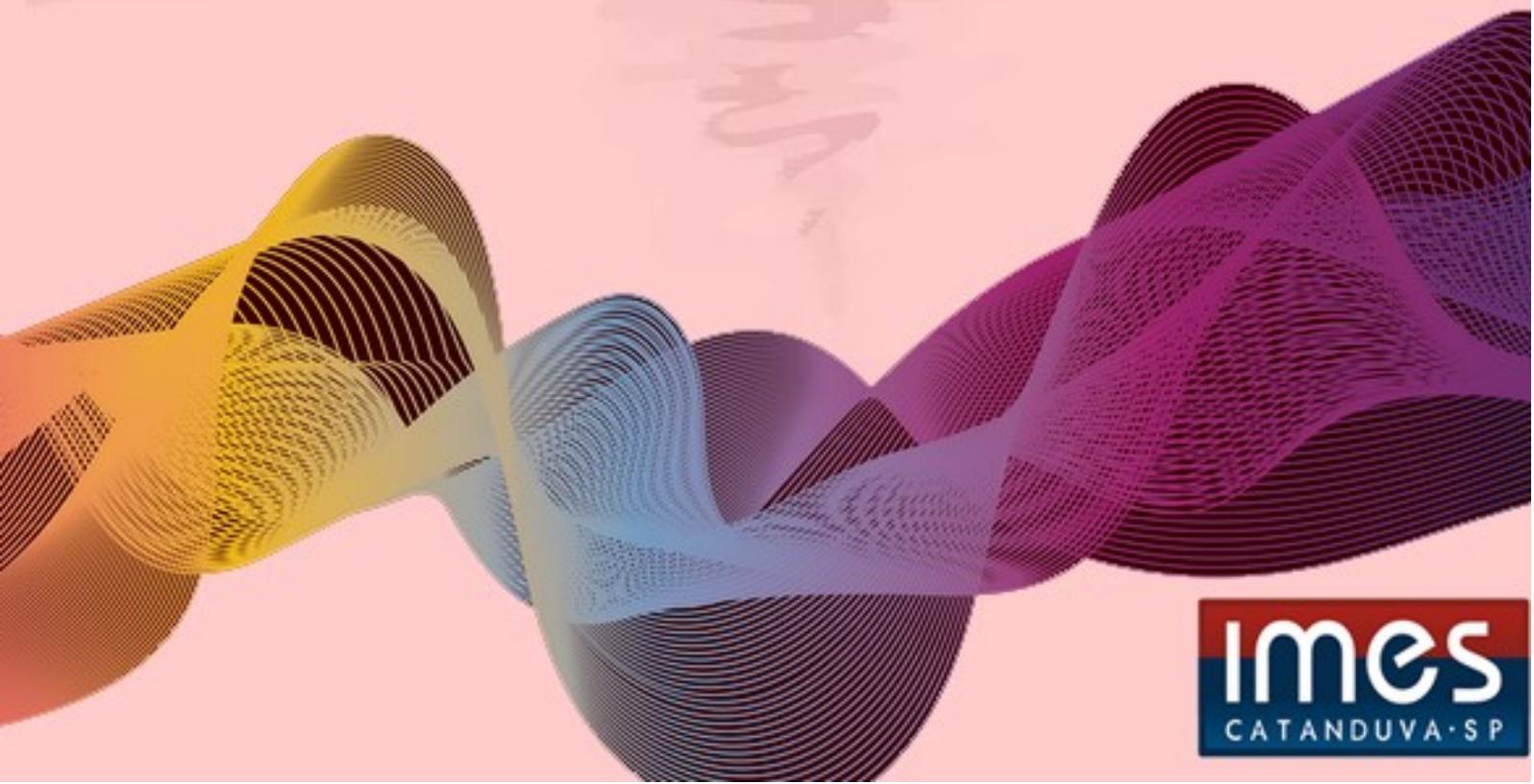


REVISTA INTERCIÊNCIA

ISSN 2596-0202

VOL. 1, N. 8 - 2021



imes
CATANDUVA · SP

Revista Interciência IMES Catanduva

V.1, Nº 8, dezembro 2021

Estrutura Administrativa

Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva – IMES Catanduva

Diretor: Prof. Me. Paulo Roberto Vieira Marques

Vice-Diretor: Prof. Me. Luiz Antonio Bertolo

Secretária Geral: Sonia Maria Morandim Paschoal

Coordenador de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão: Prof. Dr. João Ricardo Araújo dos Santos

Coordenadora de Graduação: Profa. Dra. Vera Lúcia Massoni Xavier da Silva

Comissão Editorial

Profº Dr. João Ricardo Araújo dos Santos - **Editor-chefe**

Profa. Dra. Larissa Fernanda Volpini Rapina

Profa. Dra. Lilian Cantelle (UEL - Universidade Estadual de Londrina)

Profa. Dra. Vera Lúcia Massoni Xavier da Silva

Profa. Dra. Maria Luiza Silva Fazio

Colegiado Científico

Prof. Dra. Tainara Costa Singh

Prof. Me. Marcelo Mazetto Moala

Profa. Dra. Letícia Aparecida Schiave

Prof. Me. Julio Fernando Lieira

Prof. Me. Fabricio Eduardo Ferreira

Prof. Me. Fulvio Bergamo Trevisan

Prof. Me. José Péricles de Oliveira

Profa. Dra. Daniela Cristina Lojudice Amarante

Profa. Dra. Ana Cláudia Vieira Prieto dos Santos

Profa. Me. Maria Flávia Fabbri de Araújo Espada

Profa. Dra. Albaiza Nicoletti Otterço

As opiniões expressas nos artigos e textos são de inteira responsabilidade dos respectivos autores.

Sumário

Artigos

- A ADEQUAÇÃO DO MEIO BUCAL NA PREVENÇÃO E REDUÇÃO DA DOENÇA CÁRIE EM ODONTOPEDIATRIA: REVISÃO DE LITERATURA**
Emanoeli Leide Polimeno, Milena Rodrigues Carvalho 2
- A LOGOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DEPENDÊNCIA QUÍMICA**
Douglas Renato Strozi, Renata Parra Clemente, Juliana Raquel Betoschi, Ana Claudia Vieira 9
- A REDEFINIÇÃO DO SISTEMA PROCESSUAL PENAL COM A INSTITUIÇÃO DO JUIZ DAS GARANTIAS: A ADOÇÃO DE SISTEMA PROCESSUAL MISTO GARANTISTA?**
Andréia Garcia Martin, Adriano José Nogueira 18
- AÇÃO DE INTERLEUCINA-6 COMO MEDIADOR INFLAMATÓRIO DA DOENÇA PERIODONTAL E O POTENCIAL AGRAVAMENTO DA COVID-19**
Renan do Nascimento Araujo, Marina Montosa Belluci Marques de Figueiredo..... 27
- AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA PARA AS DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS DE PACIENTES REABILITADOS COM IMPLANTES E PRÓTESES FIXAS. UMA REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA**
Giovana Borghi Paulini, Aline Barbosa Ribeiro, Adriana Barbosa Ribeiro..... 36
- CERÂMICAS ODONTOLÓGICAS. SUAS VARIEDADES E ESTRUTURAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**
Arthur Coltre Sobrinho, Arthur Vinicius Gomes, Paulo Roberto Quiudini Junior 53
- CLAREAMENTO INTERNO EM DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE: UMA REVISÃO DE LITERATURA**
Fernanda Possagnolo, Aline Barbosa Ribeiro, Adriana Barbosa Ribeiro, Isabela Lima de Mendonça 62
- INCORPORAÇÃO DE EXTRATOS NATURAIS COM EFEITO ANTIMICROBIANO NA INTERFACE ADESIVA. REVISÃO DE LITERATURA**
Amanda de Souza Castilho, Aline Barbosa Ribeiro, Isabela Lima de Mendonça, Adriana Barbosa Ribeiro..... 68
- OS DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS EDUCADORES DIANTE DA INCLUSÃO DE CRIANÇAS AUTISTAS NO AMBIENTE ESCOLAR**
Laís Amaral de Castro, Maria Flávia Fabbri de Araújo Espada..... 87
- PERCEPÇÕES DA EQUIPE INTERDISCIPLINAR SOBRE A HUMANIZAÇÃO NO ATENDIMENTO A PACIENTES COM CÂNCER**
Cintia Mikaela Aparecida Pereira, Vitoria Aparecida Betussi, Fulvio Bergamo Trevizan 96
- SUPPLY CHAIN MANAGEMENT E CONTABILIDADE GERENCIAL: A INFORMAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE TOMADA DE DECISÃO**
Wesley Fernando Parra, José Marcos Paula Theodoro..... 105

A ADEQUAÇÃO DO MEIO BUCAL NA PREVENÇÃO E REDUÇÃO DA DOENÇA CÁRIE EM ODONTOPEDIATRIA: REVISÃO DE LITERATURA

Emanoeli Leide Polimeno¹
Milena Rodrigues Carvalho²
milenaRodriguesCarvalho@usp.br

Instituto Municipal de Ensino Superior - IMES Catanduva - SP. Avenida Daniel Dalto, s/n - Rodovia Washington Luis 310 - Km 382 - Cx Postal 86 - CEP 15800-970 - Catanduva - SP.

RESUMO

A adequação do meio bucal caracteriza-se por uma série de medidas que tem como objetivo principal diminuir o risco/atividade de cárie através do controle dos fatores etiológicos. Dentre essas medidas, estão: interrupção da cadeia de infecção por microrganismos cariogênicos; instruções de higiene bucal (controle mecânico do biofilme dental); aplicação de agentes antimicrobianos; escavação e selamento em massa das lesões de cárie; instruções de dieta; fluoroterapia; extração de raízes residuais; remoção de iatrogenias. O objetivo do presente estudo foi relatar os achados na literatura específica e correlata, mediante busca nas bases de dados *Pubmed*, *Scielo*, *Lilacs*, *Bireme*, artigos que relatam os procedimentos que compõem a adequação do meio bucal. Estas medidas, utilizadas pelo Cirurgião-dentista, reconduzem o equilíbrio dinâmico através do controle da remineralização, com o objetivo principal da paralisação da doença cárie em seu estágio inicial e criação de um ambiente favorável para maior preservação da estrutura dentária. A adequação do meio bucal também ajuda a reverter o processo de lesões de cárie e possibilita a reabilitação de crianças pré-escolares que não respondem ao tratamento convencional, beneficiando o tratamento definitivo e possibilitando que a criança tenha maior confiança e habilidade para interagir com o Cirurgião-dentista, e juntos conduzir uma gestão adequada do comportamento.

Palavras-chave: Aplicação tópica de flúor, Remoção de lesões de cárie, Cimento Ionômero de Vidro, Remoção de iatrogenias odontológicas, Adequação do meio bucal.

ABSTRACT

The adequacy of the oral environment is characterized by a series of measures whose main objective is to reduce the risk/activity of caries through the control of etiological factors. Among these measures are: interruption of the chain of infection by cariogenic microorganisms; oral hygiene instructions (mechanical control of dental biofilm); application of antimicrobial agents; excavation and mass sealing of carious lesions; diet instructions; fluorotherapy; extraction of residual roots; removal of iatrogenics. The aim of the present study was to report the findings in specific and related literature, by searching the *Pubmed*, *Scielo*, *Lilacs*, *Bireme* databases, articles that report the procedures that make up the adequacy of the oral environment. These measures, used by the dentist, bring the dynamic balance through the control of remineralization, with the main objective of stopping the disease caries in its initial stage and creating a favorable environment for greater preservation of the dental structure. The adequacy of the oral environment also helps to reverse the process of caries lesions and enables the rehabilitation of preschool children who do not respond to conventional treatment, benefiting the definitive treatment and allowing the child to have greater confidence and ability to interact with the surgeon-dentist, and together conduct proper behavior management.

Keywords: Topical application of fluoride, Removal of caries lesions, Ionomer Glass Cement, Removal of dental iatrogenics, Adequacy of the oral environment.

INTRODUÇÃO

A adequação do meio bucal consiste em conjunto de procedimentos com o objetivo de reduzir o número de microrganismos cariogênicos na cavidade bucal. Evidências apontam que a presença do material de cimento de ionômero de vidro aumenta a quantidade de flúor da saliva, diminuindo os nichos que tem quantidade de microrganismos (Navarro, 1995). O biofilme cariogênico é composto por diversos microrganismos patogênicos, sendo este microbioma composto por *Bifidobacterium dentium*, *Streptococcus mutans*, *Scardovia wiggsiae*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium adolescentis*, *Prevotella spp.*, *Selenomonas spp.*, *Lactobacillus spp* (JENKINSON, 2011).

A adequação do meio bucal envolve diversos procedimentos que compreendem o objetivo principal da diminuição do risco/atividade da doença cárie, através do controle dos fatores etiológicos. Com essas medidas, o Cirurgião-dentista consegue atuar para que ocorra um equilíbrio dinâmico, com a promoção da remineralização, que tem por fim a paralisação da doença cárie em seu estágio inicial, criando um ambiente favorável para maior preservação da estrutura dentária. Como medidas a serem instituídas, pode-se citar: profilaxia dental profissional, remoção de cálculos dentários, selamento das cavidades, utilização de fluoretos, orientação da dieta e higiene bucal (REIS et al., 2010).

Apesar da remoção mecânica (escovação e uso de fio dental) ser o método de maior eficácia para remoção do biofilme, fator essencial para ocorrência da doença cárie, a profilaxia profissional tem se mostrado cada vez mais importante dentro dos programas de prevenção. Em conjunto, estas são indispensáveis para a prevalência da doença cárie, redução do número de lesões recidivantes, preservação da estrutura e custos de tratamento (GOMES E SILVA et al., 2010; KYMYAI et al., 2011; BARROS et al., 2013).

É de extrema importância, durante este processo, a conscientização e orientação do paciente com os cuidados bucais antes, durante e depois do tratamento. Este, por sua vez, precisa estar ciente da sua responsabilidade com a própria saúde sendo participativo e colaborativo, além de precisar retornar às consultas com maior frequência para controle profissional. Com isso, enfatiza-se que de nada adianta obter restaurações biológicas e funcionais se o receptor não souber dar continuidade com a preservação de sua saúde bucal de maneira individual (VIEIRA et al., 2008).

Mediante as informações citadas acima, verificamos que a adequação do meio bucal envolve diversos procedimentos a serem realizados em odontopediatria.

MATERIAL E MÉTODOS

A busca bibliográfica foi realizada em bases de dados da literatura específica e correlata (*Pubmed, Scielo, Lilacs, Bireme*), onde evidenciou-se artigos científicos que descrevem o tratamento preventivo em Odontopediatria, envolvendo os diversos procedimentos que contemplam a adequação do meio bucal. Além disso, a promoção de saúde em Odontopediatria envolve diversos fatores, e estes devem ser considerados na adequação do meio bucal.

Como critérios de inclusão, foram incluídos, no presente estudo, artigos sem restrição de ano, buscando sempre a literatura atualizada, com termos como: Aplicação tópica de flúor, Remoção de lesões de cárie, Cimento Ionômero de Vidro, Remoção de iatrogenias odontológicas, Adequação do meio bucal, sendo cada termo também buscado na língua inglesa. Como restrição apenas na busca, foram incluídos artigos científicos em Inglês e Português. Critérios de exclusão estabelecidos foram mediante a língua original da publicação do artigo, excluindo aqueles que não se apresentaram na língua portuguesa ou inglesa.

Após a seleção dos artigos relevantes para esta pesquisa, foram incluídos os artigos descritos ao longo desse trabalho, sendo lidos na íntegra, sendo estes parte do desenvolvimento desta revisão.

REVISÃO DE LITERATURA

1. Aspectos gerais

Como uma forma de gerenciamento preliminar do comportamento e das condições do paciente, a adequação do meio bucal também ajuda a reverter o processo de lesões de cárie e possibilita a reabilitação de crianças pré-escolares que não respondem ao tratamento convencional. A aquisição de medidas adequadas bem como

seu ajuste de acordo com suas diferentes estratégias, tem como meio a aceitação pelos familiares desta criança, não produzindo sintomas dolorosos e ansiedade ao tratamento. Isto se deve ao fato de que o atendimento em crianças com lesões de cárie severa é mais difícil, levando em consideração a saúde comprometida, repercussões estético-funcionais, aumentando a ansiedade e medo ao tratamento (FEITOSA E COLARES et al., 2003; DÁVILA et al., 2008).

Embora a doença cárie possua uma microbiota específica, esta pode estar presente no indivíduo e viver em simbiose. O desequilíbrio no processo de DES-RE (desmineralização/remineralização) do dente, resultando na queda do pH bucal e na manifestação da doença por meio de sinais clínicos, com a destruição dos substratos calcificados dentários (GRIGALOUSKIENĖ et al., 2015).

2. Interrupção da Cadeia de Infecção por Microrganismos Cariogênicos

A interrupção da cadeia de infecção por microrganismos cariogênicos tem como agente etiológico primário da cárie dental os *Streptococcus mutans*. O grupo mutans, altamente prevalente em crianças, é composto por diversos microrganismos, sendo os *S. mutans* e *S. sobrinus* os mais comumente isolados e diretamente envolvidos na cárie dental. Os *S. sobrinus* são altamente agressivos, são mais acidogênicos que os *S. mutans*, e dominam o biofilme em crianças que fazem o uso irrestrito de sacarose. Quanto mais precoce a criança adquirir os *Streptococcus* do grupo *mutans*, e quanto mais intensa a contaminação, maior é o risco/atividade de cárie; por isso, retardar/prevenir a contaminação da cavidade bucal dos bebês é essencial (ASSED et al., 2005).

O biofilme deve ser controlado para prevenir a ocorrência de doenças bucais, como a doença cárie e doenças periodontais. Esses métodos de higienização bucal demonstraram ser os melhores métodos para evitar os distúrbios bucais causados pelo biofilme estabelecido e maturado, devendo ser aplicado segundo a necessidade de cada paciente. Para os bebês edêntulos, deve ser realizada a limpeza com gaze ou fralda limpa e seca, envolvendo-a no dedo indicador. Pode ser embebida em solução inerte (soro fisiológico, água filtrada ou água destilada), devendo essa limpeza ser realizada uma vez ao dia. Com a erupção dental, a higiene bucal mecânica deve ser realizada com escova dental de cerdas macias, iniciada logo da irrompimento do primeiro dente, pelo menos uma vez ao dia. Iniciar o uso do fio dental após o irrompimento do segundo dente na cavidade bucal. Caso as mães tenham dificuldade, pode-se utilizar dedeiras de silicone na transição. O dentífrício a ser utilizado deve conter entre 1000 a 1500 ppm de flúor, sendo utilizado na quantidade adequada, conforme a faixa etária, sempre com acompanhamento dos pais/responsáveis (MENEZES et al., 2020).

3. Escavação e Selamento em Massa

Outro procedimento comumente utilizado na adequação do meio bucal é a escavação e selamento em massa, que promove a diminuição da quantidade de microrganismos presentes no meio bucal, eliminando os nichos que promovem o acúmulo bacteriano. Esse procedimento paralisa a progressão da doença cárie e equilibra o meio, até que as restaurações definitivas sejam realizadas. No caso da Odontopediatria, devem ser realizados previamente exame radiográfico que verifique a profundidade das lesões de cárie, indicação de extração ou endodontia, sendo esse procedimento indicado apenas em cavidades de profundidade rasa ou média. A avaliação clínica da lesão também é importante, identificando-a em aguda ou crônica. Podem ser realizados com cimentos à base de óxido de zinco e eugenol ou cimentos ionômero de vidro (ATTA et al., 2008).

4. Utilização de Fluoretos

Os fluoretos são extensamente utilizados na prevenção da doença cárie. Pode-se observar que a água do abastecimento público fluoretada, utilizada no Brasil a partir da década de 1970, foi responsável pela diminuição dos níveis das lesões de cárie, contribuindo a nível populacional com essa prevenção. Já para a aplicação profissional, os meios contêm concentrações mais elevadas de fluoreto, como é o caso de géis para aplicação tópica (neutros ou acidulados), vernizes fluoretados e materiais odontológicos que possuem capacidade de liberar fluoretos, como os cimentos ionômeros de vidro e alguns selantes. Métodos individuais também podem ser utilizados, porém, se prescritos por profissional. Dentre eles, temos como apresentação os bochechos, fio dental e dentífrício fluoretado. Tal medida preventiva deve ser recomendada a partir do risco individual de cada paciente, sendo observada sua idade e concentração adequadas, para que apenas se tenham benefícios, com ausência de riscos (ALMEIDA E NEVES, 2010).

5. Dieta

Instruções de dieta podem ser realizadas, recomendando a restrição da frequência de consumo de açúcares. Deve-se realizar o Diário Alimentar de cada criança, a fim de conhecer seus hábitos alimentares, sendo o aconselhamento realizado com observação dos horários de ingestão de açúcar, sendo o consumo priorizado nas principais refeições (TINI E LONG, 2016).

6. Utilização de Agentes Antimicrobianos

A utilização de agentes antimicrobianos (controle químico do biofilme dental) deve ser estabelecida com o uso de Clorexidina, sendo o agente mais eficaz. É indicado apenas em pacientes de alto risco/alta atividade de cárie dental, através do "Tratamento de Choque", que consiste em 4 sessões de profilaxia + aplicação de bochecho ou embrocção com gaze de Digluconato de Clorexidina a 0,12% + aplicação tópica de flúor (ASSED et al., 2005).

7. Extração de Raízes Residuais e Remoção de Iatrogenias

A extração de raízes residuais e remoção de iatrogenias são procedimentos indispensáveis para a diminuição dos níveis unidades formadoras de colônia por mL na saliva dos microrganismos cariogênicos. Os excessos de restaurações devem ser contornados e submetidos a um novo polimento. Selantes aplicados inadequadamente e restaurações não recuperáveis devem ser refeitos. Sítios que retenham ou sejam potencial para desenvolvimento de infecções devem ser removidos nos dentes decíduos, uma vez que podem refletir tanto na saúde geral da criança como na dentição permanente (SERRATINE E ROCHA et al., 2007).

8. Diferenças entre Adequação do Meio Bucal e Tratamento Restaurador Atraumático

Há uma diferença entre a adequação bucal e o tratamento restaurador atraumático (TRA). Sendo, muitas vezes, comparados como sinônimos, a forma clássica do TRA é diferente da aplicabilidade do meio; porém, ao se considerar o uso da técnica modificada (TRAm), utilizando-se instrumentos rotatórios ou manuais em consultório, a adaptabilidade do meio feita com ionômero é muito semelhante à técnica TRA. Ressalta-se como principal diferença entre elas que, ao contrário do TRA, a restauração realizada na adequação do meio bucal é considerada temporária/provisória, a qual futuramente será substituída (FRENCKEN et al., 2001). Um dos desafios associa-se com crianças de pouca idade, que enfrentam uma situação diferente, e ainda necessitam da parceria dos pais, não apresentam compreensão e pouca linguagem, levando a situações as quais a criança não tem muito controle; já se tratando de adolescentes, esses podem se sentir desmotivados a permitirem o tratamento proposto. Estas questões também incluem: relações com dieta, saúde geral, hábitos de sono, impacto da dor, cárie e suas possibilidades de selamento e tratamentos restauradores. Deve-se ressaltar a importância de cuidar da saúde bucal e evitar impactos na vida adulta, e alertar sobre os riscos de problemas na dentição permanente (DRUMMOND et al., 2013).

9. Atualidade

Com o advento da Pandemia ocasionada pela COVID-19 tornou-se ainda mais necessário diminuir e se possível evitar as visitas ao Cirurgião-dentista, o que se leva a crer que uma prevenção sempre realizada e adequada diminui esses períodos de consulta e necessidades de tratamento. Durante o tratamento restaurador, muitas vezes se faz necessário o uso de motor de alta e baixa rotação, o que gera aerossol, com carga microbiana elevada, colocando o paciente, o Cirurgião-dentista e toda sua equipe em risco de contágio (LUZZI et al., 2021).

O manejo do Odontopediatra, perante ao período pandêmico, deve ser voltado para o controle da propagação da doença de acordo com protocolos específicos que visam minimizar o risco de infecção viral. Para isso, protocolos de atendimento foram definidos pelas organizações sanitárias, devendo ser, portanto, complementados pelo desenvolvimento e fortalecimento de técnicas de comunicação remota com os pais, que devem ser adequadamente educados sobre medidas preventivas e paliativas para o manejo bucal de seus filhos. Tais medidas têm o intuito de postergar o atendimento clínico para quando as circunstâncias se tornarem favoráveis (LUZZI et al., 2021).

Essa experiência adquirida com essas abordagens e modelos de tratamento, presente em técnicas de interação remota são um papel fundamental para aprimoração das habilidades de comunicação do Odontopediatra com os pais e responsáveis pelas crianças, o que certamente trará inúmeros benefícios e se perpetuará além do período pandêmico, mantendo sua utilidade mesmo no final do atual período de emergência (LUZZI et al., 2021).

10. Considerações finais

Os profissionais devem avaliar o risco/atividade de cárie para tomar decisões clínicas. Essa tomada de decisão deve envolver fatores como sociais e comportamentais interagindo com a microflora, exposição ao flúor, dieta e um hospedeiro suscetível. Como resultados, a avaliação do risco de cárie tem a capacidade de prevenir a cavitação quando detectada a lesão de cárie em seu estágio inicial, individualiza o tratamento, antecipa sua progressão e permite uma compreensão dos fatores da doença (AMERICAN DENTAL ASSOCIATION, 2018).

O atendimento odontológico infantil vem ocorrendo transformações com modelos inovadores de prestação e cobertura para alinhar os interesses e atividades dos pacientes, pais/responsáveis e provedores para fornecer atendimento de saúde bucal de qualidade. Esses modelos têm como base a expansão da abordagem tradicional de doença, diagnóstico e reparo, enfatizando o valor da previsão e prevenção de risco, sendo o foco primordial o mantimento do bem-estar através da prevenção, em contraste com os diversos tratamentos restauradores que são realizados frequentemente (MARTIN et al., 2018).

O que se tem tradicionalmente na clínica odontológica é a avaliação do processo de atendimento, como acesso, segurança, conformidade com as diretrizes e padrões técnicos de atendimento e a satisfação do paciente com a experiência do atendimento. Em contraposição, esses novos modelos incorporam resultados compostos através de experiências clínicas e resultados da perspectiva do paciente, como medidas de qualidade de vida e resultados relatados pelo paciente (MARTIN et al., 2018).

A adequação do meio bucal é caracterizada pela menor complexidade, valorização dos procedimentos, além de auxiliar na redução de microrganismos bucais, e no controle clínico das condições de risco. Assim, beneficia o tratamento definitivo e possibilita que a criança tenha maior confiança e habilidade para interagir com o Cirurgião-dentista, e juntos conduzir uma gestão adequada do comportamento (POSSOBON et al., 2004).

Dessa forma, mediante os artigos apresentados e discutidos durante o presente trabalho, verifica-se que a adequação do meio bucal, com os procedimentos que a envolvem, é uma aplicação adequada, a ser considerada, na Odontologia e, principalmente, na Odontopediatria. Com isso, ressalta-se o fato de que o Cirurgião-dentista deve estar atualizado frente aos procedimentos e materiais utilizados, visto que o intuito principal e final é a preservação da saúde bucal, saúde em geral e desenvolvimento dos pacientes odontopediátricos.

CONCLUSÃO

A adequação do meio bucal se caracteriza pela junção de procedimentos odontológicos que visam a redução de microrganismos na cavidade bucal, e atuam também no condicionamento de comportamento odontopediátrico.

Esses procedimentos se adequam pela menor complexidade na realização, valorização dos procedimentos, além de auxiliar na redução de microrganismos bucais, e no controle clínico das condições de risco. Assim, beneficia o tratamento definitivo e possibilita que a criança tenha maior confiança e habilidade para interagir com o Cirurgião-dentista, e juntos conduzir uma gestão adequada do comportamento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA MBHA, NEVES, AA. Fluorterapia na prevenção da cárie dental. **Revista Da - Faculdade De Odontologia - UPF**, 7(2). 2010.

- AMERICAN DENTAL ASSOCIATION. Guidance on caries risk assessment in children, June 2018. Available at: “[https:// www.ada.org/~media/ADA/DQA/CRA_Report.pdf?la=en](https://www.ada.org/~media/ADA/DQA/CRA_Report.pdf?la=en)”. Accessed February 17, 2021. (Archived by WebCite® at: “<http://www.webcitation.org/768BDwVDe>”).
- ASSED S. Odontopediatria: bases científicas para a prática clínica. Artes Médicas: São Paulo, 2005.
- ATTA MT, LOURO RL, VIEIRA IM. Controle do escossistema bucal previamente ao tratamento restaurador definitivo. **RGO**, Porto Alegre, v. 56. N.2, p. 219-224, abr./jun. 2008.
- BARROS ISB, LIMA MGGC, SILVA AEM. Medidas de adequação do meio bucal para controle da cárie dentária em escolares do castelo branco. **Centro de Ciências da Saúde/Departamento de Clínica e Odontologia Social/PROBEX**, 2013.
- BÖNECKER, M.; MURAKAMI, C. Utilização de Fluoretos na Clínica Odontopediátrica Contemporânea. **Revista FGMNews** – vol. 12 – jan. 2010.
- D'ÁVILA S, MACHADO PEM, FONTES LBC, CAVALCANTI AL, MACIEL SML, GRANVILLE-GARCIA AF. Associação da técnica do ART e o papacárie, no tratamento odontológico de crianças com medo. **IJD**, 7(2): 88-93, Recife, v. 7, n.2, p, 88-93, 2008.
- DRUMMOND BK, MELDRUM AM, BOYD D. Influence of dental care on children’s oral health and wellbeing. **British Dental Journal**, 214: E27, 2013.
- FEITOSA S, COLARES V. A criança portadora de cárie severa: um desafio para o controle do comportamento. **JBC j bras clin odontol integr**, 7(37); 75-77, 2003.
- FRENCKEN JE, HOLMGREN C. Tratamento Restaurador Atraumático (ART), para a cárie dentária [Atraumatic Restorative Treatment (ART) for dental caries]. **Ed. Santos**, São Paulo, 2001.
- GOMES, V.E.; SILVA, D.D. A importância do controle de placa dental na clínica odontológica. **Arquivos em Odontologia**, vol. 46, No 01, jan./mar. 2010.
- GRIGALAIUSKIENĖ R, SLABŠINSKIENĖ E, VASILIAUSKIENĖ I. Biological approach of dental caries management. **Stomatologija**, 17(4): p. 107-12, 2015.
- JENKINSON HF. Beyond the oral microbiome. **Environ Microbiol**, 13(12): p. 3077-87, 2011.
- KIMYAI, S. Effect of three prophylaxis methods on surface roughness of giomer. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**. 2011, jan. 1;16 (1):e110-4.
- LUZZI V, IERARDO G, BOSSÙ M, POLIMENI A. Paediatric Oral Health during and after the COVID-19 Pandemic. **Int J Paediatr Dent**, 31:20–26, 2021.
- MARTIN J, MILLS S, FOLEY ME. Innovative Models of Dental Care Delivery and Coverage Patient-Centric Dental Benefits Based on Digital Oral Health Risk Assessment. **Dent Clin N Am** 62, 319–325, 2018.
- MENEZES MLFV DE, MACEDO YVG DE, FERRAZ NMP, MATOSK DE F, PEREIRAR O, FONTES NM, BATISTA MIH DE M, PAULINO MR. A importância do controle do biofilme dentário: uma revisão da literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, (55), e3698. 2020.
- NAVARRO, MFL., et al; Avaliação e tratamento do paciente com relação ao risco de cárie. Ver. MA-XIODONTO, Dentística, V. 1,4, p. 1 – 35., jul/ago – 1995.
- POSSOBON RF, MORAIS ABA, AMBROZANO GMB, COSTA JÚNIOR AL. Comportamento de crianças em tratamento odontológico. **Psicologia em Estudo**, 9(1): 29-35, 2004.

REIS, B. F. et al. Adequação do meio bucal e promoção de saúde em Odontopediatria. **Revista Ceciliana**, São Paulo, v. 2, n. 2, 2010.

SERRATINE ACP, ROCHA MJC. Comprovação da infecção em raízes residuais de molares decíduos. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, vol. 36, no. 1, 2007.

TINI GF, LONG SM. Avaliação de diários alimentares de crianças atendidas na clínica infantil de uma universidade privada de São Paulo. **Odonto** 2015; 23(45-46): 57-64. 2016.

VIEIRA, I. M. et al. Controle do ecossistema bucal previamente ao tratamento restaurador definitivo. **RGO**, Porto Alegre, v 56, n2, p. 219-224, abr./jun, 2008.

A LOGOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DEPENDÊNCIA QUÍMICA

— Douglas Renato Strozi - IMES Catanduva - strozzydouglas@gmail.com¹

Renata Parra Clemente – IMES Catanduva²

Juliana Raquel Betoschi – IMES Catanduva³

Ana Claudia Vieira – IMES Catanduva⁴

¹ Discente do curso de Psicologia do IMES Catanduva. Rua Abaeté 339 – Santa Paula. 15802-375 Catanduva/SP

² Psicóloga, Mestre em Processos de Ensino, Gestão e Inovação. R. Estância 590 – Pq. Gloria II – Catanduva/SP

³ Psicóloga, docente do IMES Catanduva. Av. Daniel Dalto, s/n – Rodovia Washington Luís – SP 310- Km 382- Caixa Postal 86 – 15800-970 – Catanduva/SP.

⁴ Profa. Dra., docente do IMES Catanduva. Av. Daniel Dalto, s/n – Rodovia Washington Luís – SP 310- Km 382- Caixa Postal 86 – 15800-970 – Catanduva/SP.

RESUMO

Dependência química e logoterapia são temas de grande relevância, sendo o primeiro um assunto que desperta preocupação por ser um problema de saúde pública e por se tratar de uma doença crônica que causa muitos danos, tanto para os dependentes quanto para suas famílias e pessoas próximas. A logoterapia tem sua importância por ser uma abordagem da psicologia que ainda não é muito difundida se comparada com abordagens mais tradicionais, porém vem conquistando espaço tanto em trabalhos acadêmicos quanto nas clínicas. O objetivo deste trabalho é falar sobre dependência química e logoterapia, buscando demonstrar que esta abordagem pode ser usada como uma forma de auxiliar no tratamento dos dependentes. É um trabalho de pesquisa bibliográfica. Conclui-se que a logoterapia, com seus conceitos e sua busca pelo sentido, pode ser de grande ajuda para a recuperação de pessoas que passam pela dependência química.

