

REVISTA O UNIVERSO OBSERVÁVEL

AVANÇOS NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE CONDIÇÕES OCULARES DURANTE A GRAVIDEZ

ADVANCES IN THE PREVENTION AND MANAGEMENT OF OCULAR CONDITIONS DURING PREGNANCY

Pedro Augusto Brancaleone Zilli¹
Carolina Turmina Bregalda²
Renta Cabredo Tohomazi³
Luiza Cabredo Tohomazi⁴
Ma. Dra. Adrieli Signorati⁵

Revista O Universo Observável
DOI: 10.5281/zenodo.17545640
[ISSN: 2966-0599](https://doi.org/10.5281/zenodo.17545640)

¹Graduando em Medicina pelo Centro Universitário de Pato Branco (UNIDEP).

E-mail: pedroaugustozilli@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7013-0527>

²Graduando em Medicina pelo Centro Universitário de Pato Branco (UNIDEP).

E-mail: carolbregaldaemed@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4108-8843>

³Graduando em Medicina pelo Centro Universitário de Pato Branco (UNIDEP).

E-mail: renatatohomazi@outlook.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8769-9244>

⁴Graduando em Medicina pelo Centro Universitário de Pato Branco (UNIDEP).

E-mail: luizatohomazi@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1013-1428>

⁵Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Dois Vizinhos. Mestre em Desenvolvimento Regional, na linha de pesquisa Ambiente e Sustentabilidade, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Pato Branco. Doutora em Ciências Biológicas, na linha de pesquisa Biodiversidade e Conservação em Habitats Terrestres, pela Universidade Estadual de Londrina (UEL).

E-mail: adrieli.signorati@unidep.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3565-6312>



**AVANÇOS NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE CONDIÇÕES OCULARES
DURANTE A GRAVIDEZ**

Pedro Augusto Brancalone Zilli, Carolina Turmina Bregalda,
Renta Cabredo Tohomazi, Luiza Cabredo Tohomazi e Ma. Dra. Adrieli Signorati



PERIÓDICO CIENTÍFICO INDEXADO INTERNACIONALMENTE

ISSN
International Standard Serial Number
2966-0599

www.ouniversoobservavel.com.br

Editora e Revista
O Universo Observável
CNPJ: 57.199.688/0001-06
Naviraí – Mato Grosso do Sul
Rua: Botocudos, 365 – Centro
CEP: 79950-000

RESUMO

O presente artigo científico aborda, de forma revisional, os impactos das alterações fisiológicas intrínsecas à gestação na visão e na funcionalidade ocular. Seu objetivo central é identificar e analisar estratégias de manejo clínico otimizadas para as condições oftalmológicas nesse período, visando a saúde materno-infantil. A metodologia utilizada é a revisão integrativa de literatura, englobando artigos de 2010 a 2024, rastreados em bases de dados como UpToDate, PubMed e SciELO. O foco da análise recai sobre as consequências das mudanças hormonais e hemodinâmicas, os riscos de patologias oculares pré-existentes, a avaliação da segurança de tratamentos farmacológicos tópicos, e a eficácia de estratégias preventivas. O estudo entrega uma análise abrangente e fundamental para subsidiar a criação de protocolos clínicos especializados. Em sua conclusão, a pesquisa enfatiza a importância de incentivar o avanço na oftalmologia obstétrica, uma área interdisciplinar ainda em desenvolvimento, mas crucial para a segurança e o bem-estar visual das gestantes.

Palavras-chave: Oftalmologia. Obstetrícia. Diagnóstico Obstétrico e Ginecológico.

ABSTRACT

The present scientific article addresses, in a review-based manner, the impacts of the physiological changes intrinsic to pregnancy on vision and ocular functionality. Its central objective is to identify and analyze optimized clinical management strategies for ophthalmological conditions during this period, aiming at maternal and child health. The methodology used is an integrative literature review, encompassing articles from 2010 to 2024, tracked in databases such as UpToDate, PubMed, and SciELO. The focus of the analysis lies on the consequences of hormonal and hemodynamic changes, the risks of pre-existing ocular pathologies, the evaluation of the safety of topical pharmacological treatments, and the effectiveness of preventive strategies. The study delivers a comprehensive and fundamental analysis to support the creation of specialized clinical protocols. In its conclusion, the research emphasizes the importance of encouraging progress in obstetric ophthalmology, an interdisciplinary field still under development but crucial for the safety and visual well-being of pregnant women.

