg	TAP não diminui escala EVA nas primeiras 24 horas
Tolchard et al., 2012 ³³	Bilateral	Subcostal	Pré-operatório	22 G 100 mm	Bupivacaína 1 mg.kg ⁻¹ (média 22 ml)	Não	Não	ND	Codeína	TAP diminui EVA nas primeiras oito horas (p < 0,01) TAP diminui consumo de opioides nas primeiras oito horas, (9,2 mg vs 16,8 mg; p < 0,01)
Griffiths et al., 2010 ³⁴	Bilateral	Medioaxilar	Pós-operatório	90 mm	20 ml ropivacaína 0,5%	Não	Não	ND	Paracetamol 1 g, parecoxib 40 mg	TAP não diminui consumo de opioides nas primeiras 24 horas. TAP não diminui EVA nas primeiras duas horas pós-operatórias

Tabela 3 (Continuação)

Autor, ano	Tipo de bloqueio	Técnica	Tempo	Agulha	Anestésico utilizado por injeção	Complicações	Nível sensitivo do bloqueio	Duração do bloqueio	Analgesia suplementar	Conclusões
Atim et al., 2011 ³⁵	Bilateral	Medioaxilar	Pré-operatório	20 G 100 mm	20 ml bupivacaína 0,25%	Não	Não	ND	Diclofenaco 75 mg Tramadol 0,5 mg.kg ⁻¹	TAP e infiltração diminuem escala de dor em repouso e em movimento nas horas 1, 2, 4, 6, 24 (p < 0,0001). TAP diminui escala de dor em repouso e em movimento nas horas seis e 24 em relação à infiltração (p < 0,001)
De Oliveira et al., 2011 ³⁶	Bilateral	Medioaxilar	Pré-operatório	21 G 90 mm	15 ml ropivacaína 0,25% ou 0,5%	Não	Não	ND	Ketorolaco 30 mg	TAP melhora a escala de satisfação QoR-40; média 16 ropivacaína 0,5% e 17 ropivacaína 0,25% vs salino; p < 0,05. Não há diferenças ropivacaína 0,5% vs ropivacaína 0,25%
Kane et al., 2012 ³⁷	Bilateral	ND	Pós-operatório	ND	20 ml ropivacaína 0,5% + adrenalina	Não	Não	ND	ND	TAP não diminui a escala QoR-40 ou escala EVA. Não aumenta nem diminui consumo de opioides

Tabela 3 (Continuação)

Autor, ano	Tipo de bloqueio	Técnica	Tempo	Agulha	Anestésico utilizado por injeção	Complicações	Nível sensitivo do bloqueio	Duração do bloqueio	Analgesia suplementar	Conclusões
Aveline et al., 2011 ³⁸	Unilateral	Medioaxilar	Pré-operatório	22 G	1,5 mg.kg ⁻¹ levobupivacaína 0,5%	Não	Não	ND	Paracetamol 1 g Ketoprofeno 100 mg	TAP diminui escala de dor em repouso, precoce (média 11 vs 15; p = 0,04) e tardio (média 29 vs 33; p = 0,013). TAP diminui média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (p = 0,03)
López González et al., 2013 ³⁹	Unilateral	Medioaxilar	Pré-operatório	ND	30 ml bupivacaína 0,25%	Não	Não	ND	Paracetamol 1 g Dexketoprofeno 50 mg Cloruro mórfico	Não se encontraram diferenças significativas em escala EVA de dor em repouso nem em movimento. TAP diminui média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (0,3 mg vs 1,05 mg; p < 0,05)
Petersen et al., 2013 ⁴⁰	Unilateral	Medioaxilar	Pré-operatório	22 G 80 mm	25 ml ropivacaína 0,75%	Não	Não	ND	Ketebidona	TAP não diminui escala de dor em repouso nem em movimento nas primeiras 24 horas
Niraj et al., 2009 ⁴¹	Unilateral	Medioaxilar	Pós-operatório	23 G 60 mm	20 ml ropivacaína 0,5%	Não	Não	ND	Paracetamol 1 g Diclofenaco 50 mg	TAP diminui média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (28 mg vs 50 mg; p < 0,002)

Tabela 3 (Continuação)

Autor, ano	Tipo de bloqueio	Técnica	Tempo	Agulha	Anestésico utilizado por injeção	Complicações	Nível sensitivo do bloqueio	Duração do bloqueio	Analgesia suplementar	Conclusões
Hosgood et al., 2012 ⁴²	Unilateral	Medioaxilar	Pré-operatório	22 G	20 ml ropivacaína 0,375%	Não	Não	ND	Paracetamol 1 g Cloruro mórfico	TAP diminui média de consumo de opioides nas primeiras seis horas pós-operatórias (12,4 mg vs 21,6 mg; p = 0,015). Sem diferença significativa em consumo acumulado de opioides nas primeiras 48 horas
Parikh et al., 2013 ⁴³	Unilateral	Medioaxilar	Pós-operatório	18 G tohuy	25 ml bupivacaína 0,375%	Não	Não	ND	Diclofenaco 1,5 mg.kg ⁻¹ Tramadol	TAP diminui média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (103,8 ± 32,18 mg vs 235,8 ± 47,5 mg)
Sinha et al., 2013 ⁴⁴	Bilateral	Medioaxilar modificada	Pós-operatório	ND	20 ml ropivacaína 0,375%	Não	Não	Não	ND	TAP diminui média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (8 mg vs 48 mg; p = 0,000)
Albrecht et al., 2013 ⁴⁵	Bilateral	Subcostal oblíqua	Pré-operatório	22 G 80 mm	30 ml bupivacaína 0,25% + adrenalina	Não	Não	Não	Paracetamol 1 g Oxicodona 5-10 mg	Não há diferenças no consumo de opioides entre TAP e controle nas primeiras 24 horas pós-operatórias (32,2 mg vs 35,6 mg; p = 0,41)

Tabela 3 (Continuação)