Palavras-chave: dependência química; logoterapia; sentido da vida; vazio existencial; autotranscendência

ABSTRACT

Chemical dependence and logotherapy are topics of great relevance, the first being a subject that arouses concern because it is a public health problem and because it is a chronic disease that causes a lot of damage, both for dependents and for their families and close people. Logotherapy is important because it is an approach to psychology that is still not widespread compared to more traditional approaches, but it has been gaining space both in academic work and in clinics. The objective of this work is to talk about chemical dependence and logotherapy, seeking to demonstrate that this approach can be used as a way to assist in the treatment of addicts. It is a work of bibliographic research. We conclude that logotherapy, with its concepts and its search for meaning, can be of great help for the recovery of people who go through chemical dependence.

Key words: chemical dependence; logotherapy; meaning of life; existential empty; self-transcendence

INTRODUÇÃO

O presente artigo traz a abordagem da logoterapia, tendo como objeto de estudo a dependência química, sendo esta um assunto de grande relevância em virtude do aumento do número de dependentes, a ponto de se tornar um problema social e de saúde pública. A logoterapia, por sua vez, é uma abordagem relativamente nova e pouco difundida na Psicologia, considerando que existem outras já consagradas, mas que vem ganhando espaço ao falar sobre o sentido da vida. A terapia é de grande importância no tratamento da dependência química, tanto para a família quanto para o dependente e, entre as diversas abordagens terapêuticas utilizadas no tratamento da dependência química, encontra-se a logoterapia, uma psicoterapia que visa a pessoa encontrar um sentido para sua vida.

A escolha deste tema se justifica pela importância do mesmo para a sociedade, chamando a atenção de estudiosos e pesquisadores, dada sua grande incidência e os grandes males causados para todas as pessoas envolvidas. Dentro da psicologia, o tema é de grande relevância, pois a psicoterapia vem sendo uma aliada para que os indivíduos possam encontrar um caminho e um conforto para lidarem ou saírem do vício. A psicologia vem buscando desenvolver estratégias mais efetivas para avaliação dos casos de dependência e de intervenção junto àqueles que se mantêm no uso de substâncias psicoativas, em que houve comprometimento neurológico e orgânico, trazendo reflexos negativos na convivência com a família e nas atividades cotidianas.

A logoterapia é a abordagem da psicologia que ajuda a descobrir um sentido, mesmo diante da tríade trágica sofrimento dor e morte. Portanto, o objetivo do trabalho é falar da dependência química e indicar a logoterapia como uma abordagem que poderá auxiliar o dependente na sua recuperação e prevenção de recaídas.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho tem como pilar a abordagem da logoterapia, cujo estudo se baseou em pesquisa bibliográfica. A dependência química, objeto do estudo, também é estudada por meio de uma revisão bibliográfica e os dois assuntos são posteriormente conectados, no intuito de mostrar a abordagem logoterapêutica como uma alternativa de tratamento para a dependência química. Isto é feito com base no próprio autor fundador da abordagem e em um estudo de Elisabeth Lukas (2012), uma das principais seguidoras de Viktor Frankl.

2.1 A Logoterapia

A logoterapia foi criada por Viktor Emil Frankl (1905- 1997), cuja vida foi marcada por uma grande experiência em quatro campos de concentração, dos quais relata acontecimentos vividos por ele, tais como fome, angústia, desespero e morte. Porém, mesmo diante e tudo isso, Frankl manteve a postura de encarar a vida frente às dificuldades que ela lhe oferecia.

A teoria de Viktor Frankl é conhecida como a terceira escola vienense de psicologia, sendo as duas primeiras a psicanálise de Sigmund Freud e a psicologia individual de Alfred Adler, os quais Victor Frankl seguiu inicialmente. A logoterapia tem origem na linha da psicologia existencial e da psicologia humanista (KROEFF, 2014).

A logoterapia se diferencia das demais por seu objetivo, onde Frankl se questiona pelo sentido da vida. Enfatiza também sobre a responsabilidade que ele tem mesmo frente as limitações biológica, econômicas e sociais as quais, ainda que tenham que ser levadas em conta, não impedem a construção de um projeto de vida calcado na realização de valores.

Para a logoterapia a busca de sentido na vida da pessoa é a principal força motivadora no ser humano; ela se concentra no sentido da existência humana e na busca da pessoa por esse sentido (AQUINO, 2013).

A frustração em encontrar uma falta de sentido e aprofundar-se em sua existência é um sintoma sentido pelo homem do tempo presente. Esse vazio existencial foi o que moveu Viktor Frankl a desenvolver a logoterapia, considerada como a terapia centrada no sentido; concentra-se no sentido da existência humana. A busca de sentido é a principal força motivadora do ser humano na abordagem logoterapêutica e, por isso, ela pode proporcionar o preenchimento do vazio existencial sentido pelo homem, em particular pelos usuários de substâncias psicoativas, que são objeto deste estudo.

A teoria de Viktor Frankl está ancorada em três concepções básicas: sentido da vida, vontade de sentido e liberdade da vontade. De acordo com Aquino (2013), a liberdade da vontade constitui uma visão

antropológica, enquanto a vontade de sentido se refere à motivação primária da pessoa humana, sendo passível de uma constatação empírica, e o sentido da vida está relacionado com a visão de mundo da logoterapia.

Quanto à liberdade da vontade, o ser humano é concebido, pela teoria de Frankl, como um ser consciente e responsável. Essa visão coloca o ser humano como um ser que responde a questão que a vida lhe coloca e, ao responder, se torna responsável. Apesar dos condicionamentos determinísticos da condição humana, os instintos, a hereditariedade e o meio ambiente, que se constituem meios pelo qual o ser humano se afirma, contudo ele não perde sua liberdade de se posicionar. Ele pode não estar livre de condições, mas está livre para tomar uma posição perante as condições. A liberdade é, portanto, uma possibilidade de escolha. Mesmo diante de forças ambientais, biológicas e psicológicas, existem posturas e ações. A pessoa não apenas reage, mas responde e essa resposta terá implicação para o que acontecerá no momento seguinte (AQUINO, 2013).

Quanto à vontade de sentido, de acordo com Aquino (2013), Viktor Frankl coloca o ser humano como o único ser que busca significado para a vida; se preocupa com o sentido de sua vida, pois possui consciência da finitude da existência. Dessa forma, a teoria prega a vontade de sentido como a motivação primária; o ser humano possui uma vontade de encontrar sentido no mundo objetivo e a pessoa humana está orientada primariamente para buscar um sentido em sua existência por via da realização de valores. A motivação primária na vida de um indivíduo é a busca por um sentido, sendo que o sentido é exclusivo de cada pessoa e só pode ser cumprido por ela mesma para que satisfaça e assuma a sua devida importância para viver esse sentido. É autêntico e genuíno do ser humano o desejo por uma vida dotada de sentido (FRANKL, 2008).

Quanto ao sentido da vida, o indivíduo tem 3 formas de encontrar um sentido na vida: pela capacidade de amar; pela capacidade de trabalhar e pela capacidade de suportar o sofrimento. Essas capacidades estão relacionadas com o que são chamados de valores de vivência, valores de criação e valores de atitude (FRANKL, 2015).

Para Frankl (2015) a possibilidade de se encontrar um sentido na vida não depende de sexo, inteligência, nível de formação, de ser ou não ser religioso ou de que tipo de religião se pertença; descobrir um sentido não depende de caráter nem de ambiente, mas qualquer indivíduo pode encontrar um sentido, mesmo que seja no sofrimento.

A logoterapia, ao explicar como o ser humano pode encontrar o sentido da vida, apresenta três formas para que isso possa ocorrer: Um dos caminhos para encontrar o sentido seria através de valores de criação, que está relacionado com o que ela faz e do que proporciona ao mundo exercendo essa tarefa; o sentido de plenitude poderia ser dado por sua atividade profissional ou qualquer atividade que a pessoa considere significativa. Outro caminho para o sentido é o que Frankl chama de valores vivenciais, que podem ser exemplificados pelo encontro com uma pessoa e a vivência de um amor, ou com outras pessoas ou mesmo o caso de vivência com a natureza e com as artes. Um terceiro caminho para o sentido seria o valor de atitude. E quando fala de atitude, Frankl vai discorrer sobre a tríade trágica sofrimento, culpa e morte (KROEFF, 2014).

Inicialmente faz a conexão do valor de atitude com o sofrimento, isto é, sobre a atitude que se tem para enfrentar o sofrimento quando este é inevitável. O ser humano não deve buscar o sofrimento para encontrar um sentido, mas ele pode encontrar possibilidades de sentido a partir desse sofrimento, dependendo da atitude que tem diante dele. Outro tipo de sofrimento seria a culpa, onde a pessoa se considera responsável por o estar infligindo a si mesma. É comum que o ser humano se sinta culpado e responsável. Porém, se a pessoa deixar que a culpa a paralise, esta culpa pode se tornar um peso que impede o indivíduo de realizar tarefas com sentido. Frankl diz que a pessoa não deve se prender no passado, e sim estar no presente e ser atraída pelo futuro. O terceiro componente da tríade trágica é a morte. A certeza de que ela acontece leva as pessoas a refletirem sobre a passagem do tempo e as realizações que querem realizar. Diante do limite de tempo que a morte coloca, não se pode deixar passar em vão nem desperdiçar as ocasiões. A respeito de encontrar sentido na morte, Frankl fala da autotranscendência, que é a característica humana de estar voltado para algo ou para alguém além de si mesmo. Em muitos casos, apesar do desespero de enfrentar a morte (de um filho, por exemplo), a pessoa faz algo que demonstra uma preocupação com os outros e isso lhe faz bem. Um testemunho, um projeto que ajude a evitar outras mortes pode dar um sentido a vida de alguém que passou por uma grande perda. A tríade trágica tem sentido se nos transforma em pessoas melhores, mais autênticas e mais sensíveis, capazes de realizar valores que concretizam possíveis sentidos em nossas vidas (KROEFF, 2014).

A vontade de sentido que é citada por Frankl (2015) poderá ser frustrada em algum momento. O indivíduo sofre de um sentimento abismal de falta de sentido, associado a sentimento de vazio interior. A logoterapia denomina essa frustração como “frustração existencial” e essa frustração pode resultar em neuroses, as quais a logoterapia denominou “neuroses noogênicas”.

Frankl (2008) não vê a frustração existencial como um problema patológico ou patogênico, porém é uma angústia existencial e não uma doença mental, portanto jamais um médico poderia interpretar a frustração existencial como uma doença que poderia ser tratada com medicamento, pois a função da logoterapia é direcionar o paciente para poder crescer e desenvolver em meio as suas crises existenciais. É preciso conscientizar o paciente para o sentido oculto.

O vazio existencial, segundo Frankl (2008), se manifesta principalmente em estado de tédio. Esse fenômeno ocorre quando as pessoas não encontram o sentido para suas vidas, e quando esse sentido não é encontrado o indivíduo passa a viver o “tédio.” Frankl (2008) cita como exemplo, as neuroses dominicais que acometem as pessoas quando elas se deparam com as faltas de tarefas cotidianas, manifestando o vazio dentro delas. Depressão, angústia e vício são reconhecidos como o vazio existencial contido nessas pessoas. Quando a vontade de sentido é frustrada são usadas compensações, como dinheiro, vício, sexo etc.

Frankl (2008) fala de noodinâmica como uma tensão interior do indivíduo causada pelo espaçamento entre o que a pessoa é e o que deveria vir a ser, essa tensão é inerente ao ser humano e é importante para a saúde mental.

A logoterapia tem a característica de procurar criar no paciente uma consciência plena de sua própria responsabilidade; é dada uma ênfase na responsabilidade da pessoa, onde é o próprio paciente quem deve decidir se deve interpretar a tarefa da sua vida como sendo responsável perante a sociedade ou perante sua própria consciência (FRANKL, 2008).

Diante da responsabilidade que será atribuída para o próprio paciente, o logoterapeuta não será atraído a impor julgamentos de valor aos seus pacientes; o papel do logoterapeuta será o de alargar o campo de visão do paciente, ajudando-o a enxergar o mundo como ele é na realidade.

O sentido potencial da vida deve ser descoberto no mundo e não dentro da pessoa humana. Frankl atrela essa característica constitutiva à “autotranscendência da existência humana”, segundo o qual a autorrealização só é possível como um efeito da autotranscendência (FRANKL, 2008).

Cada pessoa é única na sua existência, portanto ninguém pode assumir o seu sofrimento e a sua responsabilidade em responder e suportar a esse sofrimento, mas de maneira como ela própria suporta esse sofrimento, somente ela também tem a possibilidade de uma vitória. Uma vez que se entende que o sofrimento tem um sentido, e que o mesmo traz uma vitória, passa-se a aceitá-lo e enfrentá-lo (FRANKL, 2008).

O amor como uma forma de encontrar sentido na vida já é tratado nas primeiras obras de Frankl, embora esse assunto tenha sido desenvolvido ao longo de sua vasta obra. Para ele, o amor é “a única maneira de captar outro ser humano no íntimo da sua personalidade... a pessoa que ama capacita a pessoa amada a realizar essas potencialidades. Conscientizando-a do que ela pode ser e do que deveria vir a ser, aquele que ama faz com que essas potencialidades venham a se realizar” (FRANKL, 2008, p. 136).

Segundo a logoterapia existe um sentido que excede e ultrapassa a capacidade intelectual finita do homem, o qual é denominado suprasentido (FRANKL, 2008). O suprasentido pode ser exemplificado na fé religiosa, quando se confia naquilo que não se vê ou não se compreende, mas que ajuda as pessoas a superarem as adversidades. O que se requer da pessoa, quando se fala em suprasentido, não é que ela suporte a falta de sentido da vida, mas que ela suporte a falta de capacidade de se compreender, em termos racionais, o fato de que a vida tem um sentido incondicional. O *logos* é mais profundo que a lógica.

2.2 A Dependência Química

O uso de drogas, embora seja uma prática muito antiga, vem se agravando em razão do número cada vez maior de pessoas que fazem uso das substâncias psicoativas e do grande número de dependentes químicos. Tão grande é o número de usuários e dependentes que a dependência química se tornou um problema social e de saúde pública. Entre os anos 2005 e 2015, foram 604.965 internações provocadas pelo uso de substâncias ilícitas no Brasil, segundo o Ministério da Saúde. Em valores atualizados em 2017, o país gasta a cada década R\$ 9,139 bilhões para custear o tratamento de quem consome entorpecentes (LAGOA; MORAES, 2017).

Segundo Pratta e Santos (2009, p. 208), “o consumo de substâncias psicoativas cresceu assustadoramente a partir da segunda metade do século XX, configurando-se nas últimas décadas desse século como um fenômeno de massa e como uma questão de saúde pública”.

Os seres humanos aplicam seus comportamentos na busca de prazer, de tal forma que aquilo que lhe oferece uma sensação de bem-estar, de prazer ou aceitação social tende a ser repetido. Esse é o conceito de recompensa que permeia o comportamento humano. Assim se explica o motivo de muitas pessoas que utilizam drogas tornarem-se dependentes, pois a substância ingerida e sua consequente ação no sistema nervoso propiciam ao indivíduo sensações prazerosas, ainda que momentâneas (FONTES, 2018).

Segundo Fontes (2018), a dependência química é entendida como uma doença que envolve aspectos biopsicossociais, e o curso de seu tratamento deve procurar oferecer intervenções nas três áreas (biológica, psicológica e social) para alcançar maior eficácia e efetividade.

A dependência química é uma doença crônica, provoca dor, sofrimento, angústia e morte. É um tema que envolve muitos aspectos, entre eles o aspecto social, político, legal, cultural e psicológico. Somente a partir da segunda metade do século XX o conceito de dependência deixou de ser focado como um desvio de caráter, ou apenas como um conjunto de sintomas, para ser tratada como transtorno mental com características específicas (RIBEIRO, 2004, citado por PRATTA; SANTOS, 2009, p. 208).

O tratamento da dependência química é muito complexo e seu sucesso de efetividade estão intimamente ligados ao grau de motivação do indivíduo. Os sintomas da dependência não diferem em grande escala de pessoa para pessoa, mas a motivação para a mudança se apresenta de uma determinada forma para cada um, sendo assim, variável.

Existem diversas abordagens terapêuticas utilizadas no tratamento da dependência química. Entre elas, as modalidades mais comuns são as internações em comunidades terapêuticas ou clínicas de desintoxicação, os atendimentos nos centros de atenção psicossocial para álcool e outras drogas (CapsAd) e participação em grupos de apoio ou de autoajuda. Os modelos de tratamento necessitam de vários tipos de intervenção, que incluem diversas estratégias de abordagem do problema, considerando elementos biológicos, psicológicos e sociais (SOUSA et al. 2013).

A internação é parte do tratamento, mas não uma única estratégia. Ela é utilizada com o objetivo de desintoxicar o indivíduo, e não implica na cura da dependência química. Além disso, a internação é necessária quando o dependente apresenta sintomas de abstinência muito intensos, ou quando quadros psiquiátricos são desencadeados pelo uso excessivo de drogas. Após o período de internação (quando necessária), o acompanhamento continuado é a estratégia mais indicada nos quadros de dependência química.

O tratamento psicológico da dependência química visa mostrar ao paciente que ele possui em si próprio meios de enfrentamento de situações desconfortáveis sem a utilização de drogas. Os aspectos psicossociais exercem um papel muito importante na manutenção da doença, pois passados os sintomas de abstinência, são eles que permanecem. Assim, o acompanhamento psicológico é de extrema relevância para o tratamento da dependência química, pois mais importante do que a abstenção das substâncias que causaram a dependência, é manter o indivíduo afastado das drogas, que será um desafio constante na vida do paciente.

Existem diversos métodos e terapias indicadas para o dependente químico.

O trabalho com o dependente químico é árduo, dadas as características desse transtorno e consideradas as limitações dos vários modelos de tratamento. O trabalho do terapeuta é compreender e tratar o indivíduo como um todo, vendo além de seu problema de dependência, mas sem perder o foco clínico do tratamento. Com isso, muitos referenciais teóricos têm sido desenvolvidos para tornar essa tarefa factível (DIEHL et al., 2011, p. 252).

Como método de auxílio ao tratamento, a terapia vem sendo de grande importância tanto para a família quanto para o dependente. Entre as abordagens possíveis encontra-se a logoterapia, uma psicoterapia que se propõe a fazer a pessoa encontrar um sentido para sua vida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 A logoterapia e a dependência química

Lukas (2012) discorre sobre o processo de recuperação de dependentes, estabelecendo cinco fases, com base no trabalho de James Prochaska, Carlo DiClemnte e John Norcrooss, publicado em 1992. Neste

trabalho os autores demonstraram cinco fases sucessivas denominadas da seguinte forma: antes do insight; o insight; a preparação; a ação; a perseverança.

Na primeira fase (antes do insight) a dependência não é percebida e nem admitida pelo dependente apesar de já ter sido percebido por pessoas de sua convivência. A segunda fase (o insight) é importante pois já é percebido e admitido pelo dependente, porém o dependente protela qualquer ação para solucionar o problema. A terceira fase (a preparação) é aquela em que o dependente estabelece, por pensamentos, propósitos positivos para se libertar da dependência. Na quarta fase (a ação) ocorre o início da reorganização do comportamento. Para isso é necessário que se invista tempo e energia. Na quinta fase (a perseverança) caracteriza-se a luta pela coragem e pela consolidação da abstinência, assim como a manutenção do que já foi conquistado. (LUKAS, 2012)

A respeito das fases descritas, Lukas (2012) diz que embora elas revelem um engajamento dos pacientes para alcançarem seu objetivo, não informam nem explicam o que motiva a pessoa a querer superar a doença. Sobre essa motivação Lukas recorre ao estudo de Harald Klingemann, de 1991, no qual procuraram e pesquisaram os chamados “autocurados” (ex-dependentes) que conseguem se libertar das drogas sozinhas sem ajuda de terapia.

Em Lukas (2012), descreve-se basicamente as mesmas fases do estudo anterior, porém acrescidos com conhecimentos sobre a motivação.

As três fases relatadas pelo “autocurados” são: fase da decisão, fase da transposição e fase da estabilização. Entende-se que na fase da decisão a pessoa já tenha tido o insight, contudo a consciência do problema não é o que vai levar ao processo de cura. Na fase da transposição os pesquisados descreveram métodos pessoais para abandonar a droga, porém, predominavam estratégia de auto embuste e de substituição além de técnicas de distanciamento de antigos amigos e o isolamento. Já na fase da estabilização mostrou-se mais diferenças entre os pesquisados. Entretanto, houve um ponto em comum:

todos os ‘autocurados’ preencheram o vazio deixado pela droga, de forma concreta e persistente, com novos conteúdos de sentido. Frequentemente enfatizavam ainda que suas ações autônomas e sua vida profissional e familiar assumiam cada vez maior importância para eles (LUKAS, 2012, p.31).

Para Lukas (2012) a passagem pelas fases consecutivas, para as pessoas que se libertaram da dependência sem apoio terapêutico, tem um papel secundário. O fator que impulsiona a decisão e a persistência, constituindo o ponto decisivo, é o que Lukas denomina “motor”. “É o ‘motor’ que pode ser parafraseado como *motivação positiva* ou simplesmente como *orientação de sentido e busca de sentido*”. (LUKAS, 2012, p.31)

A respeito do “motor”, ou seja, o motivo existencial que leva o dependente a prosseguir, Lukas (2012) recorre à logoterapia de Viktor E. Frankl. A partir da abordagem da busca de sentido, a autora interpreta as três fases da pesquisa de Klingemann (1991), começando pela segunda fase, a transposição.

Quadro 1 – Fases de estudos sobre o processo de recuperação de dependentes químicos

Conclusões de James Prochaska, Carlo Diclemente e Jhohn Norcroos Sobre pacientes curados por meio de terapias para dependentes de drogas:	Conclusões de Harald Klingemann, do Departamento de Pesquisa do Serviço Especializado em Problemas de Alcoolismo sobre “auto – curados”.
Antes do insight: O não é problema é admitido ou percebido pelo drogado, embora os outros o vejam.	
O insight: O problema é admitido, mas sua resolução é adiada.	
A preparação: O problema é enfrentado, a pessoa tem bons propósitos, novas ideias.	Fase da decisão: Motivação positiva para superar o problema com base em reorientações e novos conteúdos de vida.
A ação: O comportamento é reorganizado, investindo-se tempo e energia nessa tarefa.	Fase da Transposição: Autoembuste, estratégias, de subestimação, técnicas de distanciamento.
A perseverança: Esforço para a consolidação da abstinência e manutenção do objetivo.	Fase de estabilização: novos conteúdos de sentido preenchem o vazio deixado pela droga; trabalho e família assumem importância cada vez maior.

Fonte: LUKAS (2012, p.32)

Na fase da transposição ocorre a luta pelo autodomínio, considerado pré-requisito para a possibilidade de uma vida plena de sentido. O autodomínio equivale à conquista pela abstinência. Esse autodomínio é um fator para uma vida plena de sentido, porém, não garante que a pessoa viver de modo.

“Autodomínio significa apenas que o eu da pessoa não é dominado por fatores externos, mas é senhor em sua própria casa” (LUKAS, 2012, p.33).

Para que a pessoa tenha o autodomínio passa a empregar estratégias como autoembuste e técnicas de distanciamento. Neste ponto, Lukas chama a atenção para dizer que a resposta da logoterapia é que a pessoa espiritual domina e controla a pessoa biológica, ou seja, mesmo que o eu biológico tenha condicionamentos inadequados, esteja sensível às tentações e intolerante às frustrações, o eu espiritual será mais forte e, portanto, será capaz de promover a mudança e o comportamento.

Para Lukas (2012), o ser humano pode fazer intervenções ao seu redor e pode ser considerado um cocriador do mundo, direcionando-se para conteúdos que transcendem a ele próprio. Contudo, nessa intervenção nem sempre ele age para o bem.

Continuando a análise das fases, Lukas (2012) volta para a primeira, que é a fase da decisão, a fase da motivação positiva para superar o problema com base em reorientações e conteúdos de vida. Nessa análise a pergunta que a autora lança é: por que os “autocurados” são mais afetados pela motivação positiva do que pela aflição causada pelo sofrimento?

A resposta vem da seguinte forma: no sofrimento se tem uma aflição, que vai se tornando insuportável, levando o dependente a procurar uma reabilitação; com o eu biológico maltratado, a pessoa espiritual decide salvá-lo. Ou seja, a aflição causada pelo sofrimento pode levar a pessoa a salvar seu biológico, embora também possa levá-lo a rejeitar seu biológico, odiando a si e suas fraquezas, chegando ao ponto do suicídio.

Já na motivação positiva acontece algo maior: “Numa motivação positiva, uma pessoa espiritual busca um sentido no mundo que somente poderá alcançar com a salvação do seu eu biológico que não mais está funcionando satisfatoriamente, decide então criar condições para uma possibilidade de alcance e realização desse objetivo” (LUKAS, 2012, p.34-35).

Ao propor um sentido, cria-se um valor que será respeitado, apreciado e colocado acima de si próprio. Para atingir esse valor, o eu biológico deve estar recuperado, para o ser humano como um todo ser colocado a serviço daquele valor. Somente assim o ser humano poderá viver tal valor em sua plenitude.

Quando a pessoa propõe um sentido, isto é, quando o eu espiritual busca um sentido no mundo, ela precisa do eu biológico funcionando bem e, por isso, o perigo de rejeição de si próprio é muito pequeno e as chances de sucesso são muito maiores.

Para explicar a terceira fase (da estabilização), Lukas (2012) pergunta: “será que é preciso primeiramente afastar-se de algo que nos impede de encontrar sentido ou é preciso primeiramente querer chegar a algo que tenha sentido, para que depois possamos nos afastar daquilo que bloqueia o sentido?” (LUKAS, 2012, p.35).

Para responder essa questão a autora exemplifica citando uma “prisão” real, tal como uma doença, uma limitação imposta ou uma pressão externa. Nesse caso é necessário sair dessa “prisão” para atingir qualquer objetivo. Por outro lado, quando a “prisão” é construída pela própria pessoa (caso de distúrbios psíquicos, entre eles a dependência de drogas), é necessário que se queira primeiramente chegar a algum lugar fora de sua prisão para que depois consiga sair. A chave do portão está em suas próprias mãos, mas é difícil abri-lo e cria-se um dilema em torno disso.

... em primeiro lugar precisa urgentemente querer chegar a algum lugar, um lugar fora da sua prisão, para ter um motivo existencial que o faça querer sair dela e abrir o portão. O pensamento dirigido ao local-alvo e a sua percepção do mesmo constituem então o motivo que impulsionará a mão a acionar a chave (LUKAS, 2012, p. 36).

Para Lukas (2012), quando os impedimentos são produzidos pela própria pessoa, é importante que ela consiga colocar objetivos que ultrapassem esses obstáculos. Tais objetivos devem ser mais compensatórios do que a vantagem da doença, que mesmo com toda a tristeza que possa significar, ainda assim oferece vantagens num curto prazo, capazes de fazer a pessoa hesitar em abrir o portão e sair da sua prisão. De certa forma o dependente fica protegido sob a doença, sendo poupado de enfrentar sentimentos e decisões que não agradam, fugindo de algumas verdades, afastando-se de certas culpas e muitas vezes ainda tendo alguém para cuidar e se preocupar com ele. Deixar essa “prisão” por conta própria para enfrentar um ambiente hostil e desconhecido é algo que pode causar temor.

De acordo com Lukas (2012, p. 36), “os ‘autocurados’ mencionaram um vazio deixado pela droga e pela bebida alcoólica, quando não mais consumidos, um vazio constituído pelos ganhos perdidos da doença”.

Embora as vantagens da recuperação sejam enormes, compreende-se que um doente escolha as vantagens da doença ao invés das vantagens da recuperação, pois enquanto as vantagens da recuperação estão distantes, as da doença estão mais próximas.

O que motiva os objetivos e a recuperação do dependente são suprapessoais; ultrapassam as vantagens pessoais e são suficientes para despertar a disposição de perder as vantagens da doença e aceitar as desvantagens da recuperação (LUKAS, 2012).

Um conceito importante da logoterapia que se pode relacionar com a dependência química é o vazio existencial; um sentimento de vazio interior, de ausência de sentido da própria existência. O homem, na sua frustração, não consegue preencher o seu vazio existencial; não sabe com que ou como preencher. O homem sofre do sentimento de que sua existência não tem sentido.

Frankl (2015) assim descreve um caso:

Se levarmos em conta a opinião de Stanley Kripner, o sentimento de vazio nos viciados em droga está em 100% dos casos. Em 100% dos casos, ao se lhes colocar a pergunta se tudo lhes parecia sem sentido, a resposta foi, sem exceção, afirmativa. Uma de minhas doutorandas, Betty Lou Padelford, demonstrou, como Shean e Fetchman, que nos dependentes de drogas a frustração existencial é mais de duas vezes maior do que no grupo de comparação. E novamente é compreensível que Fraiser, que dirige um centro de reabilitação de dependentes de droga na Califórnia, onde introduziu a logoterapia, tenha alcançado uma taxa média de êxito de 40% - muito acima da média comum de 11% (FRANKL, 2015, p. 17).

Frankl (2015) diz que a logoterapia busca a consciencialização do espiritual esforçando-se para trazer o homem a consciência do seu ser-responsável, sendo que essa responsabilidade deve estar relacionada perante um sentido.

Um médico, ao lidar com pessoas que sofrem de alguma doença, principalmente se tratar-se de alguma doença incurável, é confrontado com a tarefa de ajudar o paciente a conquistar a capacidade de suportar o próprio sofrimento. Essa capacidade, aquilo que se chama na logoterapia de valores de atitude, é a atitude que o indivíduo toma diante do seu sofrimento. Nas palavras de Frankl (2015, p. 74), "Quando não é mais possível moldar o destino, então se faz necessário ir ao encontro deste destino com a atitude certa".

A dependência química, uma doença crônica, é algo que pode trazer ao paciente o sofrimento diante de sua realidade. E, da mesma forma que um outro doente ou qualquer pessoa que sofre, o dependente pode executar seu valor de atitude e se aproveitar da oportunidade de encontrar nesse sofrimento um sentido.

Importante ainda falar do fenômeno humano que Frankl chama de autotranscendência. Nas palavras do autor o ser humano, quando transcende:

... sempre aponta para algo além de si mesmo, para algo que não é ele mesmo – para algo ou para alguém: para um sentido que se deve cumprir, ou para um outro ser humano, a cujo encontro nos dirigimos com amor. Em serviço a uma causa ou no amor a uma pessoa, realiza-se o homem a si mesmo. Quanto mais se absorve em sua tarefa, quanto mais se entrega a pessoa que ama, tanto mais ele é homem e tanto mais é si mesmo. Por conseguinte, só pode realizar a si mesmo à medida que se esquece de si mesmo, não repara em si mesmo (FRANKL, 2015, p.15).

A busca de sentido é algo que está presente no ser humano. Seja pelo amor, pelo trabalho ou pelo sofrimento, todo ser humano tem a oportunidade de encontrar novos sentidos.

"Nenhum psiquiatra, nenhum psicoterapeuta - também nenhum logoterapeuta - pode dizer a um paciente qual é o sentido; contudo, pode muito bem afirmar que a vida tem um sentido" (FRANKL, 2015, p. 27).

E este se conserva em quaisquer circunstâncias: no sofrimento, no que faz ou cria, ou ainda nas experiências que vive em amar alguém. E ainda pode descobrir, eventualmente, um sentido em uma situação desesperadora com a qual se defronta. Mesmo se sentindo desamparado, o que conta é a firmeza e a atitude diante da situação. Mesmo em situações de aspectos negativos da existência humana, tal como a tríade trágica culpa sofrimento e morte, é possível obter algo positivo mediante atitude e firmeza adequados (FRANKL, 2015).

CONCLUSÃO

O trabalho discorreu sobre a logoterapia e apresentou esta abordagem como uma terapia que pode ser usada para auxiliar no tratamento da dependência química, doença que vem causando tanta dor e sofrimento

para os dependentes e para os que estão próximos. As substâncias psicoativas vêm sendo utilizadas há muito tempo, contudo cada vez mais surgem substâncias novas, principalmente as sintéticas, e isso vem agravando esse problema que já é uma questão de grande proporção e traz preocupações, tanto para as famílias quanto para as autoridades responsáveis. Torna-se necessário, portanto, que haja cada vez mais alternativas nos tratamentos para esse mal. A logoterapia traz um conteúdo bastante coeso e útil para lidar com a dependência química. Conceitos como vazio existencial, tríade trágica, busca de sentido, suprasentido e autotranscendência são perfeitamente adequados no entendimento e no tratamento da dependência.

Este artigo compõe um conjunto de estudos e pesquisas que se tem feito a respeito de dependência química e de logoterapia. Porém, espera-se contribuir para que a logoterapia seja indicada como um auxílio no tratamento do dependente, no sentido de torná-lo um ser consciente e responsável, entendendo que é necessário se autotranscender e encontrar sentido.

REFERÊNCIAS

- AQUINO, T. A. A. **Logoterapia e análise existencial** – uma introdução ao pensamento de Viktor Frankl. São Paulo: Paulus, 2013.
- DIEHL et al. **Dependência química: prevenção, tratamento e políticas públicas**. Poto Alegre: Atmed, 2011.
- FONTES, M.A. **O que é a dependência química?** Tipos de droga, efeitos e tratamento. Disponível em: <<http://www.plenamente.com.br>> Acesso em: 15 set. 2018.
- FRANKL, V. E. **Em busca de sentido: um psicólogo no campo de concentração**. 25. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
- FRANKL, V. E. **O sofrimento de uma vida sem sentido: caminhos para encontrar uma razão de viver**. São Paulo: É realizações, 2015.
- KROEFF, P. **Logoterapia e existência: a importância do sentido da vida**. Porto Alegre: Evangraf, 2014
- LAGOA, T; MORAES, T. Gastos do SUS com dependentes químicos chegam a R\$ 9,1 bilhões em uma década. **Hoje em Dia**. 29 jan.2017. Disponível em: <<http://hojeemdia.com.br/primeiro-plano/gastos-do-sus-com-dependentes-qu%C3%ADmicos-chegam-a-r-9-1-bilhoes-em-uma-decada-1.440635>> Acesso em: 13 jun. 2018.
- LUKAS, E. **Psicoterapia em dignidade: orientação de vida baseada na busca de sentido de acordo com Viktor E. Frankl**. Ribeirão Preto, SP, IECVF, 2012.
- PRATTA, E. M.M.; SANTOS, M.A. O processo saúde-doença e a dependência química: interfaces e evolução. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. V. 25, n. 2, p. 203-2011. Abr-jun 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ptp/v25n2/a08v25n2>> Acesso em: 21 out. 2017
- SOUSA, P.F. et al. Dependentes químicos em tratamento: um estudo sobre a motivação para a mudança. **Temas em Psicologia**. v.21, n. 1, Ribeirão Preto - SP, jun. 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2013000100018> Acesso em: 20 out. 2017.