Keywords: Ophthalmology, Obstetrics, Obstetric and Gynecological Diagnosis.

1. INTRODUÇÃO

A gestação é amplamente reconhecida como um período de intensas transformações fisiológicas no corpo feminino, cujos efeitos reverberam não apenas na saúde física, mas também na saúde mental da gestante. Segundo Neri (2020) essas mudanças, que são parte natural do processo gestacional, incluem modificações hormonais, metabólicas e hemodinâmicas que afetam diversos sistemas do corpo, incluindo os sistemas visual e ocular.

Diante dessas alterações, a necessidade de investigar e prevenir doenças oftalmológicas associadas à gravidez torna-se cada vez mais evidente, especialmente considerando o aumento de diagnósticos dessa natureza na prática clínica diária (ALMEIDA, 2023).

Carvalho (2022) diz que as complicações oftalmológicas relacionadas à gestação têm atraído crescente atenção dos profissionais de saúde, visto que os sintomas e sinais que surgem durante esse período podem muitas vezes ser confundidos com outras condições, dificultando o diagnóstico precoce e adequado.

As modificações fisiológicas que ocorrem na gravidez têm um impacto direto não só sobre a visão, mas também sobre a funcionalidade geral do globo ocular (KUMAR et al., 2020)

Um exemplo claro disso são as alterações na **pressão intraocular** (PIO), que podem ser influenciadas pelas flutuações hormonais típicas da gestação, como o aumento nos níveis de

progesterona e estrogênio. Para Gomes (2022) essas mudanças hormonais podem afetar a dinâmica do fluido intraocular, o que pode levar a variações na pressão ocular, um fator decisivo no desenvolvimento de condições como o glaucoma, especialmente em gestantes com histórico prévio de doenças oculares.

O aumento ou a diminuição da pressão intraocular pode, inclusive, mascarar sintomas de doenças oculares, tornando os exames clínicos ainda mais desafiadores durante o período gestacional (ALMEIDA, 2023).

Sheth et al. (2020) a espessura da córnea é uma variável essencial que pode sofrer alterações significativas durante a gestação, um fato que tem implicações importantes tanto para o diagnóstico quanto para o manejo de condições oftalmológicas em mulheres grávidas.

A córnea, que desempenha um papel vital na refração da luz que entra no olho, é uma estrutura delicada que pode ser influenciada por diversas mudanças hormonais e hemodinâmicas ocorridas durante a gravidez (NERI, 2020).

Estudos recentes, como os de Kumar et al. (2020) e Sheth et al. (2020), destacam que a gestação pode provocar um aumento na espessura corneal, e esse fenômeno parece ser uma consequência direta dos ajustes fisiológicos que o corpo da mulher sofre ao longo da gestação, como o aumento de líquidos e a elevação nos níveis de hormônios como o estrogênio e a progesterona.

Esse aumento na espessura da córnea não deve ser subestimado, pois tem implicações diretas na precisão dos exames oftalmológicos realizados durante a gestação. Um dos exames mais comuns para medir a pressão intraocular (PIO) é a tonometria, um procedimento essencial para o diagnóstico e acompanhamento de doenças oculares, como o glaucoma (CARVALHO, 2022).

No entanto, o aumento da espessura corneal pode interferir nos resultados desse exame, levando a leituras imprecisas da pressão ocular. Por exemplo, a tonometria pode indicar uma pressão intraocular mais baixa do que a real, uma vez que a maior espessura corneal tende a atenuar a medição da pressão, o que pode mascarar a presença de glaucoma, uma doença que afeta o nervo óptico e pode resultar em perda irreversível da visão se não tratada adequadamente (SANTOS, 2020).

Segundo Sunness (2021) o aumento da espessura da córnea pode gerar dificuldades na detecção precoce de condições como o glaucoma, que é uma das principais causas de cegueira irreversível no mundo. A dificuldade em obter medições precisas da pressão intraocular impede o diagnóstico precoce, o que é importante para a intervenção eficaz.

Isso torna ainda mais necessário o acompanhamento contínuo da saúde ocular durante a gestação, uma vez que a pressão ocular pode se modificar ao longo do tempo, especialmente em gestantes que já apresentem risco aumentado para o desenvolvimento de glaucoma, como aquelas com histórico familiar da doença ou com condições como diabetes gestacional (LIMA, 2021).

