



CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS
CURSO DE ODONTOLOGIA

LUZIA RAYANE GOMES DE LIMA

**COMBINAÇÃO DE CORTICOIDE COM ANTIBIOTICOTERAPIA REDUZ RISCO
DE INTERVENÇÕES CIRÚRGICAS EM PACIENTES COM INFECÇÕES
ODONTOGÊNICAS? POTENCIAIS ACHADOS DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
COM META-ANÁLISE**

FORTALEZA

2024

LUZIA RAYANE GOMES DE LIMA

COMBINAÇÃO DE CORTICOIDE COM ANTIBIOTICOTERAPIA REDUZ RISCO DE
INTERVENÇÕES CIRÚRGICAS EM PACIENTES COM INFECÇÕES
ODONTOGÊNICAS? POTENCIAIS ACHADOS DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
COM META-ANÁLISE

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao curso de Odontologia do Centro
Universitário Christus, como requisito parcial
para obtenção do título de bacharel em
Odontologia.

Orientador(a): Prof. Dr. Edson Luiz Cetira
Filho

FORTALEZA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L732c

Lima, Luzia Rayane Gomes de.

COMBINAÇÃO DE CORTICOIDE COM
ANTIBIOTICOTERAPIA REDUZ RISCO DE INTERVENÇÕES
CIRÚRGICAS EM PACIENTES COM INFECÇÕES
ODONTOGÊNICAS? POTENCIAIS ACHADOS DE UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA COM META-ANÁLISE / Luzia Rayane
Gomes de Lima. - 2024.

37 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
Universitário Christus - Unichristus, Curso de Odontologia,
Fortaleza, 2024.

Orientação: Prof. Dr. Edson Luiz Cetira Filho.

1. Celulite orbital. 2. Infecção. 3. Anti-inflamatórios não
esteroidais. 4. Corticoides. 5. Infecção odontogênica. I. Título.

CDD 617.605

LUZIA RAYANE GOMES DE LIMA

COMBINAÇÃO DE CORTICOIDE COM ANTIBIOTICOTERAPIA REDUZ RISCO DE INTERVENÇÕES CIRÚRGICAS EM PACIENTES COM INFECÇÕES ODONTOGÊNICAS? POTENCIAIS ACHADOS DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA COM META-ANÁLISE

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Odontologia do Centro Universitário Christus, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Orientador(a): Prof. Dr. Edson Luiz Cetira Filho

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Edson Luiz Cetira Filho (Orientador)
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Prof. Esp. Anderson Maia Meneses
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Profa. Me. Juliana Mara Oliveira Santos
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Dedico este trabalho a Deus, pois sem Ele nada seria possível, me deu o auxílio e a força que me permitiu chegar até aqui. E a minha amada mãe, Ramony Gomes, que desde o início priorizou a minha educação e me deu todo o suporte necessário ao longo da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar **ao Nosso Pai Criador**, pela minha vida, e por ter feito com que meus sonhos e objetivos fossem alcançados, durante todos esses anos de estudo. Por ter permitido que eu tivesse saúde, força e determinação para não desanimar. Senhor sem tua graça eu não seria ninguém, obrigada por ter sido meus pés, minhas mãos e meu cérebro.

À minha mãe, **Ramony Gomes Lopes de Sousa**, que esteve sempre ao meu lado, obrigada por todo seu apoio e por nunca ter desistido de mim. Transformou dos meus problemas os seus e não deixou nada me faltar, mesmo nos piores momentos. A cada vitória vibrou comigo, seja por um boletim de notas azuis ou na troca da nossa bicicleta, que usava pra me levar todos os dias pra escola. Ela é o meu maior exemplo de amor, dedicação, força e resiliência. Obrigada por ser quem eu mais precisava.

À minha bisavó, **Luzia Gomes Bezerra**, que agora vive em meu coração e em minhas memórias mais preciosas. Sinto sua presença a cada passo que dou e o seu amor continua sendo a luz que me guia. Sem a senhora pra me ouvir em todos os momentos que precisei eu não sei o que seria de mim, a senhora foi meu alicerce desde o meu nascimento, acreditava em mim e sempre esteve presente quando eu precisei, sempre rezando por mim e quando eu saía de casa me abençoava. Obrigada por tudo vizinha.

Ao meu namorado, **José Wilkens da Costa Pereira Filho**, que desde o ensino médio tem sido um ponto de segurança e apoio para mim. Sou muito grata por todos os momentos que vivemos juntos e em todas as horas que precisei você foi meu parceiro, acreditando em mim e me escolhendo todos os dias. Obrigada por me lembrar do meu potencial quando o cansaço falava mais alto, sendo meu refúgio nos dias difíceis e minha alegria nos dias bons, sempre me fazendo rir, obrigada por tudo, tenho muito orgulho de você.

À minha família materna, em especial minha avó **Angélica Maria Neta Soares**, por me ajudar sempre, seu apoio foi muito importante na minha caminhada, desde a infância nos ajudou, junto com meu avô, **Ruimar Soares**, sou muito grata pela vida de vocês.

À minha família paterna, em especial meu pai **Carlos Antônio Batista Lima**, por estar junto comigo na infância e por me incentivar a estudar, junto com meus avôs, **Lourisval e Osmarina**, sou muito grata pela vida de vocês.

Ao meu amigo, **Jonas França**, que esteve ao meu lado nos momentos importantes, me ajudando quando precisei e, principalmente, por ter me ouvido. Sua amizade é muito importante pra mim, obrigada por tudo, tenho muito orgulho de você.

À minha dupla da faculdade e da vida, **Daiana Maciel Andrade**, que transformou todos esses anos em bons anos. Obrigada por compartilhar comigo as risadas, as madrugadas de

estudo ou conversas, as dúvidas e também as conquistas. Foi muito importante ter você ao meu lado, conte comigo sempre.

Aos meus amigos que são como minha segunda família, **Liana Falcão, Helen Maria Gadelha, Tawany Silva, Gisele Carvalho, Aléxia Mota, Jemerson Monte e Adriano Reis** que juntos tornaram essa jornada mais leve e especial. Me ajudaram nos desafios durante esses anos, não escolheria ninguém diferente para estar ao meu lado, obrigada por tudo.

Ao meu cachorrinho, **Yuri Gomes**, companheiro de todas as horas. Mesmo sendo meu bichinho de estimação, me ajudou em muitos momentos estando presente, oferecendo lealdade, lambeijos e o olhar mais lindo do mundo, diminuindo minhas ansiedades. Uma fonte de alegria e de amor.

Agradeço ao meu orientador, **Edson Luiz Cetira Filho**, por toda a paciência, dedicação e disponibilidade ao longo deste percurso. Seu modo zeloso e humano de tratar os pacientes nas clínicas é um exemplo que levo comigo. O senhor me inspira todos os dias. Muito obrigada por tudo.

À minha banca examinadora, composta por **Anderson Maia Meneses e Juliana Mara Oliveira**, minha sincera gratidão por aceitarem fazer parte deste momento tão especial em minha vida. Vocês são grandes inspirações na área da cirurgia. O cuidado e a atenção que dedicam ao nosso aprendizado os tornam verdadeiros mestres. Seus ensinamentos foram fundamentais na minha jornada, tanto na forma de tratar os pacientes com humanidade quanto na construção de uma profissional melhor e, acima de tudo, de uma pessoa mais íntegra.

Por fim, dedico este trabalho a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste sonho. Cada um de vocês ocupa um lugar especial no meu coração.