A REDEFINIÇÃO DO SISTEMA PROCESSUAL PENAL COM A INSTITUIÇÃO DO JUIZ DAS GARANTIAS: A ADOÇÃO DE SISTEMA PROCESSUAL MISTO GARANTISTA?

Andréia Garcia Martin¹ andreiagarciamartin@gmail.com

Adriano José Nogueira²

Instituto Municipal de Ensino Superior - IMES Catanduva - SP. Avenida Daniel Dalto, s/n - Rodovia Washington Luis 310 - Km 382 - Cx Postal 86 - CEP 15800-970 - Catanduva - SP.

¹ Doutora em Direito Constitucional pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/SP (PUC/SP). Mestre em Direito, pela Instituição Toledo de Ensino em Bauru (ITE). Especialista em Justiça Constitucional pela Universidade de Pisa (Itália). Professora do Curso de Direito do IMES-FAFICA de Catanduva/SP e da UEMG - Unidade Ituiutaba. Líder do Grupo de Pesquisa, certificado pelo CNPQ, "IRIS" – Igualdade, Reconhecimento e Inclusão Social. E-mail: andreiagarciamartin@gmail.com. Advogada. ² Especialista em Direito e Processo Penal pela Faculdade Futura. Bacharel em Direito pelo Centro Universitário de Rio Preto. Investigador da Polícia Civil do Estado do Paraná. E-mail: adrianojn136@hotmail.com

RESUMO

A presente pesquisa adota como problema a diminuta observância da tutela dos direitos fundamentais dos acusados na fase de investigação preliminar, bem como a desconfiança quanto à lisura e fidedignidade das provas e procedimentos utilizados na fase de persecução penal. Assim, pretende-se demonstrar que, diante da análise dos sistemas de justiça penal, do garantismo penal e do recém positivado instituto do juiz das garantias, que esta inovação promoveu uma redefinição na sistemática processual penal, especialmente na fase de investigação preliminar. Pois, na prática, por prevalecer nesta fase o sistema inquisitivo, a presença do juiz das garantias promoveria um viés garantista em face da tutela penal dos direitos fundamentais dos acusados. Sendo, portanto, consectário direto que busca a realização do Estado Democrático de Direito. Para tanto, utilizou-se como tipo de raciocínio o indutivo, que por meio de premissas individuais, busca-se alcançar generalizações, o tipo de pesquisa a bibliográfica e documental, e a abordagem qualitativa, vez que se almeja que os direitos e as garantias fundamentais individuais dos acusados sejam plenamente observados e preservados.

ABSTRACT

The present research adopts as a problem the limited observance of the fundamental rights of the accused in the preliminary investigation phase, as well as the distrust regarding the fairness and reliability of the evidence and procedures used in the criminal prosecution phase. Thus, it is intended to demonstrate that, in view of the analysis of the criminal justice systems, the criminal guarantee and the newly established institute of the judge of guarantees, that this innovation promoted a redefinition in the criminal procedural system, especially in the preliminary investigation phase. Because, in practice, as the inquisitive system prevails at this stage, the presence of the judge of guarantees would promote a guaranteeing bias in the face of the criminal protection of the fundamental rights of the accused. Therefore, it is a direct member that seeks the realization of the Democratic Rule of Law. For this purpose, the inductive reasoning was used, which through individual assumptions, seeks to reach generalizations, the bibliographic and documentary research type, and the qualitative approach, since it aims for rights and guarantees individual fundamentals of the accused are fully observed and preserved.

PALAVRAS-CHAVE: Sistemas de Justiça Penal. Tutela Penal dos Direitos Fundamentais. Garantismo Penal. Juiz das Garantias.

KEYWORDS: Criminal Justice Systems. Criminal Guardianship of Fundamental Rights. Criminal Guarantee. Judge of Warranties.

“O perfil ideal do juiz não é como investigador ou instrutor, mas como controlador da legalidade e garantidor do respeito aos direitos fundamentais do sujeito passivo”.
(LOPES JÚNIOR, 2013, p. 143)

INTRODUÇÃO

O Estado Democrático de Direito inaugurado pela Constituição Federal de 1988 foi fruto de um acordo político “possível” entre os mais variados atores do poder e ideologias políticas, traço identificado por sua caracterização como eclética.

Sob este perfil, nota-se que o Texto Constitucional desde seu advento, em que pese tenha adotado um rol extremamente amplo de direitos e garantias aplicáveis à justiça penal e ao deslinde da persecução criminal e do processo penal, bem como específicas aos indivíduos acusados, indiciados ou condenados, tais mandamentos sofrem de uma latente inefetividade, vez que o Código de Processo Penal apesar de ter sido recepcionado pelo constituinte, ainda se utiliza de instrumentos obsoletos e eivados de decrescente credibilidade.

Dentro desta contextualização funda-se o problema da presente pesquisa, em que se baseia na observância de uma mitigada aplicabilidade dos instrumentos constitucionais de proteção penal dos direitos fundamentais.

Desta forma, o objetivo dessa investigação é realizar uma breve análise dos sistemas de justiça penal, visando a delimitação do sistema prevalente na doutrina.

Assim, tem-se que a presente pesquisa justifica-se ante a necessidade premente de a atividade que permeia a justiça penal, desde a investigação preliminar até o processo de execução, estar fundada na garantia dos direitos fundamentais e previsões escudadas constitucionalmente.

Com efeito, diante da problemática identificada conjectura-se como proposta de solução para os problemas atinentes ao deslinde processual penal, a partir da investigação preliminar, que a introdução do juiz das garantias promove uma redefinição no sistema de justiça penal adotado, vez que orienta a atuação sistema criminal misto a assegurar uma tutela penal dos direitos fundamentais de forma ampla.

A metodologia empregada adotou como tipo de raciocínio o indutivo, que por meio de premissas individuais, busca-se alcançar generalizações, por tipo de pesquisa a bibliográfica e documental, e a abordagem qualitativa, vez que se almeja que os direitos e as garantias fundamentais individuais dos acusados sejam plenamente observados e preservados.

1 SISTEMAS DE JUSTIÇA PENAL: BREVE ANÁLISE

Sob a sistemática afeita à aplicação do processo penal no decorrer da história, constata-se que ela é permeada por movimentos pendulares, que ora promove uma maior absolutização das regras aplicáveis, ora suas previsões se sustentam em bases mais maleáveis ou num viés democrático e de garantia de direitos. Esta situação é perfeitamente aplicável aos sistemas de justiça penal, conforme a influência que receberam em seu surgimento.

Certamente, a Antiguidade foi o berço e a fonte para o desenvolvimento e expansão dos sistemas penais no mundo, apesar de ter passado vários séculos, cada sistema ganhou corporificação própria, conforme a realidade ao qual se inseriu.

No Brasil, podemos identificar inicialmente a existência de dois sistemas de justiça penal: o inquisitivo e o acusatório, bem como um terceiro sistema, que reputa como válido a presença de um sistema misto de justiça penal. Passa-se a análise pontual de cada um dos sistemas referidos.

1.1 Sistema Inquisitivo

O nascimento do sistema inquisitivo é fruto da Antiguidade. Mas seu desenvolvimento tem origem advinda na Idade Média, das práticas realizadas pelo Tribunal Eclesiástico instaurado pela Santa Inquisição. Tal

tribunal era competente para investigar e punir as irregularidades dos fiéis da Igreja Católica. (RANGEL, 2009).

Nas épocas seguintes, esse sistema se difundiu pela Europa, “sendo empregado inclusive pelos tribunais civis até o século XVIII” (LIMA, 2020, p. 15).

Fator que promoveu sua expansão e desenvolvimento foi devido à proximidade de interesses da Igreja Católica, que pretendia ser universal e punir os infiéis, e o absolutismo monárquico, que pretendia ganhar espaço contra o poder feudal. (PACHECO, 2009, p. 61).

Nota-se que o sistema inquisitivo se caracteriza pela concentração, nas mãos de uma única pessoa, das funções de acusar, defender e julgar, tendo, portando, o juiz como o único sujeito do processo. (TÁVORA; ALENCAR, 2016, p. 21).

Com efeito, o monopólio do juiz em toda atividade do deslinde processual penal gera a ideia falaciosa de que “o processo inquisitivo é infalível, visto ser o resultado previamente determinado pelo próprio juiz” (CARVALHO, 2003, p. 21-22). Estabelecida dessa forma como uma “verdade”, porém contestável, por se aparentar bem tendenciosa.

Ademais, sobre as características do sistema inquisitivo, Marcos Kac ainda descreve:

[...] (i) concentração das funções de acusador, defensor e julgador em uma só pessoa; (ii) ausência de imparcialidade em vista de o órgão acusador proferir o julgamento não visando se convencer e, sim, convencer os outros da justeza de sua decisão; (iii) o processo é regido pelo sigilo, pela forma secreta da prática de seus atos e fora do alcance dos jurisdicionados, inclusive, muitas das vezes, do próprio acusado; (iv) não vigem os princípios do contraditório ou ampla defesa, sendo o acusado mero objeto do processo e não sujeito de direitos, não se lhe conferindo nenhuma garantia; (v) a confissão é a ‘rainha das provas’ e os testemunhos a ‘prostituta das provas’; (vi) o sistema de apreciação de provas é o tarifado ou da prova legal, em que as provas têm valores previamente estabelecidos, sendo o juiz um autômato ao proceder ao julgamento. (KAC, 2011, p. 26-27).

Sua incidência no ordenamento jurídico nacional ocorreu por meio do Código de Processo Penal, de 1941, que por ter sido sugestionado pelo Código Rocco da Itália (TÁVORA; ALENCAR, 2016) com viés fascista, adotou o sistema inquisitorial.

Por outro lado, apesar de citado Código ter passado por diversas modificações, ainda é evidente a influência que este sistema exerce no processo penal, conforme podemos constatar do art. 156, inciso I, eis as previsões de sua redação:

Art. 156. A prova da alegação incumbirá a quem a fizer, sendo, porém, facultado ao juiz de ofício:

I – ordenar, mesmo antes de iniciada a ação penal, a produção antecipada de provas consideradas urgentes e relevantes, observando a necessidade, adequação e proporcionalidade da medida;

Eis que, por meio deste dispositivo, há manifesta permissão legal para o magistrado agir de ofício, em especial sobre a produção de provas que compreender como urgentes e relevantes, mesmo durante a fase de investigação preliminar.

Contudo, com o advento da Constituição Federal de 1988, em seu art. 128, inciso I, fomentou-se a adoção do sistema acusatório, vez que tal dispositivo atribui como exclusiva a iniciativa do Ministério Público para a ação penal pública.

Assim, apesar de aparente contradição no ordenamento jurídico brasileiro, já que a partir de 1988 passaram a conviver duas disposições contrapostas, quais sejam: a Constituição Federal de 1988 e o artigo 156, I do Código de Processo Penal. Neste ínterim, em 2004 o Supremo Tribunal Federal (STF) coloca fim a divergência, que através da Ação Direita de Inconstitucionalidade (ADI) nº 1570/DF, que tinha como relator o Ministro Maurício Correia, promoveu a extinção de nosso sistema a função de juiz inquisidor (ou investigador). (BRASIL, 2004).

1.2 Sistema Acusatório

O sistema acusatório, como já salientado, origina-se na Antiguidade, “foi criado pelos gregos, desenvolvido pela república romana e conservado, até hoje, na Inglaterra.” (PACHECO, 2009, p. 60).

Em razão do sistema acusatório pressupor a divisão de funções e atuações por pessoas diferentes dentro do processo, seu berço de desenvolvimento e fundamentação foi o princípio do devido processo legal, constante da Magna Carta do Rei João sem Terra, em 1215.

Ademais, nota-se, no decorrer da história, que a adoção do sistema acusatório pelos diversos ordenamentos existentes no mundo deveu-se aos adeptos de regimes democráticos. (AVENA, 2014, p. 46), ou seja, a configuração de um Estado como Estado Democrático de Direito representa limites ao poder deste mesmo Estado, e, conseqüentemente, ao seu poder punitivo, por meio do processo penal. Portanto, deve a atuação da jurisdição penal voltar-se à garantia dos direitos fundamentais dos acusados.

Outra característica que também dá a tônica desta concepção democrática, deve-se ao fato deste sistema se fundar na existência e atuação de diversos sujeitos processuais, sendo que cada um deles exerce função diferenciada, não podendo, como regra, qualquer deles cumular funções. E ainda, sendo inadmissível a função de investigação ser imputada ao julgador.

Por evidente, “o Poder Judiciário, em um sistema processual penal acusatório, isto é, em um sistema no qual as funções de acusar (daí acusatório) e de julgar são atribuídas a órgãos distintos, não tem poderes investigatórios” (OLIVEIRA, 2011, p. 18).

Em outras palavras, nesta sistemática o cargo de investigação inicial fica investido em órgão distinto daquele imputado ao julgador. Com efeito, é característica marcante no sistema acusatório, por contar com dois elementos fixos, que são: o princípio acusatório e o fato de que somente o oferecimento da acusação é que permite o início de seu processo. Os demais elementos invocados pela doutrina (p. ex., os princípios da oralidade, contraditório, publicidade e igualdade de armas) são elementos variáveis desse sistema [...] (ANDRADE, 2008, p. 466).

Em razão desta característica torna-se desnecessário confiar o encabeçamento da investigação criminal ao acusador, vez que “o princípio ou regra de que quem acusa investiga se constitui em um elemento variável do sistema acusatório”. (ANDRADE, 2008, p. 123).

Ora, de maneira complementar, o sistema acusatório gera uma hipótese de permissão de concentração das funções de investigação e acusação, pois, diante de sua proximidade não provocaria qualquer nulidade ou incompatibilidade. Fato é que, para além de questões conceituais e terminológicas, o sistema acusatório se conformaria naquele modelo que preza pela regularidade e igualdade entre direito de defesa e acusação, em que o contraditório encerrasse lugar de destaque na relação investigativa e processual.

Ademais, também constituem características do sistema acusatório:

- a) *há separação entre as funções de acusar, defender e julgar, com três personagens distintos: o autor, o réu e o juiz (ne procedat iudex ex officio);*
- b) *o processo é regido pelo princípio da publicidade dos atos processuais, admitindo-se, como exceção, o sigilo na prática de determinados atos;*
- c) *os princípios do contraditório e da ampla defesa informam todo o processo. O réu é sujeito de direitos, gozando de todas as garantias constitucionais que lhe são outorgadas;*
- d) *o sistema de provas adotado é do livre convencimento, ou seja, a sentença deve ser motivada com base nas provas carreadas para os autos. O juiz está livre na sua apreciação, porém não pode se afastar do que consta no processo;*
- e) *imparcialidade do órgão julgador, pois o juiz está distante do conflito de interesse de alta relevância social instaurado entre as partes, mantendo seu equilíbrio, porém dirigindo o processo adotando as providências necessárias à instrução do feito, indeferindo as diligências inúteis ou meramente protelatórias. (RANGEL, 2009, p.48-49). (grifou-se)*

Na processualística penal brasileira evidenciamos sua presença na etapa processual em que se prevê a ampla observância do contraditório e da ampla defesa.

1.3 Sistema Misto

O sistema misto deteve grande evidência na França, após Revolução Francesa, passando a influenciar os sistemas de justiça penal em todo mundo. Por derradeiro, é o sistema mais implementado, dada a falácia de se sustentar, na atualidade, um sistema puro, dada a elevada difusão de informações entre os ordenamentos do mundo.

Referido sistema, como o próprio nome já denuncia, é composto por parte do sistema inquisitivo e parte do sistema acusatório, pressupondo uma divisão em duas fases. Assim, tem-se que, segundo Salo de Carvalho, A tecnologia processual moderna, ao adequar os mecanismos do processo inquisitório do medievo, renomina o sistema como misto postulando a adequação do procedimento em dois tempos (primeira fase inquisitória e segunda acusatória). Entretanto, este monstro de duas cabeças (Cordero) universalizado pelo Código Napoleônico, não apenas mantém a lógica inquisitória, como recondiciona os trabalhos dos sujeitos processuais, sobretudo do juiz, na busca incessante da verdade no processo penal. (CARVALHO, 2008, p. 177).

A “verdade” descrita pelo autor acima citado apresenta-se, dentro do processo penal, como baluarte do punitivismo, da sanção que supera a pena e o tempo de cumprimento da execução.

Corroborando neste sentido, podemos dizer que o condenado entrega sua alma ao Estado para ser *ad eterno* açoitado por seu crime, mesmo já tendo pago sua dívida para com a sociedade e as instituições penais.

De maneira expressa, seja sob o viés legal como o constitucional, tem-se que a sistemática do processo penal brasileiro englobou tanto as concepções acusatórias quanto as inquisitivas. Fato que revela diversos problemas, vez que não há uma separação estanque da utilização dos instrumentos de cada uma das fases, e, dependendo de fatores externos como o clamor popular e o excesso de publicidade pela mídia, acaba sendo exortado o aspecto mais inquisitivo.

2 INOVAÇÕES DA LEI Nº 13.964/2019: “JUIZ DAS GARANTIAS”

2.1 Definições e aplicações

Conforme já salientado a Constituição Federal de 1988 adotou como sistema de justiça penal o de caráter acusatório, possuindo como característica inata a separação entre os órgãos que participam da persecução penal, no qual é composto pela tríade: acusador-defensor-julgador, numa localização equidistante dentro do âmbito do processo penal.

Tal afirmação pode ser constatada da verificação dos elementos constantes do princípio acusatório, que ao estabelecer a função de acusação ao órgão ministerial, outorga-se a este uma atuação privatista para a Ação Penal Pública.

Ora, neste sentido, tem-se que por obra do princípio da devido processo legal, presente de forma implícita no Texto Constitucional, há a garantia de uma atividade decisional por um julgador que seja competente e imparcial, bem como não exceda suas atribuições.

Pela guarida constitucional dos fundamentos que embasam a teoria do direito processual penal, tornou-se inaceitável a existência de um sistema em que não haja nítida diferenciação entre os papéis desenvolvidos pelos atores do processo penal. Tanto que as funções de acusar, defender e julgar inferem a impossibilidade de o juiz realizar qualquer ingerência na investigação.

Veza que, conforme estabelece os motivos da alteração legislativa, tem-se que o juiz é: “responsável pelo controle da legalidade da investigação criminal e pela salvaguarda dos direitos individuais cuja franquia tenha sido reservada à autorização prévia do Poder Judiciário”. (BRASIL, 2019)

Tal delineamento imputa ao magistrado a lúdima atribuição de ser o garantidor da regularidade de todas as etapas da persecução penal, quedando-se alerta a quaisquer violações ou ameaça de lesão aos direitos fundamentais previstos constitucionalmente e relacionados ao processo penal.

Por evidente, neste quadro que se desenha por meio do Estado Democrático de Direito, o magistrado além do dever de proferir sentenças e decisões, também se eleva ao patamar de assegurar a ampla tutela dos direitos fundamentais, especialmente na investigação preliminar, em se tratando da figura do Juiz das garantias.

2.2 O acolhimento do Garantismo Penal pelo instituto dos Juiz das Garantias

O garantismo penal trata-se de uma teorização que surgiu com a intenção de refutar toda sorte de violações de direitos que ensejam um processo pessoal vocacionado tão somente à punição dos acusados, desconsiderando, por conseguinte, a própria feição de ser humano a tais indivíduos

Para o autor italiano Luigi Ferrajoli, o garantismo “*se propõe como um sistema de limites, de vínculos, voltado para a garantia de funcionamento de todos os direitos declarados em nossas Constituições.*” (2014, p. 502). (grifo nosso)

No entender de Aury Lopes Júnior, o sistema garantista é conduzido por seis princípios basilares:

1º Jurisdicionalidade: Não só como necessidade do processo penal, mas também em sentido amplo, como garantia orgânica da figura e do estatuto do juiz. Também representa a exclusividade do poder jurisdicional, direito ao juiz natural, independência da magistratura e exclusiva submissão à lei.

2º Inderrogabilidade do juízo: No sentido de infungibilidade e indeclinabilidade da jurisdição.

3º Separação das atividades de julgar e acusar: Configura o Ministério Público como agente exclusivo da acusação, garantindo a imparcialidade do juiz e submetendo sua atuação a prévia invocação por meio da ação penal. Deve ser lido de forma mais abrangente, evitando que o juiz tenha iniciativa probatória e acabe substituindo as partes na liberação de suas cargas probatórias.

4º Presunção de inocência: A garantia de que será mantido o estado de inocência até o trânsito em julgado da sentença condenatória implica diversas consequências no tratamento da parte passiva, inclusive na carga da prova (ônus da acusação) e na obrigatoriedade de que a constatação do delito e a aplicação da pena será por meio de um processo com todas as garantias e através de uma sentença.

5º Contradição: É um método de confrontação da prova e comprovação da verdade, fundando-se não mais sobre um juízo potestativo, mas sobre o conflito, disciplinado e ritualizado, entre partes contrapostas: a acusação (expressão do interesse punitivo do Estado) e a defesa (expressão do interesse do acusado em ficar livre de acusações infundadas e imune a penas arbitrárias e desproporcionadas).

6º Fundamentação das decisões judiciais: Para o controle do contraditório e da racionalidade da decisão, isto é, sobre a existência de provas suficientes para derrubar a presunção de inocência. Tanto das sentenças como também das decisões interlocutórias. Só a fundamentação permite avaliar se a racionalidade da decisão predominou sobre o poder.

(LOPES JÚNIOR, s/d) (grifo nosso)

Ora, em apertada síntese, a citada caracterização fomenta a tônica encabeçada e positivada pela Constituição Federal de 1988, que apesar da necessidade de persecução penal diante de um fato delituoso é preciso se assegurar condições para que esta intervenção pela justiça penal seja mínima.

Com efeito, tem-se que o garantismo penal representa um sistema que sugere, igualmente ao estatuído pela Constituição Federal, uma concepção de ordenamento jurídico penal que se sustente numa “*redução dos mecanismos punitivos do Estado ao mínimo necessário. Assim, a intervenção penal somente se justifica quando é absolutamente necessária para a proteção dos cidadãos.*” (TORRES, 2001)

Diríamos ainda, que tal concepção perpassa a mera ideia e adentra na previsão do juiz de garantias, vez que, ao se considerar que o fato criminoso é um fato da vida, bem como é necessário que o Estado se munice não somente de instrumentos de repressão, mas de efetiva tutela do ser humano, em qualquer âmbito que ele se encontre.

Ora, o investigado, o indiciado, o acusado, o condenado, apesar de o senso comum acreditar que sim, não perdem sua natureza de seres humanos. Logo, o Estado deve se prover dos meios necessários para concretizar as previsões constitucionais tão dilatadamente dispostas, qualquer que seja a etapa ou procedimento afeito ao sistema penal.

Portanto, tem-se que ao lado da função primordial do processo penal, de imputar a sanção penal àqueles que cometem infrações penais, ou seja, a retributiva, bem como a ressocializadora, também se introduz, por meio do garantismo, o respeito às garantias fundamentais de todo e qualquer indivíduo sob égide do ordenamento jurídico pátrio.

3 A REDEFINIÇÃO DO SISTEMA PROCESSUAL PENAL COM A INSTITUIÇÃO DO JUIZ DE GARANTIAS: A ADOÇÃO DE SISTEMA PROCESSUAL MISTO GARANTISTA?

Considerando que a função do direito e do processo penal é compreendida como a *ultima ratio*, vez que se justifica e atua como normatização e técnica derradeira para a pacificação social em reação reflexa contrária ao ato delituoso.

Outrossim, constitui-se também como instrumento que não se presta “para proteger a maioria, mas sim para proteger, ainda que contra a maioria, aqueles cidadãos individualizados que, não obstante suspeitos, não podem ser ditos culpados sem provas” (FERRAJOLI, 2014, p. 516).

Insta salientar que toda a ideologia em torno da criação, instituição e aplicação do juiz das garantias são frutos dos anseios advindos do Estado Democrático de Direito, bem como de todo o arcabouço de direitos fundamentais das pessoas embasados no princípio da dignidade humana.

Ou seja, pretende-se transportar à sistemática criminal todo o conjunto de garantias positivados no Texto Constitucional, visando assim uma maior humanização, voltado a evitar arbitrariedades, abusos, excessos e violações dos direitos.

Em outras palavras, busca-se é a regulamentação dos comandos constitucionais afeitos à temática para uma efetiva e adequada tutela penal dos direitos fundamentais. Eis que se extrai da exposição de motivos da Lei nº. 13.964/19.

Sem pretensões de exagero, e para além de posicionamentos fadados a ideias preconceituosas atinentes àqueles que comentem crimes e/ou são investigados pelos mais diversos delitos, o juiz das garantias não se refere a impunidade ou abrandamento da adequada sanção aos infratores; mas sim, trata-se de preservar, antes de tudo, a igualdade de tratamento de todos aqueles que se encontrem na situação descrita, e mais ainda, visa assegurar que os direitos fundamentais devem ser observados, preservados e fiscalizados em qualquer reduto da sociedade, fomentando-se, dessa forma, a efetividade da tutela penal dos direitos fundamentais.

A sanção penal é destinada a todos aqueles que comprovadamente são culpados de infrações, porém não pode ser imputada sem um processo e procedimento que assegure os direitos inerentes aos seres humanos durante seu deslinde. O direito de punir do Estado é irrefutavelmente associado ao princípio da legalidade e não pressupõe uma atuação absoluta ou autoritária por parte de seus agentes.

Apesar de se evidenciar que o sistema misto é aplicado e difundido na justiça penal brasileira, Aury Lopes Júnior, faz duras críticas a referida sistemática, conforme assevera:

[...] a prova é colhida na inquisição do inquérito, sendo trazida integralmente para dentro do processo e, ao final, basta o belo discurso do julgador para imunizar a decisão. Esse discurso vem mascarado com as mais variadas fórmulas, do estilo: a prova do inquérito é corroborada pela prova judicializada; cotejando a prova policial com a judicializada; e assim todo um exercício imunizatório (ou melhor, uma fraude de etiquetas) para justificar uma condenação, que na verdade está calcada nos elementos colhidos no segredo da inquisição. O processo acaba por converter-se em uma mera repetição ou encenação da primeira fase. (LOPES JÚNIOR, 2012, p. 130).

Por tais apontamento negativos, tem-se que com a introdução do juiz das garantias no procedimento do processo penal, em especial em sua fase mais sombria, que é a investigação criminal, ter-se-iam maiores condições, e quiçá, verdadeiras salvaguardas de uma real tutela penal dos direitos fundamentais. Argumento que torna palpável as afirmações e desenvolvimentos em torno de um novo desenho do sistema misto, agora cunhado sob um olhar atento do garantismo penal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tutela penal dos direitos fundamentais no decorrer das últimas décadas, no Brasil, apresentou-se deveras problemática e desacreditada, tendo sido inclusive denunciado, por meio da mídia, diversos casos de corrupção e equívocos quanto a atividade realizada em sede de investigação preliminar, dada a exclusividade da adoção do sistema penal inquisitório nesta fase.

Destarte, a Lei nº. 13.964/19, também conhecida como “pacote anticrime”, inovou e passou a ser vista como uma garantia de salvaguarda para modificação do citado quadro da tutela penal, vez que ao instituir o juiz das garantias tornava a investigação preliminar dotada de maior lisura e menor arbitrariedade, pois teria um juiz unicamente para atuar nesta fase verificando e fiscalizando sua legalidade e a adequações dos procedimentos investigatórios, assegurando, outrossim, o pleno respeito e observância dos direitos fundamentais do acusado. Assim, mesmo que de maneira não intencional, por vezes, o legislador por não compreender muito bem as técnicas e terminologias jurídicas, acaba criando institutos que, numa interpretação rasa, não significam muita coisa, mas sob sua incidência na tutela jurídica tais institutos promovem grandes transformações, tanto do ponto de vista da garantia de direitos fundamentais – como foi o caso do juiz das garantias, quanto sob o ponto de vista logístico, do órgão do Poder Judiciário.

Neste sentido, nota-se uma visão extremamente distorcida e limitada da atividade legislativa que ao instituir um instituto de garantias amplas aos indivíduos submetidos à tutela criminal, não previu que sua implementação traria consequências de aumento de pessoal – já que esta inovação pressupõe a presença de ao menos dois juízes em cada comarca do país – e econômicas diante da necessidade de ampliação das receitas e dotação orçamentária – inviáveis para o momento.

Sob esses auspícios, deste a publicação da Lei nº 13.964/19 constatou-se em sede de controle de constitucionalidade tais consequências, sendo propostas uma gama de ações perante o STF, visando a suspensão da vigência e aplicabilidade da citada lei. Como se pode vislumbrar das Ações Diretas de Inconstitucionalidade: nº 6.298, ajuizada pela Associação Nacional dos Magistrados; nº 6.299, ajuizada pelos partidos políticos Podemos e Cidadania; nº 6.300, ajuizada pelo partido político Partido Social Liberal e nº 6.305, ajuizada pela CONAMP – Associação Nacional dos Membros do Ministério Público.

Ora, para além das mudanças na sistemática da persecução penal, que certamente trariam grandes vantagens e um verdadeiro afeiçoamento do sistema de justiça penal ao Estado Democrático de Direito. A redefinição de tal sistema nos parâmetros e limites constitucionais o conjecturaria sob um viés deveras garantista, porém, os destinatários diretos dessa inovação deverão ainda aguardar a adequação dos órgãos estatais para usufruir dessa garantia.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Mauro Fonseca. **Sistemas Processuais Penais e seus Princípios Reitores**. Curitiba: Juruá, 2008.
- AVENA, Norberto Cláudio Pâncaro. **Processo penal: esquematizado**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2014.
- BRASIL. Presidência da República. **Lei 13.964/2019**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13964.htm. Acesso em: 15 fev. 2021.
- BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 1.570-2/União Federal. Brasília, **Diário da Justiça**, 12 abr. 2004. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=385546>. Acesso em 28 fev. 2021.
- CARVALHO, Salo. **Antimanual de criminologia**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008.
- FERRAJOLI, Luigi. **Direito e razão: a teoria do garantismo penal**. 4. ed. São Paulo: Editora dos Tribunais, 2014.
- KAC, Marcos. **O Ministério Público na investigação penal preliminar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.
- LIMA, Renato Brasileiro de. **Manual de processo penal: volume único**. 4. ed. Salvador: JusPodivm, 2020.

LOPES JÚNIOR, Aury. **A Instrumentalidade Garantista do Processo Penal**. s/d. Disponível em: <http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17675/material/Instrumentalidade%20Garantista.pdf>. Acesso 20 fev. 2021.

_____. **Direito processual penal e sua conformidade constitucional**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

_____. **Investigação preliminar no processo penal**. 5. ed. São Paulo: Saraiva. 2013.

OLIVEIRA, Eugênio Pacelli de; FISCHER, Douglas. **Comentários ao Código de Processo Penal e sua Jurisprudência**. 2 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

PACHECO, Denílson Feitoza. **Direito processual penal: teoria, crítica e práxis**. 6. ed. Niterói, RJ: Impetus, 2009.

RANGEL, Paulo. **Direito Processual Penal**. 15. ed. Rio de Janeiro: Revista dos Tribunais, 2009.

TÁVORA, Nestor; ALENCAR, Rosmar R. **Curso de Direito Processual Penal**. 11 ed. Salvador: Juspodivm, 2016. p. 21.

TORRES, Douglas Lima. O Direito Penal na Atualidade. In: **Direito Net**, 2001. Disponível em: <http://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/333/O-Direito-Penal-na-Atualidade>. Acesso em: 22 fev. 2021.

AÇÃO DE INTERLEUCINA-6 COMO MEDIADOR INFLAMATÓRIO DA DOENÇA PERIODONTAL E O POTENCIAL AGRAVAMENTO DA COVID-19

Renan do Nascimento Araujo¹ nascimento-araujo@hotmail.com

Marina Montosa Belluci Marques de Figueiredo².

Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva – IMES Catanduva – S.P. Avenida Daniel Dalto, s/nº - Rodovia Washington Luis 310 – Km 382 – Cx Postal 86 CEP 15800-970 – Catanduva– S.P.

¹Graduando em Odontologia pelo Instituto Municipal de Ensino Superior – IMES Catanduva. ²Graduação em Odontologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2006), mestrado em Periodontia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2008) e doutorado em Odontologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araraquara (2012). Pós doutorado pela Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (2014).;

RESUMO

A doença do coronavírus (COVID-19) é uma doença infecciosa, tendo como agente causal o SARSCov-2 e afeta o organismo de diversas maneiras. Com o avanço das pesquisas sobre etiologia, patofisiologia e potenciais tratamentos bem como vacinas contra o coronavírus, descobertas recentes apontam para o papel potencial das tempestades de citocinas nesta infecção viral, particularmente a interleucina-6 (IL-6). Assim como no COVID-19, mas em menor proporção, a doença periodontal é responsável pelo aumento e desregulação de citocinas pró inflamatórias que desempenham um papel importante na estimulação bacteriana e na destruição do tecido. Visto isso, o trabalho sugere que o aumento da liberação de citocinas das células hospedeiras na doença periodontal esteja associado com a progressão da COVID-19. A relação entre a doença periodontal e a doença pulmonar é biologicamente plausível, acredita-se que essas citocinas sejam a base das associações entre a doença periodontal e as condições sistêmicas. Portanto, o controle da placa é essencial para evitar a troca de bactérias entre a boca e os pulmões, compreender essas associações pode ajudar a identificar indivíduos em alto risco e fornecer cuidados adequados.

O presente trabalho foi desenvolvido no formato de pesquisa bibliográfica, utilizando como base as plataformas: SciELO; Portal Caps Periódico; SIBi; Science.gov; Pubmed, etc. Para o seu desenvolvimento foram utilizadas as palavras chaves: doença periodontal e covid-19, IL-6, odontologia.

Palavras-chave: doença periodontal e covid-19, IL-6, odontologia

ABSTRACT

Coronavirus disease (COVID-19) is an infectious disease, with SARS-Cov-2 as the causative agent and affects the body in several ways. Likewise, periodontal disease is responsible for the increase and dysregulation of pro-inflammatory cytokines that play an important role in bacterial stimulation and tissue destruction. In this sense, the work suggests that the increased release of cytokines from host cells in periodontal disease is associated with disease progression in patients with COVID-19. The relationship between periodontal disease and lung disease is biologically plausible, it is believed that these cytokines are the basis of the associations between periodontal disease and systemic conditions.

This study was developed in the bibliographic research format, using the following platforms: SciELO; Periodic Caps Portal; SIBi; Science.gov; Pubmed, etc. For its development the keywords were used: periodontal disease and covid-19, IL-6, dentistry.