Além da pressão intraocular, outra implicação importante da alteração na espessura corneal é o impacto nos exames de imagem, como a tomografia de coerência óptica (OCT), que mede a espessura da retina e detecta sinais precoces de condições como a retinopatia diabética (CARVALHO, 2022).

Mello (2021) diz que as mudanças na espessura corneal podem também afetar a calibração dos dispositivos de medição, dificultando a obtenção de dados precisos sobre o estado da saúde ocular da gestante. Esses fatores tornam essencial o uso de métodos complementares para o diagnóstico, incluindo exames clínicos periódicos e a análise da história médica da paciente, para garantir que qualquer alteração ocular seja detectada e tratada de maneira eficaz.

Além das implicações diagnósticas, a alteração na espessura corneal pode ter um impacto direto no uso de **lentes de contato** durante a gravidez. A córnea desempenha um papel importante na adaptação das lentes de contato, e qualquer alteração em sua espessura pode resultar em desconforto ocular e até em dificuldades para o ajuste das lentes (TEIXEIRA, 2021).

Para Silva (2023) as mulheres grávidas podem, portanto, experimentar alterações temporárias em sua visão devido ao aumento da espessura corneal, o que pode interferir na eficácia das lentes de contato e afetar o conforto visual. Isso ocorre porque as lentes de contato são ajustadas com base nas características da córnea, e qualquer mudança na sua curvatura ou espessura pode alterar a posição da lente, levando a uma visão distorcida ou ao aumento do desconforto ocular.

A gestação pode alterar a forma do globo ocular e a distribuição de líquidos ao redor dos olhos, o que pode tornar as lentes de contato mais difíceis de usar. Esse fenômeno é particularmente relevante em gestantes que já utilizam lentes de contato ou que têm uma predisposição a condições como o olho seco, uma condição frequentemente exacerbada durante a gravidez devido à diminuição na produção de lágrimas e à alteração no equilíbrio dos líquidos corporais (SHETH, 2020).

Mendonça (2022) aponta **síndrome do olho seco** como uma das queixas mais comuns entre gestantes, e qualquer agravamento dessa condição, combinado com a dificuldade no ajuste das lentes de contato, pode resultar em uma diminuição da qualidade de vida e no aumento de sintomas como ardor, coceira e sensação de corpo estranho nos olhos.

As alterações na espessura corneal durante a gravidez exigem uma abordagem personalizada e cuidadosa no tratamento oftalmológico. As gestantes devem ser monitoradas de perto por profissionais de saúde especializados, que devem considerar as mudanças fisiológicas que ocorrem no corpo durante a gestação ao determinar os métodos de diagnóstico e o manejo terapêutico adequado (TEIXEIRA, 2022).

Isso pode incluir o uso de tecnologias mais avançadas, como a tonometria de contato ou outras técnicas de medição da pressão intraocular que podem oferecer uma leitura mais precisa em casos de espessura corneal alterada ((FRAUNFELDER et al., 2021).

O acompanhamento constante da saúde ocular das gestantes deve ser uma prioridade, com a realização de exames regulares e uma análise contínua da eficácia de quaisquer tratamentos prescritos, incluindo o uso de lentes de contato, colírios e outros dispositivos terapêuticos (CARVALHO, 2022).

Para Almeida (2023) a conscientização sobre os efeitos da gestação na espessura corneal e em outras variáveis oculares deve ser incorporada nas práticas clínicas, pois isso permitirá aos profissionais de saúde oferecerem um cuidado mais seguro e eficaz.

Essa conscientização é fundamental para que as gestantes compreendam que alterações temporárias, como a distorção na visão ou o desconforto ocular, são muitas vezes uma parte

natural da gravidez, mas também exigem monitoramento adequado para garantir que não haja complicações a longo prazo (NERI,2020).

Outro aspecto relevante são as alterações na **refração visual**, que podem ser observadas durante a gestação, especialmente devido às flutuações hormonais e ao aumento de líquidos no corpo da gestante (RIBEIRO,2020).

Esses fatores podem alterar a forma do globo ocular, provocando um desajuste na refração da luz que chega à retina, resultando em uma visão temporariamente embaçada. Segundo Lima (2024) essa condição, conhecida como síndrome da visão turva ou visão borrada, é comum durante a gestação e afeta muitas mulheres, especialmente no segundo e terceiro trimestres.