“O Senhor, pois, é aquele que vai adiante de ti; ele será contigo, não te deixará,
nem te desampará; não temas, nem te espantes”

(Deuteronômio 31:8)

RESUMO

O presente estudo tem o objetivo de avaliar a combinação do uso dos corticoides com antibioticoterapia na redução de intervenções cirúrgicas no tratamento de infecções odontogênicas. Uma revisão sistemática de duas fases foi conduzida de acordo com a declaração PRISMA. Uma busca eletrônica foi conduzida em 7 bases de dados indexada: PubMed, Embase, Web of Science, COCHRANE, Scielo, Scopus e Google Scholar, sem restrição de idioma ou período de publicação, usando os seguintes termos (MeSH) ou suas combinações: Orbital Cellulitis; Infections; Anti-Inflammatory Agents, Non-Steroidal; Adrenal Cortex Hormones. De um total de 7324 artigos, 24 (n = 65 indivíduos) foram selecionados. O risco de viés foi realizado pelas ferramentas RoB 2.0, Instituto Joanna Briggs e teste de Beggs e todos os estudos apresentaram um baixo risco de viés, porém exibiram baixa heterogeneidade na metodologia ($I^2=36.9\%$, $p=0.075$). Além disso, o tamanho pequeno da amostra tornaram a certeza da evidência GRADE muito baixa. Dezesesseis estudos foram selecionados para a meta-análise. Os pacientes que fizeram uso de corticoides tiveram uma menor frequência de intervenção cirúrgica (n = 30, 18,39%, IC 95% = 7,25 a 33,18) em comparação com os pacientes em uso apenas de antibióticos (n = 27, 45,94%, IC 95% = 24,39 a 68,31), não houve diferença significativa entre os dois grupos de estudo ($p=0,218$). Em resumo, os pacientes que fizeram uso de corticoide tiveram um percentual muito menor de necessidade cirúrgica. No entanto, estudos clínicos mais homogêneos e bem delineados são necessários para determinar uma possível associação entre os corticoides e a redução de procedimentos cirúrgicos.

Palavras-chave: celulite orbital; infecção; anti-inflamatórios não esteroidais; corticoides; infecção odontogênica.

ABSTRACT

The present study aims to evaluate the combination of corticosteroids with antibiotic therapy in reducing surgical interventions in the treatment of odontogenic infections. A two-phase systematic review was conducted according to the PRISMA statement. An electronic search was conducted in 7 indexed databases: PubMed, Embase, Web of Science, COCHRANE, Scielo, Scopus, and Google Scholar, with no language or publication period restrictions, using the following terms (MeSH) or their combinations: Orbital Cellulitis; Infections; Anti-Inflammatory Agents, Non-Steroidal; Adrenal Cortex Hormones. From a total of 7,324 articles, 24 (n = 65 individuals) were selected. Risk of bias was assessed using the RoB 2.0 tools, Joanna Briggs Institute, and Beggs test, and all studies showed a low risk of bias, but exhibited low heterogeneity in methodology ($I^2=36.9\%$, $p=0.075$). Furthermore, the small sample size made the GRADE evidence certainty very low. Sixteen studies were selected for meta-analysis. Patients who used corticosteroids had a lower frequency of surgical intervention (n = 30, 18.39%, 95% CI = 7.25 to 33.18) compared to patients using antibiotics alone (n = 27, 45.94%, 95% CI = 24.39 to 68.31), with no significant difference between the two study groups ($p=0.218$). In summary, patients who used corticosteroids had a much lower percentage of surgical necessity. However, more homogeneous and well-designed clinical studies are needed to determine a possible association between corticosteroids and the reduction of surgical procedures.

Keywords: orbital cellulitis; infection; non-steroidal anti-inflammatory drugs; corticosteroids; odontogenic infection.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo Geral	12
3 MATERIAIS E MÉTODOS	13
4 RESULTADOS	16
5 DISCUSSÃO	27
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

As infecções, como as celulites orbitárias, podem se originar de diversas formas, a partir de focos infecciosos distantes, como infecções sistêmicas e respiratórias, disseminação local como as infecções da pele, da pálpebra, endoftalmite, de infecções sinusais e trauma orbital. Procedimentos cirúrgicos também podem ser uma causa (Bonavolontà, 2020). Em todas as faixas etárias, os mais afetados são os seios paranasais, sendo os seios etmoidais e os maxilares mais comumente envolvidos. Ademais, essas infecções se expandem e se disseminam de forma retrógrada, podendo levar a complicações intracranianas graves, como trombose do seio cavernoso, encefalite, meningite e abscessos endocranianos, que podem ser fatais (Bonavolontà, 2020; Teoh, 2023).

Aproximadamente 2–5% dos casos de celulite orbital têm origem odontogênica (Bonavolontà, 2020). É de suma importância que o clínico considere a microbiota presente no tratamento das infecções de origem dentária já que essas infecções costumam ser polimicrobianas, envolvendo a proliferação de organismos tanto aeróbicos quanto anaeróbicos (Thakar, 1995).

Com isso, os sintomas e os sinais típicos da celulite orbitária são quemose conjuntival, dor, disfunção dos músculos extraoculares, proptose e deficiência visual. Os sintomas sistêmicos são febre e desconforto geral. Entretanto, a morte é incomum, devido ao tratamento antimicrobiano e cirúrgico imediato, mas a perda da visão continua sendo uma causa importante de morbidade (Bonavolontà *et al.*, 2020; Liu *et al.*, 2023).

Igualmente, o tratamento da celulite orbital é bem estabelecido, a literatura mostra que quando há suspeita de infecção orbitária, antibioticoterapia precoce e intervenção cirúrgica devem ser iniciadas para prevenir complicações graves, com intervenções aceitas que incluem a internação hospitalar, administração de antibióticos intravenosos e drenagem cirúrgica de abscessos orbitais (De assis-costa *et al.*, 2013; Satar *et al.*, 2021). O uso de esteroides sistêmicos, no entanto, no contexto de infecção orbital é controverso e não faz parte do tratamento padrão atual. Porém, devido aos seus efeitos anti-inflamatórios, os esteroides têm mostrado reduzir as complicações em diversas infecções. Relatos recentes sugerem que o uso de esteroides na celulite orbital pode acelerar a recuperação clínica (Chen *et al.*, 2017).

Outrossim, estudos indicam que os corticosteroides podem reduzir a compressão das estruturas orbitais ao diminuir o edema, a migração celular e os efeitos tóxicos das citocinas (Pushker *et al.*, 2013). Além disso, podem reduzir a formação de cicatrizes e sequelas a longo prazo ao inibir a proliferação de fibroblastos (Boo-Young *et al.*, 2022). Embora haja muitas vantagens teóricas para o uso adjuvante de corticosteroides, seu papel na celulite orbital não está claro (Pushker *et al.*, 2013).

Esta investigação utilizou um desenho de revisão sistemática, associado a uma meta-análise, para responder à seguinte questão: O uso de corticoides associados a antibioticoterapia reduz as intervenções cirúrgicas no tratamento das infecções odontogênicas?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a combinação do uso dos corticoides com antibioticoterapia na redução de intervenções cirúrgicas no tratamento de infecções odontogênicas.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Protocolo

A lista de verificação de Itens de Relatório Preferenciais para Revisões Sistemáticas e Meta-Análises (PRISMA) (Moher *et al.*, 2009) foi seguida para orientar nosso protocolo de estudo.

3.2 Estratégia de busca e extração de dados

A presente revisão sistemática busca responder uma questão, a qual foi elaborada usando a estratégia PICOT:

1. População (P): adultos e crianças com celulite orbital e periorbital.
2. Intervenção (I): corticoides e AINEs.
3. Controle (C): pacientes em uso de antibióticos intravenosos.
4. Outcomes (O): tempo de internação hospitalar, mortalidade, necessidade de intervenção cirúrgica, acuidade visual, tempo e duração dos corticoides, escala de dor orbital do paciente.
5. Tipo de estudo (T): estudos observacionais e randomizados.

As buscas em cada base de dados eletrônica foram realizadas usando termos específicos e suas combinações. Referências duplicadas foram excluídas usando o software EndNote X9® (Thompson Reuters, Nova York).

