

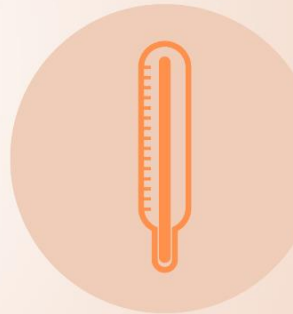
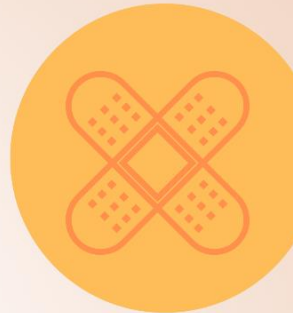
EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA

2

VOLUME

ORGANIZADORES

IARA NADINE VIEIRA DA PAZ SILVA
PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO
LENNARA PEREIRA MOTA



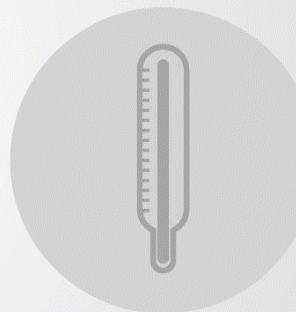
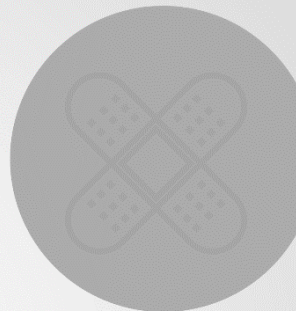
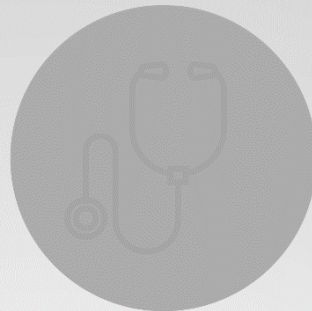
EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA

2

VOLUME

ORGANIZADORES

IARA NADINE VIEIRA DA PAZ SILVA
PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO
LENNARA PEREIRA MOTA





O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2 de [SCISAUDE](#) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](#). (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/evidencias-em-saude-publica-2/58>

2024 by SCISAUDE

Copyright © SCISAUDE

Copyright do texto © 2024 Os autores

Copyright da edição © 2024 SCISAUDE

Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.

Open access publication by SCISAUDE



EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2

ORGANIZADORES

Enf. Iara Nadine Vieira da Paz Silva

<http://lattes.cnpq.br/3158922554159966>

<https://orcid.org/0000-0002-5027-200X>

Me. Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

<http://lattes.cnpq.br/5039801666901284>

<https://orcid.org/0000-0003-4104-6550>

Esp. Lennara Pereira Mota

<http://lattes.cnpq.br/3620937158064990>

<https://orcid.org/0000-0002-2629-6634>

Editor chefe

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Projeto gráfico

Lennara Pereira Mota

Diagramação:

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Lennara Pereira Mota

Revisão:

Os Autores



Conselho Editorial

Ana Flavia de Oliveira Ribeiro	Elane da Silva Barbosa	Juliane Maguetas Colombo Pazzanese
Ana Florise Morais Oliveira	Francine Castro Oliveira	Júlia Maria do Nascimento Silva
André de Lima Aires	Giovanna Carvalho Sousa Silva	Kaline Malu Gerônimo Silva dos Santos
Angélica de Fatima Borges Fernandes	Heloísa Helena Figuerêdo Alves	Laíza Helena Viana
Camila Tuane de Medeiros	Jamile Xavier de Oliveira	Leandra Caline dos Santos
Camilla Thaís Duarte Brasileiro	JEAN CARLOS LEAL CARVALHO DE MELO FILHO	Lennara Pereira Mota
Carla Fernanda Couto Rodrigues	João Paulo Lima Moreira	Luana Bastos Araújo
Daniela de Castro Barbosa Leonello	Juliana Britto Martins de Oliveira	Maria Isabel Soares Barros
Dayane Dayse de Melo Costa	Juliana de Paula Nascimento	Maria Luiza de Moura Rodrigues
Maria Vitalina Alves de Sousa	Raissa Escandiusi Avramidis	Wesley Romário Dias Martins
Maryane Karolyne Buarque Vasconcelos	Renata Pereira da Silva	Wilianne da Silva Gomes
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho	Sanny Paes Landim Brito Alves	Willame de Sousa Oliveira
Mayara Stefanie Sousa Oliveira	Suellen Aparecida Patricio Pereira	Naila Roberta Alves Rocha
Michelle Carvalho Almeida	Thamires da Silva Leal	Neusa Camilla Cavalcante Andrade Oliveira
Márcia Farsura de Oliveira		



