



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

SUILA GAIA DE OLIVEIRA

**EFICÁCIA DE OLÉOS VEGETAIS NO CONTROLE
DO BIOFILME DENTAL: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

BELÉM
2020

SUILA GAIA DE OLIVEIRA

**EFICÁCIA DE OLÉOS VEGETAIS NO CONTROLE
DO BIOFILME DENTAL: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de
Odontologia da Universidade Federal
do Pará - UFPA, como requisito para
obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientadora: Profa. Dra. Danielle
Tupinambá Emmi.

BELÉM
2020

SUILA GAIA DE OLIVEIRA

**EFICÁCIA DE OLÉOS VEGETAIS NO CONTROLE
DO BIOFILME DENTAL: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Data de defesa: 01/10/2020

Conceito: _____

Banca examinadora:

Profa. Dra. Danielle Tupinambá Emmi - Orientadora
Faculdade de Odontologia/ ICS-UFPA

Prof. Dr. Helder Henrique da Costa Pinheiro - Membro
Faculdade de Odontologia/ ICS-UFPA

Profa. Dra. Ana Daniela Silva da Silveira - Membro
Faculdade de Odontologia/ ICS-UFPA

Profa. Dra. Fernanda Ferreira e Albuquerque Jassé - Suplente
Faculdade de Odontologia/ ICS-UFPA

Dedico este trabalho, a toda minha família: Luzia, Heliano, Suelen [in memoriam], Suene, Celson e Júnior. Que sempre me motivaram, acreditaram na minha capacidade, depositaram em mim confiança e não mediram esforços para que eu pudesse continuar a realizar esse sonho. Muito Obrigada!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus**, que me guiou até aqui com veemência, humildade, paciência e muita sabedoria.

À minha mãe, **Luzia Gaia** que sonhou junto comigo esse sonho, que me manteve firme nos momentos de fraqueza, que se preocupou, que ligou, que ficou feliz quando fiquei e que chorou comigo quando eu chorei. Obrigada por tudo que fizeste até hoje por mim. Obrigada por ser uma grande amiga, por cuidar de mim tão bem. Que Deus me dê a honra de poder lhe proporcionar momentos melhores e inesquecíveis.

Aos meus irmãos, **Suelen** [*in memoriam*] espero do fundo do coração ter orgulhado você, apesar de não estar mais entre nós. Deus sabe quantas noites chorei com saudades suas e pedi pra ele cuidar dos seus filhos. Queria por um descuido do tempo, que você voltasse pra festejar comigo esse momento. **Suene, Celson e Júnior**, que me incentivaram, se mostraram solícitos, me confortaram e que também acreditaram na minha capacidade. Obrigada por toda ajuda. Obrigada por tudo meus irmãos. Essa vitória não é somente minha, é **nossa!**

Aos meus tios **Marlene e Zeca**, que me acolheram em sua casa, me deram um lar. Vocês foram como pais pra mim, sempre tão carinhosos, pacientes. Não mediram esforços pra me ajudar e me receber, enquanto vocês arrumavam um quarto em sua casa para mim, eu guardava vocês no coração. Obrigada por todos os ensinamentos. Obrigada primos, **Artur e Luana** por sempre me deixar a vontade, por compartilhar comigo o alimento, o conforto da cama, a pipoca com os filmes. Vocês foram muito importantes. Vocês também tem um lugar no meu coração. Obrigada por me deixarem fazer parte da vida de vocês.

Aos meus grandes amigos, **Adan Lucas, Felipe Fernandes, William**, que encontrei nessa jornada. Deus sabe exatamente quem colocar e quem tirar de nossas vidas, e vocês continuarão na minha e no meu coração pra sempre. Com

vocês aprendi o significado de parceria, amizade e lealdade. Vocês foram e são mais que amigos, são verdadeiros irmãos. Obrigada por toda paciência, por me ouvirem, por se preocuparem. Obrigada por me proporcionar momentos felizes e sempre me deixar esperançosa. A vocês minha eterna gratidão.

À **Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Pará**, por ter me proporcionado conhecimento e experiência. Tenho certeza que essa casa me fez amadurecer muito. Cada dificuldade que a faculdade nos impõe tem um propósito bem maior, nos preparar. Saio dessa casa preparada e muito grata por cada luta. A todos os professores que partilhou um pouco de seu conhecimento comigo e me ajudou a crescer. Aos colegas que fiz pelos corredores. Aos pacientes que foram destinados à mim para os cuidados. A todo mundo que fez parte desse caminho, minha eterna gratidão.

Agradeço de coração minha orientadora, **Professora Dra. Danielle Tupinambá Emmi**, por me dar oportunidades, por toda paciência e dedicação ao me ensinar. Tenha a certeza que ficará no meu coração, como inspiração e exemplo de profissional e pessoa. Muito obrigada professora. A senhorita foi muito essencial nessa trajetória e desfecho.

Agradeço a todos que direta ou indiretamente me ajudaram, me apoiaram e torceram pelo meu sucesso, sua força foi importante para que eu chegasse no meu objetivo. Muita gratidão a cada um!

Já me faltam palavras para continuar os agradecimentos, logo, quero agradecer imensamente, mais uma vez a **Deus**. Só Ele sabe das noites que chorei e os dias que sorrir. Apesar de todos os obstáculos, nunca pensei em desistir. Ele me deixou forte e persistente até aqui.

SUMÁRIO

Artigo elaborado de acordo com as normas da Revista Ciência Plural (ISSN: 2446-7286)

1. INTRODUÇÃO	12
2. MATERIAL E MÉTODOS	14
3. RESULTADOS	16
4. DISCUSSÃO	20
5. CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
ANEXO A	28
ANEXO B	29

EFICÁCIA DE OLÉOS VEGETAIS NO CONTROLE DO BIOFILME DENTAL: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

*Efficacy of vegetable oils in control of dental biofilm: integrative literature
review*

*Eficacia de los aceites vegetales en el control de biofilm dental: Una revision
integrative de la literatura*

