



Health
Residencies
Journal (HRJ).
2023;4:1-12

Artigos de Revisão

DOI:

[https://doi.org/10.51723/
hrj.v3i18.710](https://doi.org/10.51723/hrj.v3i18.710)

ISSN: 2675-2913

Qualis: B2

Recebido: 26/11/2021

Aceito: 15/12/2022

O impacto do tempo de vasectomia na qualidade dos espermatozoides obtidos por Aspiração Percutânea de Espermatozoides do Epidídimo (PESA) para tratamento de reprodução assistida

The impact of vasectomy time on the quality of spermatozoa obtained by percutaneous Aspiration of Spermatozoa from the Epididymis (PESA) for assisted reproduction treatment

Diogo Moraes Silva¹ , Eduardo Saraiva Pimentel² , Cinara Costa de Gusmão³ 

¹ Médico Residente do Programa de Residência médica de Reprodução Assistida do Hospital Materno Infantil de Brasília (HMIB).

² Médico Andrologista do Centro de Ensino e Pesquisa em Reprodução Assistida do Hospital Materno Infantil de Brasília (HMIB).

³ Orientadora Preceptora do Programa de Residência médica de Reprodução Assistida do Hospital Materno Infantil de Brasília (HMIB).

Instituição formadora (ESCS) e instituição executora (Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal)

Correspondência: diogo_catarina1@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: este estudo analisou sobre o impacto do tempo de vasectomia na qualidade dos espermatozoides obtidos por aspiração percutânea de espermatozoides do epidídimo, para tratamento de reprodução assistida. **Metodologia:** fez-se uma revisão sistemática da literatura nas bases de dados PubMed, de artigos apresentados na íntegra no idioma Inglês, entre os anos 2000 à 2022. **Resultados:** foram identificados 22 artigos após a análise da base de dados PubMed. No entanto, somente dez artigos foram incluídos nos resultados deste estudo. Constatou-se que um intervalo obstrutivo de 10 anos ou mais para alguns estudos prenuncia um mau resultado. **Conclusão:** no entanto, a maioria das publicações analisadas neste estudo sugeriu que o intervalo de tempo prolongado entre a vasectomia e a recuperação cirúrgica do esperma por meio da aspiração percutânea de espermatozoides do epidídimo não tem efeito sobre o resultado quanto à qualidade do espermatozoide, nem sobre as taxas de fertilização, implantação ou gravidez.

Palavras-chave: Epidídimo; Espermatozoides; Reprodução; Tempo; Vasectomia.

ABSTRACT

Objective: this study analyzed the impact of vasectomy time on the quality of sperm obtained by percutaneous aspiration of sperm from the epididymis, for the treatment of assisted reproduction. **Methodology:** a systematic literature review was carried out in the PubMed databases, of articles presented in full in English, between the years 2000 to 2022. **Results:** after analyzing the PubMed database, 22 articles were identified. However, only ten articles were included in the results of this study. An obstructive interval of 10 years or more has been found for some studies to portend a poor outcome. **Conclusion:** however, most of the publications

analyzed in this study suggested that the prolonged time interval between vasectomy and surgical sperm retrieval through percutaneous epididymal sperm aspiration has no effect on the outcome in terms of sperm quality, nor on fertilization, implantation or pregnancy rates.

Keywords: Epididyme; Spermatozoa; Reproduction; Time; Vasectomy.

INTRODUÇÃO

Azoospermia Obstrutiva (OA) é o resultado de um bloqueio no trato reprodutivo masculino. Assim, a criação de espermatozoides na gônada é normal e os espermatozoides são capturados dentro do epidídimo. O não aparecimento de esperma na liberação pode ser resultado direto de uma anomalia no epidídimo, canal deferente ou canais ejaculatórios. O bloqueio pode ser causado por vários elementos, como doença, procedimento médico (vasectomias) ou a falta de um ducto deferente¹.

A vasectomia é um procedimento de esterilização cirúrgica eletiva para homens que visa obstruir ou remover uma porção de ambos os ductos deferentes, evitando assim que o esperma se mova dos testículos para os ductos ejaculatórios².

Apesar de ser destinada à esterilização permanente, e a maioria dos homens desde a vasectomia tenha certeza da escolha da contracepção cirúrgica³, cerca de 4 a 6% desejam posteriormente reverter a vasectomia, buscando uma nova concepção, geralmente em decorrência de um novo relacionamento, mudança no estado civil ou por objetivos reprodutivos⁴. Nesses casos, as opções de tratamento incluem reconstrução microcirúrgica do trato seminal e Injeção Intracitoplasmática de Espermatozoides (ICSI)⁵.