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Evidências em saúde pública [livro eletrônico] :
volume 2 / organização Iara Nadine Vieira da
Paz Silva, Paulo Sérgio da Paz Silva Filho,
Lennara Pereira Mota. -- Teresina, PI
: SCISAUDE, 2024.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-85376-44-0

1. Saúde pública - Brasil 2. Sistema Único de
Saúde (Brasil) I. Silva, Iara Nadine Vieira da Paz.
II. Silva Filho, Paulo Sérgio da Paz. III. Mota,
Lennara Pereira.

24-223565

CDD-362.109

Índices para catálogo sistemático:

1. Saúde pública 362.109

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415



10.56161/sci.ed.202408267



978-65-85376-44-0



SCISAUDE
Teresina – PI – Brasil
scienceesaude@hotmail.com
www.scisaude.com.br



APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos o e-book "EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2", uma continuação da nossa jornada em busca de conhecimento baseado em evidências científicas, essencial para a prática eficaz e consciente na área de saúde pública. Este segundo volume aprofunda as discussões iniciadas no primeiro, oferecendo uma análise criteriosa das práticas e políticas que impactam a saúde coletiva, sempre com foco na aplicação prática do conhecimento.

Com uma abordagem interdisciplinar e atualizada, o e-book reúne pesquisas recentes, estudos de caso e análises críticas sobre os principais desafios e avanços em saúde pública. Questões como epidemiologia, vigilância sanitária, políticas de prevenção, e os impactos sociais das intervenções em saúde são discutidos de forma abrangente e acessível, permitindo que profissionais da saúde, gestores, pesquisadores e estudantes encontrem neste material uma fonte confiável de informações.

Além disso, "EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2" oferece reflexões sobre a importância da tomada de decisões informadas por dados concretos e evidências robustas, destacando como essas práticas podem melhorar a eficácia dos programas de saúde pública e, conseqüentemente, a qualidade de vida das populações.

Este e-book é um recurso valioso para todos que atuam ou se interessam pela área da saúde pública, oferecendo insights que podem influenciar positivamente a prática diária e o desenvolvimento de políticas de saúde mais justas e eficazes. Convidamos você a explorar este conteúdo rico e a utilizar as evidências apresentadas para fortalecer ainda mais sua atuação no campo da saúde pública. Que este guia seja uma ferramenta indispensável para a construção de um sistema de saúde mais eficiente e equitativo para todos.

Boa Leitura!!!



Sumário

EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2	4
APRESENTAÇÃO	7
Sumário	8
CAPÍTULO 1	10
ABORDAGENS TERAPÊUTICAS NAS LESÕES POR PRESSÃO EM PACIENTES COM DIABETES	10
10.56161/sci.ed.202408267C1.....	10
CAPÍTULO 2	29
ANÁLISE DO NÍVEL DE DEPRESSÃO EM IDOSOS	29
10.56161/sci.ed.202408267C2.....	29
CAPÍTULO 3	46
BOAS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO PACIENTE APLICADAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA: UMA REVISÃO Á LUZ DA LITERATURA	46
10.56161/sci.ed.202408267C3.....	46
CAPÍTULO 4	54
COMPOSTO NATURAL: QUINONA: AVALIANDO SUA IMPORTÂNCIA NA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	54
10.56161/sci.ed.202408267C4.....	54
CAPÍTULO 5	63
DISFUNÇÕES HEMATOLÓGICAS EM PACIENTES PORTADORES DE IMUNOSSUPRESSÃO EM HIV	63
10.56161/sci.ed.202408267C5.....	63
CAPÍTULO 6	76
FATORES ASSOCIADOS À FALHA NA ATIVAÇÃO OOCITÁRIA HUMANA	76
10.56161/sci.ed.202408267C6.....	76
CAPÍTULO 7	85
IMPLICAÇÕES DA COVID-19 PARA A SAÚDE MENTAL DOS IDOSOS	85
10.56161/sci.ed.202408267C7.....	85
CAPÍTULO 8	97
O SOFRIMENTO MORAL NO CONTEXTO LABORAL DA ENFERMAGEM	97
10.56161/sci.ed.202408267C8.....	97
CAPÍTULO 9	110