Suila Gaia de Oliveira

Discente de Odontologia, Universidade Federal do Pará - UFPA

Danielle Tupinambá Emmi

Docente da Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Pará - UFPA

RESUMO

Introdução: A terapia de bochecho com óleos vegetais é uma cultura tradicional na Índia com intuito de prevenir afecções bucais, como cárie e doença periodontal. Atualmente, com as mudanças nos padrões alimentares da sociedade, tem-se empregado com maior valor o uso de óleos naturais, já que estudos demonstram sua importância para saúde. **Objetivo:** Esta revisão integrativa teve como objetivo selecionar evidências que mostrassem a utilização de óleos vegetais, com ação antimicrobiana, no controle do biofilme dental. **Metodologia:** O levantamento bibliográfico foi realizado nos meses de julho e agosto de 2020, por meio de pesquisa por via eletrônica, consultando-se o banco de dados Pubmed e SciELO (Scientific Electronic Library Online). Foram utilizados os descritores: Óleos vegetais, agentes antimicrobianos, Placa dental, Odontologia preventiva e Odontologia, os descritores foram usados separadamente e em cruzamento com o operador booleano AND. Utilizou-se os seguintes critérios de inclusão: Estudos clínicos, artigos completos e disponíveis gratuitamente, publicados no período de 2010 a 2020 em português e/ou inglês, e indexados nas bases de dados já citadas. Foram excluídos os trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, livros e capítulos de livros, além de artigos duplicados e que não abordaram o tema do estudo. **Resultados:** Foram previamente selecionado 10 artigos indexados após a leitura do título, 09 na base de dados Pubmed e 01 na base Scielo. Após a leitura do resumo, 04 artigos atenderam os critérios de inclusão e 06 artigos foram descartados, sendo 05 artigos da Pubmed e 01 a Scielo. **Conclusão:** Os artigos analisados mostraram eficácia na utilização de óleos vegetais no controle do biofilme dental, sendo esses aplicados clinicamente não mostrando prejuízo aos participantes e indicados como coadjuvante na manutenção da saúde bucal.

Palavras-chaves: **Óleos vegetais, Agentes antimicrobianos, Placa dental, Odontologia preventiva, odontologia**

ABSTRACT

Introduction: Mouthwash therapy with vegetable oils is a traditional culture in India with the aim of preventing oral diseases, such as caries and periodontal disease. Currently, with the changes in the dietary patterns of society, the use of natural oils has been used with greater value, since studies demonstrate its importance for health. **Objective:** This integrative review aimed to select evidence that showed the use of vegetable oils, with antimicrobial action, in the control of dental biofilm. **Methodology:** The bibliographic survey was carried out in July and August 2020, through electronic research, consulting the Pubmed and SciELO database (Scientific Electronic Library Online). The descriptors were used: Vegetable oils, antimicrobial agents, dental plaque, preventive dentistry and dentistry, the descriptors were used separately and in cross-section with the Boolean operator AND. The following inclusion criteria were used: Clinical studies, complete and freely available articles, published between 2010 and 2020 in Portuguese and / or English, and indexed in the databases already cited. Course completion papers, dissertations, theses, books and book chapters were excluded, as well as duplicate articles that did not address the subject of the study. **Results:** 10 indexed articles were previously selected after reading the title, 09 in the Pubmed database and 01 in the Scielo database. After reading the abstract, 04 articles met the inclusion criteria and 06 articles were discarded, 05 articles from Pubmed and 01 from Scielo. **Conclusion:** The analyzed articles showed efficacy in the use of vegetable oils in the control of dental biofilm, which were applied clinically without showing any harm to the participants and indicated as an adjunct in maintaining oral health.

Keywords: Vegetable oils, Antimicrobial agents, Dental plaque, Preventive dentistry, Dentistry

RESUMEN

Introducción: La terapia de enjuague bucal con aceites vegetales es una cultura tradicional en India con el objetivo de prevenir enfermedades bucales, como caries y enfermedad periodontal. Actualmente, con los cambios en los patrones dietéticos de la sociedad, se ha utilizado con mayor valor el uso de aceites naturales, ya que los estudios demuestran su importancia para la salud. **Objetivo:** Esta revisión integradora tuvo como objetivo seleccionar evidencias que mostraran el uso de aceites vegetales, con acción antimicrobiana, en el control del biofilm dental. **Metodología:** El relevamiento bibliográfico se realizó en julio y agosto de 2020, mediante investigación electrónica, consultando la base de datos Pubmed y SciELO (Scientific Electronic Library Online). Se utilizaron los descriptores: Aceites vegetales, agentes antimicrobianos, placa dental, odontología preventiva y odontología, los descriptores se utilizaron por separado y en corte transversal con el operador booleano AND. Se utilizaron los siguientes criterios de inclusión: Estudios clínicos, artículos completos y de libre acceso, publicados entre 2010 y 2020 en portugués y / o inglés, e indexados en las bases de datos ya citadas. Se excluyeron trabajos de finalización de curso, disertaciones, tesis, libros y capítulos de libros, así como artículos duplicados que no abordaran el tema de estudio. **Resultados:** Se seleccionaron previamente 10 artículos indexados luego de la lectura del título, 09 en la base de datos Pubmed y 01 en la base de datos Scielo. Luego de la lectura del resumen, 04 artículos cumplieron con los criterios de inclusión y se descartaron 06 artículos, 05 artículos de Pubmed y 01 de Scielo. **Conclusión:** Los artículos analizados mostraron eficacia en el uso de aceites vegetales en el control del biofilm dental, los cuales fueron aplicados clínicamente sin mostrar daño a los participantes e indicados como coadyuvante en el mantenimiento de la salud bucal.

Palabras clave: **Aceites vegetales; Agentes antimicrobianos; Placa dental; Odontología preventiva; Odontología.**

INTRODUÇÃO

O conjunto formado pelos seres vivos e os elementos ambientais é representado pelos microrganismos e o habitat, sendo que as condições ambientais das diferentes regiões do nosso organismo selecionam e determinam as espécies capazes de colonizar, crescer e tornar-se membro de uma comunidade residente, determinando-se ecossistema. Apesar da microbiota bucal parecer um sistema de crescimento aberto, significando que os nutrientes e os microrganismos são introduzidos e removidos repetidamente, a capacidade de aderência às superfícies da cavidade bucal, faz com que espécies se estabeleçam compondo uma variedade de ecossistemas distintos, por isso, a microbiota da boca é dividida em quatro nichos principais, o biofilme dental, sulco gengival, dorso da língua e mucosas¹.

O biofilme dental, um dos principais nichos de comunidade microbiana, é o fator etiológico da cárie e da doença periodontal. A prevalência dessas afecções sintetiza que ainda há um desafio por melhorias na prevenção dos problemas bucais, devendo-se, dessa forma, enfatizar o controle do biofilme dental².

Atualmente, o uso de fitoterápicos não tem se limitado apenas ao saber popular, e sim, por meio do conhecimento científico, tem sido empregada às práticas na assistência à saúde. E segundo De Lorgeril e Salen³, os óleos vegetais são promotores de saúde, devido serem grandes fontes de ácidos graxos mono e poli-insaturados.

Os lipídios são denominados óleos quando encontrados em sua forma líquida em temperatura ambiente, e apresentam macronutrientes que desempenham funções energéticas, estruturais e hormonais ao organismo⁴. Suas características parecem ser promissoras no meio odontológico, já que se sabe que o processo de bioadesão é importante para que a microbiota oral se estabeleça. Assim, os lipídeos influenciam na interação microbiana, dificultando a agregação de microrganismos, por formar uma camada hidrofóbica na superfície dental diminuindo a susceptibilidade a cárie⁵.