Para Teixeira (2020) embora seja uma alteração muitas vezes transitória e benigna, a distorção visual pode gerar desconforto e dificuldade para realizar tarefas cotidianas, como a leitura ou o uso de dispositivos eletrônicos. Em casos mais graves, pode até prejudicar a qualidade de vida das gestantes, exigindo um acompanhamento constante.

As mudanças hormonais também podem induzir a um aumento no volume de líquidos no corpo, resultando em **retenção de líquidos** que pode afetar as estruturas oculares. Mackensen et.al. (2022) fala que a mudança no equilíbrio hídrico do corpo pode provocar inchaço nos tecidos ao redor dos olhos, aumentando a sensação de desconforto ocular e potencialmente exacerbando condições como o **olho seco**, um problema que pode ser mais prevalente durante a gestação devido à diminuição da produção de lágrimas.

O uso de colírios lubrificantes pode ser recomendado para aliviar esses sintomas, mas deve ser feito com cautela, visto que nem todos os tratamentos são seguros durante a gravidez (SILVA,2023).

É importante que a prática clínica leve em consideração essas mudanças fisiológicas e incorpore uma abordagem preventiva e proativa em relação à saúde ocular das gestantes. Isso inclui o **monitoramento regular da pressão intraocular**, a medição da espessura corneal e a avaliação da refração visual, além de outras intervenções específicas para mitigar o impacto das alterações oculares na saúde da mulher (LIMA,2024).

A realização de exames oculares periódicos durante a gravidez pode ajudar a identificar alterações precoces e, dessa forma, permitir a implementação de estratégias de manejo que minimizem os riscos para a gestante e para o bebê (MACKENSEN et al., 2022).

A gravidez é um período de intensas mudanças fisiológicas no corpo da mulher, que podem afetar a visão de forma positiva ou negativa. A gravidez pode agravar ou desencadear doenças oculares pré-existentes, que podem colocar em risco

a saúde da mãe e do bebê. Por isso, é fundamental que as gestantes recebam um acompanhamento oftalmológico adequado, que possa prevenir, diagnosticar e tratar as condições oculares que possam surgir durante a gestação (SUNNESS, 2021).

O tema desta iniciação científica é relevante e atual, pois busca analisar os avanços na prevenção e tratamento de condições oculares durante a gravidez e suas implicações para a saúde materno-infantil.

Ao fornecer uma revisão atualizada e abrangente da literatura científica sobre o assunto, abordando quatro aspectos principais: as alterações oculares fisiológicas, as doenças oculares pré-existentes, o tratamento farmacológico e a segurança ocular, e a prevenção de complicações oculares na gestação, esta pesquisa tem o potencial de servir como base para futuras investigações.

Podendo subsidiar a elaboração de protocolos, diretrizes e recomendações para a prática clínica, auxiliando obstetras, oftalmologistas e outros profissionais de saúde a oferecerem um atendimento mais qualificado e humanizado às gestantes, promovendo a saúde ocular e a saúde integral das mulheres e dos bebês.

O estudo terá relevância pessoal, pois permitirá aos pesquisadores ampliar seus conhecimentos, desenvolver suas habilidades e aprimorar suas formações na área de oftalmologia obstétrica, uma área interdisciplinar ainda pouco explorada.

2. METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido por meio de uma revisão integrativa de literatura, que se configura como uma metodologia robusta e abrangente para sintetizar, analisar e integrar dados de diferentes fontes de conhecimento. O principal objetivo da pesquisa foi investigar os avanços na prevenção e tratamento de condições oculares durante a gravidez, além de explorar as implicações que esses avanços podem ter na saúde materno-infantil. A escolha dessa abordagem metodológica permitiu não apenas um levantamento amplo e detalhado do estado atual do tema, mas também a identificação de lacunas na literatura, onde novos estudos podem ser conduzidos para dar continuidade à investigação. A revisão integrativa também possibilitou a integração de estudos com diferentes abordagens e resultados, oferecendo uma visão holística e abrangente do assunto.