Keywords: periodontal disease and covid-19, IL-6, dentistry

INTRODUÇÃO

O surto global de COVID-19 causou uma crise de emergência de saúde pública, conforme declarado pela Organização Mundial da Saúde em janeiro de 2020 (ZHOU F, et al. 2020).

Enquanto até 80% dos pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 se recuperam após sintomas leves de resfriado sem complicações maiores, 20% podem desenvolver complicações respiratórias graves que podem evoluir para síndrome de dificuldade respiratória aguda devido a capacidade do vírus de infectar células epiteliais respiratórias humanas. Cerca de 5% dos pacientes com COVID-19 requerem cuidados intensivos e ventilação mecânica (VELAZQUEZ-SALINAS L, 2019).

Pacientes com COVID-19 grave geralmente apresentam uma resposta imune exacerbada, caracterizada por níveis excessivos de citocinas pró-inflamatórias e dano generalizado aos tecidos, a chamada síndrome de tempestade de citocinas (YANG, SHEN, et al. 2020). Na verdade, a mortalidade de COVID-19 tem sido associada a níveis séricos elevados de interleucina-6 (IL-6), proteína C reativa (PCR), dímero D e ferritina (CHEN et al. 2020), sugerindo uma ligação clara entre a gravidade da doença e uma hiperinflamação sem resolução causada por vírus.

Além disso, a gravidade da infecção por COVID-19 foi associada com pacientes que sofrem de comorbidades, como por exemplo hipertensão, diabetes, doença cardiovascular (WU et al. 2020), idade avançada e obesidade (ZHOU et al. 2020). No entanto, fatores de risco específicos que levam a piora do estado clínico geral do paciente ainda não foram totalmente esclarecidos.

Estudos sugerem que a cavidade oral apresenta um papel relevante tanto na transmissão e patogenicidade do SARS-CoV-2 (XU et al. 2020), mas também a prevalência de doença periodontal como um risco importante no aumento da gravidade de COVID-19. Visto isso, a alteração dos perfis de citocinas observadas na doença periodontal pode ser parte do mecanismo responsável para a associação entre doença periodontal e COVID-19.

A periodontite, ou doença periodontal, foi definida como uma doença multifatorial, causada principalmente por microrganismos gram-negativos, que estimulam a produção de citocinas pró-inflamatórias, secretadas pelas células do sistema imunológico (SABA-CHUJFI, et al. 2007). É uma das doenças inflamatórias crônicas não transmissíveis mais prevalentes, pois estudos epidemiológicos relataram que 50% dos adultos são afetados por doença periodontal leve a moderada, e 10% acometidos pela forma grave da doença, tornando-a a sexta mais prevalente condição que afeta a humanidade, sendo caracterizada pela destruição dos tecidos de proteção e suporte dos dentes (PETERSEN et al. 2012; KASSEBAUM et al. 2014).

O processo inflamatório que caracteriza a doença periodontal é responsável por alterações nas citocinas pró-inflamatórias secretadas e presentes em nosso organismo, citocinas estas, que possuem capacidade de regular respostas do hospedeiro, e até mesmo contribuir para o agravamento de outras patologias. Entre as citocinas mais presentes na doença periodontal estão a interleucina-1 β (IL-1 β), fator de necrose tumoral α (TNF- α) e ação de interleucina-6 (IL-6).

Estudos epidemiológicos, experimentais e intervencionistas têm demonstrado que a doença periodontal também pode afetar a saúde sistêmica. Neste sentido, a doença periodontal foi independentemente associada a várias doenças crônicas, como diabetes, doenças cardiovasculares e até mortalidade prematura (SANZ et al. 2018; GENCO et al. 2020). A doença periodontal compartilha fator de risco associada com outras patologias e comportamentos, como tabagismo, estresse, dieta não saudável e pobre controle glicêmico. Entre os mecanismos específicos e vias patológicas que foram identificados ligando diretamente a doença periodontal a essas comorbidades estão a translocação de patógenos para o sangue (por exemplo, bacteremia), inflamação sistêmica e dano autoimune induzido pela própria doença (SCHENKEIN H, et al. 2020). Assim, há evidências de que o tratamento periodontal leva a uma melhora do controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2, proporciona melhora no equilíbrio do metabolismo de lipídios e glicose (TEEUW et al. 2014).

Embora a doença periodontal e COVID-19 tenham sido associados a muitas comorbidades comuns, o objetivo desse estudo foi demonstrar as evidências presentes da associação direta entre essas duas doenças e suas complicações.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho de caráter analítico e qualitativo, se utilizou de uma abordagem descritiva para o fichamento da atuação do Cirurgião Dentista, em artigos, trabalhos e teses científicas, aportadas nas seguintes plataformas: SciELO; Portal Caps Periódico; SIBi; Science.gov; Pubmed, etc. Se encontra no formato de pesquisa bibliográfica e para o seu desenvolvimento foram utilizadas as palavras chaves: doença periodontal e covid-19, IL-6, odontologia.

Para isso, foram pesquisados e selecionados artigos científicos publicados, relacionado a doença periodontal e o acometimento da Covid-19, tendo como destaque a ação de IL-6 durante o processo inflamatório. Foram utilizados trabalhos que tratam os assuntos de forma individual, para compreensão e conceito, e correlacionados.

INFLAMAÇÃO NA DOENÇA PERIODONTAL, REPERCUSSÃO SISTÊMICA E AÇÃO DE INTERLEUCINA-6 (IL6)

A placa bacteriana produz uma série de resíduos metabólicos que contribuem diretamente para o dano tecidual. Estas incluem agentes nocivos, como a amônia (NH₃) e sulfeto de hidrogênio (H₂S), e ácidos carboxílicos de cadeia curta, como o ácido butírico e ácido propiônico. Estes ácidos são detectáveis no fenótipo gengival e são encontrados em concentrações crescentes à medida que a gravidade da doença periodontal se acentua. As bactérias da placa produzem proteases, que são capazes de decompor proteínas estruturais do periodonto, como o colágeno, elastina e fibronectina (CARRANZA, 2012).

A doença periodontal é caracterizada por um processo inflamatório que resulta na destruição do periodonto desencadeado por mediadores derivados da resposta imune adaptativa e inata a microrganismos no biofilme (KRAMER, 2017).

As citocinas são proteínas solúveis que se ligam às superfícies celulares através de receptores específicos, regulando a função celular e mediando interações celulares complexas envolvidos na destruição periodontal. Na doença periodontal, as citocinas causam cascatas intracelulares e mudanças fenotípicas que regulam a amplitude e gravidade da resposta do hospedeiro com interleucina-1 β (IL-1 β), fator de necrose tumoral α (TNF- α) e IL-6 sendo estas citocinas os mais extensivamente investigados (GEMMELL E, 2000).

IL-6 é uma citocina pró-inflamatória bem conhecida secretada por uma infinidade de células, incluindo monócitos, macrófagos, células endoteliais, células epiteliais, células B e T. Na doença periodontal, IL-6 é crucial para a regulação da resposta do hospedeiro à infecção, lesão e reabsorção óssea alveolar (PAN W, et al. 2019).

Na presença de inflamação no periodonto, várias células hospedeiras podem aumentar a produção de IL-6, que pode se difundir na circulação sistêmica junto com outras citocinas. Elevados níveis de IL-6 foram relatados em tecidos periodontais e saliva em pacientes. Uma vez no sangue, IL-6 e outros mediadores têm o potencial de afetar órgãos e tecidos distantes, como os pulmões, por meio da ativação de células imunes circulantes e células endoteliais, o que induz a liberação de mais mediadores e potencialmente contribui para a inflamação nos tecidos respiratórios (HOBBINS S, et al. 2017).

A entrada de patógenos orais na circulação sistêmica é outro mecanismo potencial que pode resultar na produção regulada positivamente de mediadores inflamatórios no corpo. Células endoteliais e leucócitos respondem a antígenos bacterianos circulantes com secreção de mediadores pró-inflamatórios. A exposição sistêmica contínua a antígenos bacterianos causa a formação de complexos que promovem ainda a produção de TNF- α , IL-6 e IL-1 β . Além disso, em pacientes com doença periodontal, neutrófilos do sangue periférico apresentam um perfil hiperativo caracterizado pelo aumento da produção de citocinas pró-inflamatórias e espécies reativas de oxigênio (DIAS IHK, 2011).

A participação da IL-6 na inflamação periodontal está bem descrita na literatura através de estudos genéticos sobre polimorfismos de IL-6 e estudos avaliando os níveis de expressão de IL-6 em soro, saliva, fluido gengival e tecidos gengivais.

IMPACTO DO TRATAMENTO PERIODONTAL NOS NÍVEIS DE IL-6

D'Aiuto e colaboradores (2004) investigaram o efeito do tratamento periodontal não cirúrgico em marcadores inflamatórios séricos em 94 participantes sistemicamente saudáveis apresentando doença periodontal grave generalizada. Uma diminuição significativa na IL-6 sérica (redução média de 0,2 ng / L) e Proteína C-reativa (PCR) (redução média de 0,5 mg / L) foi observada seis meses após o tratamento. Estas descobertas foram confirmadas por outras investigações, onde os níveis séricos de IL-6 foram significativamente reduzidos após o tratamento periodontal não cirúrgico convencional em pacientes com doença periodontal crônica (SHIMADA Y, 2010).

Posteriormente, em um estudo específico, observou-se uma redução média de IL-6 de 12 ng/ml três meses após tratamento periodontal convencional, mesmo os participantes submetidos ao tratamento supragengival, raspagem e polimento (grupo controle) apresentaram IL-6 sérica significativa comparável ao grupo teste, que recebeu raspagem supra e subgengival e alisamento radicular (LOBÃO WJM, et al. 2019).

D'Aiuto et al. (2004), observou o tratamento periodontal não cirúrgico convencional em comparação com o tratamento periodontal intensivo em 40 participantes sistemicamente saudáveis. Nesta terapia, que incluiu agentes antimicrobianos locais, resultou em maiores reduções de IL-6 sérica e PCR após dois e seis meses de tratamento.

Uma recente revisão sistemática e meta-análise avaliou o efeito da terapia periodontal nos níveis de IL-6 em pacientes com diabetes. Quando participantes obesos foram excluídos, a maioria dos estudos relataram uma diminuição significativa nos níveis séricos de IL-6 em diabéticos após tratamento periodontal (LIMA R, et al. 2019).

A terapia periodontal convencional também demonstrou diminuir os níveis de IL-6 em pacientes com outras condições sistêmicas, como hipertensão, síndrome metabólica, aterosclerose e doença cardíaca coronária (MONTENEGRO MM, et al. 2019).

Em conjunto, esses achados demonstram um efeito benéfico da terapia periodontal nos níveis séricos de IL-6 e na atividade inflamatória sistêmica. A melhora nos níveis circulantes de IL-6 foi relatada para pacientes sistemicamente saudáveis e para pacientes com condições sistêmicas.

RELAÇÃO COVID-19 COM IL-6

A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, e devido às altas taxas de transmissão, se espalhou catastróficamente na maioria dos países. A pandemia causada pelo vírus é inédita de acordo com a OMS e tem pressionado os sistemas de atenção primária à saúde ao redor do mundo (SPINELLI A, et al. 2020).

Embora a maioria dos casos tenha sido descrita como leve a moderada, com autolimitação semelhante aos sintomas de um resfriado ou sem sintomas, cerca de 20% dos pacientes podem desenvolver complicações mais graves que requerem hospitalização, da qual aproximadamente 5% necessitam de cuidados intensivos e ventilação mecânica. As taxas de mortalidade variam de 0,25% a 3,0% em média, sendo maiores para os indivíduos vulneráveis que apresentam certos fatores de risco, como idade acima de 70, doenças respiratórias, diabetes, doenças cardiovasculares e câncer. A causa mais frequente de mortalidade relacionada a COVID-19 é pneumonia e síndrome respiratória aguda grave, com alguns pacientes também apresentando dano cardiovascular severo. Em casos graves, as taxas de mortalidade podem ser tão altas quanto 60,5% (YANG X, 2020).

O vírus infecta as células hospedeiras por meio do receptor da enzima conversora da angiotensina 2 (ECA2), que é altamente expresso em vários órgãos, incluindo as glândulas salivares (XU J, et al. 2020).

Estudos sobre a doença coronavírus sugere que há uma ativação maciça de macrófagos mononucleares e Linfócitos T e liberação de mediadores inflamatórios, como IL-6. No SARS-CoV-2, IL-6 parece se ligar às células alvo, induzindo o aumento da produção de citocinas que perpetua a inflamação nos tecidos pulmonares e em outros órgãos (FU B, et al. 2020).

Alguns estudos investigaram o papel potencial dos níveis regulados positivamente de IL-6 na exacerbação de doenças virais antes da pandemia, sugerindo que IL-6 tem potencial para promover o agravamento dos sintomas clínicos e facilitar a sobrevivência do vírus (VELAZQUEZ-SALINAS L, 2019).

Assim, a IL-6 tem contribuído para a persistência viral, com a supra regulação sérica de IL-6 sendo ligada a outras infecções virais em humanos, incluindo vírus influenza e vírus da imunodeficiência humana (BORGES ÁH, 2015).

Durante a infecção, junto com IL-1 β e TNF- α , IL-6 é um mediador crucial, com potencial mecanismo biológico para o aumento da produção de IL-6 durante a infecção viral (DIENZ O, 2009).

Além disso, estudos sobre COVID-19 sugerem que níveis mais elevados de IL-6 podem piorar a troca gasosa capilar alveolar nos pulmões e a difusão de oxigênio, contribuindo potencialmente para fibrose e insuficiência pulmonar (FU B, et al. 2020).

De forma complementar, um estudo sobre os níveis de IL-6 em pacientes hospitalizados com COVID-19 sugeriu um papel importante desta citocina na previsão da necessidade de ventilação mecânica, sendo que quarenta pacientes hospitalizados com COVID-19 foram incluídos, dos quais 32,5% pioraram e necessitaram de ventilação mecânica. Houve uma forte associação entre a necessidade de ventilação e os níveis séricos de IL-6 acima de 80 pg / ml. Níveis elevados de IL-6 previram insuficiência respiratória com precisão, com maiores complicações respiratórias. Os autores destacaram que a precisão do valor de corte deve ser avaliado posteriormente devido ao pequeno tamanho da amostra (HEROLD T, et al. 2020).

Em uma meta-análise recente, com casos graves de COVID-19, estes apresentaram um aumento de 2,9 vezes nos níveis de IL-6 quando comparados aos casos leves a moderados sem complicações (COOMES EA, 2020).

ADRIAENSEN e colaboradores (2015) avaliaram biomarcadores inflamatórios e a susceptibilidade para doenças, os níveis de IL-6 destacam-se como um fator importante para tempo de sobrevivência. IL-6 é considerado um indicador altamente preditivo de mortalidade em pacientes mais velhos e pacientes com comorbidades. Por isso, IL-6 pode ser um preditor para mortalidade se tratando de COVID-19.

Confirmação adicional sobre a importância da reação inflamatória intensa em pacientes críticos de COVID-19 vêm de um relatório recente do RECOVERY Trial. Este RCT do Reino Unido incluiu 2.100 participantes num grupo utilizando dexametasona (6 mg / dia por 10 dias) e 4.300 participantes em outro grupo de cuidado padrão. Os resultados preliminares mostraram que em pacientes COVID-19 que estavam em ventiladores, a dexametasona diminuiu a mortalidade em um terço. Estudos anteriores mostraram que a dexametasona inibe a ativação das células T e desregula IL-6 e outras citocinas pró-inflamatórias, promovendo uma mudança na direção antiinflamatória (LEDFOORD H, 2020).

Outra linha de tratamento que está sendo investigada é o uso de esteroides inalatórios, com estudos em andamento ocorrendo nos EUA, França e Inglaterra. Os esteróides inalados são utilizados para reduzir a replicação do vírus e a inflamação nas vias aéreas, levando a menos imunossupressão do que os esteroides sistêmicos (ARMITAGE LC, 2020).

Os resultados dos estudos de COVID-19 e as opções de tratamento atuais sob investigação sugerem um papel fundamental das tempestades de citocinas na mortalidade associada a complicações COVID-19, portanto, mitigar as fontes de inflamação é fundamental para o entendimento dos mecanismos envolvidos na doença, bem como, oferecer o melhor tratamento para os pacientes.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Por ser uma doença sem precedentes na literatura, ainda existem poucos estudos correlacionando a COVID-19 com a doença periodontal. Ainda assim, foram observados vários indícios biológicos que consideram a doença periodontal como um fator de risco para doenças respiratórias e, como tal, pode contribuir para o desenvolvimento de complicações respiratórias em pacientes com COVID-19.

Um estudo de caso-controle foi realizado envolvendo 568 pacientes, levando-se em conta pacientes que sofreram ou não complicações da COVID-19 e seu histórico de doença periodontal. Considerando pacientes que evoluíram com complicações, identificou-se que esse risco na COVID-19 foi significativamente maior entre os pacientes com doença periodontal moderada a grave em comparação com aqueles com doença periodontal mais leve ou sem doença periodontal, sendo um risco 3,5 maior para admissão em UTI, risco de 4,5 para necessidade de ventilação assistida e risco de 9 vezes maior para óbito. Além disso, os níveis sanguíneos de glóbulos brancos, dímero D e PCR foram significativamente maiores em pacientes com COVID-19 que tinham previamente doença periodontal, demonstrando um aumento dos níveis sanguíneos de

biomarcadores associados a piores desfechos da doença do coronavírus. (MAROUF N, CAI W, SAID KN, ET AL. 2021).

Existem várias hipóteses sendo estudadas afim de demonstrar quais os mecanismos responsáveis pela correlação positiva entre a doença periodontal e a COVID-19. Entre essas hipóteses estão: a aspiração de bactérias periodontopatógenas o que poderia induzir uma maior liberação de citocinas inflamatórias no trato respiratório e aumentar a virulência da COVID-19.

Assim, estudos recentes também relataram aumento nos níveis séricos de IL-6 em pacientes com COVID-19 e mostrou uma correlação positiva com a gravidade da doença. Por causa da natureza pleotrópica da IL-6, esta molécula desempenha um papel fundamental na síndrome de liberação de citocinas de pacientes com SARS-CoV-2 (SUKUMAR K, 2021).

Em outro estudo, foi avaliado o perfil de citocinas inflamatórias em pacientes com COVID-19, incluindo níveis de IL-6, IL-1b, IL-8 e TNF- α , para possivelmente prever a mortalidade em 30 dias em pacientes hospitalizados. Foi observado que a IL-6 é a citocina mais significativamente associada a mortalidade em pacientes com COVID-19. Sendo suas variações um importante sinalizador de gravidade da doença (MANDEL M, et al. 2020).

Além disso, Cruz & Ziviani, (2006), em estudo realizado evidenciaram a presença de patógenos respiratórios agregados ao biofilme dentário de indivíduos usuários de unidade de terapia intensiva (UTI). Nesse estudo os autores colheram amostras de biofilme dental e da secreção traqueal dos pacientes que desenvolveram infecções respiratórias, após o processamento do material, identificou-se que havia presença dos microrganismos *Staphylococcus* sp, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterobacter aerogenes*, microrganismos estes que podem ser considerados como causadores de pneumonias no recinto hospitalar em UTI.

Visto isso, doença periodontal pode aumentar ainda mais a liberação de citocinas via microflora alterada, expressão de múltiplos receptores virais, e facilitar a aspiração de periodontopatógenos, o que pode agravar a condição fisiopatológica do paciente, ou por facilitação do agravamento da doença viral ou por facilitação de infecções secundária graves, como pneumonias bacterianas.

CONCLUSÃO

Níveis elevados de IL-6 podem prever a relação com COVID-19 e complicações respiratórias e a necessidade de ventilação mecânica, portanto, os dentistas devem se concentrar na eliminação de condições subjacentes que promovem a inflamação sistêmica, como doença periodontal e outras condições bucais. Bem como, a importância da higiene oral e tratamento de suporte para diminuir a carga de microrganismos bucais e a possível infecção causada por esses microrganismos. Portanto é necessário considerar sempre a saúde geral, seu grande potencial de repercussões sistêmicas e a relação com agravamento da COVID-19. Ainda são necessários mais estudos para a afirmação da correlação dessas doenças.

REFERÊNCIAS

- Adriaensen W, Mather C, Vaes B, et al. Interleukin-6 as a first-rated serum inflammatory marker to predict mortality and hospitalization in the oldest old: A regression and CART approach in the BELFRAIL study. *Exp Gerontol* 2015; 69:53–61.
- Armitage LC, Brettell R. Inhaled corticosteroids: A rapid review of the evidence for treatment or prevention of COVID-19. *Cent Evidence-Based Med Univ Oxford* 2020.
- Borges ÁH, O'Connor JL, Phillips AN, et al. Factors associated with plasma IL-6 levels during HIV infection. *J Infect Dis* 2015;212(4):585-595 . doi: 10.1093/infdis/jiv123 .
- CARRANZA Jr, NEWMAN MG, TAKEI HH, KLOKKEVOLD PR. FA,. *Periodontia clínica*. 11ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y., Qiu, Y., Wang, J., Liu, Y., Wei, Y., Xia, J., Yu, T., Zhang, X., & Zhang, L. I. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: A descriptive study. *The Lancet*, 395(10223), 507–513. doi.org/10.1016/s0140 6736(20)30211-7.

Coomes EA, Haghbayan H. Interleukin-6 in COVID-19: A systematic review and metaanalysis. *MedRxiv* 2020:20048058 . doi:10.1101/2020.03.30.20048058 .

Cruz F, Ziviani C. Possível relação entre a inadequada higiene oral e o aparecimento de infecções respiratórias em pacientes internados em UTI [Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação]. Belém: Universidade Federal do Pará; 2006. p. 14-69.

D’Aiuto F, et al. Periodontitis and systemic inflammation: Control of the local infection is associated with a reduction in serum inflammatory markers. *J Dent Res* 2004;83(2):156–160 . doi: 10.1177/154405910408300214 .

Dias IHK, Matthews JB, Chapple ILC, Wright HJ, Dunston CR, Griffiths HR. Activation of the neutrophil respiratory burst by plasma from periodontitis patients is mediated by proinflammatory cytokines. *J Clin Periodontol* 2011;38(1):1-7 . doi: 10.1111/j.1600- 051X.2010.01628.x

Dienz O, Rincon M. The effects of IL-6 on CD4 T cell responses. *Clin Immunol* 2009;130(1):27- 33 . doi: 10.1016/j.clim.2008.08.018 .

Flemming TF. Periodontitis. *Ann Periodontol*. 1999; 4(1):32-7.

Fu B, Xu X, Wei H. Why tocilizumab could be an effective treatment for severe COVID-19? *J Transl Med* 2020;18(1):164 . Published 2020 Apr 14. doi: 10.1186/s12967-020-02339-3 .

Gemmell E, Marshall RI, Seymour GJ. Cytokines and prostaglandins in immune homeostasis and tissue destruction in periodontal disease. *Periodontol* 2000 1997;14(1):112 143.doi:10.1111/j.16000757.1997.tb00194.x.

Genco, R. J., & Sanz, M. (2020). Clinical and public health implications of periodontal and systemic diseases: An overview. *Periodontology* 2000, 83(1), 7–13. doi.org/10.1111/prd.12344.

Herold T, et al. Level of IL-6 predicts respiratory failure in hospitalized symptomatic COVID-19 patients. *J Allergy Clin Immunol* 2020;146(1):128–136.e4 . doi: 10.1016/j.jaci.2020.05.008 .

Hobbins S, Chapple I, Sapey E, Stockley R. Is periodontitis a comorbidity of COPD or can associations be explained by shared risk factors/behaviors? *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2017; 12:1339–1349 . doi:10.2147/COPD.S127802 .

Kassebaum, N. J., Bernabe, E., Dahiya, M., Bhandari, B., Murray, C. J., & Marcenes, W. (2014). Global burden of severe periodontitis in 1990–2010: A systematic review and meta-regression. *Journal of Dental Research*, 93(11), 1045–1053. doi.org/10.1177/0022034514 552491.

Kramer CD, Genco CA. Microbiota, immune subversion and chronic inflammation. *Front Immunol* 2017;8:255 . doi:10.3389/fimmu.2017.00255 .

Ledford H. Coronavirus breakthrough: dexamethasone is first drug shown to save lives. *Nature* 2020;582(7813):469. doi: 10.1038/d41586-020-01824-5 .

- Lima R, et al. Effect of periodontal therapy on serum levels of IL-6 in Type 2 diabetics: A systematic review. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2019;39(1):e1–e10 . doi: 10.11607/prd.3866 .
- Lobão WJM, et al. Relationship between periodontal outcomes and serum biomarkers changes after nonsurgical periodontal therapy. *An Acad Bras Cienc* 2019;91(2):e20170652 . doi: 10.1590/00013765201920170652 .
- Mandel M, Harari G, Gurevich M, et al. Cytokine prediction of mortality in COVID19 patients. *Cytokine* 2020; 134: 155190.
- Marouf N, Cai W, Said KN, et al. Association between periodontitis and severity of COVID-19 infection: A case–control study. *J Clin Periodontol*. 2021;00:1–9.
- Mehta P, et al. COVID-19: Consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *Lancet* 2020;395(10229):P1033–1034 . doi:10.1016/S0140-6736(20)30628-0 .
- Mojon P, Budtz-Jørgensen E, Michel JP, Limeback H. Oral health and history of respiratory tract infection in frail institutionalised elders. *Gerodontology*. 1997;14(1):9-16.
- Molayem S, Pontes CC. The Mouth-COVID Connection: Il-6 Levels in Periodontal Disease — Potential Role in COVID-19-Related Respiratory Complications [published online ahead of print July 30, 2020]. *J Calif Dent Assoc* doi: 10.35481/jcda-48-10-01.
- Montenegro MM, et al. Randomized controlled trial of the effect of periodontal treatment on cardiovascular risk biomarkers in patients with stable coronary artery disease: Preliminary findings of 3 months. *J Clin Periodontol* 2019;46(3):321–331 . doi: 10.1111/jcpe.13085 .
- Pan W, Wang Q, Chen Q. The cytokine network involved in the host immune response to periodontitis. *Int J Oral Sci* 2019;11(3):1–13 . doi:10.1038/s41368-019-0064-z.
- Petersen, P. E., & Ogawa, H. (2012). The global burden of periodontal disease: Towards integration with chronic disease prevention and control. *Periodontology* 2000, 60(1), 15–39. doi.org/10.1111/j.16000757.2011.00425.x
- Saba-Chujfi E, Santos Pereira SA, Saba MEC, Saba AK. Medicina periodontal: uma visão integrada. In: Ottoni J. *Cirurgias plásticas periodontais e periimplantares*. São Paulo: Santos; 2007.p.241- 83.
- Sanz, M., Ceriello, A., Buysschaert, M., Chapple, I., Demmer, R. T., Graziani, F., Herrera, D., Jepsen, S., Lione, L., Madianos, P., Mathur, M., Montanya, E., Shapira, L., Tonetti, M., & Vegh, D. (2018). Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal diseases and diabetes by the International Diabetes Federation and the European Federation of Periodontology. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(2), 138–149. doi.org/10.1111/jcpe.12808.
- Schenkein, H. A., Papapanou, P. N., Genco, R., & Sanz, M. (2020). Mechanisms underlying the association between periodontitis and atherosclerotic disease. *Periodontology* 2000, 83(1), 90–106. doi.org/10.1111/prd.12304.
- Shimada Y, Komatsu Y, Ikezawa-Suzuki I, Tai H, Sugita N, Yoshie H. The effect of periodontal treatment on serum leptin, interleukin-6, and C-reactive protein. *J Periodontol* 2010;81(8):1118–1123 . doi: 10.1902/jop.2010.090741 .

- Sohrabi C, et al. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Int J Surg* 2020;76:71–76 . doi: 10.1016/j.ijvsu.2020.02.034.
- Sukumar K, Tadepalli A. Nexus between COVID-19 and periodontal disease. *J Int Med Res.* 2021 Mar;49(3):3000605211002695. doi: 10.1177/03000605211002695. PMID: 33745336; PMCID: PMC7989136.
- Spinelli A, Pellino G. COVID-19 pandemic: perspectives on an unfolding crisis. *Br J Surg* 2020;107(7):785787 . doi: 10.1002/bjs.11627 .
- Teeuw, W. J., Slot, D. E., Susanto, H., Gerdes, V. E. A., Abbas, F., D'Aiuto, F., Kastelein, J. J. P., & Loos, B. G. (2014). Treatment of periodontitis improves the atherosclerotic profile: A systematic review and metaanalysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 41(1), 70–79. doi.org/10.1111/jcpe.12171.
- Torumtay G, Kırzioğlu FY, Öztürk Tonguç M, Kale B, Calapoğlu M, Orhan H. Effects of periodontal treatment on inflammation and oxidative stress markers in patients with metabolic syndrome. *J Periodontal Res* 2016;51(4):489–498 . doi: 10.1111/jre.12328 .
- Velazquez-Salinas L, Verdugo-Rodriguez A, Rodriguez LL, Borca M V. The Role of Interleukin 6 During Viral Infections. *Front Microbiol* 2019;10:1057 . doi:10.3389/fmicb.2019.01057 .
- Wu, C., Chen, X., Cai, Y., Xia, J., Zhou, X., Xu, S., Huang, H., Zhang, L. I., Zhou, X., Du, C., Zhang, Y., Song, J., Wang, S., Chao, Y., Yang, Z., Xu, J., Zhou, X., Chen, D., Xiong, W., ... Song, Y. (2020). Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Internal Medicine*, 180(7), 934 doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.0994.
- Xu J, Li Y, Gan F, Du Y, Yao Y. Salivary glands: Potential reservoirs for COVID-19 asymptomatic infection. *J Dent Res* 2020 99(8):989 . doi: 10.1177/0022034520918518 .
- Yang Y., Shen C., Li J., Yuan J., Wei J., Huang F., Wang F., Li G., Li Y., Xing L., Peng L., Yang M., Cao M., Zheng H., Wu W., Zou R., Li D., Xu Z., Wang H., Zhang M., Zhang Z., Gao G. F., Jiang C., Liu L., Liu Y.(2020). Plasma IP-10 and MCP-3 levels are highly associated with disease severity and predict the progression of COVID-19. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 146(1), 119 127.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.04.027>
- Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARSCoV-2 pneumonia in Wuhan, China: A single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med* 2020;8(5):475-481 . doi: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5.
- Zhou F, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: A retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395(10229):P1054–1062.doi:10.1016/S01406736(20)30566-3.
- Zhou SY, Duan XQ, Hu R, Ouyang XY. Effect of nonsurgical periodontal therapy on serum levels of TNFa, IL-6 and C-reactive protein in periodontitis subjects with stable coronary heart disease. *Chin J Dent Res* 2013;16(2):145–151 .10-01.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA PARA AS DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS DE PACIENTES REABILITADOS COM IMPLANTES E PRÓTESES FIXAS. UMA REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

Giovana Borghi Paulini¹, Aline Barbosa Ribeiro², Adriana Barbosa Ribeiro³.

1 Graduanda do curso de Odontologia do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva (IMES).

2 Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e Docente do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva (IMES).

3 Doutora em Reabilitação Oral pela Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto. Professora Colaboradora da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (FORP-USP).

Autor de Correspondência:

Adriana Barbosa Ribeiro e-

mail: driribeiro@usp.br

Avenida Daniel Dalto s/nº (Rodovia Washington Luis - SP 310 - Km 382) | Caixa Postal 86 | 15.800-970 | Catanduva- SP.

RESUMO

Introdução: Estudos mostram que pacientes edêntulos reabilitados com próteses removíveis totais ou parciais apresentam menor qualidade de vida que pacientes que recebem próteses fixas sobre implantes. Com destaque para fatores como socialização, função mastigatória, baixa autoestima, má adaptação e trauma nas mucosas. Ainda, quando avaliados após a cirurgia de inserção de implante dentários e a confecção de próteses fixas os pacientes relataram uma melhora nos pontos negativos apresentados. **Objetivos:** Identificar por meio de uma revisão narrativa de literatura a qualidade de vida de pacientes em diferentes faixas etárias reabilitados com implantes e próteses fixas. **Material e Métodos:** Esta revisão narrativa foi realizada a partir de buscas nas bases de dados *PubMed*, *Google Scholar* e *Scopus*, utilizando as palavras-chaves “*Quality of life*”, “*implant dentistry*”, “*complete dentures*”, “*dental implants*”, “*fixed prosthesis*”. Dois revisores independentes examinaram os títulos/resumos e confirmaram a inclusão usando textos completos, e os dados foram extraídos. **Resultados:** Na busca inicial, foram encontrados 269, 198 e 20 artigos, respectivamente. Destes, após a leitura do título e resumo, apenas 34 abordaram o tema proposto. Após leitura completa dos artigos, 13 artigos foram incluídos nesta revisão. **Conclusão:** A qualidade de vida dos pacientes edêntulos, após a realização da cirurgia de inserção dos implantes dentários e da prótese imediata é melhorada quando comparado ao uso da prótese removível convencional. A qualidade de vida dos pacientes após a fixação de próteses fixas sobre implantes é melhorada e parece não ter influência de diferentes faixas etárias. **Palavras-chaves:** “qualidade de vida”, “implantes odontológicos”, “próteses completas”, “próteses fixas”.

ABSTRACT

Introduction: Studies show that edentulous patients rehabilitated with full or partial removable dentures have a lower quality of life than patients who receive fixed dentures over implants, emphasizing socialization, masticatory function, low self-esteem, poor adaptation, and trauma to the mucous membranes. Besides, patients reported an improvement in the negative points presented when evaluated after dental implant insertion surgery and the construction of fixed prostheses. **Objectives:** To identify, through a narrative literature review, patients' quality of life in different age groups rehabilitated with implants and fixed prostheses. **Material and Methods:** This narrative review was carried out based on searches in the *PubMed*, *Google Scholar*, and *Scopus* databases, using the keywords “*Quality of life*,” “*implant dentistry*,” “*complete dentures*,” “*dental implants*,” “*fixed prosthesis*.” Two independent reviewers screened titles/abstracts and

confirmed inclusion using full texts, and the data were extracted **Results:** The initial search, 269, 198 and 20 articles were found, respectively. Of these, after reading the title and abstract, only 34 addressed the proposed topic. After a complete reading of the articles, 13 articles were included in this review. **Conclusion:** The quality of life of edentulous patients after undergoing surgery for insertion of dental implants and immediate prosthesis is improved when compared to the use of conventional removable prosthesis. The quality of life of patients after fixation of fixed prostheses on implants is improved and seems to have no influence from different age groups.