3.3 Critérios de elegibilidade

3.3.1 Critérios de inclusão

A revisão sistemática incluiu estudos de ensaios clínicos randomizados, relatos de caso e série de casos, que avaliaram a eficiência do uso dos anti-inflamatórios no tratamento de infecções odontogênicas, incluíram pacientes diagnosticados com infecção de origem odontogênica, estudos realizados em humanos sem restrição de sexo e de idade, estudos com uso de antibióticos intravenosos para infecção odontogênica, e que foram publicados em inglês.

3.3.2 Critérios de exclusão

Estudos que atenderam aos seguintes critérios de exclusão não foram incluídos nesta investigação: (1) revisões sistemáticas; (2) estudos laboratoriais; (3) estudos retrospectivos; (4) revisões de literatura; (5) cartas ao editor; (6) observações clínicas; (7) artigos descrevendo opiniões particulares de autores específicos; (8) capítulos de livros; (9) resumos de reuniões; (10) estudos sobre infecções de origem não odontogênica; (11) estudos escritos em sistemas de alfabeto não latino (romano).

3.4 Fontes de informações

Os dados foram obtidos a partir de 07 bases (PubMed, Embase, Web of Science, COCHRANE, Scielo, Scopus e Google Scholar) usando as estratégias de pesquisa adequadas. A pesquisa não teve restrição de tempo, incluindo todos os artigos publicados em ou antes de 07 de julho de 2024.

3.5 Seleção do estudo

A seleção foi concluída em duas fases. Na primeira fase, dois revisores (LRGL e GSG) pesquisaram todos os bancos de dados eletrônicos adotados para nossa investigação. Eles revisaram de forma independente os títulos e resumos relacionados ao estudo usando o aplicativo da web Rayyan® (Qatar Computing Research Institute, Doha, Qatar), que é uma ferramenta de acesso aberto que melhora o processo de revisão sistemática (Ouzzani *et al.*, 2016). Os artigos que não pareciam atender aos critérios de inclusão foram excluídos. Na segunda fase, os textos completos dos artigos selecionados preliminarmente foram revisados de forma independente de acordo com os critérios de inclusão estabelecidos. A lista resultante de referências incluídas foi avaliada criticamente por outro revisor (ELCF). Qualquer discordância na primeira ou segunda fases deste protocolo de busca foi resolvida por consenso. A análise estatística foi conduzida pelo PGBS.

3.6 Processo de coleta de dados

O processo de coleta de dados incluiu a extração de informações dos estudos selecionados por um revisor (LRGL), seguido por uma verificação cruzada de dados por um segundo revisor (GSG). Os dois autores (LRGL e GSG) discutiram quaisquer divergências para chegar a um consenso. Se um consenso não fosse alcançado, um terceiro investigador (ELCF) tomava a decisão final.

3.7 Itens de dados

Os estudos selecionados foram cuidadosamente avaliados, e variáveis específicas foram registradas: (1) ano de publicação; (2) desenho metodológico; (3) tamanho da amostra e sexo e idade dos participantes; (4) medicamentos usados; (5) via de administração dos medicamentos; (6) disseminação da infecção; (7) necessidade de cirurgia; e (8) resultados adicionais de interesse para esta revisão sistemática.

3.8 Risco de viés em estudos individuais

O risco de viés (RoB) foi avaliado por dois revisores independentes (LRGL e GSG), que resolveram quaisquer desacordos por meio de discussões com um terceiro autor (ELCF). A Cochrane Risk of Bias Assessment Tool for Randomized Clinical Trials RoB 2.0 (<https://methods.cochrane.org/risk-bias2>) foi usada. Esta ferramenta é estruturada em vários domínios que podem introduzir viés em um ensaio clínico. Todos os domínios são obrigatórios,

e nenhum outro domínio deve ser adicionado. Os cinco domínios usados foram (1) viés decorrente do processo de randomização; (2) viés devido a desvios de intervenções pretendidas; (3) viés devido à falta de dados de resultados; (4) viés na medição de resultados; e (5) viés na seleção do resultado relatado. Perguntas relacionadas ao instrumento podem ser respondidas como "sim", "provavelmente sim", "provavelmente não", "não" ou "não informado". Os domínios foram julgados como baixo, moderado (algumas preocupações) ou alto risco de viés. O software RevMan® (Review Manager, versão 5.3, Cochrane Collaboration, Copenhagen, Dinamarca) foi usado para adaptar a ilustração do resumo do RoB para as perguntas da ferramenta MASTARI.

O Joanna Briggs Institute lista de verificação de avaliação crítica para os 20 relatos de casos, abrangendo os seguintes aspectos: 1) As características demográficas do paciente foram descritas claramente? 2) O histórico do paciente foi descrito claramente e apresentado em forma de linha do tempo? 3) A condição clínica atual do paciente na apresentação foi claramente descrita? 4) Os testes de diagnóstico ou métodos de avaliação e seus resultados foram descritos claramente? 5) Os procedimentos de intervenção ou tratamento foram descritos claramente? 6) A condição clínica pós-intervenção foi claramente descrita? 7) Eventos adversos (danos) ou eventos imprevistos foram identificados e descritos? 8) O relato de caso fornece lições aprendidas?

3.9 Meta-análise

Os dados foram exportados para o software MedCalc para realização de meta-análise de frequência usando efeitos randômicos. A heterogeneidade foi calculada com base no coeficiente I^2 e o risco de viés de publicação por meio de construção de funnel plot e do teste de Beggs. Todas as análises foram realizadas com 95% de confiança.

3.10 Avaliação de qualidade

A qualidade da evidência foi avaliada utilizando a abordagem Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE), que avalia itens específicos utilizando estimativas confiabilidade de associação como base.

4 RESULTADOS

4.1 Seleção de estudos

Inicialmente, 7845 artigos foram obtidos dos principais bancos de dados eletrônicos. Após a remoção de duplicatas, os títulos e resumos de 7324 artigos foram examinados, e 26 estudos potencialmente relevantes foram selecionados para leitura e avaliação detalhadas, de acordo com os critérios de inclusão. Dois estudos foram então excluídos, porque as infecções nos grupos de pacientes não eram de origem odontogênica. Finalmente, 24 estudos foram considerados elegíveis para esta revisão sistemática (Figura 1).

4.2 Características do estudo

Os 24 estudos incluídos eram de diferentes populações: EUA (Brent *et al.*, 1991; Chen *et al.*, 2017; Eltayeb *et al.*, 2019; Li *et al.*, 2018; Mehra *et al.*, 1999; Miller *et al.*, 1995; Stead *et al.*, 2019; White *et al.*, 2021), Malásia (Janakarajah *et al.*, 1985; Satar *et al.*, 2021; Teoh *et al.*, 2023), Nepal (Lavaju *et al.*, 2014), China (Liu *et al.*, 2023), Itália (Bonavolontà *et al.*, 2020), Coreia do Sul (Park *et al.*, 2013), Romênia (Stana *et al.*, 2021), Irã (Tavakoli *et al.*, 2013), Índia (Thakar *et al.*, 1995), Londres (Yates *et al.*, 1978), Países Baixos (Hovinga *et al.*, 1987). Eles incluíram um total de 65 participantes.