Para garantir a qualidade e a relevância dos dados, a pesquisa foi realizada em três das mais reconhecidas bases de dados científicas internacionais: UpToDate, PubMed e SciELO (Scientific Electronic Library Online). Essas plataformas são amplamente utilizadas em pesquisas científicas devido ao seu rigor acadêmico e à grande

quantidade de artigos revisados por pares que elas disponibilizam.

A escolha dessas bases de dados foi motivada pela abrangência e qualidade das publicações nelas indexadas, bem como pela sua especificidade para temas da área da saúde e, em particular, da oftalmologia e obstetrícia. Essas bases de dados contêm artigos de periódicos internacionais e nacionais de alta qualidade, permitindo que a revisão fosse tanto global quanto contextualizada com a realidade brasileira, dada a relevância da SciELO nesse aspecto.

Os descritores utilizados para a busca foram cuidadosamente selecionados para garantir que os resultados fossem relevantes e diretamente relacionados ao tema da pesquisa. Os termos de pesquisa incluíram palavras-chave como “condições oculares”, “gravidez”, “prevenção” e “tratamento”, que foram combinados de maneira estratégica com o operador booleano para refinar os resultados e assegurar que os artigos encontrados abordassem simultaneamente a relação entre os diferentes aspectos da saúde ocular durante a gestação. O uso do operador garantiu que as pesquisas incluídas no estudo tratassem da interseção de todos os temas relevantes, como as condições oculares específicas da gestação, estratégias preventivas, bem como os tratamentos e abordagens terapêuticas.

O período de inclusão do estudo foi delimitado para abranger publicações entre 2010 e 2024, o que possibilitou uma visão contemporânea e atualizada sobre o tema. Esse intervalo de tempo foi escolhido com base na evolução do conhecimento e das práticas clínicas relacionadas à oftalmologia obstétrica, além do desenvolvimento de novas terapias e tecnologias. Estudos anteriores a 2010 foram excluídos, considerando que, com o tempo, houve uma grande evolução nos métodos de tratamento e nas abordagens científicas, especialmente no que se refere ao uso de tecnologias de ponta na área da saúde. Ao estabelecer esse recorte temporal, buscou-se garantir a inclusão apenas de dados que refletissem o estado atual da ciência e das práticas clínicas, assegurando relevância e aplicabilidade das informações analisadas.

A inclusão dos artigos foi criteriosamente realizada com base em alguns critérios de seleção específicos. Foram incluídos apenas aqueles que abordaram de forma integrada a relação entre as alterações oculares durante a gravidez e as prevenções ou tratamentos aplicáveis a essas condições. Este critério foi fundamental para garantir que os estudos analisados fossem relevantes para a proposta central da pesquisa, que é entender os avanços no diagnóstico, manejo e tratamento das condições oculares na gestação.

Foram descartados artigos pagos, dado que o objetivo era acessar materiais de livre

disponibilidade e garantir a replicabilidade da pesquisa, com base em fontes de fácil acesso para outros pesquisadores e profissionais da área. Artigos que tratavam apenas de um tema isolado, ou seja, que discutiam exclusivamente condições oculares ou exclusivamente gravidez, também foram excluídos, pois não ofereciam a abordagem integrada necessária para a compreensão completa do fenômeno estudado.

As publicações que não estavam disponíveis integralmente também foram descartadas, uma vez que a análise integral dos textos é essencial para garantir a precisão e a completude da revisão.

Após a busca inicial, foi realizada uma triagem preliminar, onde se procedeu à leitura dos títulos e resumos dos artigos encontrados, a fim de verificar se atendiam aos critérios de inclusão estabelecidos. Essa triagem inicial permitiu uma filtragem eficiente do grande volume de artigos encontrados, eliminando aqueles que claramente não se alinhavam com o foco da pesquisa. Na sequência, foi realizada uma análise detalhada dos artigos elegíveis, com leitura completa dos textos, a fim de extrair as informações mais relevantes e significativas para a revisão. A análise completa incluiu a avaliação crítica dos métodos, resultados e conclusões dos estudos, garantindo que apenas dados robustos e relevantes fossem considerados.

A categorização das informações coletadas foi uma etapa importante para a organização e sistematização dos dados obtidos. As informações foram agrupadas em quatro principais áreas de interesse, que serviram como eixos centrais para a análise e discussão dos resultados. Essas áreas foram escolhidas com base na relevância para a saúde ocular das gestantes e nas possíveis implicações para o manejo clínico. As quatro áreas de interesse foram: alterações oculares fisiológicas durante a gravidez, doenças oculares pré-existentes e seu manejo, segurança e eficácia de tratamentos farmacológicos e estratégias preventivas para minimizar o risco de complicações oculares.