As buscas por novos produtos com maior atividade terapêutica, com menor toxicidade e melhor biocompatibilidade, além de menor custo, vem incentivando pesquisas com produtos naturais no meio odontológico⁶.

A possibilidade de remoção do biofilme dental usando um creme dental experimental a base de óleo de amêndoas, foi testada por Aguiar e Saliba⁷, que observaram que os óleos vegetais seriam mais eficientes na manutenção da saúde oral e provocariam menos abrasão.

Os enxágues bucais com óleos, usados na Índia por muitos anos como terapia tradicional para limpar os dentes, gengivas, eliminar toxinas da boca e prevenir cáries, não eram sustentadas por evidências⁸. Entretanto, estudos recentes utilizando dessa terapia com os óleos de girassol, de gergelim e de côco reduziram a formação de biofilme como também a gengivite induzida por ela⁹.

Além da terapia de enxágues bucais com óleos, existem relatos que as populações antigas faziam bochechos com ervas e outras substâncias. Dentre essas, tem-se os óleos essenciais, compostos principalmente de mono e sesquiterpenos, fenilpropanóides, ésteres e outras substâncias de baixo peso molecular, são aromáticos voláteis extraídos de plantas por processo de destilação a vapor. Já os óleos vegetais, são lipídios, compostos por ácidos graxos, vitaminas, proteínas e sais minerais¹⁰.

Os óleos podem ser obtidos de plantas oleaginosas ou sementes, e vem sendo utilizado de maneira diversificada, em muitas culturas ao longo dos séculos. Suas aplicações incluem aditivos alimentares, novas tecnologias, produtos para saúde e aplicação na indústria de cosméticos⁵.

Estudo *in situ* realizado com os óleos extraídos da polpa dos frutos de *Astrocaryum vulgare* (tucumã) e *Bactris gasipae* (pupunha) identificou o potencial antimicrobiano dos referidos óleos na redução da agregação bacteriana do biofilme dental¹¹.

Considerando que os lipídeos são capazes de alterar a composição da película e assim reduzir a agregação bacteriana na formação do biofilme, o objetivo dessa revisão foi reunir estudos que utilizaram óleos vegetais, com aplicação antimicrobiana, para o controle do biofilme dental.

METODOLOGIA

Para construção deste estudo, foi realizada uma revisão integrativa da literatura, que se constitui como um método que proporciona a síntese de conhecimento da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática¹². A pesquisa seguiu as 06 fases de elaboração de revisões sistemáticas: elaboração da pergunta norteadora busca ou amostragem na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa¹³.

A pergunta norteadora para a elaboração da revisão integrativa foi: Quais as evidências de pesquisas que avaliam a eficácia de óleos vegetais no controle de biofilmes dentais?

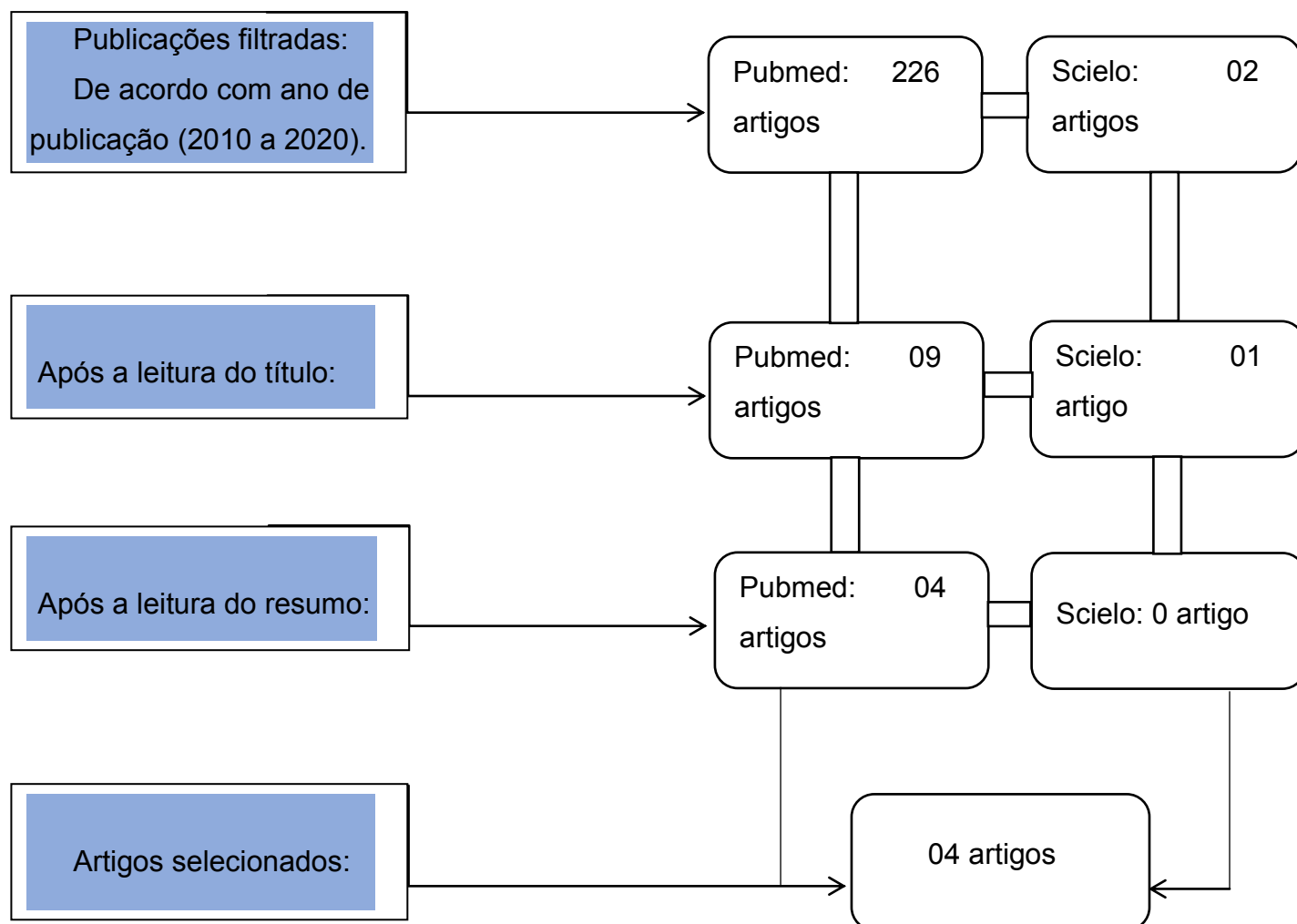
O levantamento bibliográfico foi realizado nos meses de julho e agosto de 2020, por meio de pesquisa por via eletrônica, consultando-se o banco de dados Pubmed e SciELO (Scientific Electronic Library Online).