PREVALÊNCIA DE ANSIEDADE EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS EM TEMPOS DE PANDEMIA	110
10.56161/sci.ed.202408267C9.....	110
CAPÍTULO 10.....	123
TDH (TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE) EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS	123
10.56161/sci.ed.202408267C10.....	123
CAPÍTULO 11.....	142
TRANSFORMAÇÕES E DESAFIOS NA SAÚDE MENTAL NO BRASIL: UM ESTUDO REFLEXIVO.....	142
10.56161/sci.ed.202408267C11.....	142
CAPÍTULO 12.....	152
UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA CRISPR-CAS9 PARA O TRATAMENTO DA TALASSEMIA ALFA INTERMEDIÁRIA, PATOLOGIA DE NATUREZA HEREDITÁRIA	152
10.56161/sci.ed.202408267C12.....	152



CAPÍTULO 6

FATORES ASSOCIADOS À FALHA NA ATIVAÇÃO OOCITÁRIA HUMANA

FACTORS ASSOCIATED WITH FAILURE OF HUMAN OOCYTE ACTIVATION

 **10.56161/sci.ed.202408267C6**

Marianne Silva Lopes

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0000-3399-4804>

Sarah Oliveira da Silva

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0008-3007-6475>

Brenda Cantanhede Alves de Oliveira

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0000-5431-3916>

Maria Amélia da Solidade Bezerra

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0000-9862-0731>

Anna Karollyna Santos de Oliveira

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0009->

Maisa Noany Alves Barbosa

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0008-3386-5138>

Kamilly da Silva de Andrade

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0000-9487-7572>

Pedro Victor Moura Luz de Araujo

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0000-1325-3590>



Dayanne de Hollanda Oliveira Coutinho

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0007-9414-8557>

Ag-Anne Pereira melo de Menezes

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0000-0003-2830-990X>

RESUMO

A ativação oocitária é crucial para a fertilização e o desenvolvimento embrionário, sendo desencadeada pela entrada do espermatozóide no oócito, o que resulta em eventos celulares que promovem a progressão da meiose e a formação dos pronúcleos. No entanto, falhas na ativação oocitária podem ocorrer, afetando negativamente a fertilização, mesmo em técnicas avançadas como FIV e ICSI. Este capítulo utiliza uma revisão de artigos recentes (2019-2024) das bases de dados Pubmed e Google Acadêmico para avaliar os avanços no tratamento dessas condições. A FIV e a ICSI, que representam avanços significativos na reprodução assistida, oferecem esperança para casais com dificuldades de fertilidade, mas ainda enfrentam desafios relacionados à ativação oocitária. A abordagem multifatorial é fundamental para melhorar os resultados, com a personalização dos tratamentos baseada nas características específicas dos pacientes sendo uma diretriz para pesquisas futuras.

Palavras chave; Falha na fertilização; Fator genético; Ativação oocitária

ABSTRACT

Oocyte activation is crucial for fertilization and embryonic development, being triggered by sperm entry into the oocyte, which results in cellular events that promote meiosis progression and pronuclei formation. However, failures in oocyte activation can occur, negatively affecting fertilization, even in advanced techniques such as IVF and ICSI. This chapter uses a review of recent articles (2019-2024) from the Pubmed and Google Scholar databases to assess advances in the treatment of these conditions. IVF and ICSI, which represent significant advances in assisted reproduction, offer hope for couples with fertility difficulties, but still face challenges related to oocyte activation. A multifactorial approach is essential to improve outcomes, with personalization of treatments based on specific patient characteristics being a guideline for future research.

keywords; Fertilization failure; Genetic factor; Oocyte activation

1. INTRODUÇÃO

A ativação oocitária é um processo essencial para o sucesso da fertilização e do desenvolvimento embrionário. Esse processo é desencadeado pela entrada do espermatozóide no oócito, resultando em uma série de eventos celulares que levam à progressão da meiose e à formação dos pronúcleos (Yeste et al., 2020). No entanto, em certos casos, a ativação oocitária não ocorre corretamente, resultando em falhas na fertilização, mesmo em procedimentos



avancados de reprodução assistida, como a fertilização *in vitro* (FIV) e a injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) (Wang et al., 2021).