Para obtenção de espermatozoides para ICSI são empregadas algumas técnicas cirúrgicas, como Aspiração Percutânea de Espermatozoides do Epidídimo (PESA), Aspiração de Espermatozoides Testiculares (TESA), Extração de Espermatozoides Testiculares (TESE) e Dissecção Microcirúrgica dos Túbulos Seminíferos (microTESE), além de ser possível utilizar a Aspiração Microcirúrgica de Espermatozoides do Epidídimo (MESA), durante a qual é realizada uma reparação microcirúrgica do túbulo epididimário, a fim de evitar cicatriz obstrutiva posterior dos túbulos mantendo-os patentes⁵.

Descrita pela primeira vez em 1994, a Aspiração Percutânea de Espermatozoides do Epidídimo (PESA) é uma técnica minimamente invasiva para a recuperação de espermatozoides diretamente do epidídimo, e

não requer habilidades ou equipamentos microcirúrgicos⁶. Juntamente com ICSI e Fertilização in Vitro (FIV), a PESA é um meio eficaz de estabelecer fertilização e gravidez, contornando os fatores que interferem na fertilidade em homens vasectomizados⁷.

Diante deste contexto, o objetivo deste estudo é analisar sobre o impacto do tempo de vasectomia na qualidade dos espermatozoides obtidos por Aspiração Percutânea de Espermatozoides do Epidídimo (PESA), para tratamento de reprodução assistida.

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDO

Utilizou-se a revisão sistemática da literatura, por fornecer dados importantes que poderão ser integrados diretamente à prática profissional e, por estarem diretamente interligados às evidências sobre impacto do tempo de vasectomia na qualidade dos espermatozoides obtidos por PESA, para tratamento de reprodução assistida.

PERGUNTA DE PESQUISA

A metodologia PICO foi a escolhida para a elaboração da pergunta da pesquisa. É um acrônimo para Paciente (ou População), Intervenção, Comparação e Resultados. A escolha dessa metodologia se deu por ser esta amplamente utilizada para a formulações e identificações claras de problemas de pesquisa, que estão relacionados aos cuidados específicos fornecidos a um determinado grupo de pacientes (Quadro 1).

A pergunta de pesquisa foi: “O tempo de vasectomia pode influenciar na qualidade dos espermatozoides obtidos por PESA, para tratamento de reprodução assistida”?

METODOLOGIA DE PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Palavras-Chave

Para a estratégia de busca foram utilizadas as palavras-chave em Inglês: “Epididyme”. “Spermatozoa”.

“Reproduction”. “Time”. “Vasectomy”, de acordo com dicionário de sinônimos de vocabulário controlado pela National Library of Medicine (NLM), usado para indexar artigos para o MEDLINE® / PubMed (Medical Subject Headings – MeSH).

Para identificar os delineamentos dos estudos foram empregados os seguintes termos: Randomized Controlled Trial; Clinical Trial; Meta-Analysis; Review; Systematic Review.

Expressão de pesquisa avançada

Os termos booleanos OR e AND foram utilizados na pesquisa avançada, por meio do construtor de pesquisa avançada PubMed.

Intervals; [Todos os campos] AND (“vasectomy”

[Termos MeSH] OR “vasectomy” [Todos os campos]) AND (“sperm retrieval” [Termos MeSH] OR (“sperm” [Todos os campos] AND “retrieval” [Todos os campos]) OR “sperm retrieval” [Todos os campos]) AND (“epididymis” [Termos MeSH] OR “epididymis” [Todos os campos]) AND PESA [Todos os campos].

FLUXOGRAMA DE PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Para explicar de forma inequívoca os critérios de inclusão e de exclusão da pesquisa bibliográfica utilizou-se um diagrama de fluxo para novas revisões sistemáticas que incluíram pesquisas em bancos de dados, registros e outras fontes – Prisma 2020, que estão apresentados no Quadro 2.

Quadro 1 – Metodologia PICO para a elaboração da pergunta de pesquisa

Análise

População	Gênero masculino; com azoospermia obstrutiva de vasectomia.
Intervenção	Reversão de vasectomia por Aspiração Percutânea de Espermatozoides do Epidídimo (PESA).
Comparação	Intervalo de tempo de vasectomia e qualidade dos espermatozoides.
Resultados relevantes	Impacto do intervalo de tempo na qualidade dos espermatozoides após a vasectomia e Aspiração Percutânea de Espermatozoides do Epidídimo (PESA).

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Quadro 2 – Critérios de inclusão, exclusão e os principais resultados.