A busca ou amostragem da literatura foi realizada de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DeSc): Óleos vegetais (Vegetables oils), agentes antimicrobianos (Anti-Infective Agents), Placa dental (Dental plaque), Odontologia preventiva (Preventive Dentistry), Odontologia (Dentistry). Sendo esses usados separadamente e em cruzamento com o operador booleano AND.

Para extrair os dados dos artigos selecionados, se fez a utilização de um instrumento validado por Ursi¹⁴ (**Anexo A**) capaz de assegurar que os dados relevantes fossem extraídos, minimizando o risco de erros na transcrição, garantindo precisão na checagem das informações e servindo como registro.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: Estudos clínicos, artigos completos e disponíveis gratuitamente, publicados no período de 2010 a 2020 em português e/ou inglês, e indexados nas bases de dados já citadas. Foram excluídos os trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, livros e capítulos de livros, além de artigos duplicados e que não abordaram o tema do estudo¹⁴

Figura 1: Fluxograma referente a seleção de artigos para este estudo.



RESULTADOS

Foram previamente selecionados 10 artigos após a leitura do título, 09 na base de dados Pubmed e 01 na base Scielo. Após a leitura do resumo, 04 artigos atenderam os critérios de inclusão, e 06 artigos foram descartados, sendo 05 artigos da Pubmed e 01 da Scielo. Os artigos excluídos não atenderam os critérios de inclusão da pesquisa.

Quadro 1: Apresentação dos artigos incluído na revisão.

TÍTULO/ ANO	OBJETIVO	PRINCIPAIS RESULTADOS	CONCLUSÃO
Effect of vegetable oil (Brazil nut oil) and mineral oil (liquid petrolatum) on dental biofilm control Ano de publicação: 2011	Avaliar a eficácia da adição de óleo vegetal ou mineral a um dentifrício comercialmente disponível no controle de biofilme dental.	Uma comparação usando o índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) foi realizado em 30 indivíduos que foram divididos aleatoriamente em três grupos. O grupo 1 (G1) recebeu um dentifrício comercialmente disponível; a composição desse dentifrício foi modificado pela adição de óleo mineral (Nujol) para o grupo 2 (G2) ou de um vegetal (Alpha Care) para o grupo 3 (G3) a 10% do volume total, respectivamente. A análise revelou uma redução significativa no OHI-S no dia 90 no G2 ($p < 0,05$) e G3 ($p < 0,0001$) em comparação ao G1.	A adição de um óleo vegetal ou mineral a um dentifrício comercialmente disponível melhorou o controle do biofilme dental, sugerindo que esses óleos podem auxiliar na prevenção e/ou controle de cárie e doença periodontal.

Effect of sesame oil, ozonated sesame oil, and chlorhexidine mouthwash on oral health status of adolescents: A randomized controlled pilot trial Ano de publicação: 2019	Avaliar a eficácia do óleo de gergelim (SO), SO ozonizado (OSO) e enxaguatório bucal de clorexidina (CHX) sobre o estado de saúde bucal de adolescentes.	Três grupos (n = 25): Grupo I (SO), Grupo II (OSO) e Grupo III (enxaguatório bucal CHX). Índice (DI-S), Índice de Cálculo (CI-S), Índice de Higiene Oral simplificado (OHI-S), índice de placa (PI) e a contagem salivar de <i>Streptococcus mutans</i> foi registrada. Todos os grupos apresentaram redução estatisticamente significativa em DI - S, CI - S, OHI - S, PI e <i>Streptococcus mutans</i> após 15 dias.	Terapia de bochecho com óleo usando SO e OSO mostraram uma melhora significativa na higiene oral
Comparative Evaluation of Antiplate Efficacy of Coconut Oil Pulling and a Placebo, Among Dental College Students: A Randomized Controlled Trial Ano de publicação: 2017	Comparar e avaliar a eficácia antiplaca do óleo de coco com um placebo entre estudantes de odontologia, na cidade de Hyderabad, na Índia.	Os escores médios de placa mostraram uma diferença significativa no início, no terceiro e no sétimo dia entre os grupos de estudo ($p < 0,001$) e controle ($p < 0,001$). A comparação entre os grupos revelou, embora os escores médios de placa tenham sido baixos no grupo de estudo no terceiro e no sétimo dia na comparação com o grupo controle, mas houve diferença significativa apenas no sétimo dia. Além disso, a redução	O óleo de côco é eficaz no controle dos níveis de placa.

		média do percentual dos escores de placa também foi significativa apenas no sétimo dia, com uma alta redução média de placa entre os grupos de estudo ($p < 0,001$).	
Efficacy of oil pulling therapy with coconut oil on four-day supragingival plaque growth: A randomized crossover clinical trial Ano de publicação: 2019	Avaliar os efeitos inibidores do óleo usando um modelo de crescimento de placa de 4 dias comparado com 0,2% de gluconato de clorexidina (CHX).	A terapia de bochecho com óleo de côco apresentou atividade inibitória semelhante a CHX.	O óleo de coco parece ter atividade de inibição de placa semelhante à da CHX. Além disso, causou menos manchas nos dentes que o CHX. Esses achados sugerem que a terapia de bochecho com óleo de côco pode ser uma alternativa a CHX.

As buscas para esta pesquisa teve como resultado 04 estudos do tipo clínico randomizado, publicado no período de 2010 a 2020, os quais mostraram eficiência dos óleos vegetais utilizados no controle do biofilme dental. A realização de pesquisas envolvendo e motivando a industrialização de produtos naturais contribui para a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), que inclui a Fitoterapia como opção preventiva e terapêutica no Brasil⁶.

Filogônio et al.¹⁵, ao estudar a eficácia do óleo vegetal oriundo da *Bertholletia excelsa* (castanha-do-Pará) adicionou-o em um dentífrico disponível no mercado, e comparou seu efeito a outros dentífricos sem o óleo no controle de biofilme dental, e obtiveram resultados significativos na redução do quantitativo de placa.

Vadhana et al.¹⁶, avaliaram a eficácia do óleo de gergelim como enxaguatório bucal, e comparando os resultados a clorexidina, todos os grupos mostraram redução no índice de placa, podendo ser empregado como alternativa a CHX.

Nagilla et al.¹⁷, em um estudo clínico randomizado, avaliaram o efeito antiplaca do óleo de côco em estudantes de odontologia na Índia, tendo como resultado positivo a eficácia no controle da placa.

Sezgin et al.¹⁸, também avaliaram a atividade clínica do óleo de côco como terapia no controle da placa dental, que apresentou ação inibitória semelhante no crescimento do biofilme em comparação a clorexidina.