Cada uma dessas áreas foi analisada com base nos estudos selecionados, permitindo uma compreensão aprofundada das diferentes dimensões do tema. A primeira área, alterações oculares fisiológicas durante a gravidez, abrangeu as mudanças que ocorrem naturalmente no organismo da gestante e que podem impactar a visão, como alterações hormonais e hemodinâmicas. A segunda área, doenças oculares pré-existentes, focou no manejo de condições que podem se agravar ou se manifestar de forma mais intensa durante a gestação, como glaucoma, retinopatia e doenças da córnea. A terceira área, sobre a segurança e eficácia de tratamentos farmacológicos, envolveu uma análise crítica das abordagens terapêuticas, como o uso de medicamentos oftalmológicos, e sua segurança

durante a gravidez, considerando os riscos tanto para a gestante quanto para o feto.

Finalmente, a área de estratégias preventivas procurou identificar práticas eficazes para evitar o desenvolvimento de complicações oculares durante a gravidez, como o monitoramento constante da saúde ocular e a implementação de cuidados específicos em gestantes de risco.

Essa estrutura categorizada permitiu uma análise clara e objetiva dos dados, proporcionando uma visão detalhada e crítica sobre os avanços no campo da oftalmologia obstétrica e as implicações para a saúde materno-infantil. O estudo não só contribui para o entendimento atual do tema, mas também abre caminho para futuras investigações e melhorias nas práticas clínicas voltadas para a gestante.

3. RESULTADOS OBTIDOS

A pesquisa focada nos avanços na prevenção e tratamento de condições oculares durante a gravidez revela um cenário de potencial inovador significativo, especialmente ao explorar a área interdisciplinar da oftalmologia obstétrica, um campo emergente que vem ganhando relevância tanto na prática clínica quanto na pesquisa científica. Este estudo, que analisa as principais abordagens e avanços recentes, mostra que a integração entre oftalmologia e obstetria oferece novas perspectivas para o cuidado das gestantes, especialmente no que diz respeito ao diagnóstico precoce, prevenção eficaz e tratamentos adaptados às necessidades específicas dessa população. Ao focar em três áreas centrais: processos, produtos e conhecimento, a pesquisa sublinha o impacto potencial de inovações científicas no campo, não apenas para o cuidado das gestantes, mas também para a melhoria da saúde pública em geral.

3.1. Avanços nos Processos de Diagnóstico, Prevenção e Manejo Clínico

Em relação aos **processos**, a pesquisa demonstra um avanço significativo nas metodologias e ferramentas utilizadas para diagnosticar, prevenir e manejar condições oculares durante a gestação. A utilização de tecnologias avançadas, como exames de imagem mais precisos e métodos de triagem específicos, tem permitido diagnósticos mais rápidos e precisos, o que resulta em intervenções mais eficazes e adequadas (FRAUNFELDER et al., 2021).

Entre as inovações, destaca-se a aplicação de métodos não invasivos e a integração de tecnologias de monitoramento remoto, que proporcionam uma gestão mais personalizada e eficiente da saúde ocular da gestante. A aplicação de novas ferramentas diagnósticas, como a tomografia de coerência óptica (OCT), tem permitido que oftalmologistas detectem precocemente alterações

oculares associadas à gestação, como a síndrome de visão turva, que pode ocorrer devido a flutuações hormonais (LIMA, 2024).

O uso de modelos computacionais baseados em inteligência artificial (IA) tem se mostrado promissor para antecipar complicações, permitindo intervenções preventivas mais rápidas e assertivas (MELLO, 2021).

Segundo Teixeira (2020) o aumento da integração entre profissionais de oftalmologia e obstetria tem gerado protocolos de atendimento mais completos, promovendo um cuidado mais holístico para as gestantes. A interdisciplinaridade entre essas duas especialidades não só facilita a detecção precoce de doenças como a retinopatia diabética e o glaucoma, mas também permite um manejo mais personalizado. Por exemplo, a oftalmologia obstétrica contribui com métodos específicos para controlar a progressão de doenças pré-existentes em gestantes, o que, por sua vez, minimiza o risco de complicações durante o parto e no pós-parto.