Critérios de Inclusão

Delineamento	Ensaio clínico controlados e randomizados; ensaio clínico; metanálise; análise; revisão sistemática.
Pacientes	Gênero masculino; com azoospermia obstrutiva de vasectomia.
Intervenção	Reversão de vasectomia por Aspiração Percutânea de Espermatozoides do Epidídimo (PESA).
Forma de publicação	Base de dados PubMed; artigos apresentados na íntegra; língua inglesa, entre os anos de 2000 a 2022.

Critérios de Exclusão

Delineamento	Processo pouco claro ou mal descrito.
Pacientes	Pacientes inapropriados.
Intervenção	Intervenções pouco claras, mal descritas ou inadequadas.
Forma de publicação	Somente em resumo.

Principais desfechos

Impacto do intervalo de tempo na qualidade dos espermatozoides após a vasectomia e Aspiração Percutânea de Espermatozoides do Epidídimo (PESA).

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS EM ESTUDO

As variáveis do estudo foram apresentadas no cabeçalho de uma tabela de resultados, conforme o ordenamento do seu registro (Tabela 1).

RESULTADOS

Foram identificados 22 artigos após a análise da base de dados PubMed. No entanto, após a leitura dos títulos e abstracts foram excluídos 10 artigos. Fez-se então, a leitura completa dos 12 artigos restantes, sendo excluídos mais dois artigos. Sendo assim, somente dez artigos foram incluídos nos resultados deste trabalho (Figura 1; Tabela 2) e posteriormente discutidos.

DISCUSSÃO

Diante do uso generalizado da vasectomia como método contraceptivo, destaca-se a existência de uma demanda crescente para a sua reversão, que segundo Sukcharoen et al.⁸ (2000), é um procedimento altamente bem-sucedido.

Estudos documentaram que o subsequente potencial reprodutivo dos gametas na Injeção Intracitoplasmática de Espermatozoides (ICSI) feita após a PESA para reprodução assistida, melhorou drasticamente os resultados para o tratamento de homens com azoospermia obstrutiva que necessitam de recuperação cirúrgica de esperma⁸⁻¹⁰.

Tabela 1 – Cabeçalho com as variáveis da tabela de resultados.

Autor/ Ano	Amostra	Delineamento/Objetivo	Resultado	Conclusão
------------	---------	-----------------------	-----------	-----------