Autor, ano	Tipo de bloqueio	Técnica	Tempo	Agulha	Anestésico utilizado por injeção	Complicações	Nível sensitivo do bloqueio	Duração do bloqueio	Analgesia suplementar	Conclusões
Wu et al., 2013 ⁴⁶	Bilateral	Subcostal oblíqua	Pré-operatório	ND	20 ml ropivacaína 0,375%	Não	Não	Não	Cloruro mórfico	TAP é superior à anestesia geral em consumo de opioides nas primeiras 24 horas. Peridural é superior ao TAP em consumo de opioides nas primeiras 24 horas
Elkassabany et al., 2013 ⁴⁷	Bilateral	Medioaxilar	Pós-operatório	22 G	20 ml bupivacaína 0,5%	Não	Não	Não	Cloruro mórfico	TAP diminui média de consumo de opioides nas primeiras 24 horas (22,1 mg vs 45,5 mg)

EVA, escala visual analógica; MIT: morfina espinal; ND, não disponível; TAP, bloqueio do plano transversal do abdome.

clonidina em TAP vs. TAP vs. placebo²⁶ e recentemente se avaliou o efeito analgésico do TAP em cesárea com anestesia espinal com MIT.²⁸

Em dois ECR comparou-se o TAP com cesárea com anestesia geral.^{24,26} Em todos os casos, o bloqueio foi feito após a conclusão da operação cesariana por abordagem medioaxilar e de forma bilateral; não foram relatadas complicações nem alterações do nível sensorial nem de duração.¹⁹⁻²⁸

Entre os ECR que comparam TAP vs. MIT, em Costello et al.¹⁹ não houve diferenças significativas na EVA para dor em repouso ou em movimento e não houve diminuição significativa no tempo para resgate com morfina. Kanazi et al.²² mostraram que o TAP prolonga em 50% o tempo para resgate com morfina e aumenta a EVA mais inicial em repouso e em movimento; e diminuiu NVPO e prurido no grupo TAP. Da mesma forma o ECR de Loane et al.²³ demonstrou aumento do consumo de morfina nas primeiras 24 horas (7,5 mg vs 2,7 mg, $p = 0,03$) bem como maior EVA tanto em repouso quanto em movimento, precoce e tardio, enquanto diminuiu NVPO e prurido. Recentemente Cánovas et al.²⁷ fizeram um

ECR em três grupos de pacientes submetidas à cesariana, em que foi adicionada à raquianestesia: no grupo A, 0,1 mg de morfina, no grupo B 10 mcg de fentanil e no grupo C 10 mcg de fentanil e bloqueio TAP bilateral. EVA em repouso início/fim foi: grupo A, 12 horas com $2,1 \pm 1,2$ e 24 horas com $4,7 \pm 1,6$; grupo B, 12 horas com $4,3 \pm 2,9$ e 24 horas com $4,8 \pm 2$; e grupo C, 12 horas $1,9 \pm 1,1$ e 24 horas $2,3 \pm 1,2$ ($p < 0,05$). Em movimento, a analgesia foi melhor no grupo C ($p \leq 0,02$). Tempo para resgate analgésico foi menor no grupo B: grupo A, $9,3 \pm 4,9$ ($p = 0,02$ em relação ao grupo C); grupo B, $2 \pm 1,8$ ($p < 0,001$ em relação ao grupo C); e grupo C $13,2 \pm 2,1$ horas. O consumo de morfina nas primeiras 24 horas foi no grupo B de 38 ± 5 , no grupo A de 10 ± 2 ($p < 0,05$) e no grupo C de 5 ± 2 ($p < 0,001$). A incidência de náusea foi maior no grupo B (36,6%) e a de prurido no grupo A (36,6%).

Bollag et al.²⁵ estudaram o efeito da adição de clonidina com ropivacaína na condução do TAP em pacientes submetidas à cesariana sob raquianestesia com MIT para medir hiperalgesia na ferida cirúrgica e não encontraram diferença entre MIT, MIT com TAP e MIT com TAP com