DISCUSSÃO

Métodos para o controle do biofilme dental têm sido estudados para limitar os efeitos e a progressão das afecções bucais mais comuns, a cárie e a doença periodontal. Marsh¹⁹ menciona que o biofilme se acumula em sítio de estagnação, justamente para se proteger contra a remoção. E ainda ressalta que a compreensão desse ecossistema, possibilita o emprego de novos meios de controle. Nesse sentido, as pesquisas com produtos naturais no meio odontológico tem aumentado nos últimos anos.

Quimioterápicos, como a clorexidina possuem efetividade na redução de formação do biofilme dental, entretanto, não pode ser recomendado para aplicação permanente, pois podem induzir resistência de algumas bactérias, assim como irritações no paladar e uma mudança na flora oral²⁰.

O óleo de Castanha-do-Pará (*Bertholletia excelsa*) quando adicionado a um dentífrico comercial, comparado a outros dois produtos sem o óleo vegetal, após 90 dias de uso, mostrou que os grupos que fizeram a higienização com os cremes

dentais com óleo, obtiveram controle do biofilme dental¹⁵. Esses resultados podem ser suportados pela composição da Castanha-do-Pará, conforme demonstrado por Pena Muniz et al.²¹, que relatam que a amêndoa da Castanha-do-Pará consiste em 60-70% de gordura, 15-20% de proteína, vitaminas lipossolúveis (A, E) e minerais (Ca, Fe, Zn, Na, K e Se). E na caracterização do óleo de *B. excelsa* (castanha-do-Pará), mostra-se fonte de ácidos graxos poli-insaturados, onde predominam os ácido oleico 38,5% e ácido linoleico 31,26%, representando 70,19% dos ácidos graxos totais. Dessa forma, pode-se sugerir que possivelmente, os lipídeos influenciam na interação microbiana, dificultando a agregação de microrganismos⁵.

Também utilizando óleos oriundos da Amazônia, Carvalho²² desenvolveu um estudo *in vitro* com enxaguantes bucais a base de óleos de tucumã (*Astrocaryum vulgare*) e pupunha (*Bactris gasipae*) e comparou a enxaguantes utilizados no mercado a base de clorexidina, triclosan e cloreto de cetilpiridínio, frente a cepas de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (ATCC 29522), *Lactobacillus fermentum* (ATCC 9338), *Streptococcus mutans* (ATCC 25175), *Streptococcus sanguinis* (ATCC 10557) e obteve como resultado que o enxaguante desenvolvidos com os óleos vegetais apresentou eficácia na ação antimicrobiana contra a maioria dos microrganismos testados, com exceção do *Streptococcus sanguinis*, possibilitando assim, aplicabilidade dentro da odontologia.

Os óleos de tucumã e da pupunha apresentam rica composição de ácidos graxos, principalmente de ácido oleico¹¹, o que corrobora a resultados de estudos anteriores que mostram a interferência dos óleos vegetais na inibição ou controle da agregação microbiana do biofilme dental. Segundo Osawa et al.²³, esses ácidos graxos foram encontrados na semente de cacau como principais constituintes ativos, agindo como bactericida sobre *Streptococcus mutans*.

Um estudo recente, usando o bochecho com o óleo de gergelim em comparação à clorexidina, mostrou resultados estatísticos semelhantes na redução do biofilme dental¹⁶.

O mesmo método do bochecho com o óleo de gergelim, foi testado por Asokan et al.⁸, para avaliar a redução de *Streptococcus mutans*, microrganismo importante para cariogenicidade do biofilme. Nesse estudo, o biofilme e a saliva

dos participantes foram coletados para análise, e a redução na contagem de *S. mutans* foi estatisticamente significativo, evidenciando que alimentos gordurosos são capazes de reduzir o número de bactérias do biofilme dental⁷.

O gergelim é uma planta oleaginosa de grande potencial econômico e suas sementes contêm cerca de 50% de óleo. Rico em ácidos graxos insaturados, como oleico (45,3%) e linoleico (37,7%), apresenta em sua composição importantes antioxidantes, como o sesamol, a sesamina e a sesamolina²³.

Nagilla et al.¹⁷ e Sezgin et al.¹⁸, analisaram o efeito do óleo de côco na redução do biofilme dental, que demonstrou eficácia, com ação inibitória no crescimento do biofilme. Além disso, quando comparado à clorexidina, o óleo de côco causou menos manchamento dental, sugerindo essa terapia como alternativa para a manutenção a saúde bucal.

O óleo de côco contém grande quantidade de lipídeos de baixo peso molecular como o ácido láurico, possui mais ácidos graxos saturados do que insaturados, mas nesse último, predomina o ácido oleico e linoleico. Outros componentes encontrados em menores concentrações estão monoglicerídeos, diglicerídeos, fosfatídeos, carotenóides, esteróis como os tocofenóis, que inibem a oxidação, dando resistência oxidativa a esse óleo²⁴.

Peedikayil et al.⁵, conduziram um estudo *in vivo* para determinar a eficácia antimicrobiana do óleo de côco comparado a clorexidina, evidenciando que o óleo de côco foi tão eficaz quanto a clorexidina na redução de *Streptococcus mutans*.

Entretanto, Hanning et al.², avaliaram os efeitos dos bochechos com os óleos de cártamo, oliva e linhaça na formação inicial do biofilme, e não obtiveram resultados significativos. Jauhari et al.²⁵, constataram que o bochecho com óleo mineral não forneceu nenhum benefício adicional como um agente antimicrobiano eficaz na redução da colonização bacteriana. Todavia, os resultados dos óleos vegetais relatados nos ensaios clínicos coletados nesta revisão, mostraram efeitos no controle do biofilme dental, podendo ser consideradas alternativas estratégicas para prevenção à cárie.

Considerando que a Região Norte apresentou no último levantamento epidemiológico nacional, um índice de cárie dentária superior as outras regiões do

país, evidencia a necessidade de ações preventivas estratégicas e alternativas à essa população²⁶. Neste contexto, o Brasil, sobretudo a Amazônia, possui espécies promissoras na produção de óleos comestíveis. E, com as mudanças nos padrões de dieta alimentar da sociedade, tem agregado valor ao uso de óleos naturais²⁷. Dessa forma, a utilização dos óleos vegetais como alternativa na higiene oral possui grande possibilidade de aceitação pela população local.

CONCLUSÃO

Diante dos estudos encontrados na literatura e selecionados para esta revisão foi possível constatar o papel dos óleos vegetais como estratégia para redução da agregação microbiana do biofilme, inclusive em substituição à clorexidina, considerado padrão ouro para o controle de microrganismos bucais. Sugere-se que este papel protetor desempenhado pelos óleos seja em decorrência da rica composição de ácidos graxos. Assim, evidencia-se nos óleos vegetais importante terapia alternativa para a manutenção da saúde bucal.