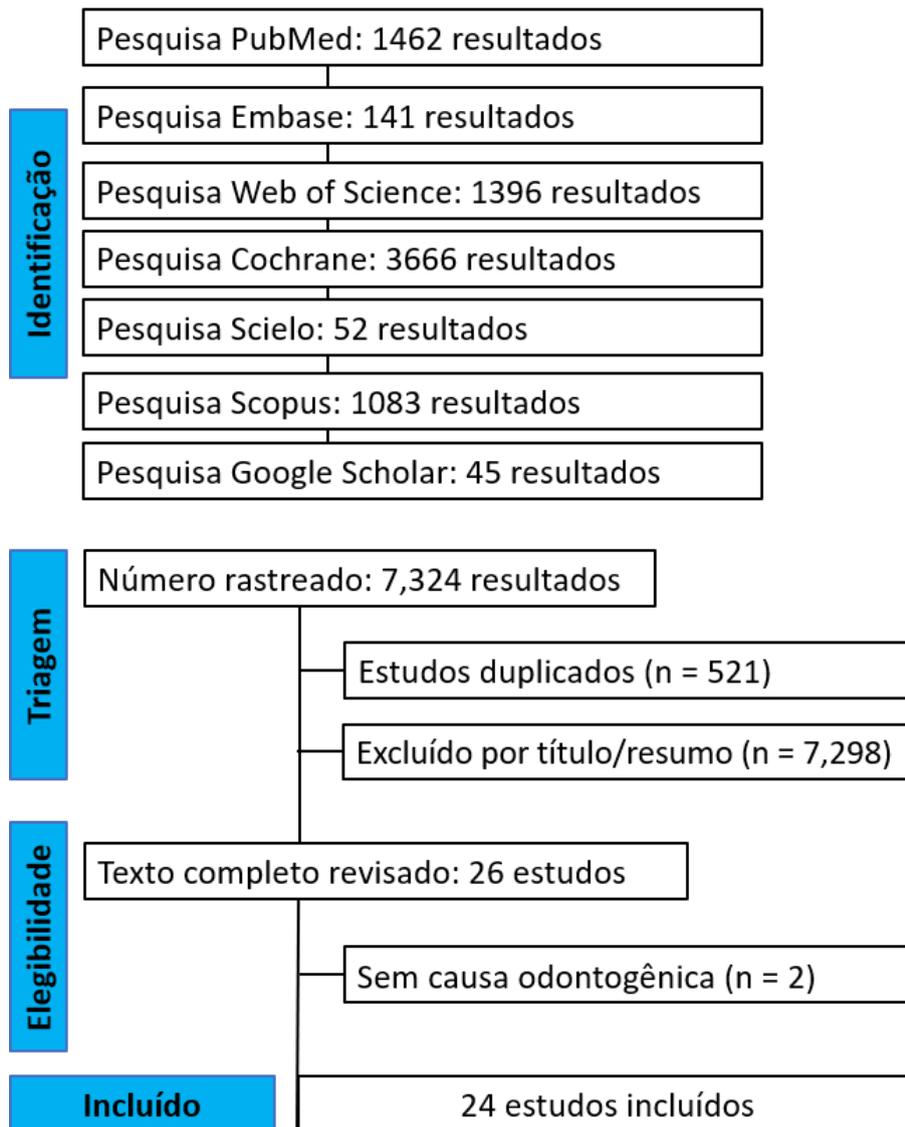


Figura 1. Diagrama de fluxo PRISMA de triagem e seleção de estudos

4.3 Risco de viés em estudos individuais

Para os artigos incluídos na própria revisão sistemática (Fig. 3), as frequências de RoB baixo foram de 75%. As avaliações de itens individuais com base na ferramenta MASTARI mostraram um RoB baixo entre os avaliadores cegos de resultados para a questão da atribuição de tratamento (Fig. 4). Houve uma frequência de risco moderado e alto risco de viés nos estudos de intervenção da revisão sistemática (Fig. 5).

4.4. Resultados de estudos individuais

Esta revisão sistemática produziu estudos publicados de 1978 a 2023 (Tabela 1), avaliando um total de 65 pacientes (36 homens, 28 mulheres) com idades variando de 15 dias de nascido a 69 anos. Os participantes eram recém-nascidos, crianças, jovens adultos e adultos.

Metodologicamente, a maioria dos estudos foram relatos de caso e um estudo prospectivo. Os antibióticos administrados foram penicilina G (2 mega de unidades) e metronidazol (500 mg) (Brent *et al.*, 1991), vancomicina e ampicilina/sulbactam ou vancomicina, ceftriaxona e clindamicina (Chen *et al.*, 2017), amoxicilina/ácido clavulânico e metronidazol (De assis-costa *et al.*, 2013), ceftazidima (1 g) e metronidazol (500 mg) (Eltayeb *et al.*, 2019), ampicilina (500 mg) e metronidazol (400 mg) (Janakarajah *et al.*, 1985), vancomicina (60 mg/kg), amicacina (20 mg/kg) e metronidazol (25 mg/kg) (Lavaju *et al.*, 2014), fluconazol, ciprofloxacino e metronidazol (Li *et al.*, 2018), cefalosporina e cefoperazona-sulbactam (1.2 g), metronidazol (240 mg), vancomicina (0.32 g), imipenem (0.32 g) e linezolida (200 mg) (Liu *et al.*, 2023), amoxicilina (500 mg) e ácido clavulânico (Mehra *et al.*, 1999), penicilina G potássica (2 milhões de unidades) (Miller *et al.*, 1995), amoxicilina e ácido clavulânico (200 mg) e metronidazol (Satar *et al.*, 2021), cefuroxima (3 g) e metronidazol (1g) (Stana *et al.*, 2021), clindamicina (600 mg) (Stead *et al.*, 2019), ceftriaxona, metronidazol e meropenem (Teoh *et al.*, 2023), ceftriaxona, vancomicina e metronidazol (Tavakoli *et al.*, 2013), penicilina, ciprofloxacino e metronidazol (Thakar *et al.*, 1995), penicilina (triplopen), penicilina benzílica (1 mega de unidades), flucloxacilina (500 mg) intramuscular (Yates *et al.*, 1978), ampicilina (1 g), levofloxacino (500 mg), metronidazol (500 mg) (Bonavolontà *et al.*, 2020).

Os seguintes anti-inflamatórios foram administrados dexametasona (0.3 mg) (Chen *et al.*, 2017), metilprednisolona (80 mg) (Liu *et al.*, 2023), metilprednisolona (1 mg) e prednisolona (60 mg) (Park *et al.*, 2013), dexametasona (8 mg) e ibuprofeno (200 mg) (Stana *et al.*, 2021), esteroides (Bonavolontà *et al.*, 2020). Todos os medicamentos foram administrados por via intravenosa, via oral ou via intramuscular.

	Were patient's demographic characteristics clearly described?	Was the patient's history clearly described and presented as a timeline?	Was the current clinical condition of the patient on presentation clearly described?	Were diagnostic tests or assessment methods and their results clearly described?	Was the intervention(s) or treatment procedure(s) clearly described?	Was the post-intervention clinical condition clearly described?	Were adverse events (harms) or unanticipated events identified and described?	Does the case report provide takeaway lessons?
Allan 1991	+	+	?	+	+	+	?	+
Assis-Costa 2013	+	+	?	+	+	+	+	+
Bonavolonta 2020	+	+	+	+	+	+	+	+
Ehtayeb 2019	+	+	+	+	+	+	+	+
Hovinga 1987	?	+	?	+	+	+	?	+
Janakarah 1995	+	?	+	+	+	+	+	?
Lavaju 2014	+	?	+	+	+	+	+	?
Li 2018	+	+	+	+	+	+	+	+
Liu 2023	+	+	+	+	+	+	+	+
Mehra 1999	+	+	?	+	+	+	?	+
Miller 1995	+	?	+	+	+	+	+	+
Park 2013	+	+	?	+	+	+	+	+
Satar 2021	+	+	+	+	+	+	+	+
Stana 2021	+	+	+	+	+	+	+	+
Stead 2019	+	+	?	+	+	+	+	+
Tavakoli 2013	+	+	+	+	+	+	+	+
Teoh 2023	+	+	+	+	+	+	+	+
Thakar 1995	+	+	?	+	+	+	+	+
White 2021	+	+	+	+	+	+	+	+
Yates 1978	+	+	?	+	+	+	+	?