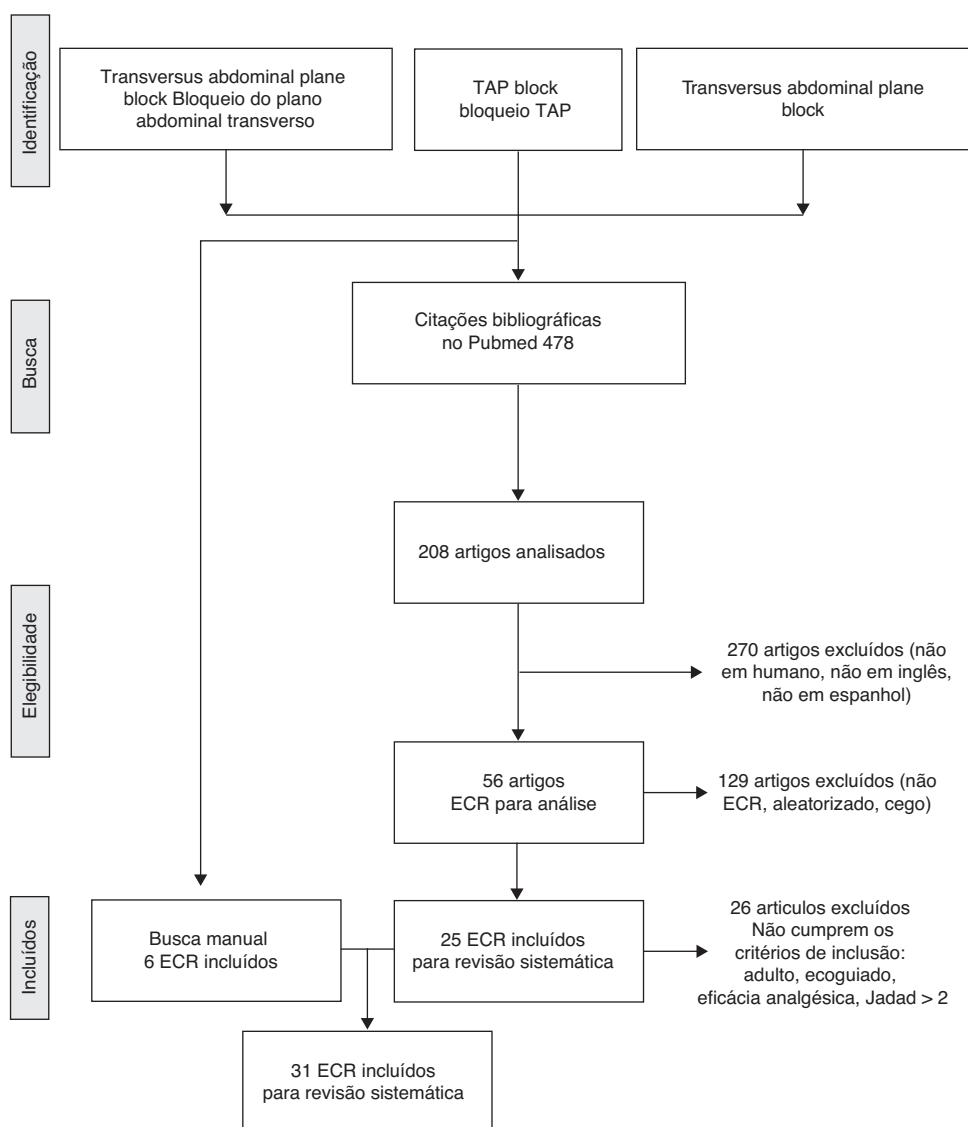


Figura 2 Diagrama de fluxo de seleção dos artigos incluídos.

clonidina. Também não encontraram diferença no consumo de morfina ou EVA.

Em ECR que comparam TAP vs Placebo TAP em cesariana com raquianestesia sem MIT, Belavy et al.¹⁹ encontraram uma diminuição no consumo de morfina nas primeiras 24 horas (18 mg vs 13,5 mg, $p < 0,05$) e no tempo para a primeira morfina de resgate (2 horas vs 3 horas, $p = 0,019$). No entanto, não houve diferença significativa em EAV em repouso ou em movimento, nem na incidência de efeitos secundários da morfina. Baaj et al.²¹ mostraram uma diminuição significativa no consumo de morfina nas primeiras 24 horas (25,89 mg vs 62 mg, $p > 0,05$) e uma redução de 25% em EVA de repouso e movimento nas primeiras 24 horas, e uma diminuição na NVPO, embora não significativos.

Lee et al.²⁸ demonstraram que o TAP bilateral em pacientes submetidas a cesariana com raquianestesia com MIT reduz significativamente os escores de dor em repouso e em movimento no primeiro pós-operatório de duas horas (0,5 e 1,9 vs 2,8 e 4,9, $p < 0,001$); bem como no consumo de analgésicos (0 vs 25%, $p = 0,01$). Mas eles não encontraram diferenças significativas nos escores de dor ou NVPO nas primeiras 24 horas.

Em ECR que comparam TAP vs TAP placebo em cesariana feita sob anestesia geral, Tan et al.²⁴ concluíram que o TAP diminui o consumo médio de morfina nas primeiras 24 horas (12,3 mg vs 31,4 mg, $p < 0,01$). Também não encontraram diferenças significativas na EVA em repouso ou em movimento ou na ocorrência de efeitos colaterais da morfina. Eslamian et al.²⁶ mostraram uma diminuição na EVA em repouso e em movimento, uma diminuição no consumo de morfina nas primeiras 24 horas (50 mg vs 250 mg, $p = 0,001$) e maior tempo para o resgate com morfina (210 minutos vs 30 minutos, $p = 0,0001$); a ocorrência de efeitos secundários da morfina não foi avaliada.

O TAP bilateral ecoguiado em colecistectomia laparoscópica foi estudado em cinco ECR.²⁹⁻³³ Em três foi comparado com placebo^{29,30} ou intervenção;²⁸ e em dois com infiltração de AL nos pontos de entrada dos cateteres para cirurgia laparoscópica.^{32,33} Em todos os casos foi feito no pré-operatório e bilateral. Em quatro casos,²⁹⁻³² uma abordagem medioaxilar foi usada e uma subcostal.³³ Nos ECR em que o TAP é comparado com TAP placebo ou não intervenção,²⁹⁻³¹ El-Dawlatly et al.²⁹ compararam o efeito do TAP vs não-intervenção na colecistectomia laparoscópica e mostraram uma diminuição no consumo de morfina intraoperatória (8,6 mcg vs 23 mcg, $p < 0,01$) e diminuição do uso de morfina nas primeiras 24 horas (10,5 mg vs 22,8 mg, $p < 0,05$). Nem EVA, nem os efeitos secundários da morfina foram avaliados. Ra et al.³⁰ compararam TAP com bupivacaína 0,25% vs TAP com bupivacaína 0,5% vs TAP placebo e demonstraram que no TAP em comparação com placebo ambas as concentrações diminuíram a escala numérica verbal de dor dentro de 24 horas ($p < 0,001$) e não encontraram diferenças entre 0,25 e 0,5% de bupivacaína. Consumo de morfina intraoperatório e pós-operatório de analgésicos também foi menor nos grupos com o TAP com bupivacaína ($p < 0,001$), sem diferenças entre as diferentes concentrações de AL usados. O grupo controle apresentou um maior nível de sedação no grupo pós-operatório em comparação com 0,5% de bupivacaína com o TAP. Petersen et al.³¹ encontraram uma diminuição de EVA em movimento (calculado como

área sob a curva) nas primeiras 24 horas (26 mm vs 34 mm, $p = 0,04$); e uma diminuição do consumo de morfina nas duas primeiras horas pós (7,5 mg vs 5 mg, $p < 0,001$) quando se compara TAP vs TAP placebo. Não houve diferença na NVPO ou sedação entre os dois grupos. Em ECR que comparam TAP vs infiltração de AL nas incisões da colecistectomia laparoscópica^{31,32} Ortiz et al.³² fizeram uma abordagem medioaxilar e não encontraram diferenças em EVA ou no consumo de analgésicos nas primeiras 24 horas ou em NVPO. Mas, recentemente, Tolchard et al.,³³ com o uso de uma abordagem subcostal, mostraram que o TAP diminui o EVA em movimento, nas medidas mais precoce (oito horas, $p < 0,01$) e o consumo de morfina nas primeiras oito horas (9, 2 mg vs 16,8 mg, $p < 0,01$). Os efeitos secundários da morfina não foram avaliados.