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

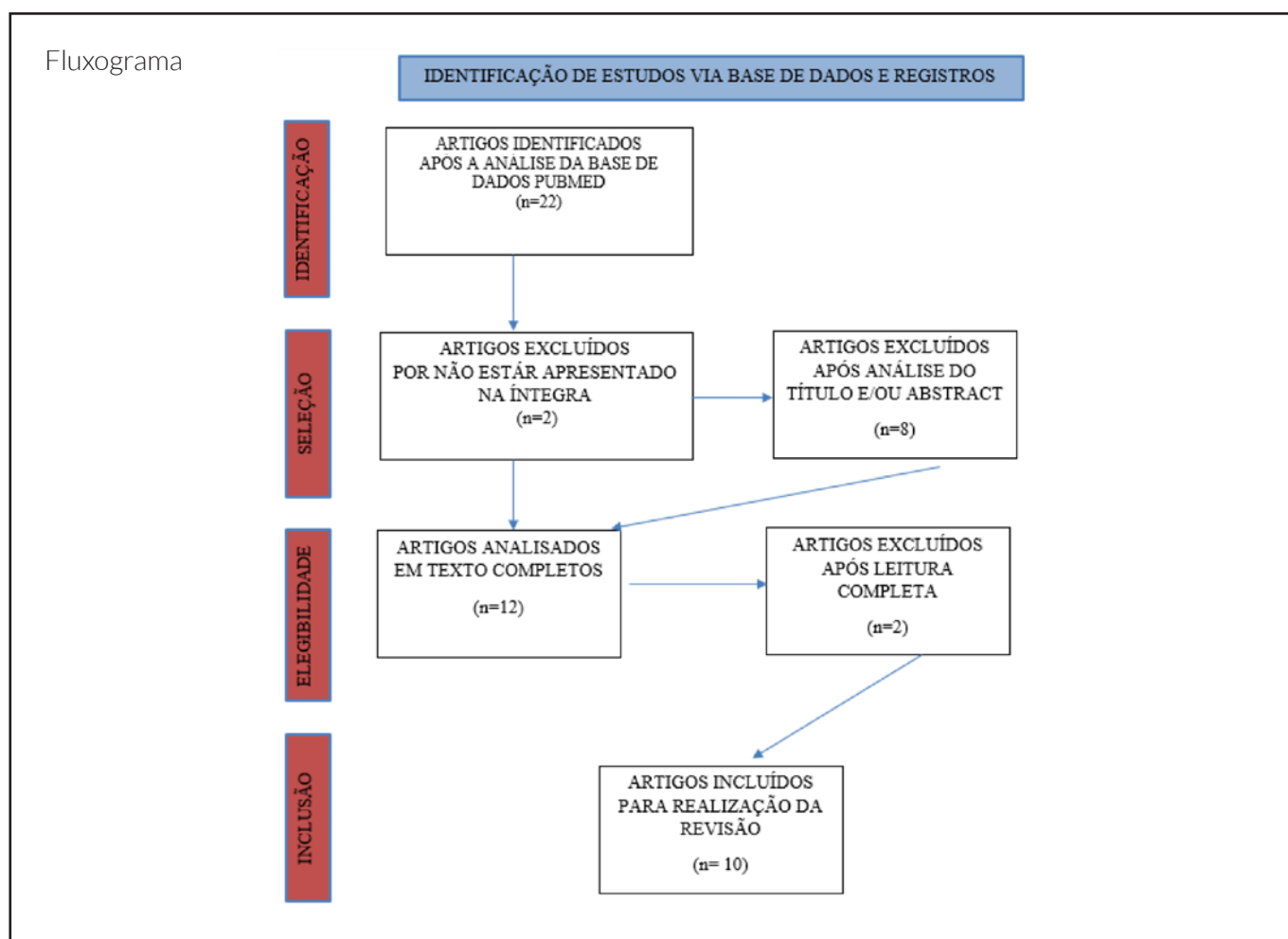


Figura 1 – Diagrama de fluxo para revisões sistemáticas

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

TABELA DE RESULTADOS

Tabela 2 – Variáveis dos resultados da busca PubMed

Autor/Ano	Amostra	Delineamento e objetivo	Resultado	Conclusão
Sukcharoen et al. (2000) ⁸	17 pacientes com azoospermia obstrutiva de vasectomia.	Ensaio Clínico. Examinar os efeitos do intervalo de tempo após a vasectomia no resultado da recuperação cirúrgica de esperma com ICSI.	Pacientes com intervalo de 0 a 10 anos (n = 7); grupo II, 11-20 anos (n = 6); e grupo III, >20 anos (n = 4). A reversão microcirúrgica da vasectomia pode ser um procedimento altamente bem-sucedido. A recuperação cirúrgica de esperma com ICSI pode contornar todos os fatores que interferem na fertilidade em homens com um intervalo de tempo prolongado após a vasectomia (grupo I – 2 falhas; grupo II – 5 falhas; grupo III 3 falhas). Os resultados também não revelaram diferenças estatisticamente significativas nas taxas de fertilização, implantação ou gravidez entre três grupos com diferentes intervalos de tempo desde a vasectomia.	O intervalo de tempo entre a vasectomia e a recuperação cirúrgica de esperma com o tratamento com ICSI não teve efeito sobre o resultado.
Abdelmassih et al. (2002) ³	151 pacientes	Analísaram retrospectivamente os resultados de 151 ciclos de ICSI em que o esperma de homens vasectomizados foram usados em diferentes períodos de tempo após a vasectomia.	Três grupos: (grupo 1) < ou = 10 anos após a vasectomia (grupo 2) 11-19 anos após a vasectomia (grupo 3) > ou = 20 anos após a vasectomia. Todos os outros parâmetros laboratoriais e clínicos foram semelhantes nos três grupos. As taxas de gravidez e implantação em andamento (34, 25, 8% e 22, 15, 6%, respectivamente) diminuíram significativamente do grupo 1 para o grupo 3.	As taxas de gravidez e implantação após ICSI com esperma de homens vasectomizados estão negativamente correlacionadas com o intervalo de tempo desde a vasectomia, o que não pode ser explicado apenas pelo envelhecimento masculino ou feminino.