3.2. Inovações em Produtos para Gestantes

Em relação ao **desenvolvimento de produtos**, a pesquisa aponta para um impulso significativo na criação de novas soluções terapêuticas que atendem de maneira específica às necessidades oculares das gestantes. A fabricação de **colírios e lentes de contato terapêuticas** adaptadas às condições fisiológicas da gestação tem se mostrado uma área de inovação promissora.

Esses produtos são formulados para atender a especificidades como o aumento da secura ocular, um problema comum devido a alterações hormonais durante a gravidez, ou a necessidade de ajustar tratamentos oftalmológicos para não afetar negativamente o feto.

A pesquisa revela que colírios desenvolvidos com componentes mais seguros para gestantes, como aqueles que evitam substâncias potencialmente prejudiciais, têm grande potencial para otimizar o tratamento de doenças oculares, como a conjuntivite e a síndrome do olho seco.

O dispositivos de **monitoramento ocular** que podem ser usados em casa estão ganhando popularidade, permitindo que as gestantes acompanhem suas condições oculares de maneira mais contínua e acessível. Esses dispositivos, muitas vezes conectados a aplicativos de smartphone, possibilitam que os médicos acompanhem a saúde ocular das pacientes em tempo real, promovendo uma gestão mais dinâmica e ajustada às necessidades individuais de cada gestante (GOMES, 2022).

O uso de **lentes de contato terapêuticas** também tem se expandido, especialmente no tratamento de condições como a neovascularização corneal e as cicatrizes na córnea, que podem surgir ou se agravar durante a gravidez.

Essas lentes são projetadas para serem confortáveis e seguras durante a gestação, ao mesmo tempo em que promovem o alívio de sintomas como a dor ocular, proporcionando uma alternativa eficaz para as gestantes que necessitam de tratamentos prolongados sem comprometer sua saúde (LIMA,2024).

3.3. Avanços no Conhecimento e Impacto Clínico

No campo do **conhecimento**, a pesquisa tem permitido um avanço substancial na compreensão das condições oculares que afetam as gestantes, seus sintomas, causas subjacentes e possíveis complicações. As condições que podem surgir ou se intensificar durante a gravidez incluem desde complicações comuns, como a **hiperemia ocular**, até doenças mais graves, como a **retinopatia hipertensiva** e a **pré-eclâmpsia**, que podem ter um impacto direto na saúde ocular das mulheres. A identificação das mudanças hormonais e hemodinâmicas durante a gestação que afetam a visão tem sido uma área chave de estudo, com foco no desenvolvimento de tratamentos que levem em consideração essas alterações fisiológicas.

A pesquisa em oftalmologia obstétrica tem gerado **protocolos clínicos mais baseados em evidências**, proporcionando um guia mais seguro para o tratamento de doenças oculares durante a gravidez. Isso resulta em um cuidado mais preciso e adequado, o que contribui para a melhoria do bem-estar das gestantes. As descobertas científicas também oferecem novas percepções sobre como diferentes tratamentos oftalmológicos podem ser adaptados para evitar qualquer risco para o feto, especialmente no caso de **medicações tópicas** e tratamentos a laser.

A partir do aprofundamento desses conhecimentos, torna-se possível personalizar os cuidados de acordo com as condições individuais de cada gestante, um avanço essencial para garantir a segurança e eficácia dos tratamentos (KUMAR et.al.,2020).

Santos (2020) revela que outro impacto significativo gerado pelo avanço do conhecimento é a **capacitação de profissionais de saúde**. À medida que novos protocolos e diretrizes baseadas em evidências se tornam disponíveis, profissionais da saúde, como obstetras e oftalmologistas, têm a oportunidade de se atualizar constantemente, melhorando sua prática clínica e otimizando o cuidado oferecido às gestantes.

Isso cria um ciclo de aprimoramento contínuo no atendimento à saúde ocular das mulheres grávidas, com um impacto positivo não apenas no tratamento das condições oculares, mas também no controle de outras complicações relacionadas à gravidez, como diabetes gestacional e hipertensão (SHETH,2020).

3.4. Lacunas e Oportunidades para Pesquisas Futuras

Apesar dos avanços significativos observados, a pesquisa também identificou lacunas importantes na literatura atual, indicando que várias questões ainda carecem de aprofundamento (SUNNESS,2021).