O TAP em cirurgia ginecológica foi avaliado em quatro ECR,³⁴⁻³⁷ estudado em procedimentos ginecológicos de oncologia³⁴ via laparotomia mediana, cirurgia laparoscópica em regime ambulatorial³⁶, histerectomia total abdominal por incisão de Pfannenstiel³⁵ e histerectomia laparoscópica.³⁷ Em três deles comparam-se TAP vs TAP placebo ou não intervenção^{34,36,37} e TAP vs placebo vs Infiltração.³⁵ Em todos os casos a abordagem medioaxilar bilateral foi usada; em dois no pré-operatório^{35,36} e em dois no pós-operatório.^{34,37} Griffiths et al.,³⁴ em um grupo heterogêneo de pacientes submetidos a procedimentos oncológicos por laparotomia mediana não encontraram diferença no consumo de morfina nas primeiras 24 horas (34 mg vs 36,1 mg, $p = 0,76$) ou EVA no início de repouso ou de movimento; nem na redução de NVPO. De Oliveira et al.³⁶ compararam o uso do TAP com ropivacaína a 0,5% vs TAP com ropivacaína a 0,25% e placebo em procedimentos laparoscópicos ambulatoriais, demonstrando que o TAP melhora a escala de satisfação QoR-40 (média de 16 ropivacaína a 0,5% e 17 para 0,25% ropivacaína vs Salina, $p < 0,05$, principalmente por causa do componente dor e do consumo de morfina) e não encontraram diferenças entre ropivacaína a 0,5% vs ropivacaína a 0,25%. A ocorrência de efeitos secundários da morfina não foi avaliada, embora não houvesse diferenças na quantidade de antieméticos usados nos três grupos de comparação. Atim et al.³⁵ demonstraram uma diminuição em EVA tanto no descanso como movimentos precoce e tardio na histerectomia abdominal por Pfannenstiel ($p < 0,0001$), sendo TAP e infiltração superior à infiltração com AL ($p < 0,001$). O consumo de morfina foi significativamente menor no grupo de TAP nas primeiras quatro horas ($p < 0,001$). Nenhuma diminuição dos efeitos secundários da morfina foi observada no grupo controle ou no grupo com a infiltração de AL. No entanto, Kane et al.³⁷ não encontraram diferença no consumo de morfina ou no escore QoR-40 em pacientes submetidas a histerectomia laparoscópica.

O uso do TAP ecoguiado em correção de hérnia inguinal sob anestesia geral foi estudado em três ECR;³⁸⁻⁴⁰ nos três foi realizado pela via medioaxilar no pré-operatório e de forma unilateral. Aveline et al.³⁸ compararam TAP vs bloqueio ilioinguinal/iliohipogástrico e mostraram em uma longa série de 275 pacientes que o TAP diminuiu o escore na escala de dor em repouso precoce (média de 11 vs 15, $p = 0,04$) e tardio (média de 29 vs 33, $p = 0,013$) e a média de consumo de morfina nas primeiras 24 horas ($p = 0,03$). Recentemente, López-González et al.³⁹ compararam TAP vs

infiltração local de AL e não encontraram diferenças significativas na escala de dor EVA em repouso ou em movimento. Embora tenha diminuído a média de consumo de morfina nas primeiras 24 horas (0,3 mg vs 1,05 mg, $p < 0,05$), não teve relevância clínica, uma vez que a diferença é pequena e não houve diferença nos efeitos secundários da morfina. Petersen et al.⁴⁰ compararam o uso de TAP vs placebo e vs bloqueio ilioinguinal assistido pelo cirurgião na infiltração da ferida cirúrgica e demonstraram que o desempenho do TAP para correção de hérnia inguinal não traz benefícios para a analgesia obtida com paracetamol e ibuprofeno.

Niraj et al.⁴¹ demonstraram que o TAP reduz o consumo médio de morfina nas primeiras 24 horas (28 mg vs 50 mg, $p < 0,002$), a EVA em repouso e movimento nas primeiras 24 horas, e o NVPO quando comparado com a analgesia por via intravenosa em pacientes submetidos à apendicectomia aberta sem encontrar complicações com TAP.⁴¹

Dois ECR compararam TAP vs placebo na nefrectomia do doador.^{42,43} Ambos demonstraram uma diminuição no consumo médio de morfina nas primeiras 24 horas (12,4 vs 21,6 mg, $p = 0,015$ nas primeiras seis horas⁴² e $103,8 \pm 32,18$ mg vs $235,8 \pm 47,5$ mg nas primeiras 24 horas)⁴³ e diminuiu a EVA pós-operatória. Nenhuma dessas diferenças de NVPO, sedação ou prurido foi encontrada.

O TAP ecoguiado em cirurgia bariátrica laparoscópica foi avaliado em dois ECR.^{44,45} Sinha et al.⁴⁴ demonstraram a utilidade do TAP bilateral vs placebo, com uma modificação da abordagem medioaxilar clássica, na diminuição do consumo de morfina nas primeiras 24 horas (8 mg vs 48 mg, $p = 0,000$) e na escala EVA em repouso e em movimento nas primeiras 24 horas e todos os efeitos secundários da morfina. No entanto, Albrecht et al.⁴⁵ compararam TAP em pacientes nos quais a infiltração local de AL é feita e não encontraram benefício na abordagem subcostal do TAP oblíquo.

Wu et al.⁴⁶ compararam o TAP oblíquo bilateral subcostal em gastrectomia radical pré-operatória com peridural torácica e com nenhuma intervenção (anestesia geral) e acharam que o TAP é superior à anestesia geral no consumo de morfina nas primeiras 24 horas, mas inferior à peridural torácica. TAP não diminuiu a EVA em comparação com anestesia geral bem como a peridural não a diminuiu em comparação ao TAP. Wu et al.⁴⁶ concluíram que peridural é superior ao TAP em gastrectomia radical.

Recentemente foi avaliado o TAP medioaxilar bilateral⁴⁷ em prostatectomia radical retropúbica e encontrado uma diminuição no consumo de morfina nas primeiras 24 horas (22,1 vs 45,5 mg, $p < 0,05$), maior tempo para resgate com morfina ($p = 0,001$) e diminuição do nível de dor inicial e final ($p < 0,05$).