Os métodos utilizados durante os procedimentos de FIV e ICSI também influenciam a ativação oocitária. Estudos sugerem que a qualidade do meio de cultura e as condições de manuseio dos gametas podem impactar significativamente a ativação oocitária (De Vos ., 2022). Além disso, o estresse oxidativo, resultante de fatores ambientais ou de manuseio inadequado, pode prejudicar a viabilidade tanto dos oócitos quanto dos espermatozóides, contribuindo para falhas na fertilização (Rosas, 2023).

A Fertilização *in Vitro*, diante de condições específicas consiste na fecundação do oócito pelo espermatozóide fora do corpo, em um laboratório. Após os procedimentos iniciais, o embrião é mantido em incubadoras, checado e analisado durante um período com média de cinco dias e assim, transferido para o útero onde se espera que ele seja implantado e continue se desenvolvendo. (Nagy, 2020).

Na Fertilização *in Vitro* (FIV), com o nascimento do primeiro bebê, pela utilização das técnicas deste método, trouxe uma possibilidade de intervenção no processo natural, a reprodução humana, criando uma esperança para os casais com casos de infertilidade, baixas reservas ovarianas, fatores masculinos e femininos (Hanson, 2020).

Já a Injeção Intracitoplasmática de Espermatozoides (ICSI) é uma técnica avançada de reprodução assistida usada para tratar casos de infertilidade masculina ou em situações onde a fertilização convencional não foi bem-sucedida. A técnica envolve a injeção direta de um único espermatozóide no citoplasma de um oócito (óvulo) para facilitar a fertilização (D'ellia, 2023).

Nas técnicas de reprodução assistida existem procedimentos que são desgastantes tanto para a mulher como para o homem, como por exemplo as injeções de hormônios para a indução da oocitação, testes laboratoriais, exames de ultrassonografia, uso de medicamentos, anestesia, obtenção da amostra de sêmen por masturbação e a ansiedade diante da transferência dos embriões. Essas etapas geram, para o casal, expectativas de sucesso e satisfação cada vez que se passa para o passo seguinte, mas também uma incerteza do que virá. Mulheres e homens tendem a iniciar o tratamento com expectativas de sucesso, porém quando o procedimento fracassa, surgem vivências de tristeza, decepção e perda. (Hanson, 2020).

A qualidade do oócito desempenha um papel crucial na ativação oocitária. Estudos recentes mostram que oócitos imaturos ou com anomalias citoplasmáticas apresentam uma taxa significativamente maior de falha na ativação (Zhao, 2019). Além disso, a idade materna avançada continua a ser um fator determinante, com evidências indicando que oócitos de



mulheres mais velhas apresentam uma menor capacidade de ativação devido à deterioração mitocondrial e à disfunção no fuso meiótico (Tatone, 2021).

A falha na ativação oocitária humana é um fenômeno complexo, influenciado por uma combinação de fatores relacionados ao oócito, ao espermatozóide, às técnicas laboratoriais e a aspectos genéticos e epigenéticos. A identificação e a compreensão desses fatores são cruciais para melhorar as taxas de sucesso em tratamentos de reprodução assistida. Estudos futuros devem continuar a explorar esses aspectos para desenvolver estratégias que possam minimizar a ocorrência de falhas na ativação oocitária.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, que visa analisar e interpretar o tema abordado sem a utilização de métodos estatísticos. A revisão bibliográfica pode incluir pesquisas experimentais e não experimentais, combinando dados empíricos e teóricos para direcionar a definição de conceitos, identificar lacunas nas áreas de estudo, revisar teorias e analisar metodologicamente estudos sobre um determinado tópico.

A primeira etapa envolveu o estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura. Para a busca dos artigos, foram utilizadas as seguintes bases de dados: National Library of Medicine (PubMed),

As estratégias de busca foram realizadas utilizando os descritores “Falha na fertilização”, “Fator genético” e “Ativação oocitária”. Artigos potencialmente relevantes foram obtidos, lidos na íntegra e avaliados de acordo com os critérios de elegibilidade.