Autor/Ano	Amostra	Delimitação e objetivo	Resultado	Conclusão
Wood et al. (2002) ⁹	66 pacientes azoospermicos após vasectomia em até 10 anos.	Investigaram o efeito do intervalo entre a reversão de vasectomia prévia nas taxas de recuperação de espermatozoides epididimários e testiculares usando (PESA) ou (TESE) e (ICSI).	Todos os 66 pacientes tiveram esperma recuperado com sucesso; as taxas de sucesso para PESA não foram significativamente afetadas por falha na reversão anterior quando comparadas com pacientes que não tiveram reversão, em 14 de 54 (26%) vs cinco de 12 (P = 0,3). O intervalo desde a vasectomia não afetou as taxas de recuperação de PESA, Não houve (talvez surpreendentemente) nenhuma diminuição nas taxas de recuperação do PESA relacionadas ao aumento do tempo desde a vasectomia.	A recuperação cirúrgica de espermatozoides é bem-sucedida em todos os casos de azoospermia secundária à vasectomia, seja por PESA ou TESE. Não há marcadores clínicos para indicar quais pacientes terão PESA bem-sucedido após a vasectomia, embora a presença de cistos epididimários esteja associada a taxas de recuperação significativamente mais baixas.
Borges Júnior et al. (2003) ¹⁰	Os pacientes com o intervalo após a vasectomia: de 0 a 14 anos.	Avaliaram a relação entre o período pós-vasectomia e a capacidade reprodutiva espermática após injeção intracitoplasmática de espermatozoides ICSI.	As taxas de gravidez clínica e contínua não se correlacionaram significativamente com o período de vasectomia até 14 anos.	O intervalo entre a vasectomia e o procedimento de coleta de esperma não tem efeito sobre o resultado até o intervalo de 14 anos.
Bromage et al. (2007) ¹¹	198 homens azoospermicos após vasectomia com tempo de 6 meses a 35 anos.	Avaliaram os fatores que podem influenciar o resultado da ICSI em homens com azoospermia secundária devido a vasectomia prévia.	Cento e vinte e oito pacientes prosseguiram com ICSI, e um total de 237 ciclos foram realizados. O CPR e LBR geral foram 29 e 27%, respectivamente. Usando a regressão logística não houve associação entre o tempo desde a vasectomia e CPR (P = 0,17) ou LBR (P = 0,31).	O sucesso da SSR e o resultado da ICSI, usando esperma congelado, são independentes da idade do homem e do tempo desde a vasectomia. Os espermatozoides do epidídimo podem ser recuperados em mais de 40% dos homens nos quais não há evidência clínica de distensão do epidídimo.

Autor/Ano	Amostra	Delimitação e objetivo	Resultado	Conclusão
Yafi & Zini (2013) ¹²	255 pacientes com OA submetidos a PESA.	Avaliaram os preditores de recuperação bem-sucedida de espermatozoides usando Aspiração Percutânea de Espermatozoides do Epidídimo (PESA) em homens com Azoospermia Obstrutiva (OA).	Os dados sugerem que o PESA produz boas taxas de recuperação de espermatozoides móveis em pacientes com OA. Idade paterna mais jovem e maior volume testicular parecem ser preditivos de maiores taxas de recuperação de espermatozoides móveis.	o grupo vasectomizado, o tempo intervalo de vasectomia para PESA não foi significativamente associados a resultados de recuperação de espermatozoides móveis.
Lorenzini et al. (2013) ⁵	4 pacientes, intervalo de vasectomia de 10, 10, 25 e 11 anos, respectivamente.	Avaliação da presença de espermatozoides no fluido do ducto deferente após longo intervalo de PESA unilateral e homolateral em homens vasectomizados.	ISAVDF homolateral e PESA mostraram a presença de espermatozoides. Os pacientes 1, 2 e 4 apresentaram alta concentração de 10×10^6 , 64×10^6 e 45×10^6 espermatozoides/mL; os dois primeiros tinham espermatozoides móveis e o paciente 3 não tinha espermatozoides.	Três dos quatro pacientes apresentaram espermatozoides no fluido do ducto deferente após um longo intervalo de PESA unilateral e homolateral com alta concentração, incluindo formas móveis.

Autor/Ano	Amostra	Delineamento e objetivo	Resultado	Conclusão
Xiang et al. (2013) ¹³	26 (vasectomizado) submetidos à vasectomia bilateral 22-42 anos antes.	Determinar o efeito a longo prazo da vasectomia na espermatogênese em humanos e esclarecer como o equilíbrio entre a produção de espermatozoides no testículo e o armazenamento ou remoção de espermatozoides no trato pode ser mantido.	A vasectomia não induziu danos espermatogênicos marcados a longo prazo em 22-39 anos após a operação nos 19 homens vasectomizados. Em homens mais velhos, muito tempo após a vasectomia, o esperma pode não ser mais produzido em excesso, ou a produção de esperma e o armazenamento/remoção de esperma podem atingir um equilíbrio estático sem considerável pressão intratrato para danificar a espermatogênese no testículo. A produção de espermatozoides e o armazenamento/remoção de espermatozoides atingiram um equilíbrio estático após a vasectomia, provavelmente devido à degeneração espermatogênica ou menor produção de espermatozoides como resultado do envelhecimento ou devido à fibrose testicular (intersticial) induzida pela vasectomia.	As complicações que poderiam ocorrer associadas à superprodução de espermatozoides e à distensão do trato desapareceriam ou seriam aliviadas com o tempo.
Borges Júnio et al. (2019) ¹⁴	148 pacientes	Verificaram se os resultados de SSR e ICSI são influenciados pelo intervalo obstrutivo (tempo decorrido desde a vasectomia).	A análise da curva característica de operação do receptor demonstrou que o intervalo obstrutivo tem valor preditivo na obtenção da gravidez clínica (área sob a curva = 0,667, P = 0,001, índice de Youden 0,3385, critério associado >17 anos).	Os homens que realizam vasectomia devem ser informados sobre os efeitos a longo prazo e suas implicações para o futuro tratamento reprodutivo.
Borges Júnior et al. (2020) ¹⁵	Homem de 55 anos com intervalo obstrutivo de 25 anos pós-vasectomia	Caso clínico avaliou o uso de ICSI com PESA/TESA para reversão da vasectomia, com intervalo obstrutivo de 25 anos.	Cinco oócitos maduros foram injetados com espermatozoides móveis apresentando alterações morfológicas, obtidos por aspiração percutânea de espermatozoides do epidídimo. Quatro oócitos fertilizados e três embriões foram transferidos com eclosão assistida no terceiro dia de desenvolvimento, dos quais um era um embrião de alta qualidade. A gravidez clínica foi confirmada pela detecção de dois sacos gestacionais com batimentos cardíacos fetais.	O uso de ICSI com PESA/TESA deve ser considerado como uma alternativa viável quando a reversão da vasectomia falha em homens vasectomizados que desejam ser pais novamente.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