Abordagem e tempo para realização do bloqueio

Foram encontrados 28 ECR em que se fez abordagem medioaxilar,^{18-44,47} um em que se fez abordagem subcostal¹⁷ e dois em que se fez abordagem subcostal oblíqua.^{44,46}

O bloqueio foi feito no pré-operatório em 15^{18,21,28-32,34,35,37,38,40,43,44} e no pós-operatório em 16.^{17,19,20,22-27,34,37,40-43,47} Obtiveram-se resultados favoráveis em 11 de 15 feitos no pré-operatório^{18,21,29-31,33,35,36,38,39,42} e 11 de 16 no pós-operatório.^{19,24-27,40-43,47} No entanto, não houve ECR que comparassem TAP pré-operatório vs.

pós-operatório nas diferentes abordagens para uma mesma intervenção.

Drogas, volumes e doses

Várias AL e concentrações foram usadas em TAP: bupivacaína em 10 (0,25% em quatro^{21,30,35,39}; 0,375% em dois^{17,43}; 5% em quatro^{26,29,30} e 1 mg.kg⁻¹ em um³³); levobupivacaína em cinco (0,25% em um²⁴; 0,375% em um;²² 0,5% em dois^{28,38} e 2 mg.kg⁻¹ em um;¹⁸) e ropivacaína em 15 (0,25% em dois,^{36,45} 0,375% em seis^{20,25,42-46}; 0,5% em cinco;^{20,36,37,39-41} 0,75% em um;²⁸ e 1 mg.kg⁻¹ em um²³). Adicionou-se adrenalina em três^{22,37,45} e clonidina em um.²⁵ Unicamente em duas compararam-se concentrações diferentes de AL.^{30,36} Em nenhuma comparou-se o uso de diferentes volumes ou diferentes AL para uma mesma intervenção.

Nível sensitivo, duração do bloqueio e complicações

Nenhum dos ECR revisados analisou o nível de bloqueio sensitivo nem sua duração. Em nenhum dos casos foram relatadas complicações.¹⁷⁻⁴⁷

Discussão

A realização do TAP ecoguiado em cirurgia colorretal tem se provado útil na cirurgia por incisão infraumbilical quando da abordagem medioaxilar¹⁸; enquanto para a cirurgia de incisão supraumbilical, mesmo com diminuição do consumo de morfina nas primeiras 24 horas, não se mostrou com a mesma performance pela via medioaxilar quando comparado com placebo¹⁸ ou por abordagem subcostal quando comparado com a anestesia peridural.¹⁷ A anestesia peridural é ainda o padrão ouro ou a técnica de escolha para essa intervenção até que mais evidências sejam disponibilizadas para TAP.

O MIT usado na cesariana proporciona uma melhor analgesia do que o TAP, à custa de aumentar efeitos adversos.^{20,22,23} O uso do TAP pode ser uma boa opção num sistema como a analgesia multimodal que reduz o escore pela EVA em repouso e em movimento dentro de 24 horas, bem como o NVPO e o prurido nos casos em que não houve uso de morfina espinal. Cánovas et al.²⁷ mostraram que o TAP melhorou a eficácia de opioides espinais e reduziu a dor durante as primeiras 24 horas, o consumo de opioides e seus efeitos colaterais, ao contrário de outros ECR^{20,22,23,27} em que o TAP não mostrou bons resultados, provavelmente por causa do AL usado (levobupivacaína a 0,5% 20 mL vs concentrações mais baixas em comparação com outros ECR onde MIT^{20,22,23,27} é usado) e as características de levobupivacaína. No ECR feito por Cánovas et al.²⁷ não houve relato de complicações associadas com o TAP, ainda que seja importante lembrar que a gravidez promove aumento da vascularização, o que pode levar risco de se atingir concentrações tóxicas de AL,⁵² e deve-se ter em conta a possibilidade de transferência do AL ao leite materno.^{53,54}

Para cesariana sob raquianestesia sem MIT, a realização do TAP mostrou uma redução de até 60% do consumo de opioides.²¹ Porém, redução do escore EVA, NVPO, prurido ou sedação não foram obtidas, de modo que o TAP pode ser

indicado em casos de hipersensibilidade à morfina, história de NVPO ou possibilidade de transferência do opioide para o leite materno.⁵⁵ Em cesariana sob anestesia geral o TAP bilateral promoveu menor consumo de opioides^{24,26}, embora o declínio da EVA não seja conclusivo, já que melhorou em um ECR²⁴ mas não foram encontradas diferenças em outro;²⁶ e o mesmo acontece com a ocorrência de efeitos secundários da morfina. No ECR conduzido por Tan et al.²⁴ levobupivacaína a 0,25% foi usada e no de Eslamian et al.²⁶ bupivacaína a 0,25%.

O TAP bilateral é uma opção em pacientes submetidas à cesariana sem MIT, uma vez que reduz o consumo de morfina e seus efeitos colaterais. Esses resultados não são semelhantes aos obtidos em metanálises recentes em que não são especificados TAP ecoguiados.^{52,56} No entanto, naqueles em que a raqui-anestesia é feita com o MIT não se observaram benefícios,⁴⁰ dada a relevância clínica limitada da redução da dor apenas nas primeiras duas horas pós-operatórias.

A realização de TAP bilateral medioaxilar para colecistectomia laparoscópica mostrou redução do consumo de opioides^{30,31} no pós-operatório e intraoperatório e o escore EVA³⁰⁻³³ quando comparado com placebo ou nenhuma intervenção. No entanto, em comparação com infiltração de AL só fica diminuído o consumo de morfina e EVA quando um bloqueio subcostal^{32,33} é feito. Ra et al.³⁰ demonstraram que na execução do TAP não há nenhuma diferença com bupivacaína a 0,25% ou 0,5%. Infiltração das incisões de laparoscopia por AL após colecistectomia é uma prática comum, por isso se obtém bons resultados com TAP medioaxilar, quando comparado ao placebo ou com não intervenção.²⁹⁻³¹ Quando comparado com infiltração por AL não se observam benefícios,³² de modo que o TAP pode ser uma opção válida no caso de impossibilidade de infiltração com AL, ou como uma medida para reduzir o consumo de analgésicos no intraoperatório. A abordagem subcostal melhora o escore EVA e o consumo de opioides,³³ sendo tal abordagem bem indicada para colecistectomia. ECR adicionais são necessários para determinar a dose ideal e o volume dessa intervenção.

