

Estudo clínico duplo-cego randomizado comparando duas técnicas anestésicas para punção folicular guiada por ultrassom transvaginal

Randomized double-blind clinical trial comparing two anesthetic techniques for ultrasound-guided transvaginal follicular puncture

Gilvandro Lins de Oliveira Júnior¹, Fernando Cesar Serralheiro¹, Fernando Luiz Affonso Fonseca¹, Onésimo Duarte Ribeiro Junior¹, Fernando Adami¹, Denise Maria Christofolini¹, Bianca Bianco¹, Caio Parente Barbosa¹

RESUMO

Objetivo: Comparar as técnicas anestésicas utilizando propofol e fentanil contra midazolam e remifentanil associados a um bloqueio paracervical com lidocaína na aspiração de oócitos transvaginal guiada por ultrassom. **Métodos:** Ensaio clínico randomizado duplo-cego (#RBR-8kqxxh) realizado em 61 mulheres submetidas ao tratamento de reprodução assistida. As pacientes foram divididas em dois grupos: um grupo foi submetido à indução da anestesia com 1mcg/kg de fentanil associada com 1,5mg/kg de propofol (Grupo FP, n=32), em comparação com ao grupo submetido à indução da anestesia utilizando 0,075mg/kg de midazolam associada com 0,25mcg/kg/min de remifentanil, e bloqueio paracervical com 3mL de lidocaína a 2% (Grupo MRBP, n=29). Foram avaliados os resultados reprodutivos, índice modificado de Aldrete e Kroulik, parâmetros hemodinâmicos e cortisol salivar. **Resultados:** Foi encontrado um número mais elevado de embriões formados no Grupo FP (p50=2 *versus* 1; p=0,025), taxa de gestação duas vezes mais elevada no Grupo FP (44,4% *versus* 22,2%; p=0,127), menos tempo para alcançar AK=10 no Grupo MRBP (p50=10 *versus* 2; p<0,001) e média mais baixa de parâmetros hemodinâmicos do Grupo MRBP (p<0,05). **Conclusão:** Ambas as anestésias (com fentanil e propofol, e com midazolam, remifentanil e bloqueio paracervical) ofereceram condições anestésicas satisfatórias na realização de procedimentos realizados em reprodução assistida, proporcionando conforto para o paciente e médico.

Descritores: Anestesia; Técnicas reprodutivas; Fentanila; Propofol; Midazolam

ABSTRACT

Objective: To compare the anesthetic techniques using propofol and fentanyl *versus* midazolam and remifentanyl associated with a

paracervical block with lidocaine in performing ultrasound-guided transvaginal oocyte aspiration. **Methods:** A randomized double-blind clinical trial (#RBR-8kqxxh) performed in 61 women submitted to assisted reproductive treatment. The patients were divided into two groups: anesthetic induction with 1mcg/kg of fentanyl associated with 1.5mg/kg of propofol (FP Group, n=32), in comparison with anesthetic induction using 0.075mg/kg of midazolam associated with 0.25mcg/kg/min of remifentanyl, and paracervical block with 3mL of 2% lidocaine (MRPB Group, n=29). Main outcome measures: human reproduction outcomes, modified Aldrete-Kroulik index, hemodynamic parameters, and salivary cortisol. **Results:** The results revealed a higher number of embryos formed in the FP Group (p50=2 *versus* 1; p=0.025), gestation rate two times higher in the FP Group (44.4% *versus* 22.2%; p=0.127), less time to reach AK=10 in the MRPB Group (p50=10 *versus* 2; p<0.001), and lower mean of hemodynamic parameters in the MRPB Group (p<0.05). **Conclusion:** Anesthesia with fentanyl and propofol as well as with midazolam, remifentanyl, and paracervical block offered satisfactory anesthetic conditions when performing assisted reproduction procedures, providing comfort for the patient and physician.

Keywords: Anesthesia; Reproductive techniques; Fentanyl; Propofol; Midazolam

INTRODUÇÃO

A aspiração folicular é um dos passos do tratamento de reprodução assistida e considerado o procedimento mais doloroso para pacientes, devido à punção da cápsula ovariana e à manipulação da agulha na pelve.⁽¹⁾ A analgesia deve ser oferecida para o procedimento, para menos desconforto e menor risco de complicações. A

¹ Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, SP, Brasil.