Keywords: “*Quality of life*”, “*implant dentistry*”, “*conventional prostheses*”, “*fixed prosthesis*”.

INTRODUÇÃO

A osseointegração é caracterizada como o processo de formação óssea ao redor do implante, resultado de um processo de cicatrização pela deposição óssea por células do tipo osteoblastos de forma organizada, visando minimizar a formação do tecido de granulação para proporcionar condições clínicas de ancoragem e estabilidade adequadas ao implante (BRANEMARK, 1983). A utilização desses implantes dentários está aumentando visivelmente como alternativa na reabilitação oral (MUNDT et al., 2013) e tem permitido reabilitações orais capazes de fornecer melhor estabilidade, retenção, conforto e eficiência mastigatória aos pacientes, o que pode proporcionar maior satisfação e qualidade de vida, melhorar a vida social e aumentar a autoestima devido à função de mastigação restaurada e melhoria da estética (EMAMI et al., 2009; JOHANNSEN et al., 2012; de SOUZA et al., 2015).

Segundo o protocolo tradicional, os implantes devem ser mantidos livres de carga oclusal por 3 a 6 meses durante o período de osseointegração, permitindo um reparo do sítio cirúrgico e formação do osso circunjacente. Entretanto, algumas condições clínicas relacionadas aos pacientes com um estreitamento e pobre qualidade óssea do rebordo residual, relacionado com a impossibilidade da colocação imediata dos implantes, exigem procedimentos como o aumento em volume e quantidade óssea por meio de enxertos ósseos a fim de melhorar o contorno da área receptora dos implantes (ESPOSITO et al., 2009), o que pode acarretar um tempo bem maior do que o previsto, mais custos, maior desconforto e risco de morbidade pós-operatória (CLAVERO e LUNDGREN, 2003), principalmente para os pacientes com doenças sistêmicas (MUNDT et al., 2013), pois as mesmas, podem aumentar os riscos de uma cirurgia longa e muito invasiva para a colocação do implante, como no uso de enxertos ósseos (MUNDT et al., 2013).

Além disso, o protocolo tradicional para a instalação de implantes envolve certa quantidade de trauma resultante de procedimento como levantamento de retalho, aumentando o risco de sangramento (BECKER et al., 2009), de edema e de dor (BERTOSSO et al., 2013), podendo resultar em inflamação pós-operatória e reabsorção óssea (TSOUKAKI et al., 2013). Por isso, nem todos os pacientes podem ser submetidos a procedimentos cirúrgicos de instalação de implantes devido a condições sistêmicas ou psicológicas ou por temerem o procedimento cirúrgico, o que levaria a uma discussão a respeito das suas vantagens quanto às próteses removíveis convencionais nestes casos específicos (ASSUNÇÃO et al., 2007), ainda, a facilidade de higiene e manutenção da saúde local devem ser consideradas antes de indicar uma prótese fixa sobre implantes aos pacientes com dificuldade de remoção de biofilme ou que não priorizam os retornos às consultas aos profissionais para a manutenção da saúde oral (FEINE et al., 1994).

Mas é evidente que a reabilitação dos pacientes com implantes dentários aumentou de forma gradativa a qualidade de vida e os benefícios perante a sociedade em que convivem, em detrimento das condições proporcionadas pelas próteses totais removíveis convencionais (BERESFORD et al., 2018). Por isso, durante as últimas décadas como desfecho de estudos clínicos, o interesse em quantificar medidas baseadas em resultados relatados pelos pacientes, como a Qualidade de Vida relacionada à Saúde Bucal (QVSB), tem crescido (SOUZA et al., 2007). A avaliação de OHRQoL é fundamental para avaliar as percepções, preferências e necessidades específicas dos participantes e para promover uma melhor tomada de decisão clínica (SOUZA et al., 2007; de SOUZA et al., 2010; de SOUZA et al., 2015; ABDUNABI et al., 2019; de SOUZA et al., 2020). O termo QVSB tem sido adotado para definir medições de saúde bucal conforme as perspectivas do próprio paciente e que fazem parte de um construto multidimensional, fornecendo um panorama de aspectos subjetivos de saúde. A saúde bucal do paciente, à semelhança da saúde sistêmica, pode

influenciar na mensuração e na percepção da qualidade de vida em geral. Essa combinação entre amplitude conceitual e relevância clínica fazem com que a autopercepção de saúde bucal e de seu impacto, ou QVSB, seja um indicador muito utilizado em Odontologia (SOUZA et al., 2010).

Embora haja estudos que já relatam a qualidade de vida em diversas realidades clínicas, não há uma afirmação clara que nos direcione sobre se há diferença na qualidade de vida percebida quando implantes são instalados de forma imediata ou tardia, em jovens ou idosos em condições clínicas que envolvem implantes e próteses fixas. Por isso, o nosso objetivo, por meio desta revisão de literatura, é avaliar, discutir e concluir qual a condição clínica e faixa etária ideal para proporcionar maior qualidade de vida aos pacientes que receberam implantes e próteses fixas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta revisão narrativa foi realizada a partir de buscas nas bases de dados *PubMed*, *Google Scholar* e *Scopus*, utilizando as palavras-chaves de forma individual ou associadas por operadores booleanos: “*Quality of life*”, “*patients satisfaction*”, “*implant dentistry*”, “*complete dentures*”, “*dental implants*”, “*fixed prosthesis*”, “*vs removal denture*”. Dois revisores independentes examinaram os títulos/resumos e confirmaram a inclusão ou exclusão dos estudos, após leitura completa, por meio da verificação dos critérios de elegibilidade, ou seja, critérios de inclusão e exclusão. A pergunta **PICO** levou em consideração os seguintes parâmetros, sendo 1- **População**: pacientes desdentados parciais ou totais. 2- **Intervenção**: reabilitação com próteses fixas sobre implantes. 3- **Controle**: próteses removíveis convencionais. 4- **Outcomes**: medidas baseadas em resultados relatados pelos pacientes, como satisfação e qualidade de vida dos participantes. As estratégias de busca não limitaram o ano de publicação, mas o idioma foi limitado à língua inglesa.

O processo de seleção considerou os seguintes critérios:

Critérios de Inclusão:

- a) artigos que abordassem a temática da revisão bibliográfica;
- b) artigos que apresentassem os descritores;
- c) artigos de ensaio clínico;
- d) artigos associados a satisfação e/ou qualidade de vida de pacientes reabilitados com próteses fixas sobre implante.

Critérios de Exclusão:

- a) artigos duplicados;
- b) artigos com títulos que não incluíam os descritores ou o tema abordado;
- c) artigos experimentais, cartas ao leitor, relatos de caso clínico;
- d) artigos que não reportaram próteses fixas sobre implantes.

RESULTADOS

Na busca inicial, foram encontrados 269 artigos no *PubMed*, 198 no *Google Scholar* e 20 no *Scopus*. Os 284 artigos repetidos foram excluídos. Dos 203 artigos restantes, após a leitura do título e resumo, apenas 34 abordaram o tema proposto. Após leitura completa dos artigos, 13 artigos foram incluídos nesta revisão, conforme fluxograma representado na figura 1 e resumidamente discutidos na tabela 1.

FIGURA 1. Fluxograma representativo da seleção dos artigos incluídos na revisão de literatura.

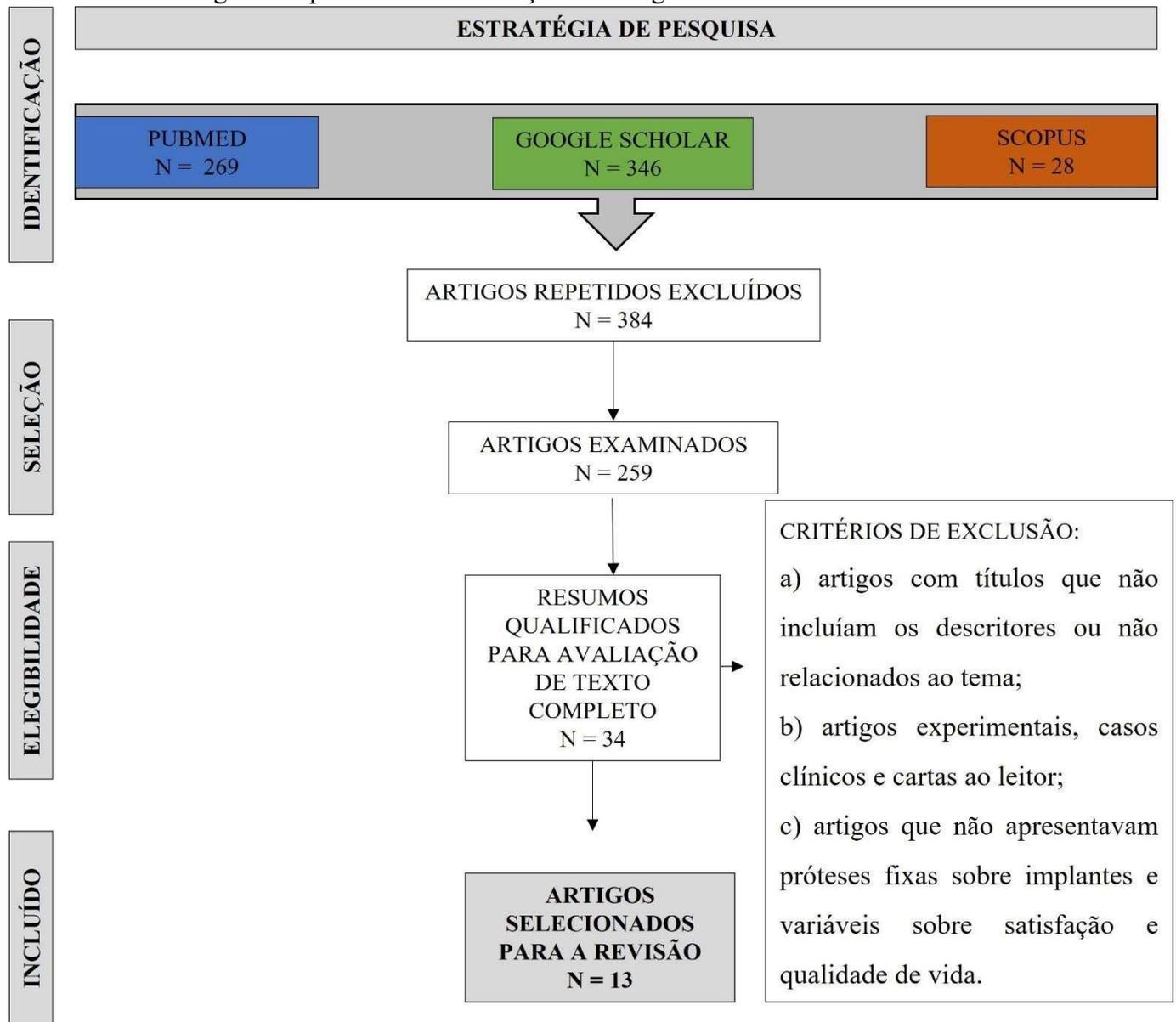


Tabela 1 – Artigos que avaliaram próteses fixas sobre implantes.

Autor, Ano	Objetivo	Material e Métodos	Resultados	Conclusões
1. Abdunabi et al., 2019 <i>J Adhes Dent.</i> 2019; 27:e20180600 1–15. Systematic review	Comparou próteses fixas retidas por implantes com carga imediata e com carga convencional/retardada em maxilas desdentadas de pacientes adultos por meio de uma revisão sistemática de ensaios clínicos controlados.	Os estudos foram identificados até 17 de janeiro de 2019 no registro de ensaios do <i>Cochrane Oral Health Group</i> , <i>Cochrane Central Register de ensaios controlados</i> (CENTRAL), <i>MEDLINE</i> (Ovid), <i>BIOSIS</i> , <i>EMBASE</i> , <i>CINAHL</i> , <i>Web of Science</i> e <i>DARE</i> . Dois revisores independentes examinaram os títulos/resumos e confirmaram a inclusão usando os textos completos. Os dados foram extraídos e a qualidade avaliada (ferramenta <i>Cochrane Risk of Bias</i>) de forma independente e em duplicata. A heterogeneidade do estudo	De 1.052 estudos, somente quatro foram incluídos. Dois estudos tiveram a satisfação do paciente como resultado: (1) Um estudo randomizado comparou dentaduras fixas carregadas imediatamente e precocemente e encontrou mais satisfação com o primeiro após 12 meses; (2) Um estudo não randomizado encontrou melhor satisfação com próteses fixas imediatas em comparação com carga convencional após 3 meses (não mais após 12 meses). Em relação ao sucesso do	A evidência científica foi considerada fraca para inferir diferenças entre a carga imediata e outros regimes de carga, em relação à satisfação do paciente e eventos/adversidades de manutenção. O potencial de carga imediata para resultados favoráveis em maxilas desdentadas

		impediu o agrupamento por metanálise.	implante e complicações protéticas, três estudos não relataram diferenças significativas na comparação da carga imediata com outros protocolos.	reforça a necessidade de ensaios clínicos randomizados bem planejados, para diretrizes clínicas sólidas.
	et of		As correlações entre as avaliações do próprio paciente e do observador nos resultados pré e pós-tratamento foram insignificantes, sugerindo diferenças consideráveis nas perspectivas do observador. Os traços Neuroticismo, Extroversão e Amabilidade estiveram associados à qualidade de vida. Abertura, Consciência e Amabilidade estiveram associados à participação social. Os pacientes do grupo de restauração completa da mandíbula relataram mais impacto do tratamento com implante na qualidade de vida em comparação com o grupo de unidade única ($p = 0,007$). O grupo de restauração completa da mandíbula relatou uma melhoria na qualidade de vida após o tratamento e aumentos significativos de frequência ($p = 0,001$) e diversidade de participação social ($p = 0,036$).	Houve um impacto menor do tratamento com coroas únicas na qualidade de vida e na participação social em comparação com o grupo de prótese do tipo protocolo. O papel da personalidade e o uso de multiinformantes na avaliação do tratamento odontológico foram considerados importantes.
2. Fonteyne al., 2020 <i>Journal Dentistry</i> . 2020;103S:100021 1-6. Estudo clínico longitudinal	Investigou o impacto da reabilitação fixa retida por implantes na qualidade de vida e na participação social, levando em consideração a personalidade do paciente.	Cinquenta e quatro pacientes foram incluídos neste estudo e atribuídos a um grupo de unidade única ($n = 15$) ou a um grupo de restauração completa da mandíbula ($n = 39$). Dos 54 participantes, 49 nomearam um observador externo que pode avaliar o comportamento diário do paciente. Antes e depois do tratamento, os pacientes e seu observador externo preencheram os questionários OHIP-14, NEO-FFI e MSPP, respectivamente, com foco na qualidade de vida relacionada à saúde bucal, personalidade e participação social.		
3. Bugone et al., 2019. <i>J Clin Exp Dent</i> . 2019;1;11(5):e470e475. Estudo clínico longitudinal	Avaliou o impacto da reabilitação oral com implantes na nutrição e qualidade de vida.	O <i>Questionnaire for Healthy Habits</i> (QHH) e o <i>Oral Health Impact Profile-14</i> (OHIP-14) foram usados para avaliar a nutrição e o estado de saúde bucal, respectivamente. Implantes orais foram colocados e o osso adjacente foi avaliado radiograficamente.	As superfícies dos implantes mostraram uma perda óssea significativa após seis e 24 meses de reabilitação ($p < 0,001$). Não houve mudança significativa no padrão mastigatório dos pacientes ($p > 0,05$). No entanto, os pacientes perceberam redução significativa do desconforto ($p < 0,02$) ao comer, após 24 meses da reabilitação.	A reabilitação oral com implantes pode desencadear diretamente não melhoria nutricional, desempenho papel específico na melhoria da qualidade de vida. No entanto, um impacto na

<p>4. Machuca et al., 2020. <i>Quality of Life Research</i>. 2020;29:1323–1334 Estudo clínico longitudinal</p>	<p>Descreveu a mudança de resposta no <i>oral healthrelated quality of life</i> (OHRQoL) e a percepção da saúde bucal de indivíduos recebendo tratamento com implantes dentários e comparou a uma escala auto-ancorada e as abordagens de classificação e regressão para avaliação da mudança de resposta.</p>	<p>Avaliaram 100 pacientes com implantes usando o OHIP-Edent (n = 100) e uma escala autoancorada (n = 45) antes da colocação da restauração final e 3 a 6 meses após o tratamento ser concluído. O OHIP-Edent foi também usado como uma avaliação retrospectiva no acompanhamento. A análise de classificação e regressão examinou as mudanças na pontuação total do OHIP-Edent como uma dependente variável com mudanças globais na saúde bucal e cada pontuação da subescala do OHIP-Edent como variáveis independentes.</p>	<p>OHRQoL e saúde bucal percebida melhoraram após o tratamento. A pontuação do OHIP-Edent diminuiu de 36,4 no início do estudo para 12,7 após o tratamento. Em média, os participantes recalibraram seus padrões internos para baixo (- 4,0 pontos OHIP-Edent). A regressão detectou recalibração para baixo em 5% dos participantes e para cima em 15%. Repriorização foi observada nos aspectos de deficiência social e</p>	<p>A mudança de resposta afeta avaliações longitudinais de OHRQoL em tratamento com implantes dentários, reduzindo a magnitude aparente da mudança. O então teste e o regressão são métodos válidos e complementares para avaliar a</p>
<p>5. Ackermann et al., 2020. <i>International Journal of Implant Dentistry</i> 2020;6:14. https://doi.org/10.1186/s40729-02000211-z Estudo observacional multicêntrico prospectivo</p>	<p>Avaliou condições clínicas de reabilitações com implantes dentários de conexão cônica interna implante-abutment (sistema de implante Conelog).</p>	<p>Os implantes foram acompanhados por pelo menos 5 anos após o carregamento; análise de sobrevivência (Kaplan-Meier), alterações de tecido mole e nível ósseo ao longo do tempo, bem como a satisfação do paciente foram avaliados.</p>	<p>No total, 130 implantes foram instalados em 94 pacientes (64 mulheres, 30 homens). A idade média dos pacientes foi de $50,4 \pm 13,7$. Após 5 anos, 104 implantes em 76 pacientes foram avaliados. A taxa de sobrevivência cumulativa do implante foi de 96,6%. Após um processo inicial de remodelação óssea pós-cirurgia (perda óssea de $-0,52 \pm 0,55$ mm), a alteração do nível ósseo permaneceu clinicamente estável desde a carga até 5 anos após a carga ($-0,09 \pm 0,43$ mm). A satisfação do paciente pesquisada por questionário (conforto, capacidade de mastigar e saborear, estética, satisfação geral) aumentou de forma constante. No último acompanhamento do estudo, todos os pacientes avaliaram sua satisfação geral como muito satisfeita (87,5%) ou satisfeita (12,5%).</p>	<p>desconforto psicológico de OHRQoL. mudança de resposta. Os implantes do estudo demonstraram ser altamente eficazes com estabilidade e confiável do tecido peri-implantar ao longo de 5 a 7 anos de observação para restaurações de dente único e próteses parciais fixas, enquanto usados em condições padrão na prática odontológica diária.</p>

6. Barone et al.,
2016.
*International
Journal Oral
Maxillofacial
Implants*
2016;31:13971406.
*Estudo clínico
retrospectivo*

Avaliaram 3
anos de
resultados
clínicos e
estéticos de
implantes
imediatos colocados por
cirurgiões experientes e
residentes em
implantodontia.

Revisão retrospectiva do prontuário de pacientes que receberam instalação imediata de implante após extração de um único dente no Instituto de Estomatologia da Toscana entre 2009 e 2011. As áreas pós-extração independentes tratadas foram divididas em dois grupos de acordo com a experiência do operador: grupo de especialistas versus não especialistas. A satisfação do paciente com o aspecto estético, mastigação, fala, conforto, autoestima e facilidade de limpeza foram avaliados por meio de escalas visuais analógicas. Alterações no nível do osso marginal e parâmetros que descrevem as alterações do tecido mole facial e no índice de papila foram avaliados. Testes adequados de comparação de pares foram aplicados com um nível significativo $\alpha = 0,05$.

Dos 60 pacientes, 31 estavam no grupo de especialistas e 29 no grupo de não especialistas. No acompanhamento de 3 anos, os achados atestaram uma perda óssea significativamente maior no grupo de não especialistas ($1,74 \pm 0,59$ mm) do que aqueles registrados no grupo de especialistas ($1,34 \pm 0,45$ mm) ($P=0,0044$). O índice de papila (IP) pareceu muito estável no grupo de especialistas, ao passo que mostrou uma perda significativa ao longo do estudo em pacientes no grupo de não especialistas (IP = 2 em 1 ano e IP = 1,5 em 3 anos). Além disso, recessões significativas no tecido mole bucal foram registradas para todos os grupos em ambos os checkups; entretanto, no grupo de especialistas, uma ligeira recessão de tecidos moles foi evidente 3 anos depois ($0,58 \pm 0,72$ mm), enquanto o grupo de não especialistas apresentou maior recessão ($1,52 \pm 0,74$ mm). Os pacientes

Os procedimentos de implante imediato podem ser considerados uma estratégia de tratamento satisfatória e bem-sucedida quando são aplicados critérios de seleção rigorosos, juntamente com um alto nível de experiência cirúrgica.

relataram maior satisfação geral quando tratados pelo grupo de especialistas (85,2%) do que quando tratados por não especialistas (81,1%) com $P < 0,0001$.

<p>7. GarcíaMinguillán et al., 2020. <i>J Dent.</i> 2020 Mar;94:103298. doi: 10.1016/j.jdent.2020.103298. Estudo clínico longitudinal</p>	<p>Investigou o impacto do sistema de retenção (aparafusado ou cimentado) de próteses dentárias fixas de implante (i-FDPs) na saúde periimplantar, estado da prótese, autoavaliação da funcionalidade e estética do paciente e <i>oral healthrelated quality of life</i> (OHRQoL).</p>	<p>35 participantes foram classificados em dois grupos de acordo com o sistema de retenção de seus i-FDPs de metalocerâmica. Para a análise da saúde peri-implantar e complicações protéticas, as unidades de implante foram avaliadas individualmente. Grupo 1 (SPD; n = 22): unidades de implante para i-FDPs parafusados; e Grupo 2 (CPD; n = 36): unidades de implante para i-FDPs cimentados. Foram coletados dados relacionados à sócio-demografia, desenho e instalação das superestruturas, condição peri-implantar, complicações protéticas, funcionalidade e estética. Os pacientes responderam ao questionário <i>Oral Health Impact Profile</i> (OHIP-14sp). Sondagens descritivas e paramétricas foram executadas para avaliar os escores de impacto considerando as variáveis do estudo ($\alpha = 0,05$).</p>	<p>O índice de placa, índice gengival, funcionalidade, estética e avaliação global feita pelo paciente registraram resultados significativamente melhores para o grupo SPD. O domínio do OHIP14sp mais afetado foi 'Dor física', seguido de 'Desconforto psicológico' e 'Limitação funcional'. As subescalas: 'Limitação funcional', 'Incapacidade física' e 'Incapacidade social' atribuíram significativamente o pior OHRQoL aos usuários de DPC</p>	<p>A maior presença de doença peri-implantar, juntamente com uma pior funcionalidade, estética e satisfação do paciente foram registrados em próteses fixas sobre implante cimentadas em relação aos aparafusadas.</p>
<p>8. Goiato et al., 2015. <i>Clin Oral Implants Res.</i> 2015 Jun;26(6):701-8. doi: 10.1111/clr.12372. Estudo clínico longitudinal</p>	<p>Avaliou a qualidade de vida e a satisfação de pacientes usuários de próteses parciais fixas implantossuportadas.</p>	<p>Um total de 106 pacientes foram selecionados e submetidos a exame clínico e coleta de dados demográficos para avaliação das condições de próteses fixas implantossuportadas. Todos os participantes concordaram em responder ao questionário <i>Oral Health Impact Profile</i> (OHIPEDENT) e a outro questionário de satisfação com as próteses implantadas. Os pacientes foram classificados nos três grupos a seguir para análise estatística: pacientes que usam prótese implantossuportada esplintada (E), pacientes que usam prótese implantossuportada unitária (U), e pacientes portadores de prótese única sobre implante associada a prótese esplintada (E U).</p>	<p>Houve diferenças significativas entre os grupos ($P = 0,006$) para o desconforto durante a cirurgia propriamente dito do questionário de satisfação. O estado civil, grupos e condição de higiene foram significativos principalmente para o item dor física.</p>	<p>Concluiu-se que os pacientes apresentaram alto nível de satisfação e qualidade de vida para a maioria dos itens avaliados, bem como os grupos apresentaram resultados semelhantes.</p>

<p>9. Beresford, and Klineberg., 2018. <i>Int J Oral Maxillofac Implants</i>. Nov/Dec 2018;33(6):1374-1382. doi: 10.11607/jomi.666 6. Estudo comparativo</p>	<p>Testou a hipótese nula de que não há diferença na satisfação do paciente e na qualidade de vida relacionada à saúde bucal quando um indivíduo com uma mandíbula edêntula é reabilitado com uma sobredentadura de dois implantes ou uma prótese fixa de três implantes prótese dentária.</p>	<p>Doze indivíduos com mandíbula edêntula ou dentição deficiente foram reabilitados com o uso de implantes dentários. Três implantes foram colocados e imediatamente carregados com uma prótese fixa provisória com cantilever mínimo. Após 4 meses, dois acessórios Locator foram inseridos e uma sobredentadura foi testada; então, após mais 4 meses, uma prótese fixa foi colocada sobre os três implantes. A prótese fixa</p>	<p>Dos 12 pacientes, 11 escolheram a prótese fixa em vez da removível. Um efeito estatisticamente significativo ($P < 0,05$) e positivo na pontuação geral de ambas as ferramentas de avaliação foi relatado para ambas as modalidades de tratamento (em comparação com as pontuações pré-tratamento). Embora nenhuma diferença</p>	<p>As modalidades de tratamento melhoraram significativamente de forma semelhante a satisfação do paciente e a qualidade de vida relacionada à saúde bucal em comparação com uma prótese total removível</p>
	<p>foi confeccionada em desenho auxiliado por computador, e uma estrutura de titânio foi confeccionada com base de resina e dentes. A satisfação do paciente e a qualidade de vida relacionada à saúde bucal foram avaliadas antes do tratamento, após o uso do provisório e após cada opção de tratamento usando uma escala visual analógica de sete itens e uma versão modificada do perfil de impacto na saúde bucal de 49 itens.</p>	<p>significativa ($P > 0,05$) tenha sido encontrada entre as duas opções nas pontuações gerais de ambas as pesquisas ou em qualquer um dos sete domínios do perfil de impacto na saúde bucal modificado, a prótese fixa teve uma pontuação estatisticamente mais alta para estabilidade, retenção, e facilidade de mastigar em uma escala analógica visual.</p>	<p>mandibular convencional; no entanto, uma pontuação estatisticamente maior foi relatada para estabilidade, retenção e facilidade de mastigação para as próteses dentárias fixas. Com base nos 12 participantes deste estudo, a maior estabilidade e facilidade de mastigação com a prótese fixa provavelmente influenciaram a preferência do paciente na maioria, mas não em todos os indivíduos.</p>	

<p>10. De Kok et al., 2011. <i>Int J Oral Maxillofac Implants</i>. Mar-Apr 2011;26(2):415-26. Estudo clínico randomizado</p>	<p>Comparou os resultados protéticos, a satisfação do paciente e as taxas de sobrevivência de implantes entre overdentures suportados por dois implantes (IODs) e próteses fixas retidas por três implantes (ISFDs).</p>	<p>Vinte pacientes completamente desdentados foram aleatoriamente e igualmente divididos em dois grupos. Novas próteses totais convencionais foram feitas, e a prótese mandibular foi usada como um guia cirúrgico durante a colocação do implante. Os implantes foram colocados em um estágio, seguido por um reembasamento da prótese dentária mandibular (carregamento provisório). Os acessórios de bola foram inseridos em 8 semanas e os ISFDs foram entregues em 16 semanas. Os ISFDs definitivos foram fabricados usando estruturas de titânio fresado e base e dentes de resina acrílica. Satisfação do paciente e radiografias panorâmicas foram investigadas em 6 e 12 meses.</p>	<p>Ambos os tratamentos tiveram efeitos significativos e positivos na satisfação do paciente e na qualidade de vida. Nenhum dos 50 implantes colocados falhou em 12 meses de acompanhamento; portanto, a taxa de sobrevivência do implante foi de 100%. As complicações protéticas geralmente eram raras e facilmente controláveis.</p>	<p>As próteses suportadas ou retidas por implantes forneceram maior satisfação e qualidade de vida aos pacientes. Três implantes podem ser usados para apoiar uma prótese fixa mandibular; no entanto, um período de observação mais longo é necessário para validar essa modalidade de tratamento.</p>
<p>11. Wang et al., 2021. <i>BMC Oral Health</i> (2021) 21:30 https://doi.org/10.1186/s12903-020-01381-3 Estudo clínico transversal</p>	<p>Avaliou a satisfação dos pacientes em relação à função (fonética, conforto ao mastigar, estabilidade, facilidade de limpeza) e estética em pacientes tratados com XiVE e implantes Frialite em uma clínica periodontal privada dez anos após a colocação de implante. Além disso, avaliaram a <i>oral healthrelated quality of life</i> (OHRQoL).</p>	<p>Medidas de resultados relatados pelo paciente (PROMs) em relação à satisfação geral, fonética, conforto ao mastigar, estabilidade, limpeza e estética foram examinadas em uma escala visual analógica (VAS) 10 anos ± 6 meses após a instalação do implante. OHRQoL e impacto psicológico foram avaliados através do <i>Oral Health Impact Perfil</i> (OHIP) e Questionário de Impacto Psicossocial da Estética Dentária (PIDAQ). Influência potencial relacionada ao paciente fatores (idade, sexo, tabagismo, peri-implantite, posição do implante, tipo de restauração) em VAS, OHRQoL e PIDAQ foram investigados</p>	<p>Alta satisfação com restaurações suportadas por implantes foi observada em todos os 95 pacientes dez anos após o implante colocação. A pontuação VAS média para a satisfação geral com a restauração suportada por implante foi de 93,0%. Uma ligeira tendência de que a presença de uma periimplantite moderada / grave diminuiu satisfação foi detectada (satisfação geral: ordinal, $p = 0,012$, VAS, $p = 0,026$). Além disso, os fatores idade, implante a posição e o tipo de restauração podem ter</p>	<p>Pacientes restaurados com restaurações fixas mostraram uma elevada satisfação em relação à função e estética 10 anos após a colocação do implante. A presença de um moderado / severo peri-implantite mostrou uma ligeira tendência para influenciar a satisfação do paciente. Devido aos resultados do projeto de seção transversal tem</p>
		<p>por meio de análises de regressão.</p>	<p>um impacto na satisfação do paciente.</p>	<p>que ser interpretado com cuidado.</p>

<p>12. Yao et al., 2018. <i>Clin Oral Impl Res.</i> 2018;29(Suppl. 16):241–254. Revisão sistemática</p>	<p>Comparou medidas de resultados relatados pelo paciente (PROMs) de próteses totais fixas suportadas por implantes (IFCDs) e overdentures (IODs).</p>	<p>Selecionou artigos das bases de dados <i>PubMed</i>, <i>Cochrane Library</i>, <i>EMBASE</i>, <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i>. Foram incluídos estudos publicados em inglês até novembro de 2016, comparando próteses removíveis com próteses fixas implantossuportadas em pacientes totalmente desdentados. A revisão enfocou o impacto no <i>oral health-related quality of life</i> (OHRQoL), satisfação e outras medidas de resultados relatados pelo paciente.</p>	<p>De 1.563 artigos inicialmente selecionados, 13 estudos incluindo 8 estudos prospectivos e 5 estudos retrospectivos preencheram os critérios de inclusão. OHRQoL e satisfação do paciente foram os PROMs mais comuns. Os métodos de avaliação das PROMs foram heterogêneos entre os estudos e faltou padronização nas medidas utilizadas. Em geral, o IFCD e o IOD não mostraram diferenças significativas quando comparados aos PROMs, com uma leve tendência do IFCD ser superior ao IOD na maioria dos estudos incluídos. No entanto, resultados conflitantes foram observados em muitos aspectos, como função mastigatória, função fonética, satisfação geral e estética.</p>	<p>Resultados inconsistentes foram observados em PROMs ao comparar IFCD e IOD para pacientes totalmente desdentados. Uma diretriz para padronizar a avaliação de PROMs na pesquisa clínica é necessária para produzir informações baseadas em evidências mais significativas.</p>
<p>13. Persić, and Čučević, 2015. <i>Qual Life Res</i> (2015) 24:919–926 DOI 10.1007/s11136014-0817-2 Estudo clínico longitudinal</p>	<p>Avaliou a influência de diferentes opções de reabilitação oral na melhora da estética orofacial, função mastigatória (FC) e qualidade de vida relacionada à saúde bucal.</p>	<p>70 próteses totais convencionais (CDs), 38 próteses totais mandibulares suportadas por implantes opostas a CDs superiores, 56 próteses parciais removíveis convencionais, 15 próteses parciais removíveis suportadas por implantes, 25 próteses parciais fixas convencionais (FPDs) e 59 próteses parciais fixas suportadas por implantes (IFPDs) foram incluídas. A pesquisa foi realizada por meio de três questionários: o OHIPCRO14, a <i>Orofacial Esthetic Scale</i> (OES-CRO) e o <i>Chewing Function Questionnaire</i> (CFQ), e administrado duas vezes: no baseline e 3 meses após a reabilitação oral finalizada.</p>	<p>As pontuações pós-tratamento foram significativamente melhores do que as pontuações iniciais ($P < 0,001$) para o OES, Questionários OHIP14 e CF em todos os tipos de tratamentos. A ANOVA de dois fatores não mostrou diferença significativa para as pontuações pós-tratamento OES entre diferentes opções de reabilitação e presença de implantes, mas as pontuações pós-tratamento OHIP14 e CFQ foram significativamente melhores em FPD e IFPDs do que usuários de dentaduras convencionais.</p>	<p>Os pacientes com implantes e próteses removíveis se beneficiaram com o suporte do implante, mas o IFPD e o FPD tiveram as melhores pontuações pós-tratamento. Os parâmetros clínicos avaliados podem ajudar os dentistas na escolha da melhor opção de reabilitação com o maior efeito de tratamento.</p>

Dos 8 artigos que abordaram sobre qualidade de vida relacionada à saúde bucal, 6 forneceram dados demográficos referentes as faixas etárias envolvidas nos estudos, conforme pode ser percebido na tabela 2. Pode-se observar que os pacientes que receberam reabilitações orais unitárias ou completas apresentavam, em sua grande maioria, idades superiores a 50 anos. Somente Machuca et al. (2020) avaliaram pacientes mais jovens ($37,5 \pm 16,9$ anos). Todos os estudos reportaram que houve melhora na qualidade de vida dos pacientes, ainda, que este impacto poderia ser maior quanto mais extensa a área desdentada e reabilitada por implantes (ABDUNABI et al., 2019), entretanto, a faixa etária parece não ter influência na percepção de qualidade de vida.