Estudos em procedimentos ginecológicos são muito heterogêneos. O TAP axilar realizado no pré-operatório mostrou-se útil e superior à infiltração com AL em histerectomia abdominal total por incisão de Pfannenstiel³⁵ e em procedimentos ginecológicos ambulatoriais³⁶; embora não tenha se mostrado eficaz para histerectomia laparoscópica³⁷ ou num grupo heterogêneo de procedimentos com laparotomia mediana.³⁴ Dada a heterogeneidade dos ensaios clínicos randomizados em procedimentos ginecológicos, são necessários novos ensaios clínicos randomizados, embora tenha se provado eficaz em histerectomia total abdominal.³⁵

A realização do TAP na correção de hérnia inguinal é contraditória,³⁸⁻⁴⁰ uma vez que, embora Aveline et al.³⁸ tenham mostrado que era superior em relação ao bloqueio ilioinguinal/ílio-hipogástrico, quando comparado com placebo não encontraram benefício na redução da escala de dor.⁴⁰ Há um grau de evidência IA, recomendação A para a realização de bloqueios da parede abdominal/infiltração com AL para herniorrafia inguinal.⁵⁷ Por causa da limitada relevância clínica demonstrada quando comparada com infiltração local de AL,^{39,40} não se pode recomendar o seu uso para essa intervenção, infiltração local de AL sendo preferível.

O TAP medioaxilar mostrou-se útil quando comparado com placebo em pacientes de cirurgia bariátrica laparoscópica nos quais a infiltração local não é realizada⁴⁴; no entanto, não ocorre o mesmo em pacientes em que há infiltração nas incisões da laparoscopia⁴⁵, apesar de se usar a promissora abordagem subcostal oblíqua^{8,14} que pode ser por causa do bloqueio pré-incisional ser numa intervenção de longa duração, ou pela ausência de benefício quando da adição TAP à infiltração por AL. Resultados do TAP quando comparados com infiltração com AL são inconclusivos, sendo superiores em alguns ECR^{33,35,39} mas não em outros³² e com resultados semelhantes aos de Albrecht et al.⁴⁵ quando compararam TAP vs controle em pacientes que receberam infiltração local de AL.⁵⁸

O TAP medioaxilar unilateral mostrou fornecer analgesia adequada em doentes submetidos à apendicectomia por via aberta.⁴⁰

Recentemente Hosgood et al.⁴² e Parikh et al.⁴³ demonstraram a eficácia da TAP medioaxilar nefrectomia do doador. Wu et al.,⁴⁶ concluem que peridural é superior à dose única via TAP oblíqua subcostal para gastrectomia radical, embora provavelmente o uso de cateteres para TAP possam melhorar estes resultados, como sugerido por Niraj et al.¹⁷ e estudos em cirurgias renal e hepatobiliar não encontrando diferenças entre TAP com cateter e anestesia peridural. Estudos feitos em cirurgia colorretal supraumbilical⁹ com TAP assistida pelo cirurgião e TAP ecoguiado¹⁸ e demonstraram sua eficácia, de modo que a discussão da melhor abordagem para cada intervenção permanece, e o TAP pode ser uma opção útil se a sua eficácia é demonstrada nessas intervenções, principalmente em programas de recuperação acelerada onde o uso da peridural, considerado o padrão ouro para essa intervenção,¹⁷ é evitado.

Porque só o TAP foi avaliado em prostatectomia radical retropúbica,⁴⁷ apesar dos bons resultados obtidos, novos ensaios clínicos randomizados são necessários para confirmar esses resultados e seu benefício clínico.

Limitações

A pesquisa bibliográfica foi limitada ao Medline-PubMed e à busca manual, a fim de cobrir todos os ECR publicados. Assim, podem existir ECR publicados não avaliados.

Os autores limitaram a pesquisa e a análise de ECR que avaliam o TAP ecoguiado por causa da redução das complicações e da maior variedade de abordagens que permitem a técnica ecoguiada, apesar de vários ECR feitos com o TAP assistido ou com TAP baseado em referências devem ser igualmente considerados, pelo interesse na técnica.

Conclusões

A realização do TAP bilateral medioaxilar é indicada em pacientes submetidas à cesariana sem MIT,^{19-21,24-26} em colecistectomia com TAP subcostal³³ ou TAP medioaxilar quando não há viabilidade para infiltração ou como medida para reduzir o consumo de morfina no pós-operatório, em histerectomia total abdominal com TAP medioaxilar bilateral,³⁵ na apendicectomia aberta com TAP medioaxilar unilateral,⁴⁰ em nefrectomia de doador vivo com TAP medioaxilar.^{42,43} No entanto, há controvérsia no uso do

TAP subcostal oblíquo em gastrectomia radical,^{17,46} no TAP bilateral medioaxilar em cirurgia colorretal¹⁸ e em prostatectomia radical retropúbica⁴⁷ por causa da limitação dos ECRs analisados.

Não se pode recomendar o seu uso na correção de hérnia inguinal.⁴⁰

Há um debate considerável sobre qual é a melhor abordagem para cada tipo de intervenção,⁵⁹ já que, apesar da demonstração de extensão metamérica descrita por Lee et al.¹⁴ e Carney et al.¹⁵, os dados encontrados em ECR não são conclusivos nem consistentes, por isso é necessário requerer novos ECR bem concebidos com poder estatístico suficiente para resolver as questões pertinentes e seu impacto na prática clínica atual. A falta de ECR que comparem o desempenho pré-operatório ou pós-operatório do TAP para o mesmo procedimento cirúrgico torna impossível a recomendação do tempo adequado para o bloqueio. Em comparação com o TAP concentrações diferentes^{30,36} não demonstraram qualquer benefício no uso de uma dose mais elevada e, por causa dos potenciais efeitos tóxicos da AL no TAP e a possível superação de doses tóxicas, como Griffiths et al.⁶⁰ demonstraram com doses de ropivacaína usadas habitualmente, se faz necessário o estudo das doses mínimas eficazes para reduzir os possíveis efeitos deletérios da AL.

O uso de cateteres no plano transversal abdominal pode aumentar a eficácia analgésica do bloqueio, assim como o uso de novos AL, como a bupivacaína lipossomal, recentemente aprovada (Exparel), que poderia aumentar a duração do bloqueio. Porém, ainda não há estudos sobre a segurança dessa nova droga em bloqueios periféricos. Finalmente, na realização de novos ECR seria desejável determinar o nível de bloqueio sensorial, sua duração e as concentrações de plasma obtidas com as diferentes concentrações e volumes de AL, a fim de se encontrar a dose ideal para cada intervenção.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer ao pessoal da Biblioteca Profissional do Hospital Universitário Infanta Leonor por sua inestimável ajuda.