Autor correspondente: Bianca Bianco – Avenida Príncipe de Gales, 821 – Vila Príncipe de Gales – CEP: 09060-650 – Santo André, SP, Brasil – Tel.: (11) 4993-5464 – E-mail: bianca.bianco@hotmail.com

Data de submissão: 15/4/2016 – Data de aceite: 30/6/2016

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.1590/S1679-45082016AO3714

escolha de anestésicos deve respeitar os riscos potenciais dessas drogas para os resultados reprodutivos.⁽²⁾

Os anestésicos apresentam atividade sistêmica, alcançam os ovários e podem causar efeitos danosos, possivelmente pelo acúmulo dessas substâncias no fluido folicular. O uso de propofol em procedimentos de reprodução assistida já foi bem estabelecido, e a concentração dessa medicação no fluido folicular é proporcional à quantidade total infundida, pois são necessárias altas doses para alcançar efeitos que danifiquem a qualidade dos oócitos. Assim, procedimentos prolongados com maiores quantidades de anestésicos poderiam comprometer a qualidade dos oócitos.^(3,4) O uso combinado de fentanil e propofol possibilita a diminuição da dose de manutenção da segunda droga, com um plano anestésico adequado e menos tempo para recuperação da consciência.⁽⁵⁾ O remifentanil tem propriedades apropriadas para anestesia ambulatorial, como início rápido e curta meia-vida, mesmo com infusão contínua, e potente analgesia, e pode ser usado isoladamente ou como adjuvante.^(6,7) O remifentanil associado ao bloqueio paracervical permite analgesia e sedação satisfatórias para a punção folicular.⁽⁸⁾ Várias técnicas foram descritas na literatura para realização de uma punção ovariana mais segura e mais confortável, desde o bloqueio local até anestesia geral. Mesmo assim, não falta na literatura descrição de superioridade de uma técnica sobre as outras.

OBJETIVO

Comparar técnicas de anestesia com propofol e fentanil contra midazolam e remifentanil, associados a bloqueio paracervical com lidocaína, na aspiração de oócitos guiada por ultrassom.

MÉTODOS

Pacientes

Este é o ensaio clínico número RBR-8kqxxh, randomizado, duplo-cego, realizado em 61 mulheres, classificadas segundo a escala da *American Society of Anesthesiologists* (ASA) como ASA I e II, com idades abaixo de 42 anos, índice de massa corporal (IMC) abaixo de 30, com diagnóstico de infertilidade de acordo com a propedêutica para casais inférteis tratados no Centro para Reprodução Humana e Genética da Faculdade de Medicina do ABC. Elas foram submetidas a tratamento de reprodução assistida altamente complexo, durante o período de março de 2012 a junho de 2013. As pacientes foram alocadas aleatoriamente para dois grupos por meio de sorteio simples, e o alocador e as pacientes estavam cegos

quanto à distribuição. A randomização foi feita por um investigador responsável por aleatoriamente selecionar o grupo de pacientes no qual o indivíduo seria colocado: fentanil e propofol (Grupo FP), e midazolam, remifentanil, e bloqueio paracervical (Grupo MRBP). Isso foi feito com um sorteio para definir o grupo selecionado. Nem o alocador nem as pacientes sabiam da correlação. Todas as pacientes apresentavam pelo menos um folículo ovariano maior que 17mm para ser colhido. O primeiro grupo de 32 pacientes foi submetido à indução anestésica com 1mcg/kg de fentanil associado a 1,5mg/kg de propofol (Grupo FP); para a manutenção, foi usado bólus fracionado de 20mg de propofol conforme necessário para cada paciente, levando em consideração a experiência do anestesista. No segundo grupo, 29 pacientes foram submetidas à indução anestésica com 0,075mg/kg de midazolam associado a 0,25mcg/kg/minuto de remifentanil (Grupo MRBP), com adições de 0,05mcg/kg/minuto de remifentanil em casos de queixas de dor ou movimento da paciente, e decrescido em 0,05mcg/kg/minuto em casos de taxa respiratória abaixo de 8 inspirações por minuto (ipm), frequência cardíaca abaixo de 45 batimentos por minuto (bpm) e saturação periférica de oxigênio (SpO₂) abaixo de 92%. Neste mesmo grupo, o bloqueio paracervical foi também feito com 3mL de lidocaína 2%, e os pontos de bloqueio foram 3 e 9 horas.