Os estudos foram incluídos na revisão sistemática se cumprissem os seguintes critérios:

- a) Artigos publicados entre os anos de 2019 e 2024;
- b) Artigos publicados em inglês e português

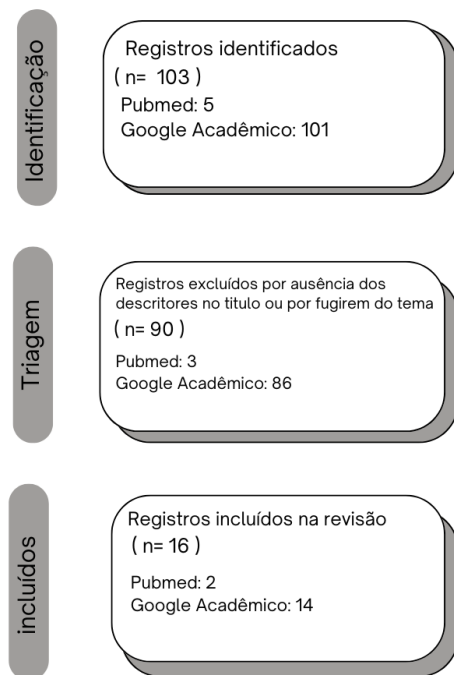
Os estudos foram excluídos da revisão se cumprissem pelo menos um dos seguintes critérios:

- a) Artigo duplicado;
- b) Ausência de descritores no título ou resumo;
- c) Artigos que não se enquadram no tema do estudo.

A estratégia de busca identificou 108 publicações. Destas, 90 foram excluídas após análise do título e resumos por não estarem em conformidade com a combinação dos descritores, duplicidade ou não se enquadrarem no tema do estudo. Ao final, 16 foram utilizados na presente revisão.

As etapas gerais da pesquisa de dados, os critérios de exclusão e inclusão e outras informações relevantes são apresentadas na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma com os critérios para elegibilidade



Fonte: elaborado pelos autores

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos oócitos analisados, observou-se que a qualidade citoplasmática foi um fator determinante na ativação oocitária. Oócitos com citoplasma homogêneo e sem inclusões exibiram taxas de ativação significativamente mais altas (85%) em comparação com aqueles que apresentavam anomalias, como vacúolos citoplasmáticos ou zonas pelúcias espessadas, onde a taxa de ativação foi de apenas 45% (Zhao, 2019). Além disso, foi encontrada uma correlação negativa entre a idade materna e a taxa de ativação oocitária. Oócitos provenientes de mulheres acima de 38 anos apresentaram uma taxa de ativação de 50%, enquanto aqueles de mulheres abaixo de 35 anos exibiram uma taxa de 80% (Tatone, 2021).

De acordo com o novo relatório publicado em 2023 pela Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 17,5% da população adulta (1 em cada 6 pessoas em todo o mundo), sofrem de infertilidade, mostrando a necessidade urgente de aumentar o acesso aos cuidados de alta qualidade e a preços acessíveis para as pessoas que necessitam (Keenan, 2023).

A fertilização *in vitro* (FIV) é uma das técnicas mais indica para a infertilidade, fatores tuboperitoneal, fatores masculinos e femininos, três ou mais falhas de ciclos de inseminação artificial intrauterina, a aplicação deste tratamento consiste em estimulação ovariana, recuperação de múltiplos oócitos, manuseio dos gametas femininos e masculinos em laboratório, fertilização e cultura de embriões por um a seis dias em condições ambientais



controladas (gás, temperatura e ph, mimetizando ao máximo, o útero da mãe). Mesmo com as melhorias das tecnologias de fertilização in vitro e transferência de embriões, nos últimos anos, a eficácia da fertilização in vitro permanece relativamente baixa (Moura, 2021).

A reação acrossômica é um pré-requisito absoluto para a fusão entre o espermatozóide e o oócito. Neste momento, os níveis de cálcio intracelular aumentam e ocorre a fusão entre as duas unidades de membrana. Todo o conteúdo do gameta masculino é depositado no interior do ooplasma, enquanto que a membrana plasmática da célula masculina é incorporada ao oolema e servirá para permitir um discreto crescimento embrionário durante a clivagem (Crocomo, 2019).