REFERÊNCIAS

1. Jorge AOC. Microbiologia e Imunologia Oral. – Rio de Janeiro: Elsevier. 2012. p. 228-300.
2. Hannig C, Kirsch J, Al-Ahmad A, Kensche A, Hannig M, Kümmerer K. Do edible oils reduce bacterial colonization of enamel in situ?. Clin Oral Investig. 2013;17(2):649-658.
3. De Lorgeril M, Salen P. The Mediterranean-style for the prevention of cardiovascular diseases. Public Health Nutr. 2006;9:118-23.
4. Jorge N. Química e tecnologia de óleos vegetais. – São Paulo. Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2009. p.165.
5. Kensche A, Reich M, Kümmerer K, Hannig M, Hannig C. Lipids in preventive dentistry. Clin Oral Investig. 2013;17(3):669-685.
6. Francisco KSF. Fitoterapia: uma opção para tratamento odontológico. Revista Saúde 4(1), 2010.
7. Aguiar AAA, Saliba NA. Toothbrushing with vegetable oil: a clinical and laboratorial analysis. Braz Oral Res. 2004; 18(2): 168-73.
8. Asokan S, Rathana J, Muthu MS, et al. Effect of oil pulling on Streptococcus mutans count in plaque and saliva using Dentocult SM Strip mutans test: a randomized, controlled, triple-blind study. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2008;26(1):12-17.
9. Peedikayil FC, Sreenivasan P, Narayanan A. Effect of coconut oil in plaque related gingivitis - A preliminary report. Niger Med J. 2015;56(2):143-147.
10. Craveiro AA, Queiroz DC. Óleos essenciais e química fina. Química nova. 1993; 16(3), 224-228.

11. Emmi DT. Influência dos óleos do tucumã (*Astrocaryum vulgare*) e da pupunha (*Bactris gasipae*) na composição do biofilme dental e dinâmica do processo de cárie em esmalte: um estudo in situ [Tese]. Universidade de São Paulo; 2013.
12. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Integrative review: what is it? How to do it?. Einstein. São Paulo. 2010; v.8, n. 1, p. 102-106.
13. Da Silva JMD, Verçosa BMG, Nobre FC, de Melo Azevedo L, Silva MLT, Belo Z S, et al. Utilização de fitoterápicos na Odontologia: revisão integrativa. Res. Society and Development. 2020; 9(8).
14. Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. [Dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2005.
15. Filogônio CFB, Soares RV, Horta MCR, Penido CVSR, Cruz RA. Effect of vegetable oil (Brazil nut oil) and mineral oil (liquid petrolatum) on dental biofilm control. Braz Oral Res 2011; 25(6): 556-561.
16. Vadhana VC, Sharath A, Geethapriya PR, Vijayasankari V. Effect of sesame oil, ozonated sesame oil, and chlorhexidine mouthwash on oral health status of adolescents: A randomized controlled pilot trial. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2019;37(4):365-371.
17. Nagilla J, Kulkarni S, Madupu PR, Doshi D, Bandari SR, Srilatha A. Comparative Evaluation of Anti plaque Efficacy of Coconut Oil Pulling and a Placebo, Among Dental College Students: A Randomized Controlled Trial. J Clin Diagn Res. 2017;11(9):ZC08-ZC11.

18. Sezgin Y, Memis Ozgul B, Alptekin NO. Efficacy of oil pulling therapy with coconut oil on four-day supragingival plaque growth: A randomized crossover clinical trial. *Complement Ther Med*. 2019;47:102193.
19. Marsh PD. Dental plaque as a microbial biofilm. *Caries Res*. 2004 May-Jun;38(3):204-11.
20. Deng DM, ten Cate JM, Crielaard W. The adaptive response of *Streptococcus mutans* towards oral care products: involvement of the ClpP serine protease. *Eur J Oral Sci*. 2010; 115:363–70.
21. Pena Muniz MA, Ferreira Dos Santos MN, da Costa CE, et al. Physicochemical characterization, fatty acid composition, and thermal analysis of *Bertholletia excelsa* HBK oil. *Pharmacogn Mag*. 2015;11(41):147-151.
22. Carvalho LJ. Eficácia antimicrobiana de enxaguantes em bactérias bucais. 2018. 22f. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação]– Faculdade de Odontologia, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.
23. Arriel NHC, Vieira DJ, & Firmino, PT. Situação atual e perspectivas da cultura do gergelim no Brasil. Recursos genéticos e melhoramento de plantas para o nordeste brasileiro. 2005.
24. Moretto E, Fett R. Definição de óleos e Gorduras tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos. São Paulo. 1998.
25. Jauhari D, Srivastava N, Rana V, Chandna P. Comparative Evaluation of the Effects of Fluoride Mouthrinse, Herbal Mouthrinse and Oil Pulling on the Caries Activity and *Streptococcus mutans* Count using Oratest and Dentocult SM Strip Mutans Kit. *Int J Clin Pediatr Dent* 2015;8(2):114-118.

26. Brasil. Ministério da Saúde. Resultados Principais da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SB BRASIL 2010. BRASÍLIA; 2011. p. 93.
27. Almeida SSD, Rocha Filho GND, Zoghbi MDGB. O potencial da flora oleífera na Amazônia. 2009.

Autor Correspondente:

Danielle Tupinambá Emmi

E-mail: dtemmi@ufpa.br

**Rua Augusto Corrêa, 01. Faculdade de Odontologia – Guamá. CEP66075-110.
Belém – Pará – Brasil**

ANEXO A

Instrumento para coleta de dados (validado por Ursi, 2005)

A. Identificação	
Título do artigo	
Título do periódico	
Autores	Nome _____ Local de trabalho _____ Graduação _____
Pais	
Idioma	
Ano de publicação	
B. Instituição sede do estudo	
Hospital	
Universidade	
Centro de pesquisa	
Instituição única	
Pesquisa multicêntrica	
Outras instituições	
Não identifica o local	
C. Tipo de publicação	
Publicação de enfermagem	
Publicação médica	
Publicação de outra área da saúde. Qual?	
D. Características metodológicas do estudo	
1. Tipo de publicação	1.1 Pesquisa () Abordagem quantitativa () Delineamento experimental () Delineamento quase-experimental () Delineamento não-experimental () Abordagem qualitativa 1.2 Não pesquisa () Revisão de literatura () Relato de experiência () Outras _____
2. Objetivo ou questão de investigação	
3. Amostra	3.1 Seleção () Randômica () Conveniência () Outra _____ 3.2 Tamanho (n) () Inicial _____ () Final _____ 3.3 Características Idade _____ Sexo: M () F () Raça _____ Diagnóstico _____ Tipo de cirurgia _____ 3.4 Critérios de inclusão/exclusão dos sujeitos _____
4. Tratamento dos dados	
5. Intervenções realizadas	5.1 Variável independente _____ 5.2 Variável dependente _____ 5.3 Grupo controle: sim () não () 5.4 Instrumento de medida: sim () não () 5.5 Duração do estudo _____ 5.6 Métodos empregados para mensuração da intervenção _____
6. Resultados	
7. Análise	7.1 Tratamento estatístico _____ 7.2 Nível de significância _____
8. Implicações	8.1 As conclusões são justificadas com base nos resultados _____ 8.2 Quais são as recomendações dos autores _____
9. Nível de evidência	
E. Avaliação do rigor metodológico	
Clareza na identificação da trajetória metodológica no texto (método empregado, sujeitos participantes, critérios de inclusão/exclusão, intervenção, resultados)	
Identificação de limitações ou vieses	