Os dados clínicos e as amostras de saliva foram coletados somente após explicação dos objetivos do estudo e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa local, com CAAE: 10163812.5.0000.0082, protocolo número 164.518.

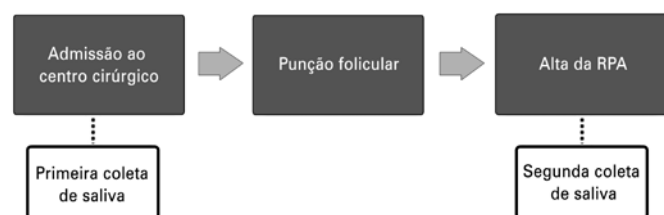
Anestesia

Todas as pacientes foram submetidas a uma visita pré-anestésica e ao monitoramento com um cardioscópio, monitoramento não invasivo de pressão arterial e oximetria de pulso. Os parâmetros foram medidos e registrados no início da anestesia e a cada 5 minutos. Os dados iniciais foram documentados no momento da admissão da paciente. O oxigênio foi administrado via cateter nasal e no caso de SpO₂ igual a ou menos de 92%, a máscara facial de oxigênio foi usada como respiração assistida, se necessário.

Cortisol salivar

A coleta de saliva foi realizada em dois diferentes momentos: primeiro, antes do procedimento, na chegada da paciente ao centro cirúrgico, e o segundo momento na alta da unidade de recuperação pós-anestésica, usado

tubos Salivette® (Sarstedt AG & Co, Nümbrecht, Alemanha) (Figura 1). A seguir, as amostras foram centrifugadas a 3.000 rotações por minuto (rpm) por 15 minutos e guardadas a -20°C. A dosagem foi feita usando um kit comercial (Cortisol, DiaMed®, FRA) que usa o método de ensaio colorimétrico imunoenzimático competitivo com equipamento Labortech. As análises foram feitas seguindo boas práticas de análises clínicas.



RPA: recuperação pós-anestésica.

Figura 1. Fluxograma das coletas de cortisol

Análise estatística

Para analisar o tamanho da amostra, foi definido o valor de desvio padrão de 5,4 folículos puncionados; a diferença para ser detectada foi de 4,3 folículos puncionados; o nível de significância foi 5%, e o poder, 80%, com perda de aproximadamente 10%, segundo Hammadeh et al.⁽⁹⁾ Com base nesses parâmetros, chegamos ao número de 30 mulheres por grupo.

Tendo em mente a não normalidade dos dados quantitativos variáveis, foi decidido descrevê-los com base em medianas e percentis 25 e 75, com o teste de hipótese de Mann-Whitney. As variáveis qualitativas foram descritas por meio de frequências absoluta e relativa, usando o teste χ^2 para analisar a associação. O programa estatístico usado foi Stata® 11.0 (Chicago, IL, EUA). Consideramos como estatisticamente significativo o valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foi feita a triagem de 62 mulheres para o estudo, mas 1 foi excluída por ter se submetido ao tratamento para doar os oócitos coletados e não para fins reprodutivos. Ambos os grupos foram harmonizados, sem diferenças significantes quanto a idade de 35 (32,5 a 38) versus 36 (33 a 40) anos ($p=0,433$); IMC de 22,7 (21,6 a 25,3) versus 23,4 (22,1 a 25) ($p=0,778$); fator de infertilidade masculina 18 versus 14 ($p=0,533$); tempo de infertilidade 3 versus 3 anos ($p=0,710$); classificação ASA I/II ($p=0,649$); 20 versus 12 tratamentos ($p=0,099$); dose de 100 ou 200UI de hormônio foliculo estimulante recombinante (rFSH) ao dia ($p=0,986$); número de folículos

com mais de 14mm de diâmetro com visualização guiada por ultrassom (USG), sendo 5 versus 4 ($p=0,315$); e técnica de fertilização realizada por injeção intracitoplasmática de esperma (ICSI) versus fertilização/injeção intracitoplasmática de esperma *in vitro* (IVF/ICSI) ($p=0,527$) (Tabela 1).