Figura 3 Sumário RoB: revisão da avaliação dos autores de cada item de RoB para cada estudo incluído na meta-análise. Cores dos símbolos: verde, RoB baixo; amarelo, RoB pouco claro; vermelho, RoB alto.

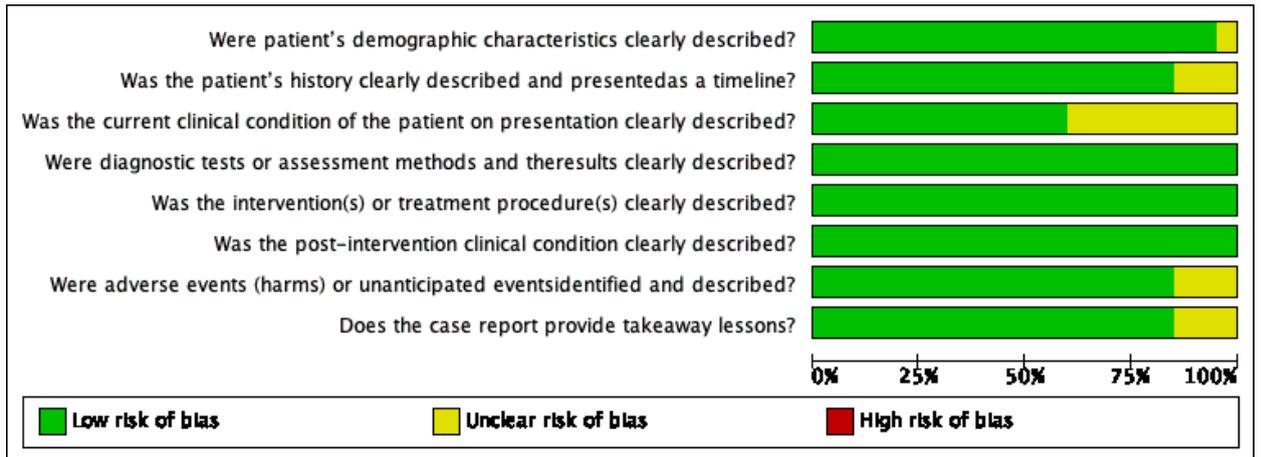


Figura 4 Gráfico RoB: revisão da avaliação dos autores de cada item RoB, apresentada como porcentagens em todos os estudos incluídos na revisão sistemática. Cores dos símbolos: verde, RoB baixo; amarelo, RoB pouco claro; vermelho, RoB alto.

Autor	Design do estudo	Jornal	População (anos)	COR	AB	Via de administração	No. de pacientes (COR+AB) (%)	No. de pacientes (AB) (%)	Intervenção cirúrgica (COR + AB) No. de pacientes (%)	Intervenção cirúrgica (AB) No. de pacientes (%)
Brent et al., 1991	Relato de caso	JOMS	20 anos	NA	Penicilina G (2 mega de unidades)	Intravenosa	NA	1	NA	1
Chen et al., 2017	Prospectivo	OPRS	+<18 anos	Dexametasona (0.3 mg)	Metronidazol (500 mg) Vancomicina Ampicilina/sulbactam Vancomicina Ceftriaxona Clindamicina	Intravenosa	28 (65%)	15 (35%)	5 (18%)	3 (20%)
De assis- costa et al., 2013	Relato de caso	JOCS	6 anos	NA	Amoxicilina/ácido clavulânico Metronidazol	Intravenosa	NA	1	NA	1
Eltayeb et al., 2019	Relato de caso	JOMS	35 anos	NA	Ceftazidima (1 g) Metronidazol (500 mg)	Intravenosa	NA	1	NA	1
Janakarajah et al., 1985	Relato de caso	BJOMS	14 anos	NA	Ampicilina (500 mg) Metronidazol (400 mg)	Intravenosa	NA	1	NA	1
Lavaju et al., 2014	Relato de caso	IJO	15 anos	NA	Vancomicina (60 mg/kg)	Intravenosa	NA	1	NA	NA

Bonavolontá et al., 2020	Relato de caso	MINERV A MEDICA	50 anos	Esteroides	Ampicilina (1 g)	Intravenosa	I	NA	I
					Levofacino (500 mg)				
					Metronidazol (500 mg)				
Hovinga et al., 1987	Relato de caso	JCMFS	51 anos	NA	AB	NA	NA	I	I
White et al., 2021	Relato de caso	IJOPRL	25 dias*	NA	AB	Intravenosa	NA	I	I

Tabela 1. Características basais dos estudos incluídos

*média ou mediana; COR: corticoides; AB: antibióticos; NA: não disponível;

4.6. Resultados da meta-análise

4.6.1. Estudos selecionados para meta-análise

Dos artigos selecionados, 16 foram incluídos na meta-análise totalizando 57 pacientes, 30 dos quais receberam COR+AB e 27 AB. Apenas Chen *et al.*, 2017 avaliou dois grupos de pacientes de forma comparativa. Dos 57 pacientes 36,34% (IC95% = 20,59 a 53,77) necessitaram de intervenção cirúrgica, sendo esse o desfecho principal desse estudo. Não houve heterogeneidade significativa ($I^2=36.9\%$, $p=0.075$), mas o teste de Beggs demonstrou risco de viés de publicação significativo ($p=0,0004$) (Figura 2).

No grupo COR+AB a frequência de intervenção cirúrgica foi 18,39% (IC95% = 7,25 a 33,18) e no grupo AB foi 45,94% (IC95% = 24,39 a 68,31). Não houve diferença significativa entre os dois grupos de estudo ($p=0,218$) (Tabela 2).

Tabela 2: Meta-análise da frequência de necessidade de intervenção cirúrgica em pacientes com infecção orbitária tratados com antibioticoterapia com ou sem antiinflamatórios.

Study	n	%	95% CI		Weight (%) Random	Test for heterogeneity		Publication bias (Begg's test)
COR+AB								
Chen et al., 2017	28	17,86	6,06	36,89	87,88	Q	0,04649	p = 0,1172
Lavaju et al., 2014	1	0,00	0,00	97,50	6,06	DF	2	
Park et al., 2013	1	0,00	0,00	97,50	6,06	Significance level	p = 0,9770	
Total (random effects)	30	18,39	7,25	33,18		I^2 (inconsistency)	0,00%	
AB								
Brent et al., 1991	1	100,00	2,50	100,00	7,29	Q	18,5982	p = 0,0020
Chen et al., 2017	15	20,00	4,33	48,09	17,71	DF	11	
De assis-costa et al., 2013	1	100,00	2,50	100,00	7,29	Significance level	p = 0,0687	
Eltayeb et al., 2019	1	100,00	2,50	100,00	7,29	I^2 (inconsistency)	40,85%	
Janakarajah et al., 1985	1	100,00	2,50	100,00	7,29			
Li et al., 2018	1	0,00	0,00	97,50	7,29			
Mehra et al., 1999	1	0,00	0,00	97,50	7,29			
Miller et al., 1995	1	100,00	2,50	100,00	7,29			
Satar et al., 2021	1	0,00	0,00	97,50	7,29			
Yates et al., 1978	2	0,00	0,00	84,19	9,4			
Bonavolontà et al., 2020	1	100,00	2,50	100,00	7,29			
Hovinga et al., 1987	1	0,00	0,00	97,50	7,29			
Total (random effects)	27	45,94	24,39	68,31				
Total (random effects)	57	36,34	20,59	53,77				

4.7. Análise adicional e confiança na evidência cumulativa

Nossa revisão sistemática encontrou uma certeza muito baixa após resumir as evidências com base nos critérios GRADE. Além disso, características notáveis, como o risco de viés, inconsistência e imprecisões, afetaram severamente a qualidade geral das evidências. A Tabela 3 contém explicações adicionais sobre a avaliação das evidências.