ANEXO B

Diretrizes para os Autores para publicação na Revista Ciência Plural

ORIENTAÇÕES GERAIS

1 – Os créditos de autoria serão dados àqueles que contribuíram de forma substancial durante o desenvolvimento do artigo, levando em consideração: a concepção e esboço do estudo, ou a análise e interpretação dos dados; a elaboração do rascunho do artigo ou de sua revisão crítica, com contribuições importantes para seu conteúdo; o processo de aprovação da versão final a ser submetida. Os colaboradores que não entram nessas categorias poderão ser mencionados nos agradecimentos.

2 – A contribuição de cada um dos autores deve ser explicitada em declaração para esta finalidade. Não se justifica a inclusão de nome de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima.

3 – A Declaração de Contribuição dos Autores deverá estar ao final do artigo, com a contribuição de cada autor. Exemplo: (Nome e Sobrenome) e (Nome e Sobrenome) esboçaram o estudo, analisaram os dados e escreveram a primeira versão do manuscrito. (Nome e Sobrenome) esteve envolvido na correção, e no processo de coleta e análise estatística dos dados. Todos os autores revisaram, e aprovaram a versão submetida.

4 – A indicação dos nomes no texto da “Declaração de Contribuição dos Autores” é limitada a 10 autores. As credenciais como a titulação principal de cada autor e instituição de origem, devem vir seguidamente ao nome escrito por extenso, além do e-mail de correspondência. Exemplo: Paulo Ricardo Guimarães Chaves - Pesquisador do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN. Pós doutor em Antropologia pela Universidade de Coimbra-Portugal. E-mail: prgchaves@gmail.com

5 – Os trabalhos submetidos para avaliação deverão seguir as instruções do TEMPLATE.

6 – Os trabalhos poderão ser publicados em língua portuguesa, ou em língua inglesa ou em língua espanhola.

7 – Os trabalhos serão submetidos à aprovação de especialistas reconhecidos nos temas tratados. Os trabalhos serão enviados para avaliação sem a identificação de autoria para garantir a revisão por pares a duplo-cego.

8 – Os trabalhos serão encaminhados aos avaliadores no menor tempo possível. O processo de seleção de artigos poderá envolver avaliação de especialistas ad hoc e do Comitê Editorial quando se fizer necessário.

9 – Os autores devem indicar a agência financiadora da pesquisa quando for o caso.

10 – As opiniões emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade, nem sempre representando a opinião da Editora Científica e Conselho Editorial da Revista.

INSTRUÇÕES SOBRE OS MANUSCRITOS

A Revista Ciência Plural, aceita submissões de artigos originais em português, inglês e espanhol, relatos de experiência, análise documental, revisão integrativa, artigos de revisão sistemática e meta-análise (estudos quantitativos), artigos de revisão sistemática e metassíntese (estudos qualitativos), relatos de casos clínicos e números especiais (anais de eventos).

Artigos originais

São relatos de trabalho original, aqueles que incluem estudos observacionais, estudos experimentais ou quase-experimentais, avaliação de programas, análises de custo-efetividade, análises de decisão e estudos sobre avaliação de desempenho de testes diagnósticos para triagem populacional, destinados à divulgação de resultados de pesquisas inéditas de temas relevantes para a área pesquisada.

Relato de experiência

O relato de experiência é um texto que descreve precisamente uma dada experiência que possa contribuir de forma relevante para sua área de atuação. Ele traz as motivações ou metodologias para as ações tomadas na situação e as considerações e impressões que a vivência trouxe àquele que a viveu. O relato é feito de modo contextualizado, com objetividade e aporte teórico.

Análise documental

A análise documental é um tipo de pesquisa que utiliza fontes primárias, isto é, dados e informações que ainda não foram tratados cientificamente ou analiticamente. Os documentos analisados podem ser atuais ou antigos, e ser usados para contextualização histórica, cultural, social e econômica de um lugar ou grupo de pessoas, situação, evento, agravo e contextualização em determinado momento da história.

Revisão integrativa

Revisão integrativa é um método que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática. Tem o potencial de promover os estudos de revisão em diversas áreas do conhecimento, mantendo o rigor metodológico das revisões sistemáticas. O método de revisão integrativa permite a combinação de dados da literatura empírica e teórica que podem ser direcionados à definição de conceitos, identificação de lacunas nas áreas de estudos, revisão de teorias e análise metodológica dos estudos sobre um determinado tópico. A combinação de pesquisas com diferentes métodos combinados na revisão integrativa amplia as possibilidades de análise da literatura.

Revisão sistemática e meta-análise

Revisão sistemática é um tipo de revisão que se propõe a responder uma pergunta específica utilizando métodos sistemáticos e definidos a priori na identificação, seleção e análise dos estudos quantitativos. Utiliza a meta-análise para agregar os resultados de dois ou mais estudos independentes, sobre uma mesma questão de pesquisa, combinando seus resultados em uma medida sumária. Testam hipóteses e têm como objetivo levantar, reunir, avaliar criticamente a metodologia da pesquisa e sintetizar os resultados de diversos estudos primários (unidades de análise). Utiliza métodos sistemáticos e explícitos para recuperar, selecionar e avaliar os resultados de estudos relevantes. É considerada a evidência científica de maior grandeza (padrão ouro) e são indicadas na tomada de decisão na prática clínica ou na gestão pública.

Revisão sistemática e metassíntese

Revisão sistemática é um tipo de revisão que se propõe a responder uma pergunta específica utilizando métodos sistemáticos e definidos a priori na identificação, seleção e análise dos estudos qualitativos. Utiliza a meta-análise para agregar os resultados de dois ou mais estudos independentes, sobre uma mesma questão de pesquisa, combinando seus resultados em uma medida sumária.