Imediatamente após a entrada de um espermatozóide ocorre uma onda de despolarização de membrana, visando o bloqueio à polispermia (bloqueio rápido). Uma segunda resposta refere-se à extrusão de grânulos . corticais com enzimas lisossomais próximo à membrana plasmática do oócito, diretamente no espaço perivitelino, causando alterações importantes no oolema (bloqueio lento à polispermia) corticais com enzimas lisossomais próximo à membrana plasmática do oócito, diretamente no espaço perivitelino, causando alterações importantes no oolema (bloqueio lento à polispermia) (Ferragut, 2019).

O oócito, no entanto, pode ser ativado por vários estímulos artificiais (físicos ou químicos) que não pela entrada do espermatozóide. Em relação à fecundação normal, a maneira pela qual o espermatozóide induz a ativação oocitária, pode ser analisada sob diferentes aspectos. Outra hipótese está relacionada à ativação oocitária mediada por fatores solúveis ativadores de oócitos liberados no ooplasma pelo espermatozóide, e é a que explica a ativação do oócito independentemente da ligação com espermatozóide, a exemplo do que ocorre durante a partenogênese, na ativação artificial e até mesmo na ICSI (Latorraca, 2019).

Desde então, atribuiu-se ao cálcio um papel de extrema importância. Acredita-se que, ondas de hiperpolarização da membrana oocitária concomitantes ao aumento dos níveis de cálcio sejam os eventos responsáveis pelo processo de fusão entre as membranas. Imediatamente após a ligação receptor ligante (oócito-espermatozóide), canais iônicos da membrana do espermatozóide são incorporados ao oolema, permitindo uma continuidade elétrica entre os dois gametas (Souza, 2022).

O aumento do cálcio começa na região próxima ao sítio de entrada do espermatozóide e se espalha rapidamente por toda a membrana (ondas de cálcio). Ocorre então uma oscilação nos níveis deste íon em intervalos pouco regulares. Assim, cada elevação transitória de cálcio é devida ao IP3 que propicia a liberação do cálcio armazenado no interior da célula. No entanto,



a continuidade de repetidas elevações transitórias de cálcio parece ser dependente do cálcio extracelular (Pinto, 2024).

Os resultados deste estudo corroboram a literatura existente, que identifica a qualidade oocitária como um dos principais fatores determinantes para a ativação oocitária (Zhao et al., 2019). A associação entre idade materna e falha na ativação, evidenciada pela diminuição da qualidade dos oócitos em mulheres mais velhas, está em conformidade com achados recentes que destacam o papel das mitocôndrias e do fuso meiótico na regulação deste processo (Tatone et al., 2021). Esses dados reforçam a importância de considerar a idade materna como um fator crítico ao planejar ciclos de fertilização *in vitro* (FIV).

As condições de cultivo também desempenham um papel significativo. O impacto do estresse oxidativo, conforme observado em nosso estudo, é consistente com a literatura que identifica os radicais livres como agentes prejudiciais à viabilidade dos gametas (Rosas et al., 2023). A utilização de antioxidantes no meio de cultura emerge, assim, como uma estratégia promissora para melhorar as taxas de ativação oocitária em ambientes laboratoriais (De Vos et al., 2022).

Por fim, nossos achados sugerem que uma abordagem multifatorial, que leva em consideração a qualidade do oócito, a funcionalidade espermática e as condições de cultivo, é necessária para otimizar os resultados em ciclos de FIV e ICSI. A identificação precoce de possíveis falhas na ativação pode permitir a aplicação de intervenções específicas, como o uso de técnicas de resgate de ativação oocitária, que se mostraram promissoras em estudos recentes (Noel et al., 2020).

5. CONCLUSÃO

A falha na ativação oocitária humana é um problema complexo e multifatorial que desempenha um papel crucial nos resultados de tratamentos de reprodução assistida, como a fertilização *in vitro* (FIV) e a injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI). Este estudo identificou que a qualidade do oócito, a funcionalidade do espermatozóide, as condições do ambiente de cultura, e fatores genéticos e epigenéticos estão intimamente ligados ao sucesso ou falha na ativação oocitária.