Tabela 1. Descrição das variáveis basais das mulheres submetidas à técnica de reprodução assistida, por tipo de anestesia

Variáveis	Técnica anestésica		Valor de p^*
	Grupo FP (n=32)	Grupo MRBP (n=29)	
Mediana†			
Idade, anos	35 (32,5;38)	36 (33;40)	0,443
Tempo de infertilidade, anos	3 (1,5;5)	3 (2;5)	0,710
IMC, kg/m ²	22,7 (21,6;25,3)	23,4 (22,1;25)	0,778
Número de folículos por USG	5 (3;9)	4 (3;9)	0,315
Condição ASA, n (%)			
I	25 (78,1)	24 (82,8)	0,649
II	7 (21,9)	5 (17,2)	
Tratamentos anteriores de reprodução assistida	20 (62,5)	12 (41,4)	0,099
Dose de rFSH/dia, n (%)			
100UI	10 (31,2)	9 (31,0)	0,986
200UI	22 (68,7)	20 (69,0)	
Técnica de fertilização de oócito, n (%)			
Sem oócito para ser fertilizado	3 (9,4)	4 (13,8)	0,527
ICSI	26 (81,2)	20 (69,0)	
IVF/ICSI	3 (9,4)	5 (17,2)	
Fator masculino, n (%)	18 (56,3)	14 (48,3)	0,533
Idade >40 anos, n (%)	6 (18,7)	6 (20,7)	0,849
Endometriose, n (%)	5 (15,6)	3 (10,3)	0,542
Fator tubário, n (%)	5 (15,6)	6 (20,7)	0,607
Infertilidade sem causa conhecida, n (%)	6 (18,7)	3 (10,3)	0,355

*Teste de Mann-Whitney para variáveis quantitativas e teste χ^2 para variáveis qualitativas; †p25 e p75: percentis 25 e 75. Grupo FP: grupo fentanil, propofol; Grupo MRBP: grupo midazolam, remifentanil, bloqueio paracervical; IMC: índice de massa corporal; USG: ultrassom; ASA: American Society of Anesthesiologists; rFSH: hormônio foliculo estimulante recombinante; ICSI: injeção intracitoplasmática; FIV: fertilização *in vitro*.

Os desfechos primários foram os resultados para reprodução assistida. Nenhuma significância estatística foi encontrada quanto ao número de folículos puncionados: 5 (3;9) versus 3 (2;7) ($p=0,212$), número de oócitos em metáfase II (MII): 4,5 (2;7,5) versus 3 (2;6) ($p=0,210$), ou taxa de oócitos fertilizados: 66,8 (50;100) versus 50 (0;83,3) ($p=0,061$). Para o número de embriões formados, houve diferença estatisticamente significativa, ou seja, 2 (2;4) versus 1 (0;3) ($p=0,025$), e para a taxa de gestação, foi notado que a taxa do Grupo FP foi duas vezes a do Grupo MRBP, 44,4% versus 22,2% ($p=0,127$) (Tabela 2).

Tabela 2. Descrição de desfechos relacionados à saúde reprodutiva das mulheres submetidas à técnica de reprodução assistida por tipo de anestesia

Variáveis	Técnica anestésica		Valor de p*
	Grupo FP (n=32)	Grupo MRBP (n=29)	
Mediana [†]			
Número de folículos em USG	5 (3;9)	3 (2;7)	0,212
Número de oócitos em MII	4,5 (2;7,5)	3 (2;6)	0,210
Taxa de fertilização	66,8 (50;100)	50 (0;83,3)	0,061
Número de embriões	2 (2;4)	1 (0;3)	0,025
Taxa de gravidez n (%)	44,4	22,2	0,127

*Teste de Mann-Whitney para variáveis quantitativas e teste χ^2 para variáveis qualitativas; tp25 e p75: percentis 25 e 75; tamanho da amostra para o Grupo FP: 27; tamanho da amostra do Grupo MRBP: 18.
Grupo FP: grupo fentanil, propofol; Grupo MRBP: grupo midazolam, remifentanil, bloqueio paracervical; USG: ultrassom.

Cinco mulheres foram excluídas no Grupo FP pelos seguintes motivos: nenhum embrião para transferir (n=1), nenhum oócito em MII (n=2) e embriões congelados (n=2); e 11 foram excluídas no Grupo MRBP pelos seguintes motivos: nenhum embrião para transferir (n=7), nenhum oócito em MII (n=3) e oócitos vitrificados (n=1).