No entanto, são poucos os estudos^{3,5,8-15}, que verificaram sobre o impacto do tempo de vasectomia na qualidade dos espermatozoides obtidos por PESA e, além disso, os resultados têm sido conflitantes^{11,14}.

Alguns estudos sugeriram que, o intervalo de tempo prolongado (0 a 20 anos) entre a vasectomia e a recuperação cirúrgica do esperma (PESA), não tem efeito sobre o resultado da qualidade do espermatozoide, nem sobre as taxas de fertilização, implantação ou gravidez^{3,8-11}. No entanto, os resultados de um estudo de Borges Júnior et al.¹⁴ demonstraram que o intervalo obstrutivo de 17 anos influenciou negativamente não apenas os resultados da recuperação cirúrgica de esperma, mas também o desenvolvimento do blastocisto, a implantação e as taxas de gravidez. Porém, este resultado não corrobora com o de outros estudos^{10,15}, cujos os intervalos obstrutivos mais longos não influenciaram na qualidade dos espermatozoides nem, no sucesso de gestações.

Em conclusão, Xiang et al.¹³ elucidaram que a vasectomia não induziu danos espermatogênicos marcados a longo prazo em 22-39 anos. O tempo desde a vasectomia até a PESA, do estudo de Bromage et al.¹¹ variou de 6 meses a 35 anos. Os intervalos analisados por Lorenzini et al.⁵ foram de 10, 11 e 25 anos. Sukcharoen et al.⁸ e Abdelmassih et al.³ avaliaram em seu estudo, um intervalo de tempo entre 0 a > 20 anos. O intervalo verificado por Wood et al.⁹ foi de mais de 10 anos. Já, Borges Júnior et al.¹⁰ (2003), avaliaram um intervalo de até 15 anos. E, posteriormente, Borges Júnior et al.¹⁴ e Borges Júnior et al.¹⁵, os intervalos foram de 17 e de 25 anos pós-vasectomia (respectivamente).

O sucesso da recuperação cirúrgica de esperma e o resultado da ICSI, de acordo com Bromage et al.¹¹ são independentes da idade do homem e do tempo desde a vasectomia. Os espermatozoides do epidídimo podem ser recuperados em mais de 40% dos homens nos quais não há evidência clínica de distensão do epidídimo. Para Yafi & Zini¹², o tempo de intervalo de vasectomia para PESA não foi significativamente associado aos resultados de recuperação de espermatozoides móveis. Entretanto, conforme Wood et al.⁹, a presença de cistos epididimários palpáveis, podem contribuir para um pior resultado da taxa de recuperação para PESA.

Segundo Wood et al.⁹ não ocorreu (talvez surpreendentemente) diminuição nas taxas de recuperação do PESA relacionadas ao aumento do tempo desde a vasectomia, pois verificaram que de fato,

houve um aumento nas taxas de recuperação bem-sucedida do epidídimo em casos de vasectomias realizadas há mais de 10 anos. Mas, de acordo com Borges Júnior et al.¹⁰, o intervalo entre a vasectomia e o procedimento de coleta de esperma não tem efeito sobre o resultado até o intervalo de 14 anos. Posteriormente, Borges Júnior et al.¹⁵ constataram que o intervalo obstrutivo bem maior de 25 anos pós-vasectomia, não interferiu no sucesso de sua reversão por PESA/ICSI, devendo ser considerado como uma alternativa viável quando a reversão da vasectomia falha em homens vasectomizados que desejam ser pais novamente. Mas, esse resultado não corrobora com o estudo de Borges Júnior et al.¹⁴, para os quais, o intervalo obstrutivo foi negativamente correlacionado com a qualidade dos espermatozoides durante a PESA.