Tabela 2- Faixas etárias dos pacientes reabilitados com próteses sobre implantes

Estudo clínico	Faixa etária
2. Fonteyne et al., 2020 Journal of Dentistry. 2020;103S:100021 1-6.	Implantes unitários: 60,96 (\pm 22,12) anos Implantes e prótese protocolo: 63,33 (\pm 11,44) anos
4. Machuca et al., 2020. Quality of Life Research. 2020;29:1323– 1334	37,5 (\pm 16,9) anos
7. García-Minguillán et al., 2020. J Dent. 2020 Mar;94:103298.	10 pacientes < 60 anos 25 pacientes \geq 60 anos
8. Goiato et al., 2015. Clin Oral Implants Res. 2015 Jun;26(6):701-8.	54,2 (\pm 11,3) anos
9. Beresford, and Klineberg., 2018. Int J Oral Maxillofac Implants. 2018;33(6):1374-1382.	69,0 (\pm 6,46) anos
11. Wang et al., 2021. BMC Oral Health (2021) 21:30	63,4 (\pm 10,4) anos

REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

Avanço das reabilitações orais sobre implantes

O tratamento odontológico com implantes dentários está cada vez mais disseminado nas opções das reabilitações orais, visto que, os pacientes estão recorrendo ao uso dos implantes para substituírem as desconfortáveis próteses convencionais (HENRY, 2000). Muitos pacientes edêntulos precisam usar próteses removíveis, com o surgimento dos implantes dentários os pacientes foram apresentados a um inovador tratamento odontológico. Já que a retenção das próteses ancoradas com implantes é melhor aceita entre eles (NORDENRAM et al., 2013).

As reabilitações orais têm mostrado uma alta taxa de sobrevivência devido à previsibilidade e sucesso dos implantes osseointegrados, como pode ser observado no estudo de Henry (2000), em que, após uma avaliação de 1825 dias de acompanhamento no delineamento do estudo, reportou 73% de sucesso para implantes fixados em maxilas e 100% para mandíbulas. Ainda, este sucesso pode ser associado ao avanço das técnicas cirúrgicas para a inserção de implantes em paciente edêntulos, principalmente aquelas em estágio único, com redução dos custos, tempo de cicatrização e a possibilidade de diminuir quantidade de implantes, ainda, puderam aumentar a confiança destes pacientes (ESPOSITO et al., 2013). Entretanto, essas taxas de sucesso podem ser reduzidas quando pacientes apresentam históricos de doenças periodontais ou quando são tabagistas (ESPOSITO et al., 1999).

Os implantes apresentam uma alta taxa de sucesso nas funções básicas dos pacientes, na prevenção da perda óssea e na estabilidade de próteses. Portanto, os tratamentos com implantes em pacientes edêntulos parciais ou completos, aumentou significativamente a qualidade de vida a longo prazo. Em casos de limitações anatômicas ou econômicas, implantes são usados para suportar dentaduras parciais em vez de usar uma prótese completa (OH et al., 2016; EMAMI et al., 2009). Os estudos mostram que há sim uma melhora na qualidade de vida e na saúde bucal dos pacientes, mas não é um número significativo (HAZAR et al., 2014).

Os implantes podem compor diversas formas de apresentação, alterando tamanhos, espessuras e materiais. A busca por inovações em suas apresentações são justificáveis pelos diversos desafios para solucionar casos complexos de limitações anatômicas, cirúrgicas e menor exposição e trauma de leito cirúrgico. Como opção, destaca-se o uso de implantes curtos, os quais podem reduzir a necessidade de

tratamento aditivo mais invasivo, o risco de falha ou complicações associadas a esses procedimentos e remove o risco de complicações que poderiam estar associadas com colocação de implantes mais longos em um local onde a altura ou quantidade de osso disponível é uma limitação. Estudos comprovam que a taxa de sobrevivência de implantes curtos é semelhante aos implantes convencionais (MURRAY et al., 2006). Entretanto, é importante destacar que poucos estudos relatam o uso somente de implantes curtos, isto pode ser questionável quanto sua evidência opção de reabilitação de forma geral em uma possível tomada de decisão clínica.

Satisfação dos pacientes

Uma prioridade a ser alcançada com os tratamentos odontológicos é que os pacientes fiquem satisfeitos com as mudanças orais proporcionadas pelos tratamentos executados. A crescente taxa de pacientes edêntulos, em decorrência de doenças periodontais, traumas, lesões de cárie, má higiene e outros, tem causado uma grande procura para tratamentos odontológicos a fim de restabelecer as funções bucais primárias, como mastigação, deglutição, estética e autoestima. A adequada integridade das funções mastigatórias pode causar uma importante deficiência nutricional, já que os indivíduos precisam selecionar alimentos fáceis de cortar e mastigar em condições de perdas dentais (KANAZAWA et al., 2018; BUGONE et al., 2019).

Um dos tratamentos previstos para pacientes edêntulos totais é o uso de próteses convencionais removíveis, entretanto, mesmo que bem executadas, podem estar associadas à menor funcionalidade oral, devido ao suporte ser exclusivamente mucoso, o que permite uma menor estabilidade e retenção, consequentemente, com menor capacidade mastigatória pode proporcionar comprometimento social, menor autoestima e redução da qualidade de vida do paciente (NORDENRAM et al., 2013). Por este motivo, a reabilitação oral com próteses implanto suportadas ou retidas são os mais efetivos para devolver as funções procuradas pelos pacientes (SILVA et al., 2011). A utilização dessas próteses associadas aos implantes aumentou a satisfação dos pacientes em termos de estética, estabilidade da prótese, conforto, fala, escolhas alimentares e atividades sociais (THOMASON et al., 2007; GOIATO et al., 2014; BARONE et al., 2016) independente se elas foram instaladas com protocolos de carga imediata ou tardia (ABDUNABI et al., 2019).

Para avaliar a satisfação dos pacientes, questionários utilizando escala visual analógica (E.V.A.) são fornecidos para avaliar a relação geralmente de cinco fatores específicos: estética, conforto, autoestima, facilidade de limpeza e duração do tratamento. Os pacientes são solicitados a marcar suas respostas na E.V.A. que compreende uma linha de 100 mm, que varia de 0 (completamente insatisfeito) a 100 mm (totalmente satisfeito). Os questionários são autoaplicáveis, por isso, devem ser cuidadosamente explicados aos pacientes, e quaisquer incertezas devem ser resolvidas antes que eles forneçam suas respostas (BARONE et al., 2016). Os pacientes reportam alto nível de satisfação para a maioria dos itens abordados quando reabilitados com próteses fixas sobre implantes (BARONE et al., 2016; ABDUNABI et al., 2019), exceto para custo o do tratamento, duração do tratamento desde a cirurgia, e capacidade de realizar higiene oral de forma direta (GOIATO et al., 2014).

Qualidade de vida dos pacientes com próteses fixas por implantes

As próteses totais de boa qualidade apresentam uma mastigação 70% ineficiente comparados a pacientes dentados (CUNHA et al., 2013). Além disso, o fator psicológico e social é extremamente afetado. Ao passo que, as próteses fixas retidas por implantes são mais bem aceitas do que as removíveis, visto que, a retenção, estabilidade e o menor trauma nas mucosas são pontos relevantes na escolha clínica. A autoestima, o bem-estar social e físico também são fatores positivos das próteses fixas por implantes (MICHAEL et al., 1990).

A reabilitação da função oral e da estética em caso de mandíbulas totalmente edêntulos com reconstruções retidas por implante tem um impacto significativamente maior na qualidade de vida e na participação social em relação ao grupo de pacientes desdentados totais reabilitados com próteses removíveis (BRUYN et al., 2015). Os parâmetros básicos que devem ser seguidos para a avaliação da qualidade de vida das próteses suportadas por implantes, são: parâmetros biológicos e fisiológicos, parâmetros de longevidade e taxa de sobrevivência, parâmetros psicológicos e parâmetros econômicos (ALLEN et al., 1999).

Ainda, a qualidade de vida dos pacientes pode ser avaliada por diferentes questionários autoaplicáveis, sendo um deles o OHIP-14 (*Oral Health Impact Profile*) (BUGONE et al., 2019), que é composto por 14 itens a serem classificados em escala likert variando de 0 (sem desconforto) a 4 (alto desconforto). Os itens foram agrupados nos domínios de limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, deficiência psicológica, deficiência social e deficiência mastigatória. Também é computado um escore de satisfação geral, o qual fornece uma somatória final dos itens abordados no OHIP-14, com pontuação de 56/56 indicativo de apreciação máxima negativa e 0/56 indicativo de nenhum problema (SLADE et al., 1994; M.VAN DER MEULEN et al., 2008; FONTEUNE et al., 2020).

Utilizando este questionário OHIP-14, Fonteyne et al., (2020) em um estudo clínico longitudinal mostrou que próteses do tipo protocolo podem proporcionar maior impacto na qualidade de vida dos pacientes que próteses unitárias sobre implantes, ainda, como maior participação social desta influência., ou seja, quanto maior a área desdentada e reabilitada por próteses sobre implante, maior a capacidade de influenciar na qualidade de vida e social destes pacientes.

CONCLUSÃO

Nota-se que a qualidade de vida e satisfação de pacientes em diferentes faixas etárias reabilitados com próteses unitárias ou completas retidas por implantes dentários é maior do que pacientes reabilitados por próteses convencionais. A faixa etária parece não influenciar na percepção de qualidade de vida relacionada à saúde bucal. Embora haja a necessidade de mais estudos clínicos randomizados para aumentar a evidência científica quanto à percepção de melhor qualidade de vida e faixa etária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmed, S., & Schwartz, C. (2010). **Quality of life in light of the change in evaluation and response.** In Em A. Steptoe (Ed.), *Handbook of behavioral medicine* (pp. 955–968). Nova York: Springer.
- Allen, P. F., & McMillan, A. S. (1999). **The impact of tooth loss in a denture wearing population: an assessment using the Oral Health Impact Profile.** *Community Dental Health*, 16(3), 176-180
- Ana Cláudia Rossi, Emmanuel (2011) **Short implants in oral rehabilitation** *RSBO July SEPT8* (3)329-34.
- Assunção WG, Zardo GG, Delben JA, Barão VA. **Comparing the efficacy of mandibular implant-retained overdentures and conventional dentures among elderly edentulous patients: satisfaction and quality of life.** *Gerodontology*. Dec;24(4):235-238, 2007.
- Awad MA, Lund JP, Dufresne E, Freine JS. **Comparing the efficacy of mandibular implant-retained overdentures and conventional dentures among middleaged edentulous patients: satisfaction and functional assessment.** *Int J Prosthodont* 2003; 16(2)
- Becker W, Goldstein M, Becker BE et al. **Minimally invasive flapless implant placement: follow-up results from a multicenter study.** *Journal of Periodontology*. 80: 347-352, 2009.
- Bertossi D, Gerosa R, Schembri E, et al. **Nobel Guide TM influence in the perception of postoperative pain.** *Minerva Stomatologica* 62(suppl. 1): 55-63, 2013.
- Branemark, P.-I.: **Osseointegration and its experimental background.** *J Prosthet Dent*, 50:399-410, 1983.

Bugone É, Vicenzi CB, Cardoso MZ, Berra L, de Carli JP, Franco A, Paranhos LR, Linden MS. **The impact of oral rehabilitation with implants in nutrition and quality of life: A questionnaire-based survey on self-perception.** J Clin Exp Dent. 2019 May 1;11(5):e470-e475.

Clavero, J. & Lundgren, S. **Ramus or chin grafts for maxillary sinus inlay and local onlay augmentation: comparison of donor site morbidity and complications.** Clinical Implant Dentistry and Related Research, 5: 154-160, 2003.

CORDEIRO, Alexander Magno et al. **Revisão sistemática: uma revisão narrativa.** Rev. Col. Bras. Cir, v. 34, n. 6, p. 428-431, 2007.

Cunha TR, Della Vecchia MP, Regis RR, Ribeiro AB, Muglia VA, Mestriner W Jr, et al. **A randomised trial on simplified and conventional methods for complete denture fabrication: masticatory performance and ability.** J Dent. 2013;41(2):133-42.

de Souza RF, Ribeiro AB, Della Vecchia MP et al. **Mini vs. Standard Implants for Mandibular Overdentures: A Randomized Trial.** J Dent Res 94(10):1376-84, 2015.

de Souza RF, Ribeiro AB, Oates TW, Feine JS. **The McGill Denture Satisfaction Questionnaire revisited: Exploratory factor analysis of a binational sample.** Gerodontology 2020;37:233-243

Emami E, Heydecke G, Rompre PH, de Grandmont P, Feine JS. **Impact of implant support for mandibular dentures on satisfaction, oral and general health-related quality of life: a meta-analysis of randomized controlled trials.** Clin Oral Impl Res. 20:553-544, 2009.

Esposito M, Grusovin MG, Felice P, Karatzopoulos G et al. **Interventions for replacing missing teeth: horizontal and vertical bone augmentation techniques for dental implant treatment.** Cochrane Database of Systematic Reviews 4: CD003607, 2008.

Esposito M, Grusovin MG, Maghaireh H, Worthington HV, **Interventions for replacing missing teeth: different times for loading dental implants.** Cochrane Database Syst Rev 2013 (3).

Esposito, M.; Hirsch, J.; Lekholm, U.; Thomsen, O. **Differential diagnosis and treatment strategies for biologic complications and failing oral implants: A review of literature.** Int. J. Oral Maxillofac. Implants 1999, 14, 473-490.

Feine JS, Grandmont P, Boudrias P, Brien N, LaMarche C, Taché R, et al. **Within-subject comparisons of implant-supported mandibular prostheses: choice of prosthesis.** J Dent Res. 1994;73(5):1105-11.

G. Nordenram , T. Davidson , G. Gynther , G. Helgesson , M. Hultin , T. Jemt , U. Lekholm , K. Nilner , A. Norlund , M. Rohlin , K. Sunnegardh-Gronberg , S. Tranaeus **Qualitative studies of patients' perceptions of loss of teeth, the edentulous state and prosthetic rehabilitation: a systematic review with metasynthesis.**

G. Nordenram , T. Davidson , G. Gynther , G. Helgesson , M. Hultin , T. Jemt , U. Lekholm , K. Nilner , A. Norlund , M. Rohlin , K. Sunnegardh-Gronberg , S. Tranaeus **Estudos qualitativos das percepções dos pacientes sobre a perda de dentes, o estado edêntulo e a reabilitação protética: uma revisão sistemática com metassíntese** Acta Odontol Scand. , 71 (2013) , pp. 937 – 951.

GD Slade , AJ Spencer **Impacto social das condições bucais entre adultos mais velho** Aust. Dente. J. , 39 (1994) , pp. 358 – 364

- H. De Bruyn, S. Raes, C. Matthys, J. Cosyn **The current use of patient-centered/reported outcomes in implant dentistry: a systematic review** Clin. Oral Implants Res., 26 (Suppl 1) (2015), pp. 45-56
- Hazar DRC, Romano FB, Neves PO, Oliveira FAM, Ferreira TRFZ, Oliveira RG, et al. **Evaluation of quality of life and level of satisfaction of total edentulous patients rehabilitated with implant-supported fixed prostheses.** Innov Implant J Biomater Esthet. 2014;2/3:23-9.
- Henry, PJ (2000). **Tooth loss and implant replacement.** Australian Dental Journal, 45 (3), 150–172.
- J Clin Periodontol. 2012 Jul;39(7):681-7. doi: 10.1111/j.1600-051X.2012.01893.x. Epub 2012 May 15.
- Johannsen A, Westergren A, Johannsen G. **Dental implants from the patients perspective: transition from tooth loss, through amputation to implants-negative and positive trajectories.**
- Kanazawa M, Tanoue M, Miyayasu A, Takeshita S, Sato D, Asami M, et al. **The patient general satisfaction of mandibular single-implant overdentures and conventional complete dentures.** Medicine. 2018;20:1-5.
- M. van der Meulen , M. John , M. Naeije , F. Lobbezoo **A versão holandesa do Oral Health Impact Profile (OHIP-NL): tradução, confiabilidade e validade de construto** BMC Oral Health. , 8 (2008) , p. 11
- Michael CG, Javid NS, Colaizzi FA, Gibbs CH. **Biting strength and chewing forces in complete denture wearers.** J Prosthet Dent. 1990;63(5):549-53.
- Mundt T, Schwahn C, Stark T, Biffar R. **Clinical response of edentulous people treated with mini dental implants in nine dental practices.** Gerodontology [Epub ahead of print], 2013.
- Murray L. Arlin (2006) **Short Dental Implants as a Treatment Option: Results from an Observational Study in a Single Private Practice - International Journal of Oral & Maxillofacial Implants Vol 25, (5) 769 -776.**
- Oh, S. H., Kim, Y., Park, J. Y., Jung, Y. J., Kim, S. K., & Park, S. Y. (2016). **Comparison of xed implantsupported prostheses, removable implant-supported prostheses, and complete dentures: patient satisfaction and oral health-related quality of life.** Clinical oral implants research, 27(2)
- Schwartz, CE, & Sprangers, MA (1999). **Methodological approaches to evaluate the change in response in longitudinal health-related quality of life surveys.** Social Science and Medicine, 48
- Schwartz, CE, & Sprangers, MA (2010). **Guidelines to improve the accuracy of response change search using thentest.** Quality of Life Research, 19 (4), 455–464.
- Silva CR, Gennari Filho H, Goiato MC. **Bone loss in implant prosthesis: literature review.** Odontol Araçatuba Magazine. 2011;1:32-6.
- Souza RF, Patrocínio L, Pero AC, Marra J, Compagnoni MA. **Reliability and validation of a Brazilian version of the Oral Health Impact Profile for assessing edentulous subjects.** J Oral Rehabil. Nov;34(11):821-826, 2007.
- Thomason, J. M., Heydecke, G., Feine, J. S., & Ellis, J. S. (2007). **How do patients perceive the benefit of reconstructive dentistry with regard to oral health-related quality of life and patient satisfaction? A systematic review.** Clinical oral implants research, 18(s3), 168-188

Thomson JM, **The McGill Consensus Statement on Overdentures. Mandibular 2-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients.** Eur J Prosthodont Restor Dent 2002; 10(3)

Tsoukaki M, Kalpidis CDR, Sakellari D, Tsalikis L, Mikrogiorgis G et al. **Clinical, radiographic, microbiological, and immunological outcomes of flapped vs. Flapless dental implants: a prospective randomized controlled clinical trial.** Clinical Oral Implants Research 24: 969-976, 2013.

CERÂMICAS ODONTOLÓGICAS. SUAS VARIEDADES E ESTRUTURAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

DENTAL CERAMICS. ITS VARIETIES AND STRUCTURES: A LITERATURE REVIEW.

Arthur Coltre Sobrinho¹, Arthur Vinicius Gomes², Paulo Roberto Quiudini Junior³.

1 Graduando em Odontologia pelo Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva (IMES).

2 Graduando em Odontologia pelo Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva (IMES).

3 Doutorando pelo Departamento de Biologia Oral pela Universidade de São Paulo. Docente do Departamento de Ciências da Saúde do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva (IMES). Autor de Correspondência:

Arthur Coltre Sobrinho

E-mail: arthurcoltreta@outlook.com

Avenida Daniel Dalto s/nº (Rodovia Washington Luis – SP 310 – Km 382) | Caixa Postal 86 | 15.800-970 |

Catanduva-SP

RESUMO

Devido à alta procura de uma odontologia estética e funcional, o desenvolvimento e aprimoramento de materiais que atendem tais requisitos tem sido cada vez mais comum. As restaurações cerâmicas possibilitaram um novo período estético à odontologia, e mesmo que sua história seja antiga, ainda há controversas quanto a sua utilização. A tecnologia promoveu um avanço significativo para o surgimento de novos materiais, tais como no desenvolvimento de técnicas que possibilitam a obtenção de um resultado mais compatível com a dentição natural, estimulando progressivamente a utilização destes materiais. As cerâmicas odontológicas vêm ganhando cada vez mais ênfase no cenário protético, sendo uma alternativa totalmente viável de tratamento, tanto na reabilitação de um único elemento quanto em áreas com perda de vários elementos. Esta revisão teve como objetivo uma análise crítica com relação as cerâmicas odontológicas e suas diversidades, sua utilização na produção de restaurações protéticas indiretas, visto que, novos materiais cerâmicos têm sido inseridos cada vez mais no mercado nos últimos anos.

Palavras-chave: cerâmica odontológica, porcelana dental, prótese.

ABSTRACT

Due to the high demand for an aesthetic and functional dentistry, the development and improvement of materials that meet these requirements has been increasingly common. Ceramic restorations enabled a new aesthetic period for dentistry, and even though its history is ancient, there is still controversy regarding its use. The technology has promoted a significant advance for the emergence of new materials, such as the development of techniques that make it possible to obtain a result that is more compatible with natural dentition, progressively stimulating the use of these materials. Dental ceramics have been gaining more and more emphasis in the prosthetic scenario, being a totally viable treatment alternative, both in the rehabilitation of a single element and in areas with loss of several elements. This review aimed at a critical analysis regarding dental ceramics and their diversities, their use in the production of indirect prosthetic restorations, since new ceramic materials have been increasingly introduced in the market in recent years.

Keywords: dental ceramics, dental porcelain, prosthesis.

INTRODUÇÃO

A cerâmica ou porcelana, cujo sua origem é constatada na China por volta do ano 1.000 d.C., teve seu primeiro contato com a Europa no ano de 1925, graças a expedição realizada por Marco Polo ao continente asiático. A partir desta data, o ocidente ficou maravilhado com a estética da porcelana e sua vasta versatilidade para confecção de produtos diversos (ANUSAVICE, 2005).

Somente em 1728 que a ideia de implementar a cerâmica na odontologia foi surgida. Pierre Fauchard, conhecido como o ‘pai da odontologia moderna’ levou os créditos por ter sido o primeiro a sugerir tal façanha. No entanto, foi Nicholas Dubois De Chemant o primeiro a fabricar um par de ‘dentaduras higiênicas de porcelana’ (NOORT, 2004).

Posterior a este marco histórico, a cerâmica odontológica vem sendo cada vez mais potencializada e utilizada, pois é considerada um material que supre todas as necessidades de uma prótese dentária, destacando suas propriedades, como: translucidez, estabilidade química, fluorescência, coeficiente de expansão térmico próxima ao da estrutura dentária, maior resistência a compressão e à abrasão, compatibilidade biológica e formato anatômico, possibilitando que o material atenda às necessidades estéticas e funcionais requeridas (MIYASHITA, 2004; MEIJERING, 1997).

Seguindo esse contexto, o intuito deste Artigo é revelar a evolução da porcelana na odontologia e especificar suas variadas composições. Dentre elas: Feldspática, cerâmicas associadas a metais: dicor, dissilicato de lítio, leucita, alumina, mica, ‘spinell’, cerâmicas prensadas: empres I e II, E-max e sistemas CAD/CAM (MARTINS et al, 2010).

MATERIAIS E MÉTODOS

Refere-se à um estudo de revisão narrativa de literatura, cujo qual a apuração dos artigos partiu de forma abstrata. Merecedor de nota, nesse tipo de revisão bibliográfica, no qual é possível ser estipulada como tradicional ou exploratória, não havendo caracterização de critérios explícitos e a escolha dos artigos é realizada de maneira autocrática (CORDEIRO et al, 2007).

As pesquisas de busca bibliográfica foram realizadas nas bases de dados: PubMed, SciELO e Google Scholar, utilizando as palavras-chave (Keywords) ‘cerâmica dental’, ‘próteses estéticas’, ‘dental porcelain’, ‘ceramics’, encontrando 13 artigos e 2 trabalhos de conclusão de curso, tanto no idioma português quanto no inglês. Após leitura do resumo de cada trabalho, foi analisado aqueles que seguiriam fielmente as propostas iniciais desejadas, e em seguida, após leitura total dos mesmos, sendo incluídos os que respeitavam os objetivos das normas bibliográficas e excluídos aqueles que apresentavam algum importuno. Posterior a filtragem, foram selecionados 9 trabalhos para discussão do tema (Tabela 1). A metodologia de apuração está, sumariamente, retratada na Figura 1.

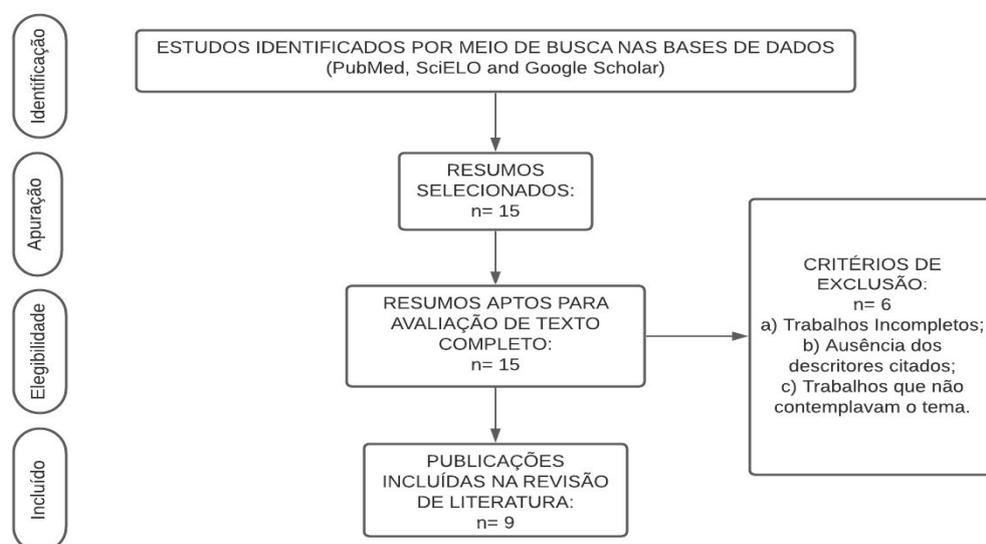


FIGURA 1. Fluxograma da seleção dos trabalhos.

TABELA 1: TRABALHOS SELECIONADOS

Referência	Periódico	Título
ANUSAVICE, 2005	Philips Materiais Dentários	Cerâmicas Odontológicas.
CORREIA et al, 2006	Rev. Odontol. UNESP	CAD-CAM: a informática a serviço da prótese fixa.
GARCIA et al, 2011	Rev Gaúch Odontol	Análise crítica do histórico e desenvolvimento das cerâmicas odontológicas.
GOMES et al, 2008	Scielo – Scientific Electronic Library Online	Ceramic in dentistry: current situation.
MCLAREN; GIORDANO II, 2005	Quintessence Dent Technol	Zirconia-based ceramics: material properties, esthetics, and layering techniquess of a new veneering porcelain.
MORMANN, 2004	Int J Comput Dent.	The origin of the Cerec method: a personal review of the first 5 years.
Román-Rodríguez et al, 2010	Med Oral Patol Oral Cir Bucal	Full maxillary rehabilitation with an all-ceramic system.
SILVA, 2012	Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2012	Dental Ceramics. Historical considerations and its evolution over the years.
SORENSEN et al, 1999	J Dent Res.	Core ceramic flexural strength from storage and reduced thickness

REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

CERÂMICA FELDSPÁTICA

A primeira porcelana empregada na odontologia foi a feldspática e, até hoje, tem grande aprovação clínica. Possui uma base vítrea constituída basicamente por dois minerais: o feldspato e o quartzo, cujo formam a fase vítrea e a fase cristalina, respectivamente, conferindo algumas vantagens, como primorosa estética, estabilidade química alta, condutividade e difusividade baixa, assim como relutância ao desgaste. No entanto, apresentam algumas desvantagens, como uma maior dureza quando relacionada ao esmalte dental e degradação hidrolítica com o decorrer do tempo. Além disso, apresentam baixa resistência à tração, conferindo uma característica de friabilidade, isto é, fratura frágil com ausência de deformação plástica. Para que haja um controle nas temperaturas de fusão e sinterização, coeficiente de expansão térmica e solubilidade, é necessário a adição de modificadores vítreos, opacificadores e pigmentos (ANUSAVICE, 1998).

A partir de 1956, houve um surto no desenvolvimento das próteses metalocerâmicas, cujo associava ligas áuricas à porcelana feldspática convencional. Isso foi graças a disparada do valor do ouro, estimulando os pesquisadores a produzirem ligas alternativas de baixo custo, como as de prata-paládio e níquel-cromo (ANUSAVICE, 1998; DIB; SADDY, 2006).

A associação da porcelana com as ligas áuricas, teve como objetivo, suprir a principal limitação do uso da cerâmica em dentes posteriores e em próteses parciais fixas, que é: a falta de relutância à tração e cisalhamento (GIORDANO, 1994). Porém, com o passar do tempo, foram desenvolvidos sistemas

cerâmicos que dispensam o uso do metal. Tinham como foco, melhorar as propriedades estéticas e a biocompatibilidade das próteses dentárias. Sua designação era para a confecção de coroas de jaqueta de variados tipos (overlay de esmalte, esmalte incisal, dentina gengival, corpo de dentina e camada de opaco), restaurações metalocerâmicas e inteiramente cerâmicas com baixa associação à leucita (facetas laminadas, inlays, onlays e coroas totais) (THOMPSON; ANUSAVICE, 1994; SILVA, 2012).

CERÂMICAS ASSOCIADAS A METAIS

A fim de propiciar a agremiação das porcelanas aos metais, viabilizando a confecção de restaurações metal-cerâmicas, foi necessário inserir uma concentração maior de leucita na porcelana feldspática para amplificar o coeficiente de dilatação térmico, torná-la semelhante a uma liga fundida e minimizar o estresse térmico residual (CRAIG, 2004).

A cerâmica utilizada para a confecção das restaurações metal-cerâmicas, apresenta translucidez semelhante à dos dentes, resistência à compressão e baixa temperatura de fusão, o que reduz a possibilidade de deformação do coping metálico, não corroendo e sendo resistente aos fluidos orais. No entanto, apresentam baixa relutância à flexão (60 MPa) e elevada dureza, a qual poderá promover abrasão dos dentes opostos. São indicadas como matéria para faceta das coroas metal-cerâmicas e próteses parciais fixas (MCLEAN, 1976; CRAIG, 2004).

A ligação metal-cerâmica parte basicamente de três princípios: molecular (o óxido formado na superfície do metal é usado como um componente de ligação permanente para formar uma estrutura em sanduíche, cujo qual é combinada separadamente aos substratos do metal e da porcelana), mecânica (o jateamento promove rugosidade na superfície, possibilitando uma retenção mecânica e aumentando a área superficial com adesão a porcelana) (Gomes et al, 2008) e crimpagem (o coeficiente de expansão térmica do folheado de porcelana é ligeiramente inferior ao da liga metálica para garantir que a cerâmica fique em um estado de baixa compressão após o resfriamento) (MCLEAN, 1976; CRAIG, 2004).

Foi avaliada a sobrevivência das PPFs metal-cerâmicas em períodos distintos após a instalação, sendo que em 5 anos a sobrevida das próteses foi de 96%, em 10 anos de 87% e em 15 anos de 85% (WALTON, 2002).

Os principais motivos de falha estão relacionados a fratura dentária (38%), doença periodontal (27%), perda de contenção (13%) e cárie dentária (11%). Outras falhas importantes incluem o afrouxamento das superfícies cerâmicas, a dissolução do cimento e fratura radicular (LIBBY et al, 1997; GOMES et al, 2008).

CERÂMICA DICOR

Em 1965, Mclean e Hughes registraram uma descrição da resistência à fratura de próteses monolíticas de cerâmica quando utilizado um núcleo de cerâmica aluminizada, que era composto por uma matriz vítrea e em torno de 40% a 50% em peso de sulfato de alumínio. Devido à translucidez insatisfatória da porcelana aluminizada ao núcleo, uma porcelana feldspática deve ser aplicada sobre o mesmo, com o intuito de obter uma aceitável estética. Em razão ao índice de fratura moderadamente alto na região posterior, a principal indicação da porcelana aluminizada é para restaurações protéticas unitárias em dentes superiores anteriores, caso a estética for o mais importante, e quaisquer outros produtos cerâmicos não estiverem disponíveis (BOTINO et al, 2000; GIORDANO, 1999; SEGHI; SORENSEN, 1995; SILVA, 2012).

Adair e Grossman proporcionaram o crescimento de um sistema totalmente cerâmico obtido por cristalização controlada do vidro. Este vidro é derretido e derramado em um molde refratário e, em seguida, cristalizado em vidro cerâmico Dicor. Um desenvolvimento semelhante é a introdução de um novo vidro cerâmico usinável (Dicor MGC). A cerâmica Dicor foi inserida como uma cerâmica fundida em 1980, sendo um dos primeiros sistemas cerâmicos a implementar uma tecnologia mais refinada, constituída por vidro contendo 45% de cristais de mica tetrasilica e flúor. Foi obtida através dos processos tradicionais de cera perdida e vidro fundido entre 1350 a 1400 °C, ocasionando em uma restauração vitrocerâmica com significativa resistência ao encolhimento. Complementarmente, tem uma tendência

estética aceitável e é mais durável do que outras porcelanas. Além de que, possui um módulo de elasticidade baixo, um menor coeficiente de expansão e desprezível resistência à dureza. Tal sistema visava produzir coroas unitárias, tanto anteriores quanto posteriores, inlays, onlays e facetas laminadas, sendo presentemente seu uso pouco usual. As coroas vítreas fundíveis mostravam bom seguimento clínico, embora era mantida uma densidade adequada de material na área oclusal e alta taxa de quebra em regiões posteriores (35-64%) (BOTINO et al, 2000; GIORDANO, 1999; SEGHI; SORENSEN, 1995; SILVA, 2012).

CERÂMICAS REFORÇADAS

Com base no ensinamento de que quanto maior a quantidade de matriz cristalina, maior a vida útil da cerâmica, portanto, é proposta uma cerâmica reforçada, que apresenta uma maior proporção de fase cristalina em comparação com as cerâmicas convencionais. Os cristais mais frequentemente utilizados para atuarem como agentes de reforço da fase cristalina são os de mica, leucita, alumina, zircônia, "spinell" e dissilicato de lítio, nos quais contribuem para a diminuição a disseminação de trincas nas cerâmicas quando subjugadas a tensões, aumentando assim, sua resistência (ZÜGE, 2018). As cerâmicas reforçadas passam por um processo térmico, também denominado ceramização ou desvitrificação, no qual ocorre uma cristalização controlada que estimula o desenvolvimento (enucleação e aumento do cristal) da estrutura amorfa em seu interior, diferenciando das feldspáticas convencionais pela origem de sua estrutura cristalina. Esses cristais revogam o prolongamento de trincas no interior do material, caso esse é submetido a forças oclusais, aumentando, desta forma, a sua resistência e melhorando significativamente as características mecânicas como um todo. (MARTINS et al, 2010; CAMPOS, 2016).