Referências

- Rafi AN. Abdominal field block: a new approach via the lumbar triangle. *Anaesthesia*. 2011;56:1024-6.
- Hebbard P, Fujiwara Y, Shibata Y, et al. Ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block. *Anaesth Intensive Care*. 2007;35:616-7.
- Kearns RJ, Young SJ. Transversus abdominis plane blocks; a national survey of techniques used by UK obstetric anaesthetists. *Int J Obstet Anesth*. 2011;20:103-4.
- McDermott G, Korba E, Mata U, et al. Should we stop doing blind transversus abdominis plane blocks? *Br J Anaesth*. 2012;108:499-502.
- Jankovic Z, Ahmad N, Ravishankar N, et al. Transversus abdominis plane block: how safe is it? *Anesth Analg*. 2012;107:1758-9.
- Farooq M, Carey M. A case of liver trauma with a blunt regional anesthesia needle while performing transversus abdominis plane block. *Reg Anesth Pain Med*. 2008;33:274-5.
- Blanco R. TAP block under ultrasound guidance: the description of a «no pops technique». *Reg Anaesth Pain Med*. 2007;32 Suppl 1:130.
- Hebbard P. Subcostal transversus abdominis plane block under ultrasound guidance. *Anesth Analg*. 2008;106:674-7675. Réplica 675.
- Borglum J, Maschmann C, Belhage B, et al. Ultrasound-guided bilateral dual transversus abdominis plane block: a new four-point approach. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2011;55:658-63.
- Neal JM, Brull R, Chan VWS, et al. The ASRA evidence-based medicine assessment of ultrasound-guided regional anesthesia and pain medicine: executive summary. *Reg Anesth Pain Med*. 2010;35 2 Suppl:S1-9.
- Abrahams MS, Horn J-L, Noles LM. Evidence-based medicine: ultrasound guidance for truncal blocks. *Reg Anesth Pain Med*. 2010;35 2 Suppl:S36-42.
- McDonnell JG, O'Donnell BD, Farrell T, et al. Transversus abdominis plane block: a cadaveric and radiological evaluation. *Reg Anesth Pain Med*. 2007;32:399-404.
- Tran TMN, Ivanusic JJ, Hebbard P. Determination of spread of injectate after ultrasound-guided transversus abdominis plane block: a cadaveric study. *Br J Anaesth*. 2009;102:123-7.
- Lee THW, Barrington MJ, Tran TMN. Comparison of extent of sensory block following posterior and subcostal approaches to ultrasound-guided transversus abdominis plane block. *Anaesth Intensive Care*. 2010;38:452-60.
- Carney J, Finnerty O, Rauf J, et al. Studies on the spread of local anaesthetic solution in transversus abdominis plane blocks. *Anaesthesia*. 2011;66:1023-30.
- McDonnell JG, Finnerty O, Laffey JG. Stellate ganglion blockade for analgesia following upper limb surgery. *Anaesthesia*. 2011;66:611-4.
- Niraj G, Kelkar A, Jeyapalan I, et al. Comparison of analgesic efficacy of subcostal transversus abdominis plane blocks with epidural analgesia following upper abdominal surgery. *Anaesthesia*. 2011;66:465-71.
- Walter CJ, Maxwell-Armstrong C, Pinkney TD, et al. A randomised controlled trial of the efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block in laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc*. 2013;27:2366-72.
- Belavy D, Cowlshaw PJ, Howes M, et al. Ultrasound-guided transversus abdominis plane block for analgesia after Caesarean delivery. *Br J Anaesth*. 2009;103:726-30.
- Costello JF, Moore AR, Wiczorek PM, et al. The transversus abdominis plane block, when used as part of a multimodal regimen inclusive of intrathecal morphine, does not improve analgesia after cesarean delivery. *Reg Anesth Pain Med*. 2009;34:586-9.
- Baaj JM, Alsatli RA, Majaj HA, et al. Efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block for post-cesarean section delivery analgesia-a double-blind, placebo-controlled, randomized study. *Middle East J Anesthesiol*. 2010;20:821-6.
- Kanazi GE, Aouad MT, Abdallah FW, et al. The analgesic efficacy of subarachnoid morphine in comparison with ultrasound-guided transversus abdominis plane block after cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Anesth Analg*. 2010;111:475-81.
- Loane H, Preston R, Douglas MJ, et al. A randomized controlled trial comparing intrathecal morphine with transversus abdominis plane block for post-cesarean delivery analgesia. *Int J Obstet Anesth*. 2012;21:112-8.
- Tan TT, Teoh WHL, Woo DCM, et al. A randomised trial of the analgesic efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis

- plane block after caesarean delivery under general anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol.* 2012;29:88–94.
25. Bollag L, Richebe P, Siaulys M, et al. Effect of transversus abdominis plane block with and without clonidine on post-cesarean delivery wound hyperalgesia and pain. *Reg Anesth Pain Med.* 2012;37:508–14.
 26. Eslamian L, Jalili Z, Jamal A, et al. Transversus abdominis plane block reduces postoperative pain intensity and analgesic consumption in elective cesarean delivery under general anaesthesia. *J Anesth.* 2012;26:334–8.
 27. Cánovas L, López C, Castro M, et al. Contribution to post-caesarean analgesia of ultrasound-guided transversus abdominis plane block. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2013;60:124–8.
 28. Lee AJ, Palte HD, Chehade JMA, et al. Ultrasound-guided bilateral transversus abdominis plane blocks in conjunction with intrathecal morphine for postcesarean analgesia. *J Clin Anesth.* 2013;25:475–82.
 29. El-Dawlatly AA, Turkistani A, Kettner SC, et al. Ultrasound-guided transversus abdominis plane block: description of a new technique and comparison with conventional systemic analgesia during laparoscopic cholecystectomy. *Br J Anaesth.* 2009;102:763–7.
 30. Ra YS, Kim CH, Lee GY. The analgesic effect of the ultrasound-guided transverse abdominis plane block after laparoscopic cholecystectomy. *Korean J Anesthesiol.* 2010;58:362–8.
 31. Petersen PL, Stjernholm P, Kristiansen VB, et al. The beneficial effect of transversus abdominis plane block after laparoscopic cholecystectomy in day-case surgery: a randomized clinical trial. *Anesth Analg.* 2012;115:527–33.
 32. Ortiz J, Suliburk JW, Wu K, et al. Bilateral transversus abdominis plane block does not decrease postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy when compared with local anesthetic infiltration of trocar insertion sites. *Reg Anesth Pain Med.* 2012;37:188–92.
 33. Tolchard S, Martindale S, Davies R. Efficacy of the subcostal transversus abdominis plane block in laparoscopic cholecystectomy: comparison with conventional port-site infiltration. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2012;28:339.
 34. Griffiths JD, Middle JV, Barron FA, et al. Transversus abdominis plane block does not provide additional benefit to multimodal analgesia in gynecological cancer surgery. *Anesth Analg.* 2010;111:797–801.
 35. Atim A, Bilgin F, Kilickaya O, et al. The efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block in patients undergoing hysterectomy. *Anaesth Intensive Care.* 2011;39:630–4.
 36. De Oliveira GS Jr, Fitzgerald PC, Marcus R-J, et al. A dose-ranging study of the effect of transversus abdominis block on postoperative quality of recovery and analgesia after outpatient laparoscopy. *Anesth Analg.* 2011;113:1218–25.
 37. Kane SM, Garcia-Tomas V, Alejandro-Rodriguez M, et al. Randomized trial of transversus abdominis plane block at total laparoscopic hysterectomy: effect of regional analgesia on quality of recovery. *Am J Obstet Gynecol.* 2012;207:419, e1–5.
 38. Aveline C, le Hetet H, le Roux A, et al. Comparison between ultrasound-guided transversus abdominis plane and conventional ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks for day-case open inguinal hernia repair. *Br J Anaesth.* 2011;106:380–6.
 39. López González JM, Jiménez Gómez BM, Areán González I, et al. Bloqueo transverso abdominal ecoguiado vs. infiltración de herida quirúrgica en cirugía ambulatoria de hernia inguinal. *Cir May Amb.* 2013;18:7–11.
 40. Petersen PL, Mathiesen O, Stjernholm P, et al. The effect of transversus abdominis plane block or local anaesthetic infiltration in inguinal hernia repair: a randomised clinical trial. *Eur J Anaesthesiol.* 2013;30:415–21.
 41. Niraj G, Searle A, Mathews M, et al. Analgesic efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block in patients undergoing open appendicectomy. *Br J Anaesth.* 2009;103:601–5.
 42. Hosgood SA, Thiyagarajan UM, Nicholson HFL, et al. Randomized clinical trial of transversus abdominis plane block versus placebo control in live-donor nephrectomy. *Transplantation.* 2012;94:520–5.
 43. Parikh BK, Waghmare VT, Shah VR, et al. The analgesic efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block for retroperitoneoscopic donor nephrectomy: a randomized controlled study. *Saudi J Anaesth.* 2013;7:43–7.
 44. Sinha A, Jayaraman L, Punhani D. Efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block after laparoscopic bariatric surgery: a double blind, randomized, controlled study. *Obes Surg.* 2013;23:548–53.
 45. Albrecht E, Kirkham KR, Endersby RVW, et al. Ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block for laparoscopic gastric-bypass surgery: a prospective randomized controlled double-blinded trial. *Obes Surg.* 2013;23:1309–14.
 46. Wu Y, Liu F, Tang H, et al. The analgesic efficacy of subcostal transversus abdominis plane block compared with thoracic epidural analgesia and intravenous opioid analgesia after radical gastrectomy. *Anesth Analg.* 2013;17:507–13.
 47. Elkassabany N, Ahmed M, Malkowicz SB, et al. Comparison between the analgesic efficacy of transversus abdominis plane (TAP) block and placebo in open retropubic radical prostatectomy: a prospective, randomized, double-blinded study. *J Clin Anesth.* 2013;25:459–65.
 48. Milan ZB, Duncan B, Rewari V, et al. Subcostal transversus abdominis plane block for postoperative analgesia in liver transplant recipients. *Transplant Proc.* 2011;43:2687–90.
 49. Skjelsager A, Ruhnau B, Kistorp TK, et al. Transversus abdominis plane block or subcutaneous wound infiltration after open radical prostatectomy: a randomized study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2013;57:502–8.
 50. Urrútia G, Bonfill X. PRISMA declaration: a proposal to improve the publication of systematic reviews and meta-analyses. *Med Clin (Barc).* 2010;135:507–11.
 51. Petersen PL, Mathiesen O, Torup H, et al. The transversus abdominis plane block: a valuable option for postoperative analgesia? A topical review. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2010;54:529–35.
 52. Sharkey A, Finnerty O, McDonnell JG. Role of transversus abdominis plane block after caesarean delivery. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2013;26:268–72.
 53. Zeisler JA, Gaarder TD, de Mesquita SA. Lidocaine excretion in breast milk. *Drug Intell Clin Pharm.* 1986;20:691–3.
 54. Ito S, Lee A. Drug excretion into breast milk-overview. *Adv Drug Deliv Rev.* 2003;55:617–27.
 55. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials.* 1996;17:1–12.
 56. Mishriky BM, George RB, Habib AS. Transversus abdominis plane block for analgesia after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. *Can J Anaesth.* 2012;59:766–78.
 57. Nordin P, Zetterstrom H, Carlsson P, et al. Cost-effectiveness analysis of local, regional and general anaesthesia for inguinal hernia repair using data from a randomized clinical trial. *Br J Surg.* 2007;94:500–5.
 58. Brady RR, Ventham NT, Roberts DM, et al. Open transversus abdominis plane block and analgesic requirements in patients following right hemicolectomy. *Ann R Coll Surg Engl.* 2012;94:327–30.
 59. Abdallah FW, Chan VW, Brull R. Transversus abdominis plane block. *Reg Anesth Pain Med.* 2012;37:193–209.
 60. Griffiths JD, Barron FA, Grant S, et al. Plasma ropivacaine concentrations after ultrasound-guided transversus abdominis plane block. *Br J Anaesth.* 2010;105:853–6.