Quanto aos dados anestésicos e desfechos secundários, a significância estatística foi encontrada em relação a tempo até acordar após o final do procedimento, usando como referência o índice modificado de Aldrete e Kroulik (AK) (1995).⁽¹⁰⁾ O índice AK foi avaliado aos 2 minutos 7 (7;8) *versus* 10 (9;10) e aos 5 minutos 8 (8;9) *versus* 10 (10;10), além do tempo até atingir AK igual a 10, que foi 10 (8,5;10) *versus* 2 (1;4), todos com $p < 0,001$, com importância clínica para anestesia ambulatorial, para Grupo FP e Grupo MRBP, respectivamente. O mesmo se aplica aos níveis médios de pressão arterial em mmHg (76,5 *versus* 70; $p = 0,003$), frequência cardíaca em bpm (79,3 *versus* 71; $p = 0,008$) e SpO₂ (98,5% *versus* 99%; $p = 0,004$), mas sem significância clínica.

Também foi usada a avaliação de dor da paciente após acordar usando uma escala verbal numérica para dor entre zero e 10, com resultados de 2 *versus* 0 ($p < 0,01$), do grau de satisfação quanto ao procedimento anestésico entre zero e 10, com resultados 10 (9;10) *versus* 10 (9;10) ($p = 0,956$) e da presença de náuseas/vômitos no período imediato pós-operatório, com resultados de 2 (6,3%) *versus* 1 (3,5%) ($p = 0,613$) (Tabela 3).

A análise da concentração salivar de cortisol foi feita com base na medida da diferença entre o cortisol salivar 30 minutos após o final do procedimento e o valor inicial, considerando o que foi obtido antes do procedimento cirúrgico. Todas as coletas foram feitas durante o período da manhã, evitando o efeito do ciclo circadiano. A diferença entre a dosagem do cortisol salivar (30

Tabela 3. Descrição de desfechos relacionados à anestesia em mulheres submetidas à técnica de reprodução assistida por tipo de anestesia

Variáveis	Técnica anestésica		Valor de p*
	Grupo FP (n=32)	Grupo MRBP (n=29)	
Mediana [†]			
Escore AK [‡] , aos 2 minutos	7 (7;8)	10 (9;0)	<0,001
Escore AK [‡] , aos 5 minutos	8 (8;9)	10 (10;0)	<0,001
Tempo para alcançar um escore AK [‡] igual a 10, minutos	10 (8,5;10)	2 (1;4)	<0,001
Frequência cardíaca média	79,3 (71,9;85,8)	71 (67;78)	0,008
Pressão arterial média, mmHg	76,5 (72,4;81,6)	70 (65;76)	0,003
Saturação periférica de oxigênio, média (%)	98,4 (91,1;99)	99 (98,4;100)	0,004
Dor	2 (1,5;5)	0 (0;0)	<0,001
Grau de satisfação da paciente	10 (9;10)	10 (9;10)	0,956
Diferença em cortisol	-0,6 (-2,3;0,5)	0,7 (-0,6;1,8)	0,061
Náuseas, n (%)	2 (6,3)	1 (3,5)	0,613

*Teste de Mann-Whitney para variáveis quantitativas e teste χ^2 para variáveis qualitativas; tp25 e p75: percentis 25 e 75; † índice Aldrete e Kroulik.⁽¹⁰⁾

Grupo FP: grupo fentanil, propofol; Grupo MRBP: grupo midazolam, remifentanil, bloqueio paracervical; AK: Aldrete e Kroulik.

minutos após acordar e imediatamente antes do procedimento) mostrou uma tendência para significância estatística ($p = 0,061$), e foi maior no grupo com anestesia FP.

DISCUSSÃO

Este estudo prospectivo randomizado teve o objetivo de comparar duas técnicas anestésicas: propofol e fentanil com remifentanil, midazolam e bloqueio paracervical na punção folicular transvaginal guiada por USG. Os grupos foram pareados para dados demográficos e clínicos. Este estudo avaliou os resultados reprodutivos, incluindo o número de folículos puncionados, número de oócitos com grau de maturação na MII, taxa de oócitos fertilizados, número de embriões formados, como também a taxa de gestação. Os resultados sugerem uma tendência maior para gestação no grupo submetido à anestesia com FP, com uma taxa duas vezes maior relativa ao grupo de anestesia com MRBP; esta tendência também ocorreu no número de oócitos fertilizados. Os achados também sugeriram um número maior de embriões formados no Grupo FP.