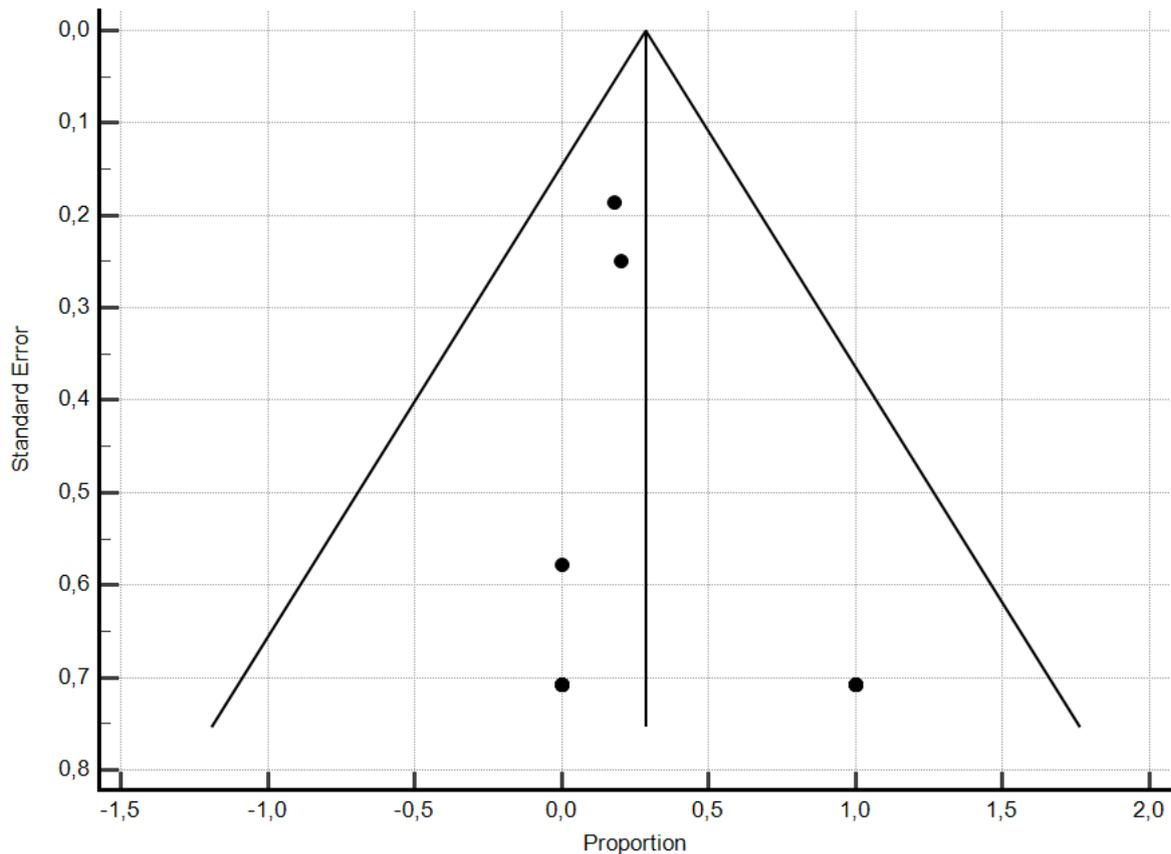


Figura 2 Funnel-plot do risco de viés dos estudos da meta-análise.

Tabela 3

Sumário dos resultados (Critérios GRADE)

Certainty assessment							Número de pacientes		Efeito		Certainty	Importância
Nº dos estudos	Delimitação do estudo	Risco de viés	Inconsistência	Evidência indireta	Imprecisão	Outras considerações	Antibiótico + Corticoide	Antibiótico	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
Tratamento												
12	estudo observacional	não grave	não grave	grave	grave	nenhum	30/57 (52.6%)	não combinado	não combinado	Ver comentário	⊕○○○○ Muito baixa	CRÍTICO

CI: Confidence interval.

Graus de evidência do Grupo de Trabalho GRADE: Alta certeza: nós estamos muito confiantes de que o efeito verdadeiro está próximo da estimativa do efeito. Certeza moderada: nós estamos moderadamente confiantes na estimativa do efeito; o efeito verdadeiro provavelmente está próximo da estimativa do efeito, mas há uma possibilidade de que seja substancialmente diferente. Baixa certeza: nossa confiança na estimativa do efeito é limitada; o efeito verdadeiro pode ser substancialmente diferente da estimativa do efeito. Certeza muito baixa: temos muito pouca confiança na estimativa do efeito; o efeito verdadeiro provavelmente é substancialmente diferente da estimativa do efeito.

internação mais curtos ($p < 0,001$) e menor necessidade de intervenção cirúrgica ($p < 0,001$), apresentando agravamento clínico significativamente menor em comparação com o grupo tratado apenas com antibióticos.

Corroborando com estes resultados, o estudo clínico prospectivo, comparativo e intervencionista de Pushker *et al.* (2013) mostrou que os pacientes em uso de esteroides tiveram resolução mais precoce de alguns sinais e sintomas da inflamação. Prednisolona oral foi administrada após uma resposta positiva aos antibióticos intravenosos, uma combinação de vancomicina e ceftriaxona. Os pacientes obtiveram uma tendência a menor hospitalização e menor necessidade de drenagem cirúrgica. Além disso, houve melhora estatisticamente significativa na febre, dor, edema periorbital e palpebral, quemose conjuntival, proptose e motilidade extraocular nesses pacientes em uso de esteroides.

Uma dose de carga de antibiótico deve ser usada sempre que a meia-vida do antibiótico for maior que 3 horas ou sempre que um atraso de 12 horas ou mais para atingir os níveis sanguíneos terapêuticos for inaceitável de acordo com (Pallasch, 1996).

As penicilinas G potássica tem uma meia-vida plasmática muito curta (~ 20 min), sendo assim, necessário uma administração intravenosa contínua, como visto no estudo de Miller *et al.* (1995), em ambiente hospitalar para atingir os níveis séricos necessários. A amoxicilina é bem mais absorvida por via oral, onde não sofre modificações no organismo, sua concentração no soro é duas vezes maior que a da ampicilina, o que permite o seu emprego em intervalos de 8 horas ao invés de 6 horas. As cefalosporinas foram comumente utilizadas nos estudos avaliados, como a ceftriaxona e a ceftazidima (3^o geração). Os estudos mostram que o metronidazol foi constantemente associado a outros antibióticos (Brent *et al.*, 1991; De assis-costa *et al.*, 2013; Eltayeb *et al.*, 2019; Janakarajah *et al.*, 1985; Lavaju *et al.*, 2014; Li *et al.*, 2018; Liu *et al.*, 2023; Satar *et al.*, 2021; Stana *et al.*, 2021; Teoh *et al.*, 2023; Thakar *et al.*, 1995; Bonavolontà *et al.*, 2020), como as penicilinas e cefalosporinas, ele é bactericida e seu espectro de ação são os bacilos anaeróbicos gram-negativos. Os medicamentos foram utilizados principalmente por via parenteral (intravenosa), onde os medicamentos não dependem da absorção, tendo efeito imediato (De Andrade, 2014).

No entanto, a abordagem farmacológica isolada, sem a remoção do fator causal ou drenagem, pode aumentar o risco de complicações tardias, além de prolongar o tempo de internação e tratamento dos pacientes. A análise retrospectiva de Baum *et al.* (2020) avaliou

210 pacientes com infecções odontogênicas, dos quais 121 realizaram a remoção do foco infeccioso secundariamente. Os resultados mostraram que o grupo que realizou a remoção simultânea dos dentes associados à infecção teve vantagens, como menor tempo de internação, menor número de intervenções cirúrgicas, redução dos custos do tratamento e menor necessidade de terapia antibiótica.