SISTEMAS CERÂMICOS PRENSADOS

Por volta dos anos de 1990, foi desenvolvido um vidro ceramizado prensado (IPS Empress) apresentando cerca de 34% em volume de leucita. Tal cerâmica constituía-se com resistência e adequação marginal similar ao do vidro ceramizado Dicor, mas não requerendo um tratamento de cristalização especial. O IPS Empress simplifica o problema de encolhimento durante a queima da cerâmica, método usual para as feldspáticas, decorrente à elevada pressão de injeção da cerâmica no molde em altas temperaturas. O sistema IPS Empress consiste basicamente em uma cerâmica vítrea reforçada por cristais de leucita (35-55% - IPS Empress I System) ou cristais de dissilicato de lítio (60-65% -IPS Empress II System), na qual a mesma é injetada em um molde de revestimento, conseguido pelo método da cera perdida, sob elevada pressão e temperatura. Ao Empress I, a cerâmica é prensada a uma temperatura de 1150-1180 °C, no mesmo tempo que na Empress II é inoculada a 890-920 °C (CHAIN et al, 2000). A resistência a quebra do vidro ceramizado IPS Empress II é cerca de 2,5 vezes maior do que o IPS Empress I (CONCEIÇÃO et al, 2005). O processo IPS Empress possibilita a execução de restaurações a partir da técnica de pintura, sendo recomendada para inlays, onlays, facetas e coroas anteriores e posteriores unitárias, tendo como contra-indicação a confecção de próteses parciais fixas. A aplicação do processo IPS Empress II é indicada para a fabricação de PPF de 3 elementos para dentes anteriores até 2º pré-molar. Contudo, existe um espaço mínimo crítico para cada conector, sendo de 4 - 5 mm para a direção OG (oculso-gengival) e de 3 - 4 mm para o sentido VL (véstibulo-lingual) (BAHLIS et al, 2001; CRAIG, 2004; SILVA, 2012).

CERÂMICAS REFORÇADAS COM ALUMINA

Em 1995, o método In Ceram Alumina® (Vita®) foi introduzido no mercado com um coping injetado por vidro, contendo cerca de 70% a 85% de partículas de alumina (SADOUN, 1998; EVANS; O'BRIEN, 1999) designadas para a produção de coroa unitária anterior, posterior e prótese parcial fixa de três elementos anteriores até canino. Considerado um material com boa resistência à flexão, as cerâmicas reforçadas com alumina obtiveram um alto índice de sucesso (CHONG, 2002; ZENG, et al,

1996). Um estudo clínico avaliou coroas unitárias anteriores, posteriores e prótese fixa anterior durante 7 anos, tendo sucesso em 97% dos casos (HULLS, 1996).

In Ceram Spinell® (Vita®) é uma cerâmica composta de óxido de alumínio e magnésio ($MgAl_2O_4$ aluminato de magnésio). O processo de fabricação é igual ao da In Ceram Alumina. Devido ao baixo índice de refração do aluminato de magnésio e da matriz vítrea, foi proporcionado uma melhoria em seus aspectos estéticos, aumentando sua translucidez quando comparado ao In Ceram Alumina® e ao In Ceram Zircônia® (Vita®). Todavia, com o aumento significativo da estética, foi diminuída sua resistência, sendo cerca de 25% inferior ao da alumina (SEGUI, R. R.; SORENSEN, 1995; GIORDANO, 2000; MAGNE; BELSER, 1997).

In Ceram Zircônia® foi desenvolvida para acatar a procura por confecção de prótese parcial fixa de três elementos para região posterior. Foi planejado pela Vita® e é constituído pelo acréscimo de 33% de zircônio parcialmente consolidado ao In Ceram Alumina®, elevando consideravelmente a resistência do material. A conduta de aquisição do In Ceram Alumina® se faz pelo emprego da barbotina (suspensão de óxido de alumínio) num troqué de gesso exclusivo, ou no formato de blocos parcialmente sinterizados para seguinte usinagem no sistema CAD/CAM. Apresenta alta opacidade, dificultando sua utilização em regiões anteriores, decorrente da procura de uma estética perfeita em tais localidades. Portanto, este material é apontado para regiões posteriores, estritamente em prótese fixa de três elementos para região de molares, coroas posteriores sobre dentes naturais ou implantes posteriores. Considerado um material altamente resistente, atingindo cerca de 750 Mpa (GIORDANO, 2000; SORENSEN et al, 1999). Uma análise nos sistemas cerâmicos relata que investigações feitas através do fabricante durante sete anos, apresentou 98% de êxito clínico (GIORDANO, 2000; HORNBERGER et al, 1999; GARCIA et al, 2011).

SISTEMA E-MAX IPS

E-max é um novo sistema livre de metais, apresentando duas opções técnicas: injeção e CAD/CAM. É o primeiro sistema a combinar as vantagens das duas tecnologias, proporcionando materiais com excelente qualidade estética e alta resistência. No caso da técnica de injeção, existem dois tipos de pastilhas: IPS E-max ZirPress, uma cerâmica vítrea que, com rapidez e eficiência, é sobre-injetada em estruturas de óxidos de zircônia, e o IPS E-max Press, uma cerâmica de dissilicato de lítio de resistência elevada. Já na CAD/CAM, estão disponibilizados: IPS E-max CAD, um bloco de dissilicato de lítio com elevada estética, e IPS E-max ZirCad, um bloco de óxido de zircônia altamente resistente. Para cobrir as infraestruturas cerâmicas feitas com esses materiais, desenvolveram o IPS E-max Ceram, cujo é uma cerâmica à base de fluoroapatita que apresenta a função de estratificar todos os tipos de estruturas do sistema IPS-E max, sejam elas de óxido de zircônio, dissilicato de lítio, injetáveis ou CAD/CAM (Román-Rodríguez et al, 2010; SILVA, 2012).

Román-Rodríguez et al. (2010) acreditam que o uso de um único verniz cerâmico é uma vantagem distinta, pois proporciona harmonia estética para uma completa restauração e simplifica o trabalho laboratorial. Quanto à escolha da moldura de cerâmica, foi designado ao grupo anterior o sistema IPS E-max Press, pois suas características estéticas são excelentes, destacando principalmente suas propriedades translúcidas, sempre superiores a qualquer outra cerâmica de óxido. Já ao grupo posterior, foi designado o IPS E-max ZirCAD, pois apresenta excelente resistência, dando prioridade à força sobre a estética. (SILVA, 2012).

SISTEMA CAD/CAM

A tecnologia CAD/CAM tem sido muito utilizada na odontologia, principalmente na confecção de próteses fixas como facetas, coroas e pontes. Atualmente, existem dois tipos de sistemas CAD/CAM com base na disponibilidade de transferir os arquivos CAD: sistemas aberto ou fechado. A vantagem de um sistema aberto é poder selecionar o sistema CAM que melhor se adequa aos propósitos, pois possibilita a transmissão do arquivo CAD à outro computador. Já o sistema CAD/CAM fechado fornece todo o sistema de produção. Tais sistemas permitem ainda classificar-se segundo o ambiente a serem utilizados: laboratório ou clínica. A maioria dos sistemas funcionam em laboratório; todavia, existe um sistema que

apresenta ambas as modalidades, o sistema CEREC – SIRONA DENTAL: inLab, especialmente para o laboratório e Chairside, essencialmente para a clínica. (MORMANN, 2004; TINSCHERT et al, 2004).

Previamente à digitalização da estrutura, algumas questões sobre o preparo dentário precisam ser consideradas. Afora dos pressupostos usuais sobre a espessura do corte e ao material utilizado, o remanescente dentário não pode apresentar ângulos vivos. Essas estruturas são feitas de cerâmica, e a presença de ângulos vivos pode ocasionar linhas de fratura ao material. Além disso, o maquinário produtor das peças protéticas, principalmente ao formato e a espessura da ponta da broca, não consegue reproduzir tais ângulos. Normalmente, o acabamento ideal desses sistemas é o chanfro largo ou ombro com ângulo interno arredondado. O preparo dental pode ser digitalizado dentro da cavidade oral, por um sistema de digitalização intra-oral, ou fora da cavidade oral, sobre o modelo de gesso (troquel). Posteriormente a digitalização do preparo dentário, a imagem é transferida à um programa de desenho auxiliado por computador e, em seguida, o operador pode desenhar virtualmente a estrutura da restauração (LIU, 2005; MCLAREN; GIORADANO II, 2005; RAIGRODSKI, 2004).

Os materiais mais utilizados para fresagem da prótese dentária são blocos pré-fabricados dos respectivos materiais: Dissilicato de lítio (E-max), cerâmica vítrea reforçada com leucita, alumina sinterizada, alumina reforçada com vidro, Zircônia com sinterização (total ou parcial), titânio, ligas preciosas e acrílicos com reforço em sua resistência (CORREIA et al, 2008).

CONCLUSÃO

As próteses cerâmicas odontológicas e as tecnologias de seguimento evoluíram substancialmente nos últimos anos, tendo como parte principal da evolução associada aos métodos CAD-CAM e novas microestruturas. Outrossim, o método que os cirurgiões dentistas confeccionam as próteses dentárias sofreu uma alteração, decorrente da tendência para o uso de restaurações monolíticas, visto que as restaurações mais estéticas, lamentavelmente, são mais predispostas a lascamentos ou delaminação.

Os componentes realizados via CAD-CAM tornaram-se uma opção vantajosas, pois apresentam propriedades intermediárias entre polímeros e cerâmicas, e são fresados e polidos mais facilmente, possibilitando a obtenção de peças mais resistentes e que atendem a estética desejada.

REFERÊNCIAS

- ANUSAVICE, K. J.; *Cerâmicas Odontológicas*. In: Anusavice K. J.; **Philips Materiais Dentários**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2005. 619- 677p.
- ANUSAVICE, K. J.; **Phillips Materiais Dentários**. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1998. 412p.
- BAHLIS, A. et al; IPS Empress/IPS Empress 2 – alternativas estéticas em sistemas totalmente cerâmicos. **Revista Odonto Ciência** 2001, 6(33): 120-126p.
- BOTINO, M. A. et al. *Materiais Cerâmicos*. In: *Estética em Reabilitação Oral Metal Free.*; **Artes Medicas**, 1 ed. São Paulo: 2000. 173-331p.
- CHAIN, M. et al. *Restaurações cerâmicas estéticas e próteses livres de metal*. **RGO** 2000, 48(2): 67-70p.
- Chong, K. H. Flexural strength of In-Ceram alumina and In-Ceram zircônia core materials. **Int J Prosthodont**. 2002;15(2):183-8.
- CONCEIÇÃO, E. M. et al. *Restaurações estéticas: compósitos, cerâmicas e implantes*. 1.ed. **São Paulo: Ed Artmed**, 2005. Cap.8, 198-217p.

CORDEIRO, A. M. et al. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Ver. Col. Bras. Cir.**, v.34, n. 6, p. 428431, 2007.

CORREIA, A.R.M. et al. CAD-CAM: informatics applied to fixed prosthodontics. **Rev Odontol UNESP.** 2006; 35(2): 183-89.

CRAIG, G. R.; Materiais dentários restauradores, 11ª Ed., **Ed. Santos, S. Paulo, SP** (2004) 575p. DIB, L. L.; SADDY, M. S. (Coord). Atualização na clínica odontológica: estética e prótese. **Artes Médicas, vol.3.** São Paulo 2006.

EVANS, D.B., O'BRIEN, W.J. Fracture strength of glass infiltratedmagnesia core porcelain. **Int J Prosthodont.** 1999;12(1):38-44.

GARCIA, L.F.R. et al. Análise crítica do histórico e desenvolvimento das cerâmicas odontológicas. **Rev Gaúch Odontol Vol 59.**, Porto Alegre, 2011.

LIBBY, G.M. et al. **Dent.** 78 (1997) 127.

GIORDANO, R. A comparison of all-ceramic restorative systems. Part 1. **Gen Dent.** 1999;47(6):566-70.

GIORDANO, R. A comparison of all-ceramic restorative systems. Part 2. **Gen Dent.** 2000;48(1):38-45.

GOMES, E. A. et al. / **Cerâmica 54** (2008) 319-325

HORNNBERGER, H. et al. Vita In-Ceram Zirconia. **Vita Zahnfabrick Scientific. Information Paper;** 1999.

HULLS, A. All-ceramic restoration with the In Ceram system. **In: International Conference; 1996; Germany. Anais. Germany: George-August University; 1996.** p.58-62.

LIU, P.R. A panorama of dental CAD/CAM restorative systems. **Compendium.** 2005;26:507-16.

MAGNE, P., BELSER, U. Esthetic improvements and in vitro testing of In-Ceram alumina and Spinell ceramic. **Int J Prosthodont.** 1997;10(5):459-67.

MCLAREN, E. A., GIORDANO II, R. A. Zirconia-based ceramics: material properties, esthetics, and layering techniquess of a new veneering porcelain, VM9. **Quintessence Dent Technol.** 2005;28:99-111.

MCLEAN, J. W., SCED, I. R., **Aust. Dent. J.** 21 (1976) 119.

MORMANN, W. H. The origin of the Cerec method: a personal review of the first 5 years. **Int J Comput Dent.** 2004;7(1):11-24.

RAIGRODSKI, A. J. Contemporary materials and technologies for all-ceramic fixed partial dentures: a review of the literature. **J Prosthet Dent.** 2004;92:557-62.

ROMÁN-RODRIGUEZ, J. L. et. al.; Full maxillary rehabilitation with an all-ceramic system. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal.** 2010 May 1;15 (3):e523-5.

SADOUN, M. All-ceramic bridges with slip casting technique. In: International Symposium on Ceramics; 1998; Paris. **Anais. Paris: Quintessence Publishing Co, Inc.**; 1998. p.32-6.

SEGHI, R. R.; SORENSEN, J. A.; Relative flexural strength of six new ceramic materials. **Int J Prosthodont.** 1995 May-Jun;8(3):239-46.

SILVA, W. T. Dental Ceramics. Historical considerations and its evolution over the years. 2012. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – **Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista,** Araçatuba, 2012

SORENSEN, J. A. et al. Core ceramic flexural strength from storage and reduced thickness. **J Dent Res.** 1999;78(Spec. Issue):219.

WALTON, T. R., **Int. J. Prosthodont.** 15 (2002) 439.

THOMPSON, J. Y.; ANUSAVICE K. J.; Effect of surface etching of the flexure strength and fracture toughness of Dicor discs containing controlled flaws. **J Dent Res.** 1994;73(2):505-10.

Tinschert J, Natt G, Hassenpflug S, Spiekermann H. Status of current CAD/CAM technology in dental medicine. **Int J Comput Dent.** 2004;7(1):25-45.

ZENG, K. et al. Flexure test on dental ceramics. **Int J Prosthodont.** 1996;9(5):434-9.

CLAREAMENTO INTERNO EM DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Fernanda Possagnolo¹, Aline Barbosa Ribeiro², Adriana Barbosa Ribeiro³, Isabela Lima de Mendonça⁴

¹ Graduanda em Odontologia do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva – IMES

² Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e Docente do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva - IMES.

³ Doutora em Odontologia Restauradora opção Endodontia pela Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto. Docente do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva - IMES.

⁴ Doutora em Reabilitação Oral pela Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto. Docente do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva - IMES e Professora Colaboradora da Faculdade de Odontologia de Ribeirão.

Autor de Correspondência: Isabela Lima de Mendonça e-mail: isabela.limamend@gmail.com
Avenida Daniel Dalto s/nº (Rodovia Washington Luis - SP 310 - Km 382) | Caixa Postal 86 | 15.800-970 | CatanduvaSP.

RESUMO

O escurecimento dental é um desafio estético comumente associado a dentes tratados endodonticamente, que prejudica a harmonia do sorriso e provoca descontentamento no paciente, mas que pode ser solucionado com o tratamento de clareamento interno. O objetivo deste estudo foi realizar revisão de literatura sobre clareamento interno em dentes tratados endodonticamente, ao abordar a etiologia do escurecimento dental, técnicas e agentes clareadores utilizados para realização deste procedimento, suas contra-indicações e efeitos adversos. Foi realizado levantamento bibliográfico por meio de busca automática de artigos em inglês, publicados na base de dados *Pubmed*. Foram encontrados 67 artigos para as palavras-chaves pesquisadas: “internal bleaching and endodontics” (27); “endodontically treated teeth and internal bleaching” (15); “tooth discoloration and nonvital bleaching” (25). Foi feita pesquisa manual complementar nas listas de referência dos estudos incluídos na revisão, para encontrar mais artigos correspondentes. Apenas artigos originais e revisões foram avaliados e discutidos, os relatos de casos foram citados de acordo com sua relevância clínica, e ao final, 15 artigos foram utilizados. A realização do clareamento interno em dentes escurecidos tratados endodonticamente, por meio da técnica mediata com uso de peróxido de carbamida e tamponamento cervical prévio, sem adição de aquecimento, parece ser uma abordagem estética direta simples, eficaz, minimamente invasiva e de baixo custo, que gera um impacto positivo psicossocial no paciente. **Palavras-chave:** escurecimento dental, dentes tratados endodonticamente, clareamento interno.

ABSTRACT

The tooth discoloration is a common aesthetic challenge associated with endodontically treated teeth, which impairs the harmony of the smile and causes patient discontent, but internal bleaching can be solved this problem. The purpose of this study was to perform a review of internal bleaching treatment and also address the etiology of tooth darkening, techniques and bleaching agents used and its contraindications and adverse effects. A bibliographic survey was carried out by automatic search of articles in English, published in the *Pubmed* database. 67 articles were found for the searched keywords: “internal bleaching and endodontics” (27); “endodontically treated teeth and internal bleaching” (15); “tooth discoloration and nonvital bleaching” (25). To find more matching articles, complementary manual search of the reference lists of the studies included in the review was performed. Only original articles and reviews were evaluated and discussed, case reports were cited according to their clinical relevance, and in the end, 15 articles were used. A bibliographic

survey was carried out by searching the Pubmed digital library. Sixty-seven articles were found and sixteen were selected. Internal bleaching whitening on teeth treated endodontically with tooth discoloration by the walking bleaching technique with the use of carbamide peroxide and adequate prior cervical cap, without adding heat, seems to be a simple, effective, minimally invasive and low cost direct aesthetic approach, which has a patient positive psychosocial impact.

Key-words: tooth discoloration, endodontically treated teeth, internal bleaching.

INTRODUÇÃO

A estética tem sido cada vez mais priorizada nos tratamentos odontológicos, o que inclui os procedimentos de clareamento, visto que dentes mais brancos podem estar associados a saúde, beleza, jovialidade, além de tornarem o sorriso mais atraente. Uma queixa estética comum na clínica odontológica é o escurecimento dental, que prejudica a harmonia do sorriso e causa desconforto estético no paciente, fatores que podem resultar em impactos psicossociais e lesar seu bem estar e autoestima (MACHADO et al., 2021).

Um desafio estético comumente associado à endodontia é a descoloração da estrutura dentária natural, que pode ser solucionado pela realização do procedimento de clareamento interno (ABBOTT, 1997; ABBOT E HEAH, 2009). O clareamento interno em dentes tratados endodonticamente pode ser considerado um procedimento simples, rápido e de baixo custo, que favorece a preservação da estrutura dental, pois mantém sua forma natural, a oclusão e a função do dente, além de prover harmonia estética com os dentes adjacentes (ABBOT E HEAH, 2009; ZOYA et al., 2018).

Em dentes tratados endodonticamente o escurecimento pode ser causado por fatores extrínsecos e intrínsecos (ABBOTT, 2009; MACHADO et al., 2021; ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020). Para resolução do problema das alterações cromáticas de origem intrínseca, a técnica de clareamento mais indicada é a interna (MACHADO et al., 2021), e algumas modalidades de tratamento clareador interno têm sido propostas para este fim (PEDROLLO et al., 2018; YOGHA-PADHMA, JAYASENTHIL E PANDEESWARAN, 2018; MACHADO et al., 2021; ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020).

Visto que efeitos adversos inerentes ao procedimento de clareamento interno têm sido relatados na literatura, independente da escolha da modalidade a ser utilizada, a avaliação clínica minuciosa e o conhecimento da conduta clínica adequada, são essenciais na busca de um resultado satisfatório, eficaz e minimamente invasivo (ZOYA et al. 2018).

Tendo em vista que nos últimos 20 anos, as pesquisas sobre clareamento dental têm aumentado e que sua realização em dentes não vitais escurecidos tem se tornado cada vez mais importante nos últimos anos (ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020), o objetivo deste trabalho foi uma realizar revisão de literatura sobre o tratamento de clareamento interno em dentes tratados endodonticamente.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado levantamento bibliográfico por meio de busca automática de artigos em inglês, publicados na base de dados *Pubmed*. Foram encontrados 67 artigos para as palavras-chaves pesquisadas: “internal bleaching and endodontics” (27); “endodontically treated teeth and internal bleaching” (15); “tooth discoloration and nonvital bleaching” (25). Em seguida, foi feita pesquisa manual complementar nas listas de referência dos estudos incluídos na revisão, para encontrar mais artigos correspondentes. Apenas artigos originais e revisões foram avaliados e discutidos, os relatos de casos foram citados de acordo com sua relevância clínica, e ao final, 15 artigos foram utilizados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Etiologia do escurecimento coronário

A determinação da etiologia da descoloração é de suma importância para diagnóstico correto e implementação do melhor protocolo de clareamento a ser seguido (MACHADO et al., 2021). As

descolorações podem ser de origem extrínseca, advindas do consumo alimentar, do uso de produtos, como o tabaco, de uma higiene oral inadequada e do envelhecimento; ou intrínseca, que advém da câmara pulpar (ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020).

Os principais causadores das alterações de cor de dentes despolpados, são fatores intrínsecos tais como materiais restauradores, hemorragias pulpares traumáticas, decomposição de detritos intrapulpare, remanescentes pulpares pós tratamento endodôntico, medicamentos intracanáis, materiais obturadores presentes na câmara pulpar, principalmente aqueles compostos à base de eugenol e iodofórmio, que são capazes de penetrar na dentina através dos túbulos dentinários (YOGHA-PADHMA, JAYASENTHIL E PANDEESWARAN, 2018; ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020).

Infelizmente, a etiologia exata da descoloração não é muito bem definida e relatada nos estudos prévios, o que torna difícil a comparação das diferenças do potencial etiológico dos casos clínicos, mas sabe-se que dentes anteriores superiores são os mais comumente acometidos, pois estão mais propensos à traumas (NEWTON E HAYES, 2020; ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020).

Agentes clareadores

O escurecimento dental advém da formação de produtos cromogênicos quimicamente estáveis. Os pigmentos são oxidados durante o clareamento e transformados em carbono e água, que assim como o oxigênio nascente, são liberados (ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020). Os agentes clareadores descritos na literatura usados para clareamento dental interno são: peróxido de hidrogênio, perborato de sódio e peróxido de carbamida (PEDROLLO et al., 2018; GREENWALL E GREENWALL, 2019; ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020).

O peróxido de hidrogênio é um eficaz agente clareador, porém quando associado à água tem seu poder clareador enfraquecido. Em altas concentrações, deve ser usado com cautela, a fim de evitar o aumento do risco de reabsorção radicular externa (ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020). Já o perborato de sódio quando em contato com umidade, por meio de uma reação simples de oxidação-redução, se decompõe lentamente em metaborato de sódio, peróxido de hidrogênio e libera oxigênio, o que mantém seu efeito clareador semelhante ao do peróxido de hidrogênio (YOGHA-PADHMA, JAYASENTHIL E PANDEESWARAN, 2018). No entanto, ainda faltam estudos clínicos que fortaleçam sua indicação na prática clínica (ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020).

O peróxido de carbamida apresenta capacidade de clareamento semelhante à do peróxido de hidrogênio (ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020). Possui a vantagem de ser um composto orgânico que quando em contato com a estrutura dental, propicia pH alcalino, pois decompõe-se em apenas aproximadamente 12% de peróxido de hidrogênio e em uréia, o que resulta num menor efeito de condicionamento dentinário. Além disso, se difunde mais lentamente através da dentina, o que significa maior tempo para deionização e conseqüentemente, menos alcance de peróxido de hidrogênio não reagido à superfície radicular (LEE et al., 2004).

Alguns fabricantes recomendam a aplicação adicional de calor aos agentes clareadores (método termocatalítico), porém a literatura não ratifica esta conduta, devido ao aumento acentuado da temperatura do canal radicular, que além de não conferir melhoria no efeito clareador, aumenta o risco de reabsorção radicular externa (PASHLEY, THOMPSON E STEWART, 1983; GREENWALL E GREENWALL, 2019; ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020; ZOYA et al., 2020). Os autores têm recomendado evitar também o uso do peróxido de hidrogênio dentro da câmara pulpar, mas indicam o perborato de sódio misturado em água 8 vezes, e o peróxido de carbamida 10 a 35%, sendo este último o mais bem recomendado (LEE et al., 2004; LIM et al., 2004; PEDROLLO et al., 2018; NEWTON E HAYES, 2020).

Técnicas de clareamento interno

O clareamento interno é considerado um procedimento seguro e previsível, quando o passo a passo clínico é realizado corretamente (ABBOT E HEAH, 2009). Primeiramente é imprescindível que o dente tratado endodonticamente a ser submetido ao clareamento interno, independente da técnica escolhida, tenha a obturação (guta-percha e cimento endodôntico) da entrada do canal radicular removida em 2 a 3 mm para além

da junção cimento-esmalte, de modo a permitir a realização do tamponamento cervical (MACISAAC E HOEN, 1994; MACHADO et al., 2021; NEWTON E HAYES, 2020).

O tamponamento do espaço intrarradicular cervical previamente desobturado deve ser confeccionado com cimento de ionômero de vidro, resina fluida ou *bulk fill* (MACHADO et al., 2021; ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020), e propiciar o total selamento do canal radicular para que a aplicação do agente clareador no interior do dente seja efetuada de forma segura, apenas na sua porção coronária. Se esta vedação cervical for deficiente pode haver aumento da difusão do agente clareador para os tecidos periodontais e ocasionar reabsorção externa (NEWTON E HAYES et al., 2020; ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020).

Para resolução do problema das alterações cromáticas de dentes tratados endodonticamente, atualmente destacam-se algumas modalidades de tratamento clareador interno: mediata (*walking bleach*) e imediata (*in-office bleaching ou internal/external bleaching*) e mista (PEDROLLO et al., 2018; YOGHAPADHMA, JAYASENTHIL E PANDEESWARAN, 2018; MACHADO et al., 2021; ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020).

Na técnica mediata, o agente clareador deve ser inserido no interior da câmara pulpar e em seguida, selado com uma restauração provisória. O dente permanece então com este agente no interior de sua câmara. Semanalmente o resultado do clareamento é examinado e, se necessário, o agente clareador é novamente inserido. Realizam-se trocas até a obtenção da cor desejada (PEDROLLO et al., 2018; GREENWALL E GREENWALL; ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020).

A técnica imediata, consiste na aplicação do agente no interior da câmara pulpar e sobre a superfície vestibular do elemento, ou seja, interna e externamente. A cavidade de acesso permanece aberta durante todo o processo de tratamento que pode resultar em uma melhoria da descoloração já imediatamente após a realização do protocolo clínico. Após um tempo de aplicação de 15 a 20 minutos, o agente é removido e o procedimento é repetido, se necessário (GREENWALL E GREENWALL, 2019; ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020). Na técnica mista, une-se a técnica mediata à imediata (MACHADO et al., 2021).

Como o sucesso do clareamento interno parece ser dependente da duração da aplicação do agente clareador, a técnica mediata geralmente apresenta desempenho melhor do que a técnica imediata (DIETSCHI et al. 2006). Ademais, em decorrência da desidratação e desmineralização, alcançar a coloração desejada apenas com a técnica imediata pode ser difícil, devido ao baixo pH e à alta concentração do agente clareador (GREENWALL E GREENWALL, 2019).

Ao fim do tratamento de clareamento interno, recomenda-se que a restauração definitiva da cavidade de acesso seja realizada após 7 dias, para eliminação do oxigênio residual ainda presente na estrutura dentária, que pode prejudicar a adesão da resina composta e conseqüentemente, aumentar as chances de microinfiltrações e manchas (PEDROLLO et al., 2018; ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020).

Efeitos adversos

A instabilidade de cor pós clareamento ou recidiva do escurecimento dental é um dos efeitos adversos que pode vir a ocorrer anos após a realização do procedimento (ABBOT E HEAH, 2009), porém seu mecanismo ainda não foi completamente elucidado (ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020). Abbot e Heah (2009), relataram que a recidiva da cor obtida inicialmente pode ocorrer devido à redução química de produtos gerados durante a ação dos agentes clareadores, à infiltração marginal de restaurações e a traumas dentais.

Friendman et al., (1988), notaram a recidiva de cor em 50% dos dentes internamente clareados, enquanto que Feiglin (1987), Pedrollo et al. (2018), Machado et al., (2021) não encontraram recidivas de escurecimento na coloração dental. Entretanto, Abbot e Heah, (2009) sugerem que um número maior de pacientes deve ser acompanhado por até cinco anos, para que seja possível uma avaliação cromática fidedigna a longo prazo.

Greenwall e Greenwall (2019) e Newton e Hayes (2020) explanaram um outro problema que tem sido associado com frequência ao procedimento de clareamento interno: a reabsorção radicular externa, complicação potencialmente significativa que pode levar à perda dental, principalmente em dentes que sofreram trauma previamente. Trata-se de processo patológico por perda de tecidos duros na porção cervical externa desses dentes, que de acordo com Newton e Hayes (2020), acontece quando há uma lesão na camada de tecido cementóide, causada por trauma físico ou químico.

O seu mecanismo de ocorrência não é totalmente compreendido, mas acredita-se que resulte da passagem do agente clareador para os túbulos dentinários e defeitos no cimento, que resulta em necrose do cimento, inflamação do ligamento periodontal e, finalmente, em reabsorção (GREENWALL E GREENWALL, 2019).

Alguns autores não encontraram em seus estudos nenhum surgimento de reabsorção, (ABBOT E HEAH, 2009; PEDROLLO et al. 2018; MACHADO et al., 2021), entretanto Abbot e Heah, (2009), sugeriram que todos os dentes deveriam ser reavaliados em um período mais longo, de pelo menos cinco anos, e explicitaram a necessidade de mais estudos que tenham por objetivo avaliar a verdadeira incidência de reabsorção externa. Além disso, para os estudos de relato de caso, a análise da ocorrência ou não de reabsorção radicular externa deve ser feita de forma crítica (ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020).

Newton e Hayes (2020) relataram não haver evidências de causalidade direta entre reabsorção externa e os protocolos de clareamento interno atuais, visto que a maioria dos estudos anteriores estão baseados no uso de altas concentrações de hidrogênio em vez do uso de peróxido de carbamida, agente preferido atualmente. Tal fato é importante na determinação da quantidade de peróxido de hidrogênio que atinge a superfície radicular, visto que é um potente fator inicial de reabsorção externa. Ademais, alguns estudos usaram o método termo-catalítico, que hoje é raramente usado.

Com base em evidências atuais, parece provável que o risco de reabsorção radicular externa, após clareamento interno com protocolos utilizados atualmente, é menor do que o sugerido por estudos anteriores, que demonstravam alto risco de viés e usavam protocolos muito diferentes dos empregados nos dias de hoje (NEWTON E HAYES, 2020).

No entanto, mais estudos que incluam protocolos modernos e relatórios detalhados da etiologia da descoloração dental são necessários, para ajudar a elucidar o risco de reabsorção radicular externa associado ao clareamento interno, principalmente em dentes traumatizados (ABBOT E HEAH, 2009; NEWTON E HAYES 2020). Além de parecer sensato que a associação do histórico clínico do paciente com o risco teórico do procedimento deve ser levada em consideração no processo de consentimento dos pacientes, uma vez que o efeito potencialmente catastrófico da ocorrência de uma reabsorção externa dental é algo significativamente negativo (NEWTON E HAYES 2020).

Considerações finais

Optar pelo clareamento interno em detrimento de procedimentos odontológicos invasivos como coroas e facetas, faz com que possíveis problemas associados a estes sejam evitados, tais como problemas periodontais, alterações na oclusão, fraturas radiculares, desgaste e questões estéticas (ABBOT E HEAH, 2009).

O clareamento de dentes tratados endodonticamente é uma intervenção minimamente invasiva que, se realizada corretamente, traz benefícios estéticos e apresenta apenas pequenos riscos (ZIMMERLI, JEGER E LUSSI, 2020). Deste modo, se faz relevante informar aos pacientes os riscos inerentes ao procedimento, sempre levando-se em consideração as características clínicas individuais e particulares de cada caso.

O conhecimento do histórico clínico do paciente associado ao exame clínico e radiográfico anteriores à execução do clareamento interno, bem como o acompanhamento e preservação após clareamento, são fatores importantes para a obtenção do sucesso do procedimento a longo prazo, assim como também para a prevenção da ocorrência de possíveis efeitos adversos.