Bümen et al.⁽¹¹⁾ compararam duas técnicas anestésicas diferentes em 70 pacientes submetidas à punção folicular transvaginal guiada por USG, usando anestesia geral com propofol associada a remifentanil, e manutenção conduzida com propofol em bólus segundo a necessidade da paciente, em comparação com o grupo submetido ao bloqueio paracervical com 2% prilocaína associada à meperidina intramuscular. O estudo demonstrou que, no grupo de anestesia geral, houve uma taxa

maior de gravidez (56,3% *versus* 44,7%; $p=0,47$) e um número maior de embriões transferidos (2,7 *versus* 2,4; $p=0,045$), com dados que são semelhantes aos achados no presente estudo.⁽¹¹⁾

O presente estudo também teve a intenção de comparar a qualidade anestésica intraoperatória entre os grupos, avaliando a frequência cardíaca média, a pressão arterial média e a SpO₂ média, em que todas essas variáveis mostraram valores mais baixos no Grupo MRBP. Levando em consideração que os procedimentos de reprodução assistida requerem anestesia tipo ambulatorial em que a paciente terá alta no mesmo dia, avaliamos o tempo para acordar as pacientes nos dois grupos, analisando os seguintes critérios: escore AK aos 2 e aos 5 minutos, e o tempo em minutos necessário para atingir um escore AK 10. Os maiores escores foram encontrados com um intervalo de tempo menor no Grupo MRBP, o que sugere que a anestesia permite acordar as pacientes mais precocemente neste grupo. Seu uso também é atraente para procedimentos de curta duração já que permite alta hospitalar mais rápida das pacientes e um melhor fluxo cirúrgico.

A intensidade da dor foi medida após a paciente acordar, e a escala numérica verbal foi usada, variando de zero a 10, em que zero é nenhuma dor e 10 é a maior dor já sentida. Os números foram menores no Grupo MRBP, provavelmente sugerindo um controle de dor mais adequado, que poderia ser atribuído ao bloqueio paracervical.

Recentemente, Coskun et al.⁽⁶⁾ avaliaram técnicas cirúrgicas em 69 mulheres com infusão contínua de propofol associada a remifentanil, e infusão contínua dividida em três grupos segundo a infusão alvo controlada de remifentanil de 1,5, 2,0, e 2,5ng/mL.⁽⁶⁾ As técnicas forneceram condições adequadas para o procedimentos em todos os grupos.

O presente trabalho avaliou a variação de concentração salivar de cortisol, já que é um bom marcador de resposta ao estresse.⁽¹²⁾ A concentração foi dosada antes do procedimento (concentração inicial) e 30 minutos após o final do procedimento, com o propósito de avaliar a influência do cortisol (um hormônio presente na resposta metabólica ao agente agressor) sobre o desfecho reprodutivo. O cortisol salivar foi escolhido, já que demonstrou ser um indicador preciso do cortisol plasmático total e cortisol plasmático livre, além de ser mais facilmente colhido sem procedimentos agressivos.⁽¹³⁾ Todas amostras forma coletadas pela manhã, para excluir o efeito do ciclo circadiano, e observou-se variação de -0,6ng/mL no Grupo FP *versus* 0,7ng/mL, no Grupo MRBP. Com base nesses achados, no primeiro grupo,

a segunda dosagem foi menor que a primeira, enquanto ocorreu o oposto no segundo grupo. O grupo com a menor resposta ao estresse e variação de cortisol salivar parece ter tido um melhor desfecho reprodutivo, ou seja, uma maior taxa de gravidez.

An et al.⁽¹⁴⁾ conduziram um estudo em 264 pacientes submetidas ao primeiro procedimento de reprodução assistida para avaliar a resposta do sistema nervoso simpático com desfecho reprodutivo, analisado com dosagem de cortisol e níveis de noradrenalina no plasma, e fluido folicular durante a coleta de oócitos. Foi demonstrado que os níveis de cortisol e níveis de noradrenalina eram baixos no grupo de mulheres grávidas, com significância estatística ($p<0,001$).⁽¹⁴⁾ Este achado mostra influência da resposta aguda ao estresse como um fator prejudicial ao desfecho reprodutivo, corroborando os achados do presente estudo.

Azemati et al.⁽¹⁵⁾ mediram as alterações hormonais e metabólicas em cem mulheres submetidas à laparoscopia ginecológica. O estudo mostrou que, no grupo de propofol e remifentanil, o cortisol teve uma queda significativa 1 hora após o início da cirurgia.⁽¹⁵⁾ Um achado semelhante foi identificado no presente estudo, isto é, provavelmente o propofol diminui a resposta metabólica ao trauma e é benéfico aos desfechos reprodutivos.