Artigos originais, relatos de experiência, análises documentais, revisões integrativas, revisões sistemáticas com meta-análise e revisões sistemáticas com metassíntese devem apresentar a seguinte estrutura:

- Introdução: deve ser curta, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento que serão abordadas no artigo. Seu último parágrafo deve conter os objetivos da pesquisa;
- Revisão ou referencial teórico: deve ter um aporte da literatura pertinente, mostrando casos semelhantes, falando sobre diagnóstico, prognóstico, tratamento etc;

- Metodologia: deve incluir as fontes de dados, a população estudada, amostragem, critérios de seleção, critérios de inclusão, procedimentos analíticos, dentre outros, os quais devem ser descritos de forma compreensiva e completa, mas sem prolixidade;
- Resultados: deve descrever os resultados encontrados incluindo interpretações/comparações;
- Discussão: deve incluir a apreciação dos autores sobre as limitações do estudo, a comparação dos achados com a literatura, a interpretação dos autores sobre os resultados obtidos e suas principais implicações e a eventual indicação de caminhos para novas pesquisas;
- Resultados e Discussão: a Revista Ciência Plural permite que os resultados e discussão sejam escritos num único bloco quando o (s) autor (es) assim o preferir;
- Conclusões: deve conter a síntese dos resultados sem, entretanto, repeti-los. Podem ser apontadas em tópicos ou escritas de forma cursiva;
- Resumo: deve ser apresentado no FORMATO ESTRUTURADO, com o mínimo de 150 e o máximo de 300 palavras, contendo introdução, objetivo, metodologia, resultados e conclusão DESTACADOS EM NEGRITO no texto do resumo e seus correspondentes nos resumos em inglês (abstract) e resumo em espanhol (resumen);
- Tabelas, gráficos e figuras, ilustrações em geral: são limitadas a 5 no máximo, devendo incluir apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas. As figuras não devem repetir dados já descritos nas tabelas;
- Referências: (máximo de 25 referências) devem incluir apenas aquelas estritamente pertinentes e relevantes à problemática abordada. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica devem ser evitadas.

Relato de caso clínico

Descrição detalhada de casos clínicos, contendo características importantes sobre sinais, sintomas e outras características do paciente e relatando os procedimentos terapêuticos utilizados, bem como o desfecho do caso que deverá ser ancorado numa revisão da literatura consistente, que fundamente as características do caso apresentado.

Os relatos de caso clínico devem ser acompanhados do anexo "Termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE", devidamente assinado pelo paciente mencionado, permitindo sua publicação e mantendo o seu anonimato.

Relatos de caso clínico deve apresentar a seguinte estrutura:

- Introdução: deve ser curta, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento que serão abordadas no artigo. Seu último parágrafo deve conter os objetivos do relato em si;

- Revisão da literatura ou Referencial teórico: deve ter um aporte da literatura pertinente, mostrando casos semelhantes, falando sobre diagnóstico, prognóstico, tratamento etc;
- Relato de caso: deve conter a descrição detalhada dos sinais e sintomas, características clínicas, comparação dos achados com a literatura, etc;
- Conclusão: deve conter a síntese das observações, evolução sobre o caso;
- Resumo: deve ser apresentado no FORMATO ESTRUTURADO, com o mínimo de 150 e o máximo de 300 palavras, contendo introdução, objetivo, relato de caso e conclusão destacados em negrito no texto do resumo e seus correspondentes nos resumos em inglês (abstract) e espanhol (resumen);
- Ilustrações (fotos, imagens) são limitadas a 5 no máximo,
- Referências: (máximo de 20 referências) devem incluir apenas aquelas estritamente pertinentes e relevantes à problemática abordada. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica devem ser evitadas.

Números especiais (Anais de eventos)

Documentos que compilam todo o conteúdo gerado, debatido, produzido e apresentado em um evento, isto é, todos os resumos de trabalhos apresentados, qualquer que seja o formato, palestras, conferências, comunicação oral e pôster.

Os resumos dos artigos publicados nos anais devem ser apresentados no FORMATO ESTRUTURADO, com o máximo de 450 palavras ou 2.040 caracteres com espaço incluindo título do trabalho, autores, instituição, texto do resumo e palavras-chave. O texto do resumo deve conter introdução, objetivo, metodologia, resultados e conclusão DESTACADOS EM NEGRITO no texto do resumo.

FORMATAÇÃO DO TEXTO

O texto todo deverá seguir o modelo do template no que se refere ao título e formato da fonte.

Título original: em caixa alta, fonte book antiga, tamanho 18;

Título em inglês e espanhol: em caixa baixa, fonte book antiga, tamanho 14, itálico;

Corpo do texto: fonte book antiga, tamanho 12, justificado; espaçamento 1,5 entre linhas;

Resumos (resumo, abstract e resumen): fonte book antiga, tamanho 12; justificado, espaçamento simples;

Margens: 2,5cm (superior, esquerda, inferior e direita);

REFERÊNCIAS

Artigo de periódicos

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med*. 2002 Jul 25;347(4):284-7.

Mais de seis autores

Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res*. 2002;935(1-2):40-6.

Instituição/Organização como autor

Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension*. 2002;40(5):679-86.

Ambos os autores pessoais e instituição/organização como autor

Vallancien G, Emberton M, Harving N, van Moorselaar RJ; Alf-One Study Group. Sexual dysfunction in 1,274 European men suffering from lower urinary tract symptoms. *J Urol*. 2003;169(6):2257-61.

Margulies EH, Blanchette M; NISC Comparative Sequencing Program, Haussler D, Green ED. Identification and characterization of multi-species conserved sequences. *Genome Res*. 2003 Dec;13(12):2507-18.

Volume com suplemento

Geraud G, Spierings EL, Keywood C. Tolerability and safety of frovatriptan with short- and long-term use for treatment of migraine and in comparison with sumatriptan. *Headache*. 2002;42 Suppl 2:S93-9

Volume e suplemento com número

Glauser TA. Integrating clinical trial data into clinical practice. *Neurology*. 2002;58(12 Suppl 7):S6-12.

Volume com parte

Abend SM, Kulish N. The psychoanalytic method from an epistemological viewpoint. *Int J Psychoanal*. 2002;83(Pt 2):491-5.

Nenhum volume

Outreach: bringing HIV-positive individuals into care. HRSA Careaction. 2002 Jun:1-6.

Paginação em algarismos romanos

Chadwick R, Schuklenk U. The politics of ethical consensus finding. Bioethics. 2002;16(2):iii-v.

Livro no todo

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Capítulo de livro

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Editor (s), compilador (s) como autor

Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. Operative obstetrics. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.

Eventos

Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.

Eventos em parte

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

Dissertação, Tese e Monografia

Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

Artigo de periódico eletrônico

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 1 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htmArticle>

Monografia

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.

Homepage/Web site

Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