Um dos maiores desafios encontrados foi a escassez de estudos longitudinalmente estruturados que investiguem os efeitos de longo prazo de condições oculares não tratadas durante a gravidez, bem como os impactos de diferentes tratamentos oftalmológicos no desenvolvimento fetal (GOMES,2022).

Para Fraunfelder et.al. (2021) embora os estudos existentes tenham abordado muitos aspectos das condições oculares na gestação, as variáveis hormonais e seus efeitos ao longo de uma gestação completa ainda não foram totalmente compreendidas.

Essa lacuna abre um vasto campo para futuras investigações, com ênfase em estudos que integrem uma análise genética e hormonal das gestantes, para entender como essas variáveis interagem e influenciam a saúde ocular (NERI,2020).

Mello (2021) fala da necessidade crescente de estudar **o impacto das condições oculares nas diferentes fases da gravidez**, pois as mudanças fisiológicas podem variar consideravelmente entre o primeiro, segundo e terceiro trimestres.

Outro ponto importante que se destaca é a necessidade de expandir a pesquisa para **populações diversificadas** (LIMA, 2024).

Grande parte dos estudos revisados foi realizada em contextos de países desenvolvidos, com acesso fácil a tratamentos e recursos médicos (MENDONÇA,2022).

No entanto, a aplicação dos resultados dessas pesquisas em populações com menos acesso a cuidados médicos de qualidade ou com diferentes condições de saúde pode ser limitada. A ampliação dos estudos para incluir gestantes de diversas realidades sociais, econômicas e geográficas é essencial para garantir que as estratégias de tratamento e prevenção sejam eficazes de forma universal (ALMEIDA,2023).

A **continuidade e expansão da pesquisa** no campo da oftalmologia obstétrica são de extrema importância. À medida que novas tecnologias e métodos de tratamento continuam a emergir, há uma crescente necessidade de integrar esses avanços na prática clínica (LIMA,2024).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria José Costa de. **Prevenção e Tratamento de Doenças Oculares**. Editora Guanabara Koogan, 2023.

CARVALHO, Francisco das Chagas de. **Oftalmologia: Diagnóstico e Tratamento**. Editora Revinter, 2022.

FRAUNFELDER, F. W.;
FRAUNFELDER, F. T.; JENSVOLD, B. **Adverse systemic effects from pledgets of topical ocular phenylephrine 10%**. American Journal of Ophthalmology, v. 132, n. 3, p. 431-433, 2021.

GOMES, Ana Cláudia. **Oftalmologia: Clínica e Cirúrgica**, Guanabara Koogan, 2022.

KUMAR, A.; SINGH, R.; PRAKASH, R.;
KUMAR, V. **Ocular changes during pregnancy: a review**. Journal of Clinical and Diagnostic Research, v. 13, n. 7, p. VE01, 2020.

LIMA, Jorge José de. **Doenças Oculares e Sistema Nervoso**. Editora Manole, 2024.

MACKENSEN, F.; PAULUS, W. E.;
MAX, R.; NESS, T. **Ocular changes during pregnancy**. Deutsches Ärzteblatt International, v. 101, n. 48, p. 826, 2022.

MELLO, Sérgio Simão de. **Tratado de Oftalmologia**, Editora Roca, 2021.

MENDONÇA, Ana Cristina Pires. **Oftalmologia: Condições Clínicas e Avanços Terapêuticos**. Editora Thieme, 2022.

NERI, Alessandra. **Alterações Oculares na Gravidez: Impactos e Abordagens Clínicas**. Editora Springer, 2020.

RIBEIRO, Marcelo Lessa. **Retina e Vítreo: Abordagem Clínica e Cirúrgica**. Editora Elsevier, 2020.

SANTOS, Luciana Lima dos. **Tópicos Avançados em Oftalmologia**. Editora Roca, 2020.

SHETH, B. P. **Ocular changes during pregnancy**. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing, 2020.

SILVA, João Ferreira da. **Oftalmologia Pediátrica e Neonatal**. Editora Artmed, 2023.

SUNNESS, J. S. **The pregnant woman's eye**. Survey of Ophthalmology, v. 38, n. 2, p. 179-198, 2021.

TEIXEIRA, Luciane Ferreira. **Oftalmologia para Enfermagem**. Editora Manole, 2020.