CONCLUSÃO

Em síntese, as anestésias com fentanil e propofol, e com midazolam, remifentanil e o bloqueio paracervical oferecem condições anestésicas satisfatórias para a realização da punção folicular transvaginal guiada por ultrassom, fornecendo conforto à paciente e ao médico. A interferência da escolha de anestésico no desfecho reprodutivo ainda precisa de mais estudos com grupos populacionais maiores, mas este estudo mostrou que o uso de propofol com fentanil tende a melhorar o desfecho reprodutivo no número de embriões, além de uma maior taxa de fertilização, provavelmente por diminuir a elevação dos hormônios do estresse durante o procedimento.

REFERÊNCIAS

1. Jain D, Kohli A, Gupta L, Bhadoria P, Anand R. Anesthesia for in vitro fertilization. *Indian J Anaesth.* 2009;53(4):408-13.
2. Kwan I, Bhattacharya S, Knox F, McNeil A. Conscious sedation and analgesia for oocyte retrieval during IVF procedures: a Cochrane review. *Hum Reprod.* 2006;21(7):1672-9.
3. Borgeat A, Wilder-Smith OH, Saiah M, Rifat K. Subhypnotic doses of propofol possess direct antiemetic properties. *Anesth Analg.* 1992;74(4):539-41.
4. Coetsier T, Dhont M, De Sutter P, Merchiers E, Versichelen L, Rosseel MT. Propofol anesthesia for ultrasound guided oocyte retrieval: accumulation of the anesthetic agent in follicular fluid. *Hum Reprod.* 1992;7(10):1422-4.

5. Liu GW, Shi YS, Xu JS, Chen SL, Chen Y. [Intravenous propofol combined with fentanyl for anesthesia during ultrasound-guided transvaginal oocyte retrieval]. *Di Yi Jun Da Xue Xue Bao*. 2004;24(11):1304-5. Chinese.
6. Coskun D, Gunaydin B, Tas A, Inan G, Hulya C, Kaya K. A comparison of three different target-controlled remifentanil infusion rates during target-controlled propofol infusion for oocyte retrieval. *Clinics (Sao Paulo)*. 2011;66(5):811-5.
7. Peacock JE, Philip BK. Ambulatory anesthesia experience with remifentanil. *Anesth Analg*. 1999;89(4 Suppl):S22-7. Review.
8. Kaya K, Öztürk E, Tuncer B, Günaydin B. Remifentanil infusion and paracervical block combination for transvaginal ultrasound guided oocyte retrieval. *Turk J Med Sci*. 2005;35(2):99-105.
9. Hammadeh ME, Wilhelm W, Huppert A, Rosenbaum P, Schmidt W. Effects of general anesthesia vs. sedation on fertilization, cleavage and pregnancy rates in an IVF program. *Arch Gynecol Obstet*. 1999;263(1-2):56-9.
10. Aldrete JA. The post-anesthesia recovery score revisited. *J Clin Anesth*. 1995;7(1):89-91.
11. Bümen S, Günösen I, Firat V, Karaman S, Akdogan A, Tavmergen Göker EN. A comparison of intravenous general anesthesia and paracervical block for in vitro fertilization: effects on oocytes using the transvaginal technique. *Turk J Med Sci*. 2011;41(5):801-8.
12. Soares AJ, Alves MG. Cortisol como variável em psicologia da saúde. *Psicol Saúde e Doenças*. 2006;7(2):165-77.
13. Roberts AD, Wessly S, Chalder T, Papadopoulos A, Cleare AJ. Salivary cortisol response to awakening in chronic fatigue syndrome. *Br J Psychiatry*. 2004;184:136-41.
14. An Y, Wang Z, Ji H, Zhang Y, Wu K. Pituitary-adrenal and sympathetic nervous system responses to psychiatric disorders in women undergoing in vitro fertilization treatment. *Fertil Steril*. 2011;96(2):404-8.
15. Azemati S, Savai M, Khosravi MB, Allahyari E, Jahanmiri F. Combination of remifentanil with isoflurane or propofol: effect on the surgical stress response. *Acta Anaesthesiol Belg*. 2013;64(1):25-31.