O estudo de Geusens *et al.* (2020) descreve o caso de um abscesso orbital subperiosteal no lado direito, originado de um primeiro molar superior cariado, abordando uma complicação rara que resultou em perda de visão temporária e proptose devido ao tratamento tardio da infecção. A complicação foi atribuída a uma abordagem não resolutiva para a remoção do fator causal, possivelmente decorrente de um diagnóstico incorreto. O agravamento do quadro clínico resultou na necessidade de abordagens cirúrgicas mais invasivas e intervenções extraorais, com risco de danos estéticos.

Diante da problemática exposta pelo autor mencionado, um diagnóstico preciso e assertivo está diretamente correlacionado a um melhor prognóstico e à redução das taxas de morbidade. A avaliação clínica intraoral, a anamnese detalhada e os exames complementares são essenciais para orientar um tratamento resolutivo. A tomografia computadorizada e a ressonância magnética têm sido descritas como um importante auxílio no diagnóstico de celulite orbital (Basraoui *et al.*, 2018; Caruso *et al.*, 2006; Danishyar *et al.*, 2023).

O diagnóstico precoce e o rápido tratamento da celulite orbital são de suma importância para prevenir morbidade, além de reduzir o tempo de hospitalização e os custos para a saúde pública (Liu *et al.*, 2023; Brent *et al.*, 1991; De assis-costa *et al.*, 2013; Fu *et al.*, 2020). Em crianças, o sistema imunológico mal desenvolvido, combinado com a gravidade da doença e progressão rápida, contribui para a disseminação da infecção para o cérebro. Recursos como a tomografia computadorizada (TC) mostraram ser muito úteis no diagnóstico diferencial de celulite pré ou pós-septal para um diagnóstico preciso (Yonetsu *et al.*, 1998; Brent *et al.*, 1991).

A resposta fisiológica do paciente também é um fator importante no tratamento dessas infecções como a idade, as disfunções hepáticas ou renais, a gravidez (De Andrade, 2014). O estudo de Bonavolontà *et al.* (2020) cita alguns fatores de risco gerais que devem ser considerados como facilitadores de uma infecção e sua disseminação, como diabetes, distúrbio metabólico, uso de drogas intravenosas, síndrome nefrótica, as doenças crônicas e a desnutrição (Eltayeb *et al.*, 2019).

O estudo de Youssef *et al.* (2008) descreveram que as infecções podem surgir de qualquer dente, no entanto, a maioria se desenvolve a partir de pré-molares e molares maxilares. As raízes dos dentes maxilares, especialmente posteriormente, estão mais próximas do assoalho do seio maxilar e são ocasionalmente expostas no seio etmoidal, se disseminando para os tecidos orbitais ou diretamente através do osso fino da órbita. A drenagem linfática e os numerosos espaços de tecido mole potencializam a disseminação e o estabelecimento da infecção pré-septal e periorbital, podendo levar a trombose do seio cavernoso, meningite, neurite óptica, cegueira e morte (Miller *et al.*, 1995; Janakarajah *et al.*, 1985; Brent *et al.*, 1991; De assis-costa *et al.*, 2013).

A principal limitação desta revisão sistemática foi o número baixo de pacientes, tornando impossível, assim, obter uma avaliação objetiva dos benefícios do uso dos corticoides nas infecções de origem odontogênica. A heterogeneidade metodológica também influenciou na avaliação da qualidade desses estudos, tornando mais difícil obter uma análise comparativa mais precisa. Além disso, novos estudos clínicos randomizados devem ser conduzidos quando, provavelmente, vão demonstrar a superioridade da combinação de antibióticos com corticoide.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossos dados mostram que os pacientes que fizeram uso de corticoide tiveram um percentual muito menor de necessidade de intervenção cirúrgica. O tratamento para infecções odontogênicas com antibióticos é fundamentado nos estudos, comumente com drenagem do conteúdo purulento, e é demonstrado que o uso de corticoides não afeta adversamente os resultados clínicos e pode ser benéfico no tratamento. A existência de diferenças metodológicas entre os estudos analisados impediu uma análise comparativa adequada dos efeitos dos corticoides. Neste contexto, ensaios clínicos rigorosamente delineados são necessários para permitir uma análise dos efeitos reais dos corticoides frente a infecções de origem odontogênicas.

REFERÊNCIAS

- ALLAN, B. P.; EGBERT, M. A.; MYALL, R. W. T. Orbital abscess of odontogenic origin. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 20, n. 5, p. 268-270, 1991. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1761876/>. Acesso em: 29 set. 2024.
- ARRIGONI, J.; LAMBRECHT, J. T. Komplikationen bei und nach operativer Weisheitszahnentfernung [Complications during and after third molar extraction]. **Schweiz Monatsschr Zahnmed.**, v. 114, n. 12, p. 1271-1286, 2004. Français, Deutsch. PMID: 15646673. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15646673/>. Acesso em: 16 out. 2024.
- AUŠTKAJNIS, R.; SIMONAVIČIŪTĖ, R.; SIMUNTIS, R. Treatment options for odontogenic maxillary sinusitis: a review. **Stomatologija**, Kaunas, v. 20, n. 1, p. 22-26, 2018. PMID: 29806655. Disponível em: <https://sbdmj.lsmuni.lt/181/181-04.pdf>. Acesso em: 24 set. 2024.
- BASRAOUI, D.; ELLHAJJAMI, A.; JALAL, H. [Imaging of orbital cellulitis in children: about 56 cases]. **Pan African Medical Journal**, Kampala, v. 30, p. 94, 2018. DOI: 10.11604/pamj.2018.30.94.14672. PMID: 30344878; PMCID: PMC6191269. Disponível em: <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.30.94.14672>. Acesso em: 29 set. 2024.
- BAUM, S. H.; HA-PHUOC, A. K.; MOHR, C. Treatment of odontogenic abscesses: comparison of primary and secondary removal of the odontogenic focus and antibiotic therapy. **Oral Maxillofac Surg.**, Berlin, v. 24, n. 2, p. 163-172, 2020. DOI: 10.1007/s10006-020-00835-w. PMID: 32162130. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10006-020-00835-w>. Acesso em: 24 set. 2024.
- BONAVOLONTA, P. *et al.* A rare case of blindness due to an odontogenic abscess. **Chirurgia**, [s. l.], v. 33, n. 5, p. 255-259, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/346662878_A_rare_case_of_blindness_due_to_an_odontogenic_abscess. Acesso em: 18 set. 2024.
- BRITO, T. P. *et al.* Intravenous Steroids With Antibiotics on Admission for Children With Orbital Cellulitis. **Ophthalmic Plastic Reconstr Surg.**, New York, v. 34, n. 3, p. 205-208, 2018. DOI: 10.1097/IOP.0000000000000910. PMID: 28369021. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/IOP.0000000000000910>. Acesso em: 18 set. 2024.
- CARUSO, P. A. *et al.* Odontogenic orbital inflammation: clinical and CT findings--initial observations. **Radiology.**, [s. l.], v. 239, n. 1, p. 187-194, 2006. DOI: 10.1148/radiol.2391041243. PMID: 16567486. Disponível em: <https://doi.org/10.1148/radiol.2391041243>. Acesso em: 29 set. 2024.
- CHEN, LENA *et al.* Intravenous steroids with antibiotics on admission for children with orbital cellulitis. **Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery**, [s. l.], v. 34, n. 3, p. 205-208, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/IOP.0000000000000910>. Acesso em: 18 set. 2024.
- DANIELA, S. T.; ARDELEANU, S. I. Odontogenic orbital cellulitis. Case report and literature review. **The Medical-Surgical Journal**, [s. l.], v. 125, n. 1, p. 139-145, 2021. DOI:

10.22551/MSJ.2021.01.18. Disponível em: <https://www.doi.org/10.22551/MSJ.2021.01.18>. Acesso em: 24 out. 2024.