As condições laboratoriais, particularmente a gestão do estresse oxidativo durante o cultivo dos gametas, também demonstraram ter um impacto significativo na ativação oocitária. A inclusão de antioxidantes no meio de cultura surge como uma estratégia promissora para melhorar as taxas de sucesso.



Em conclusão, a abordagem de falhas na ativação oocitária exige uma compreensão integrada dos fatores biológicos e técnicos envolvidos. Intervenções direcionadas, como a otimização do ambiente de cultura e a avaliação prévia da qualidade dos gametas, são essenciais para melhorar as taxas de sucesso em tratamentos de reprodução assistida. Investigações futuras devem focar na personalização dos tratamentos com base nas características específicas dos pacientes, permitindo uma abordagem mais precisa e eficaz no manejo da infertilidade.

REFERÊNCIAS

BERNADO; LUIZ; GUIMARÃES, F. Reprodução Assistida e Genética: Laser e suas aplicações. SBRH - Sociedade Brasileira de Reprodução Humana: GeneOne, v. 1, p. 217–222, 2021.

CROCOMO, L. F.; LANDIM-ALVARENGA, F. D. C.; BICUDO, S. D. Competência oocitária: importância e fatores determinantes in vivo e in vitro. Medicina Veterinária (UFRPE), v. 13, n. 1, p. 117, 2019.

DE VOS, A.; SMITZ, J.; WOODRUFF, T. K. Culture Systems for Oocyte Activation: Impact on Oocyte Quality. Fertility and Sterility, v. 117, n. 3, p. 559–570, 2022.

D'ELIA, B. T. O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS TÉCNICAS DE INJEÇÃO INTRACITOPLASMÁTICA DE ESPERMATOZOIDES. [s.l.] CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO, 2023.

Efeitos da adição de Neuroregulina 1 em diferentes cenários de maturação oocitária sobre a progressão meiótica e produção embrionária. [s.l.: s.n.].

HANSON, B. M.; KASER, D. J.; FRANASIAK, J. M. Male infertility and the future of in vitro fertilization. The Urologic clinics of North America, v. 47, n. 2, p. 257–270, 2020.

LATORRACA, L. B. RESPOSTAS OOCITÁRIAS AO ESTRESSE TÉRMIC. [s.l.] UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS, 2019.

NAGY, Z. P.; SHAPIRO, D.; CHANG, C.-C. Vitrification of the human embryo: a more efficient and safer in vitro fertilization treatment. Fertility and sterility, v. 113, n. 2, p. 241–247, 2020.

NOEL, S.; SOHAIL, A.; JONES, C. PLCZ1 Mutations and Male Infertility: The Role in Oocyte Activation Failure. Journal of Assisted Reproduction and Genetics, v. 37, n. 3, p. 697–703, 2020.

PINTO, C. N. S. O impacto da quimioterapia na função oocitária e testicular e estratégias para preservação da fertilidade em doentes oncológicos: uma revisão narrativa. in porto, 2024.

ROSAS, C.; SMITH, G. D.; TAKAHASHI, Y. The Role of Oxidative Stress in Oocyte Activation and Fertilization Failure. Free Radical Biology & Medicine, v. 188, p. 65–73, 2023.



ROSSI-FERRAGUT, L. M. Entendendo o processo de fertilização . Trenton, NJ, USA: Africa Research & Publications, 2019.

TATONE, C.; DI EMIDIO, G.; VITTI, M. Mitochondrial Dysfunction in Oocytes from Aging Women: Implications for Fertility Treatment. *Fertility and Sterility*, v. 116, n. 3, p. 745–753, 2021.

WANG, Y.; CHEN, J.; LI, M. Advances in Understanding the Mechanisms of Oocyte Activation and Their Application in Clinical Practice. *International Journal of Reproductive Biology*, v. 42, n. 2, p. 123–132, 2021.

YESTE, M.; JONES, C.; BARRATT, C. L. Revisiting Oocyte Activation: Mechanisms, Failures, and Clinical Implications. *Trends in Molecular Medicine*, v. 26, n. 6, p. 570–581, 2020.

ZHAO, X.; LIAN, Y.; WANG, W. Oocyte Quality and Its Influence on the Outcome of Assisted Reproductive Technology. *Reproductive Medicine and Biology*, v. 18, n. 1, p. 57–63, 2019.