Porém, para Sukcharoen et al.⁸, independente do tempo no intervalo após a vasectomia, o tratamento com ICSI pode contornar todos os fatores que interferem em falhas [grupo I – intervalo de 0 a 10 anos (n = 7 – 2 falhas); grupo II, 11-20 anos (n = 6 – 5 falhas); e grupo III, >20 anos (n = 4 – 3 falhas)], além de reduzir os problemas de fertilidade feminina que podem ocorrer concomitantemente.

Ao analisarem a qualidade do esperma de homens vasectomizados, que foram usados em diferentes períodos após a vasectomia (10 anos; 11-19 anos; ou = 20 anos), recuperados por PESA, Abdelmassih et al.³ concluíram que as taxas de gravidez e implantação após ICSI com esperma de homens vasectomizados estão negativamente correlacionadas com o intervalo de tempo desde a vasectomia, o que não pode ser explicado apenas pelo envelhecimento masculino ou feminino. Este resultado corrobora com o estudo de Sukcharoen et al.⁸, ao verificarem também, que as taxas de gravidez estão inversamente relacionadas à duração do intervalo de tempo após a vasectomia. De outra maneira, Xiang et al.¹³ concluíram que a vasectomia não induziu danos espermatogênicos marcados a longo prazo, muito provavelmente porque a produção de espermatozoides e o armazenamento/remoção de espermatozoides atingiram um equilíbrio estático após a vasectomia, devido à degeneração espermatogênica ou menor produção de espermatozoides como resultado do envelhecimento ou devido à fibrose testicular (intersticial) induzida pela vasectomia. Assim, as complicações que poderiam ocorrer

associadas à superprodução de espermatozoides e à distensão do trato desapareceriam ou seriam aliviadas com o tempo.

CONCLUSÕES

Este estudo analisou por meio de uma revisão sistemática da literatura sobre o impacto do tempo de vasectomia na qualidade dos espermatozoides obtidos por PESA, para tratamento de reprodução assistida.

Um intervalo obstrutivo de 10 anos ou mais para alguns estudos prenuncia um mau resultado, no entanto, os resultados da maioria das publicações analisadas nesta pesquisa sugeriu que o intervalo de tempo prolongado, entre a vasectomia e a recuperação cirúrgica do esperma (PESA), não tem efeito sobre o resultado da qualidade do espermatozoide, nem sobre as taxas de fertilização, implantação ou gravidez.

Embora a duração do tempo após a vasectomia seja um fator prognóstico importante para o sucesso de sua reversão, não existem muitos estudos de longo prazo para esclarecer sobre sua influência no resultado da reprodução assistida usando espermatozoides epididimários.

Portanto, sugere-se que mais estudos, principalmente os ensaios clínicos randomizados sejam realizados, a fim de esclarecer melhor sobre o impacto do tempo de vasectomia na reversão com PESA.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSES

Declaro(amos) que não há conflito de interesses neste artigo.

DECLARAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS PAPEIS DOS AUTORES

Declaro(amos) que participei(amos) da elaboração desse trabalho, conforme a descrição dos papéis e contribuições listadas abaixo, de acordo com a Taxonomia de Funções do Colaborador (Contributor Roles Taxonomy – CRediT).

PAPÉIS DESEMPENHADOS POR AUTOR E COAUTORES (TAXONOMIA CRediT)