DANISHYAR, A.; SERGENT, S. R. Orbital Cellulitis. **StatPearls.**, [s. l.], 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29939678/>. Acesso em: 18 set. 2024. PMID: 29939678.

DE ASSIS-COSTA, M. D. M. *et al.* Odontogenic infection causing orbital cellulitis in a pediatric patient. **Journal of Craniofacial Surgery**, [s. l.], v. 24, n. 5, p. e526-e529, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24036835/>. Acesso em: 24 out. 2024.

ELTAYEB, A. S.; KARRAR, M. A.; ELBESHIR, E. I. Orbital subperiosteal abscess associated with mandibular wisdom tooth infection: a case report. **Journal of Maxillofacial and Oral Surgery**, [s. l.], v. 18, p. 30-33, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30728688/>. Acesso em: 18 set. 2024.

FU, B. *et al.* Increasing frequency and severity of odontogenic infection requiring hospital admission and surgical management. **Br J Oral Maxillofac Surg.**, Edinburgh, v. 58, n. 4, p. 409-415, 2020. DOI: 10.1016/j.bjoms.2020.01.011. PMID: 31987682. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.01.011>. Acesso em: 18 set. 2024.

GEUSENS, J. *et al.* Subperiosteal orbital abscess from odontogenic origin: A case report. **Int J Surg Case Rep.**, Amsterdam, v. 73, p. 263-267, 2020. DOI: 10.1016/j.ijscr.2020.07.014. PMID: 32721885; PMCID: PMC7533631. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.07.014>. Acesso em: 18 set. 2024.

HOVINGA, J.; CHRISTIAANS, B. J. Odontogenic infection leading to orbital cellulitis as a complication of fracture of the zygomatic bone. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 15, p. 254-257, 1987. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3479446/>. Acesso em: 19 set. 2024.

JANAKARAJAH, N.; SUKUMARAN, K. Orbital cellulitis of dental origin: case report and review of the literature. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 140-145, 1985. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3158336/>. Acesso em: 15 set. 2024.

LAVAJU, P. *et al.* Orbital cellulitis in a neonate of the tooth bud origin: A case report. **Indian Journal of Ophthalmology**, [s. l.], v. 62, n. 7, p. 817-819, 2014. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4152656/>. Acesso em: 19 set. 2024.

LI, E.; DISTEFANO, A.; SOHRAB, M. Necrotizing orbital cellulitis secondary to odontogenic *Streptococcus constellatus*. **Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery**, [s. l.], v. 34, n. 5, p. e160-e162, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30198981/>. Acesso em: 25 set. 2024.

LIU, X.; LUO, W.; REN, W. Case Report: Vision Loss in a Child Caused by *Streptococcus constellatus*. **Optometry and Vision Science**, [s. l.], v. 100, n. 10, p. 721-725, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37639550/>. Acesso em: 19 set. 2024.

MEHRA, P.; CAIAZZO, A.; BESTGEN, S. Odontogenic sinusitis causing orbital cellulitis. **The Journal of the American Dental Association**, [s. l.], v. 130, n. 7, p. 1086-1092, 1999. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10422403/>. Acesso em: 18 set. 2024.

MILLER, E. H.; KASSEBAUM, D. K. Managing periorbital space abscess. Secondary to dentoalveolar abscess. **The Journal of the American Dental Association**, [s. l.], v. 126, n. 4, p. 469-472, 1995. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7722107/>. Acesso em: 24 set. 2024.

MOHER, D.; SHAMSER, L.; CLARKE, M.; GHERSI, D.; LIBERATI, A.; PETTICREW, M.; SHEKELLE, P.; STEWART, L. A. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. **Systematic Reviews**, [s. l.], v. 4, p. 1-9, 2015. DOI: 10.1186/2046-4053-4-1. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>. Acesso em: 05 out. 2024.

OPITZ, D. *et al.* Incidência e tratamento de infecções odontogênicas graves - uma análise retrospectiva de 2004 a 2011. **J Craniomaxillofac Surg.**, [s. l.], v. 43, n. 2, p. 285-289, 2015. DOI: 10.1016/j.jcms.2014.12.002. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2014.12.002>. Acesso em: 06 set. 2024.

OUZZANI, M.; HAMMADY, H.; FEDOROWICZ, Z.; ELMAGARMID, A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, [s. l.], v. 5, p. 210, 2016. DOI: 10.1186/s13643-016-0384-4. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>. Acesso em: 07 jul. 2024.

PALLASCH, T. J. Pharmacokinetic principles of antimicrobial therapy. **Periodontol 2000.**, Copenhagen, v. 10, p. 5-11, 1996. DOI: 10.1111/j.1600-0757.1996.tb00065.x. PMID: 9567934. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.1996.tb00065.x>. Acesso em: 18 set. 2024.

PARK, C. H.; JEE, D. H.; LA, T. Y. A case of odontogenic orbital cellulitis causing blindness by severe tension orbit. **Journal of Korean Medical Science**, [s. l.], v. 28, n. 2, p. 340-343, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23400303/>. Acesso em: 20 set. 2024.

PUSHKER, N. *et al.* Role of oral corticosteroids in orbital cellulitis. **American Journal of Ophthalmology**, [s. l.], v. 156, n. 1, p. 178-183. e1, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23622565/>. Acesso em: 23 set. 2024.

SATAR, H. A. *et al.* Orbital Cellulitis Secondary to Dental Abscess in Children. **Cureus**, [s. l.], v. 13, n. 4, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33981511/>. Acesso em: 14 set. 2024.

STEAD, T. G. *et al.* Preseptal and postseptal orbital cellulitis of odontogenic origin. **Cureus**, [s. l.], v. 11, n. 7, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31516796/>. Acesso em: 20 jul. 2024.

STRUL, S.; MCCRACKEN, M. S.; CUNIN, K. Orbital cellulitis and intraconal abscess formation after strabismus surgery in an adult patient. **Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 82-84, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24568992/>. Acesso em: 21 jul. 2024.

TAVAKOLI, M. *et al.* Orbital cellulitis as a complication of mandibular odontogenic infection. **Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery**, [s. l.], v. 29, n. 1, p. e5-e7, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22743698/>. Acesso em: 16 jul. 2024.

TEOH, R. J. J.; LAI, Y. P.; ALIAS, R. Fatal Orbital Cellulitis With Intracranial Abscess: A Case Report. **Cureus**, [s. l.], v. 15, n. 7, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37637668/>. Acesso em: 24 ago. 2024.

THAKAR, M.; THAKAR, A. Odontogenic orbital cellulitis: report of a case and considerations on route of spread. **Acta Ophthalmologica Scandinavica**, [s. l.], v. 73, n. 5, p. 470-471, 1995. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8751133/>. Acesso em: 18 jul. 2024.

WHITE, M. *et al.* Neonatal tooth infection resulting in subperiosteal orbital abscess: A case report. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, [s. l.], v. 140, p. 110524, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33271435/>. Acesso em: 15 set. 2024.

YATES, C.; MONKS, A. Orbital cellulitis complicating the extraction of infected teeth. **Journal of Dentistry**, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 229-232, 1978. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/279576/>. Acesso em: 30 jul. 2024.

YONETSU, K.; IZUMI, M.; NAKAMURA, T. Deep facial infections of odontogenic origin: CT assessment of pathways of space involvement. **AJNR Am J Neuroradiol.**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 123-128, 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9432169/>. Acesso em: 15 jul. 2024. PMID: 9432169; PMCID: PMC8337342.

YOUSSEF, O. H.; STEFANYSZYN, M. A.; BILYK, J. R. Odontogenic orbital cellulitis. **Ophthalmic Plast Reconstr Surg.**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 29-35, 2008. DOI: 10.1097/IOP.0b013e318160c950. PMID: 18209637. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/IOP.0b013e318160c950>. Acesso em: 24 ago. 2024.