(1) Conceituação – formulação ou evolução de

ideias, objetivos e metas de pesquisas abrangentes. (2) Curadoria de Dados – gerenciamento de atividades para anotar (produzir metadados), limpar dados e manter dados de pesquisa (incluindo código de programa, o qual é necessário para interpretar os próprios dados) para uso inicial e posterior reutilização. (3) Análise Formal – aplicação de técnicas estatísticas, matemáticas, computacionais, ou outras técnicas formais para analisar ou sintetizar dados do estudo. (4) Aquisição de Financiamento – aquisição de apoio financeiro para o projeto conduzindo à publicação. (5) Investigação – condução do processo de pesquisa e investigação e, especificamente realizando os experimentos, ou coleta de dados/evidências. (6) Metodologia – desenvolvimento ou design de metodologia; criação de modelos. (7) Administração de Projeto – responsabilidade pelo gerenciamento e coordenação para o planejamento e execução da atividade de pesquisa. (8) Recursos – fornecimento de materiais de estudo, reagentes, materiais, paciente, amostras de laboratório, animais, instrumentação, recursos computacionais ou outras ferramentas de análise. (9) Software – programação, desenvolvimento de software, design de programas de computador; implementação de códigos de computador e algoritmos de suporte; teste de componentes de código existentes. (10) Supervisão – responsabilidade de liderança e supervisão para a execução e planejamento da atividade de pesquisa, incluindo tutoria externa para a equipe central. (11) Validação – verificação, seja como parte da atividade ou separado, da reprodutibilidade/replicação geral de resultados/experimentos e outros resultados de pesquisa. (12) Visualização – preparação, criação e/ou apresentação de trabalho publicado, especificamente a visualização e apresentação dos dados. (13) Escrita (rascunho original) – preparação, criação e/ou apresentação de trabalho publicado, especificamente o rascunho inicial (incluindo tradução substantiva). (14) Escrita (revisão e edição) – preparação, criação e/ou apresentação do trabalho publicado por membros do grupo original de pesquisa, especificamente análise crítica, comentário ou revisão – incluindo estágios prévios ou posteriores à publicação.

REFERÊNCIAS

1. Javed A, Ramaiah MK, Talkad MS. ICSI using fresh and frozen PESA-TESA spermatozoa to examine assisted reproductive outcome retrospectively. *Obstet Gynecol Sci.* 2019 nov;62(6):429-437.
2. Ramasamy R, Schlegel PN. Vasectomy and vasectomy reversal: An update. *Indian J Urol.* 2011 jan;27(1):92-7.
3. Abdelmassih V, Balmaceda JP, Tesarik J, Abdelmassih R, Nagy ZP. Relationship between time period after vasectomy and the reproductive capacity of sperm obtained by epididymal aspiration. *Hum Reprod.* 2002 mar;17(3):736-40.
4. Vieiralves RR. Editorial Comment: Vasectomy re-reversal: effectiveness and parameters associated with its success. *Int Braz J Urol.* 2021 may-jun;47(3):549-550.
5. Lorenzini F, Zanchet E, Lorenzini M. Sperm analysis of the vas deferens fluid after a long interval of unilateral percutaneous epididymal sperm aspiration in vasectomized patients. *Int Braz J Urol.* 2013 sep-oct;39(5):720-5; discussion 726.
6. Kovac JR, Lehmann KJ, Fischer MA. A single-center study examining the outcomes of percutaneous epididymal sperm aspiration in the treatment of obstructive azoospermia. *Urol Ann.* 2014 jan;6(1):41-5.
7. Patel AP, Smith RP. Vasectomy reversal: a clinical update. *Asian J Androl.* 2016 may-jun;18(3):365-71.
8. Sukcharoen N, Sithipravej T, Promviengchai S, Chinpilas V, Boonkasemsanti W. No differences in outcome of surgical sperm retrieval with intracytoplasmic sperm injection at different intervals after vasectomy. *Fertil Steril.* 2000 jul;74(1):174-5.
9. Wood S, Vang E, Troup S, Kingsland CR, Lewis-Jones DI. Surgical sperm retrieval after previous vasectomy and failed reversal: clinical implications for in vitro fertilization. *BJU Int.* 2002 aug;90(3):277-81.
10. Borges Júnior E, Rossi-Ferragut LM, Pasqualotto FF, Rocha CC, Iaconelli Júnior A. Different intervals between vasectomy and sperm retrieval interfere in the reproductive capacity from vasectomized men. *J Assist Reprod Genet.* 2003 jan;20(1):33-7.
11. Bromage SJ, Douglas J, Falconer DA, Lieberman BA, Payne SR. Factors affecting successful outcome from ICSI in men following previous vasectomy. *World J Urol.* 2007 oct;25(5):519-24.
12. Yafi FA, Zini A. Percutaneous epididymal sperm aspiration for men with obstructive azoospermia: predictors of successful sperm retrieval. *Urology.* 2013 aug;82(2):341-4.
13. Xiang Y, Luo P, Cao Y, Yang ZW. Long-term effect of vasectomy on spermatogenesis in men: a morphometric study. *Asian J Androl.* 2013 may;15(3):434-6.
14. Borges E Jr, Braga DPAF, Iaconelli A Jr, Setti AS. The obstructive interval predicts pregnancy rates in post-vasectomy patients undergoing ICSI with surgical sperm retrieval. *Reprod Biomed Online.* 2019 jul;39(1):134-140.
15. Borges E Jr, Souza A Setti, Braga DPAF, Iaconelli A Jr. Successful twin pregnancy with intracytoplasmic sperm injection using surgical sperm retrieval after 25 years of vasectomy: a case report. *JBRA Assist Reprod.* 2020 jan 30;24(1):87-88.