CONCLUSÃO

A realização do clareamento interno em dentes escurecidos tratados endodonticamente, por meio da técnica mediata com uso de peróxido de carbamida e adequado tamponamento cervical prévio, sem adição de aquecimento, parece ser uma abordagem estética direta simples, eficaz, minimamente invasiva e de baixo custo, que gera um impacto positivo psicossocial no paciente

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, P. Internal bleaching of teeth: an analysis of 255 teeth. Scientific article school of dentist – The University of Western Austrália. **Australian Dental Journal**, v. 54, n. 4, p 326-333, 2009.
- ABBOTT, P. V. Aesthetic considerations in endodontics: internal bleaching. **Practical periodontics and aesthetic dentistry**, v. 9, n. 7, p. 833-840, 1997.
- DIETSCHI, D.; ROSSIER, S.; KREJCI, I. In vitro colorimetric evaluation of the efficacy of various bleaching methods and products. **Quintessence International**, v. 37, n. 7, p. 515-526, 2006.
- FEIGLIN, B. A 6-year recall study of clinically chemically bleached teeth. **Oral surgery, oral medicine, and oral pathology**, v. 63, n. 5, p. 610-613, 1987.
- GREENWALL-COHEN, J.; GREENWALL, L. H. The single discoloured tooth: vital and non-vital bleaching techniques. **Brazilian Dental Journal**, v. 226, n. 11, p. 839-849, 2019.
- LEE, G. P.; LEE, M. Y.; LUM, S. O. Y.; POH, R. S. C.; LIM, K. C. Extraradicular diffusion of hydrogen peroxide and pH changes associated with intracoronal bleaching of discoloured teeth using different bleaching agents. **Internation Endodontic Journal**, v. 37, n. 7, p. 500-506, 2004.
- LIM, M. Y.; LUM, S. O.; POH, R. S.; LEE, G. P.; LIM, K. C. An in vitro comparison of the bleaching efficacy of 35% carbamide peroxide with established intracoronal bleaching agents. **Internation Endodontic Journal**, v. 37, n. 7, p. 483-488, 2004.
- MACHADO, A. C.; BRAGA, S. R. M.; FERREIRA, D.; JACINTHO, F. F.; SCARAMUCCI, T.; SOBRAL, M. A. P. Beaching on severely darkened nonvital tooth case report – 48 months clinical control. **Journal of esthetic and restorative dentistry**, v. 33, n. 2, p. 314-322, 2021.
- MACISAAC, A. M.; HOEN, M. M. Intracoronal bleaching: concerns and considerations. **Journal - Canadian Dental Association**, v. 60, n. 1, p. 57-64, 1994.
- NEWTON, R.; HAYES, J. The association of external cervical resorption with modern internal bleaching protocols: What is the current evidence? **British Dental Journal**, v. 228, n. 5, p. 333 – 337, 2020.
- PASHLEY, D. H.; THOMPSON, S. M.; STEWART, F. P. Dentin permeability: effects of temperature on hydraulic conductance. **Journal of dental research**, v. 62, n. 9, p. 956-959, 1983.
- PEDROLLO, L. D.; SIEDSCHLAG, G.; BERNARDON, J. K.; BARATIERI, L. N. Randomized clinical trial of 2 nonvital tooth bleaching techniques: A 1-year follow-up. **The Journal of prosthetic dentistry**, v. 119, n. 1, p. 53-59, 2018.
- ZIMMERLI, B.; JEGER, F.; LUSSI, A. Bleaching of nonvital teeth. A clinically relevant literature review. **Schweiz Monatsschr Zahnmed**, v. 120, n. 4, p. 306-320, 2010.
- YOGHA-PADHMA, A.; JAYASENTHIL, A.; PANDEESWARAN, R. Tooth discoloration and internal bleaching after the use of ledermix paste with various bleaching agents - An *in vitro* study. **Journal of clinical and experimental dentistry**, v. 10, n. 11, p. 1058-1062, 2018.
- ZOYA, A.; TEWARI, R. K.; MISHRA, S. K.; FAISAL, S. M.; ALI, S.; KUMAR, A.; MOINS, S. Sodium percarbonate as a novel intracoronal bleaching agente: assessment of the associated risk of cervical root resorption. **International Endodontic Journal**, v. 52, n. 5, p. 701-708, 2018.

INCORPORAÇÃO DE EXTRATOS NATURAIS COM EFEITO ANTIMICROBIANO NA INTERFACE ADESIVA. REVISÃO DE LITERATURA.

INCORPORATION OF NATURAL EXTRACTS WITH ANTIMICROBIAL EFFECT IN THE ADHESIVE INTERFACE. LITERATURE REVIEW.

Amanda de Souza Castilho¹, Aline Barbosa Ribeiro², Isabela Lima de Mendonça³ Adriana Barbosa Ribeiro⁴.

1 Graduada do curso de Odontologia do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva (IMES).

2 Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e Docente do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva (IMES).

3 Doutora em Odontologia Restauradora (Endodontia) pela Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto. Docente do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva (IMES).

4 Doutora em Reabilitação Oral pela Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto. Docente do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva (IMES) e Professora Colaboradora da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (FORP-USP).

Autor de Correspondência:

Adriana Barbosa Ribeiro e-

mail: driribeiro@usp.br

Avenida Daniel Dalto s/nº (Rodovia Washington Luis - SP 310 - Km 382) | Caixa Postal 86 | 15.800-970 | CatanduvaSP.

RESUMO:

Introdução: Com o intuito de preparar melhor o substrato, os extratos naturais têm sido utilizados para proporcionar modificação no colágeno da matriz dentinária, reumidificar a superfície desmineralizada pelo ácido fosfórico e proteger fibras expostas. Ainda, um desejável efeito antimicrobiano para a proteção de colonização de bactérias e degradação da interface adesiva. **Objetivo:** Identificar, selecionar e avaliar, por meio de uma revisão de literatura, estudos que são relevantes e que avaliam os extratos naturais incorporados na prática da dentística operatória visando melhorar a efetividade dos sistemas adesivos. **Material e Métodos:** O processo de busca dos artigos ocorreu por meio de estratégias de buscas sistematizadas nas plataformas *PubMed*, *Google Scholar*, *Cochrane library* e *SCOPUS*, por meio da padronização das palavras-chave (*matrix metalloproteinases and adhesive interface and natural products and direct composites*) para a busca em cada banco de dados, além da realização de pesquisas complementares para a revisão, com artigos em língua inglesa. **Resultados:** Os resultados iniciais das buscas reuniram 110 artigos, destes 25 estavam em duplicidade. Após a leitura dos títulos e resumos dos 85 artigos e aplicados os critérios de elegibilidade, 18 artigos foram selecionados e foi feita a leitura completa, entretanto, 4 foram excluídos pois abordavam a incorporação de extratos naturais na dentina radicular. Dos 14 artigos incluídos na revisão, 10 artigos eram experimentos *in vitro*, 3 *in situ* e 1 estudo clínico longitudinal. **Conclusão:** Mediante os estudos avaliados, concluiu-se que a incorporação de extratos de proantocianidina (2%; 3,20%; 4,5%; 5,32; 6%; 6,5%; 7,48%), chá verde a 2%, própolis com baixos e altos níveis de polifenóis, e emulsões de óleo de copaíba a 10% quando utilizados em diferentes formas de aplicação promoveram aumento da força de união e resistência à fratura da interface adesiva. Devido à heterogeneidade dos estudos que aplicaram os extratos de quitosana não há evidências quanto a sua contribuição positiva na interface adesiva, por isso, mais estudos são necessários para atender de forma integral a importância desse extrato para tal finalidade.

Palavras-chave: interface adesiva, extratos naturais, ação antimicrobiana.

ABSTRACT:

Introduction: To better prepare the substrate, natural extracts have been used to modify the collagen of the dentin matrix, re-humidify the demineralized surface by phosphoric acid and protect exposed fibers. Also, a desirable antimicrobial effect for the protection of bacteria colonization and degradation of the adhesive interface. **Objective:** To identify, select and evaluate, through a literature review, studies that are relevant and that assess the natural extracts incorporated in the practice of operative dentistry to improve the effectiveness of adhesive systems. **Material and Methods:** The search process of the articles occurred through search strategies systematized in the platforms *PubMed*, *Google Scholar*, *Cochrane library* and *SCOPUS*, through the standardization of keywords (*matrix metalloproteinases and adhesive interface and natural products and direct composites*) to search each database, in addition to conducting additional research for the review, with articles in English. **Results:** The descriptive results of the studies were tabulated using natural extracts and their respective concentrations and formulas incorporated in the adhesive systems, analyzing their advantages and disadvantages. **Conclusion:** Based on the studies evaluated, it was concluded that the incorporation of proanthocyanidin extracts (2%; 3.20%; 4.5%; 5.32; 6%; 6.5%; 7.48%), tea green at 2%, propolis with low and high levels of polyphenols, and emulsions of copaiba oil at 10%, when used in different forms of application, promoted an increase in bond strength and resistance to fracture of the adhesive interface. Due to the heterogeneity of the studies that applied the chitosan extracts, there is no evidence regarding its positive contribution to the adhesive interface. Therefore, more studies are needed to address the importance of this extract for this purpose fully.

Keywords: adhesive interface, natural extracts, antimicrobial action.

INTRODUÇÃO

As restaurações estéticas diretas e os preparos minimamente invasivos na dentística operatória foram propostos a partir da evolução de compósitos resinosos e do sucesso a longo prazo de uma interface adesiva. Conforme os materiais restauradores, após a prática das técnicas restauradoras adesivas, foram sendo aprimorados em suas propriedades adesivas e micromecânicas, as restaurações passaram a ser utilizadas em diversas áreas do elemento dental com o intuito de prevenção, máxima preservação e mínima restauração ou intervenção das estruturas dentais (FRANÇA, 2016).

A durabilidade da restauração pode estar correlacionada a diversos fatores como a quantidade de dentina remanescente diretamente relacionada com a profundidade dos preparos, o condicionamento adequado do substrato dental (esmalte e dentina) para promover uma permeabilidade dentinária e efetiva remoção do *smear layer* com exposição das fibras colágenas e posterior, formação dos *tags* pelo imbricamento micromecânico dos monômeros resinosos e, conseqüente, formação da camada híbrida. Nesse processo de condicionamento é importante ressaltar o tempo de exposição ao ácido fosfórico, a necessidade de preservação da umidade dos substratos e a indicação de sistemas adesivos com a menor quantidade de resíduos, uma vez que, as fibras colágenas não envolvidas pelos monômeros adesivos tendem a sofrer uma lenta hidrólise pela penetração de fluidos externos ou dentinários, comprometendo a durabilidade da adesão.

Entre os fatores relacionados ao material e a técnica de inserção utilizada, deve-se considerar a obtenção de uma homogênea interface dente/adesivo/dentina. A interface dente-resina é formada pelo entrelaçamento do material resinoso com os cristais de hidroxiapatita no esmalte e a estrutura da malha de colágeno na dentina (ZIDAN, 2019). Os esforços para fortalecer a interface dente-resina identificaram agentes químicos com potencial antimicrobiano e com capacidade de reticulação do colágeno da dentina. Para que se tenha uma interface potencialmente duradoura e íntegra, rigorosos conceitos e protocolos clínicos devem ser seguidos desde a preparação ideal do substrato dental até a polimerização final do sistema adesivo (FRANÇA, 2016). Na etapa de preparação do substrato, o condicionamento com ácido fosfórico expõe as fibrilas da matriz de colágeno, que posteriormente, vão ser infiltradas com monômeros resinosos em suas regiões interfibrilares, que permitirá a formação da famosa camada híbrida (TEZVERGIL-MUTLUAY et al., 2013), que é essencial para a adesão entre a dentina e resina. Entretanto, tanto os aspectos relacionados à degradação hidrolítica de monômeros dos sistemas adesivos, quanto a capacidade de impregnação do adesivo na região interfibrilar da matriz colágena da dentina, podem causar exposição e desorganização das fibras de colágeno, e conseqüentemente, uma camada híbrida com baixa adesividade e retenção micromecânica (CASTELLAN et al., 2013). Ainda, ao apresentar uma impregnação insuficiente ou um desarranjo das fibrilas colágenas, há uma aceleração na degradação do colágeno por meio da ativação das metaloproteinases (MMPs) endógenas, as quais são enzimas proteolíticas que atuam diretamente na biodegradação da matriz orgânica da dentina, reduzindo a capacidade de adesão do material restaurador à dentina (LIU et al., 2014). Além de afetar na estabilidade da camada híbrida, há maior prevalência de cárie secundária na interface dente-resina, que é a principal razão para a substituição das restaurações de resina composta (LEMPEL et al., 2015).

Diante da importância da formação de uma camada híbrida ideal, estudos tem proposto o prétratamento da dentina com soluções, a fim de induzir a formação de ligações cruzadas nas fibras colágenas visando a melhora da estabilidade da matriz (CASTELLAN et al., 2013). Recentemente, estudos avaliaram a incorporação de extratos naturais em etapas de preparação do substrato e em sistemas adesivos, uma vez que, componentes bioativos destas soluções podem modificar o colágeno da matriz dentinária, reumidificar a superfície desmineralizada pelo ácido fosfórico, além de proteger as fibras expostas (FRASSETTO et al., 2016; BALALAIE et al., 2018). A proantocianidina (PA) é um potente antioxidante e pode agir como agente de reticulação e inibidor de MMPs (SILVA SOUSA et al., 2016; BALALAIE et al., 2018). Apresenta baixa toxicidade e pode ser encontrado no extrato de semente de uva, como também em uma grande variedade de frutas, vegetais, flores, nozes e sementes. PA apresenta um mecanismo de ação por meio da formação de ligações de hidrogênio no colágeno tipo I, melhorando assim suas propriedades mecânicas e preservando a matriz de colágeno da degradação por collagenases exógenas (FRASSETTO et al., 2016; SILVA SOUSA et al., 2016). Além de sua ação como reticuladores e inibidores de MMPs, as soluções de PA também podem diminuir a formação de biofilme de *Streptococcus mutans* (ZHAO et al., 2014) e inibir a progressão da cárie radicular (PAVAN et al., 2011).

Outro extrato natural frequente em estudos que envolvem a interface adesiva é a quitosana, a qual é derivada principalmente de exoesqueletos de artrópodes (como crustáceos e insetos), diatomáceas, algas e algumas paredes de fungos caracterizada como um polissacarídeo catiônico obtido após a desacetilação alcalina da quitina (RAAFAT et al., 2009), apresenta baixo custo e boa biocompatibilidade (ALI et al., 2018). É solúvel apenas em pH ácido, e também se destaca por possuir ampla ação espectral antibacteriana (VENGHAT e HEGDE, 2016). É capaz de formar uma rede fibrilar, com propriedades mecânicas superiores, em micro e / ou escala nanométrica, ainda, apresenta excelentes propriedades de molhabilidade, que pode fornecer uma grande vantagem se usado para tratar a dentina desmineralizada antes de aplicação de adesivo na colagem dentinária.

O efeito antimicrobiano é explicado por Nonato et al., (2019) como um efeito que impede a colonização de bactérias nas fendas de formação por retração ou contração de resina e também, na degradação da interface adesiva, conseqüentemente, evita as cáries secundárias. A utilização desse efeito é no intuito de exercer uma proteção para a saúde dos dentes, inibindo a formação do biofilme na interface do dente e nos materiais das restaurações, portanto, diferentes estudos incorporam substâncias para proporcionar uma maior eficiência nesse efeito (RIBEIRO et al., 2013).

Portanto, os extratos naturais têm sido elementos de extrema importância e de inovação para os materiais restauradores e sua longevidade. Diante desta problemática, é intuitivo realizar uma análise crítica, por meio de uma revisão de literatura, dos estudos científicos que fizeram o uso de extratos naturais nesta realidade clínica.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo está pautado em um levantamento sistemático da literatura sobre a incorporação de extratos naturais na interface adesiva de restaurações diretas na dentística operatória. A pergunta **PICO** levou em consideração os seguintes parâmetros, sendo 1- **População**: interface adesiva de restaurações diretas. 2- **Intervenção**: extratos naturais incorporados na interface adesiva. 3- **Controle**: interface adesiva de restaurações em resina composta convencional. 4- **Outcomes**: Propriedades mecânicas e ação antimicrobiana.

Foram consultados periódicos com as seguintes palavras-chave de forma individual ou associadas por operadores booleanos: “*matrix metalloproteinases*” and “*adhesive interface*” and “*natural products*” and “*direct composites*”, vinculados às seguintes bases de dados: *PubMed*, *Google Scholar*, *Cochrane library* e *SCOPUS*. Devido a inovação do tema, as estratégias de busca não limitaram o ano de publicação e não segregaram por tipo de extratos utilizados. Ainda, uma busca na literatura cinzenta considerou as 100 primeiras referências de tese e dissertações, bem como uma busca adicional nas listas de referências dos artigos selecionados foi realizada visando contribuir com a introdução e discussão.

O processo de seleção considerou os seguintes critérios:

Inclusão:

- a) artigos que abordassem a temática da revisão bibliográfica;
- b) artigos que apresentassem os descritores;
- c) artigos de ensaio clínico;
- d) artigos associados a incorporação de extratos naturais na interface adesiva. Critérios de Exclusão: a) artigos duplicados;
- b) artigos com títulos que não incluíam os descritores ou o tema abordado;
- c) artigos de revisões bibliográficas e cartas ao leitor;
- d) artigos que não apresentavam extratos naturais incorporados na interface adesiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização de extratos naturais no contexto da interface adesiva é bem recente e a literatura ainda é muito escassa e com alta heterogeneidade entre as metodologias avaliadas nos artigos, o que torna difícil uma associação e comparação dos resultados, assim, a estratégia de busca visou ser aberta a fim de incluir um maior número de estudos. Inicialmente, foram encontrados 23 artigos no *PubMed*, 58 no *Google Scholar*,

1 no *Cochrane library* e 28 artigos no *SCOPUS*. Após a leitura dos títulos e resumos, 18 artigos foram selecionados para a leitura completa do texto. Após a leitura completa dos artigos, 4 artigos foram excluídos por considerarem análises somente na dentina radicular, portanto, 14 artigos foram selecionados para a revisão de literatura (figura 1) e suas informações mais relevantes estão descritas na Tabela 1.

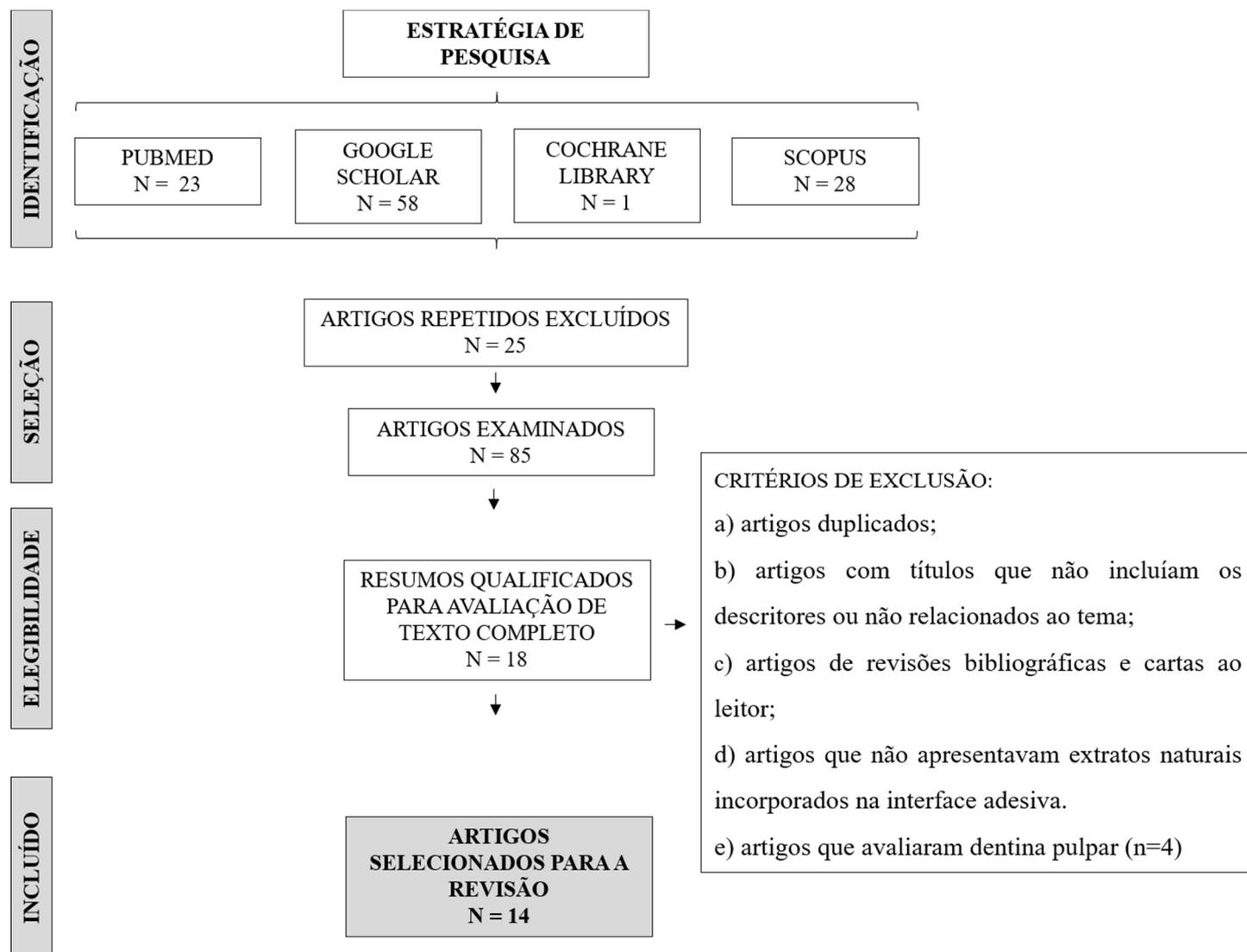


FIGURA 1. Fluxograma da seleção de artigos.

Os principais extratos naturais avaliados nos artigos foram utilizados na pré preparação do substrato de dentina sadia e de dentina induzida pelo processo de cárie *in vitro*, ou ainda, no condicionamento ácido, ou incorporados em primers ou em adesivos. Os extratos foram obtidos a partir de semente de uva com alta concentração de proantocianidina (PA), nas concentrações (%) de 1%; 2%; 4,5%; 6% (DIAS et al., 2020); 6,5% (SHAFIEI et al., 2020); 7,48%; 5,32% e 3,20% (FAWZY et al., 2017) de PA. A quitosana com concentração de 0,5% (DACOREGGIO et al., 2021) e 0,1mol/L de ácido acético (ZIDAN, 2019); chá verde a 2% (CARVALHO et al., 2016) ou 2mg e folhas de amoreira negra e branca 2mg (MOSALLAM et al., 2018). O própolis com baixos e altos níveis de polifenóis (VIVANCO et al., 2021); a hesperidina a 0,5% encontrado em frutas cítricas (ISLAM et al., 2012) e o óleo de copaíba a 10% (BANDEIRA et al., 2020).

Além disso, foram avaliadas as propriedades mecânicas de resistência de união à dentina- μ TBS ou microtração (ISLAM et al., 2012; SILVA SOUSA et al., 2016; CARVALHO et al., 2016; MOSALLAM et al., 2018; XU et al., 2018; ZIDAM, 2019; SIQUEIRA et al., 2019; DIAS et al., 2020; BANDEIRA et al., 2020; VIVANCO et al., 2021); o tempo de selamento imediato e tardio da dentina (CARVALHO et al., 2016; SHAFIEI et al., 2020), na nanoinfiltração (FAWZY et al., 2017; BANDEIRA et al., 2020) e grau de conversão *in situ* (SIQUEIRA et al., 2019). Para as propriedades físico-químicas como a atividade gelatinolítica (SILVA SOUSA et al., 2016; VIVANCO et al., 2021) e o tamanho de partícula, o potencial zeta, o índice de polidispersidade (DACOREGGIO et al., 2021). Ainda, as análises da ação antimicrobiana os extratos de proantocianidina foram testados frente a espécie de *Streptococcus mutans* (KIM et al., 2017; DIAS et al., 2020).

No geral, os extratos de proantocianidina em diversas concentrações apresentaram resultados promissores para as propriedades de resistência de união e para a capacidade de inibir a cárie secundária e potencialmente contribuir para a proteção de margens de resina-dentina altamente vulneráveis (FAWZY et al., 2017; KIM et al., 2017; DIAS et al., 2020), ademais, apresentaram uma ação antimicrobiana nas concentrações testadas por Dias et al., 2020. Entretanto, quando ele foi incorporado em primers por meio de uma mistura enriquecida de clorexidina, doxiciclina e proantocianidina prejudicou a atividade enzimática na interface dentina-adesivo após carregamento cíclico, mas não teve efeito significativo na resistência de união (SILVA SOUSA et al., 2016). No entanto, a maioria dos estudos avaliou o uso de soluções de PA somente como pré-tratamento de dentina, antes da aplicação do adesivo (ZHENG et al., 2017; BHARTI et al., 2018). O uso de agentes *cross-linking*, inibidores de MMP ou agentes antimicrobianos também podem ser incorporados no adesivo.

Para os extratos de quitosana há uma maior heterogeneidade nas avaliações testadas nos artigos avaliados, o que mostra inconsistência nos efeitos promovidos por este extrato na interface adesiva. Em destaque, a força de união foi reduzida ao longo do tempo quando a quitosana foi incorporada a um sistema adesivo universal e aplicada em uma estratégia de condicionamento total. Maior atividade gelatinolítica foi observada quando um sistema adesivo contendo quitosana foi utilizado, comprometendo o procedimento restaurador. Houve menos infiltração e formação de marcas de dentina quando a quitosana foi usada na estratégia do sistema adesivo de condicionamento total, possivelmente devido à maior estabilidade coloidal (DACOREGGIO et al., 2021). Entretanto, quando uma solução de quitosana foi aplicada por 1 ou 10 minutos no substrato como pré preparação, o tratamento com solução de quitosana foi eficaz em melhorar a durabilidade das interfaces adesivas resina-dentina (ZIDAN, 2019).

Os autores verificaram que a aplicação de extrato de chá verde a 2% foi capaz de aumentar a durabilidade da união do sistema condicionador e enxágue à dentina (CARVALHO et al., 2016). Entretanto, quando na formulação de extrato aquoso de chá verde e os extratos alcoólicos das espécies de amoreira negra e branca não apresentou resultados promissores, mas não mostrou efeito adverso na resistência à microtensão imediatamente e após a termociclagem (MOSALLAM et al., 2018).

Embora poucos estudos avaliaram o efeito do extrato de própolis (10% ou 40%), a hesperidina a 0,5% (HPN), óleo de copaíba a 10% na interface adesiva, a associação de própolis aos tratamentos promoveram os maiores resultados de resistência de união e preservaram a dentina. Todos os grupos experimentais exibiram baixa atividade gelatinolítica. Por isso, a associação do própolis e de tratamentos com biosilicato podem preservar o substrato dentinário e aumentar a longevidade das restaurações de resina composta (VIVANCO et al., 2021). Ainda, para a incorporação de HPN no primer *Clearfil SE Bond*® teve uma influência positiva no microtração imediata e nas propriedades mecânicas da interface ligada (ISLAM et al., 2012). A emulsão de copaíba, usada como um biomodificador de dentina, interferiu positivamente na microinfiltração e melhorou a força adesiva após o condicionamento ácido no sistema adesivo *Adper Single Bond*® ou antes da aplicação do sistema autocondicionante *Clearfil SE Bond*®.

CONCLUSÃO

Mediante os estudos avaliados, concluiu-se que a incorporação de extratos de proantocianidina (2%; 3,20%; 4,5%; 5,32; 6%; 6,5%; 7,48%), chá verde a 2%, própolis com baixos e altos níveis de polifenóis, e

emulsões de óleo de copaíba a 10% quando utilizados em diferentes formas de aplicação promoveram aumento da força de união e resistência à fratura da interface adesiva. Devido à heterogeneidade dos estudos que aplicaram os extratos de quitosana não há evidências quanto a sua contribuição positiva na interface adesiva, por isso, mais estudos são necessários para atender de forma integral a importância desse extrato para tal finalidade.

Tabela 1 – Artigos que usaram produtos naturais na interface desiva.

Autor, Ano	Objetivo	Material e Métodos	Resultados	Conclusões
<p>1. Dias et al., 2020 <i>J Adhes Dent</i> 2020; 22: 139–147. In vitro</p>	<p>Avaliou o grau de conversão (DC%), sorção de água (Sp), solubilidade (Si), resistência de união à dentina – (μTBS) imediato e após 12 meses de armazenamento, o efeito antibacteriano de um adesivo experimental contendo diferentes concentrações (%) de proantocianidina (PA): 0, 1%, 2%, 4,5% e 6% (PA0, PA1%, PA2%, PA4,5% e PA6%).</p>	<p>As restaurações de resina composta foram construídas de forma incremental e os espécimes foram seccionados para obtenção de corte de 1 mm². A μTBS foi avaliada após 24hrs e 12 meses de armazenamento em água a 37° C.O, o modo de falha foi analisado. Os efeitos antibacterianos foram avaliados através da análise do crescimento bacteriano e atividade antibiofilme dos adesivos por espectrofotometria.</p>	<p>A incorporação de PA não afetou o Sp, SI ou DC%. A μTBS imediata foi semelhante para todos os grupos. Após 12 meses, PA 4,5% apresentou μTBS significativamente maior do que PA0, enquanto os outros grupos não diferiram de PA 0 e PA 4,5%. Os grupos PA 0 e PA 1% sofreram redução significativa em μTBS. Nos grupos experimentais PA 2%, PA 4,5% e PA 6%, μTBS foi mantido após o armazenamento. Todos os grupos apresentaram atividade antibacteriana.</p>	<p>A incorporação de 2%, 4,5% e 6% de PA manteve a dentina μTBS após 12 meses de armazenamento, sem afetar o Sp, SI ou DC% dos adesivos experimentais. O adesivo apresentou efeito antibacteriano independente da concentração de PA.</p>
<p>2. Shafiei et al., 2020 <i>J Clin Exp Dent</i>. 2020;12(3):e235-41. Estudo clínico longitudinal</p>	<p>Avaliou o efeito do tratamento com proantocianidina 6,5% (PA) na dentina condicionada com ácido antes da aplicação do adesivo, no selamento imediato da dentina (IDS) e selamento retardado da dentina (DDS), na propriedade de reforço do cimento autoadesivo (SA) em restaurações de resina composta em pré-molares.</p>	<p>Oitenta e quatro pré-molares superiores foram divididos em 7 grupos (n=12): 1) (Intactos) Dentes sadios foram o controle; grupos 2 a 7) Após a preparação da cavidade e fabricação de <i>inlays</i> provisórias de resina composta foram cimentadas. Após uma semana, os <i>inlays</i> de resina foram removidos e os <i>inlays</i> definitivos foram cimentados com um adesivo autoadesivo cimento resinoso da seguinte forma: 2) (SA) Sem pré- tratamento dentinário; 3) (DDS) Adesivo autocondicionantes e enxaguar antes do cimentação; 4) (DDS / PA) tratamento com PA da dentina condicionada com ácido antes do adesivo, seguido da cimentação; 5) Tratamento com PA (condicionamento</p>	<p>Houve diferença significativa entre os grupos de estudo (P <0,001). Os grupos IDS e IDS / PA produziram FR significativamente maior em comparação com o grupo SA (P ≤ 0,003), mas os grupos DDS, DDS / PA e Etch / PA não diferem do grupo SA (P> 0,05). O efeito do PA na FR nas técnicas IDS e DDS não foi significativo.</p>	<p>O IDS com ou sem tratamento com PA melhorou consideravelmente a resistência dos pré-molares com <i>inlay</i> cimento autoadesivo, enquanto o valor de apenas IDS com tratamento com PA atingiu o nível dos dentes hígidos.</p>

ácido / PA) da dentina condicionada com ácido antes da cimentação; 6 e 7) (IDS e IDS / PA) Aplicação de IDS sem ou com tratamento com PA, respectivamente, uma semana antes da cimentação. Após envelhecimento termomecânico, resistência à fratura (FR) foi testada.

3. Dacoreggio et al., 2021. *International Journal of Adhesion & Adhesives* 106 (2021) 102814. *In situ*

Avaliou as características físico-químicas (tamanho de partícula, potencial zeta e índice de polidispersidade) de um sistema adesivo universal (Scotchbond Universal / 3 M ESPE) contendo 0,5% de quitosana (Ch), usado como autocondicionante (SE) ou condicionante total (TE) e os efeitos deste adesivo com incorporação de quitosana na estabilidade da resistência de união à microtração à dentina, interface dentina-restauração e atividade gelatinolítica por zimografia *in situ*.

As superfícies dentinárias receberam tratamentos com sistemas adesivos com ou sem Ch e foram utilizadas com estratégia SE ou TE. Blocos de resina composta foram construídos, e finos cortes foram obtidos e separados para testes de resistência de união à microtração (n = 10). As avaliações foram feitas após 24 h e 6 meses de armazenamento, e a interface dentina / resina foi avaliada por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e análises zimográficas (n = 4).

O tamanho da partícula e o índice de polidispersidade aumentaram significativamente, enquanto o potencial zeta aumentou e diminuiu significativamente ao longo do tempo. A resistência de união à microtração para as estratégias SE (sem Ch) e TE (com Ch) diminuiu significativamente após 6 meses (p < 0,0001). Aos 6 meses, a estratégia TE tinha resistência de ligação à microtração significativamente maior do que SE. As estratégias SE e TE (ambas com Ch) proporcionaram maior atividade colagenolítica do que SE e TE (sem Ch) (p = 0,0007). A adição de quitosana a 0,5% promoveu instabilidade da solução. Tanto a estratégia TE quanto a incorporação de Ch afetaram negativamente a resistência à microtração.

A força de união foi reduzida ao longo do tempo quando a quitosana foi incorporada a um sistema adesivo universal e aplicada em uma estratégia de condicionamento total. Maior atividade gelatinolítica foi observada quando um sistema adesivo contendo quitosana foi utilizado, comprometendo o procedimento restaurador. Houve menos infiltração e formação de marcas de dentina quando a quitosana foi usada na estratégia do sistema adesivo de condicionamento total, possivelmente devido à maior estabilidade coloidal (ZP).

<p>4. Fawzy et al., 2017. <i>Journal of Dental Research</i> 2017, Vol. 96(7) 780–789. <i>In vitro</i></p>	<p>Investigou o efeito de uma nova estratégia de entrega de extrato de semente de uva (ESU a 7,48%; 5,32; 3,20%) para dentina desmineralizada através do carregamento em polímero biodegradável poli-[ácido lático-co-glicólico] (PLGA) nanopartículas na resistência à biodegradação em termos de estabilidade estrutural e mecânica de superfície / volume e propriedades bioquímicas com tempo de armazenamento em soluções contendo colagenase.</p>	<p>Nanopartículas carregadas com ESU foram sintetizadas por nanoprecipitação em razões PLGA / ESU (w / w) de 100: 75, 100: 50 e 100: 25 e caracterizadas por suas características morfológicas / estruturais, características físicoquímicas e carga, aprisionamento e liberação de drogas. Suspensões de nanopartículas em água destilada (12,5% p / v) foram aplicadas (1 min) em espécimes de dentina desmineralizada por simulação de pressão pulpar. A entrega de nanopartículas foi investigada por microscopia eletrônica de varredura (SEM) / microscopia eletrônica de transmissão (TEM), e a liberação de ESU das nanopartículas entregues foi caracterizada posteriormente. As variações nas propriedades mecânicas de superfície e de massa foram caracterizadas em termos de módulo de elasticidade reduzido, dureza, teste de nanoindentação e módulo de elasticidade aparente com um armazenamento tempo de até 3 meses.</p>	<p>O tratamento com nanopartículas carregadas com ESU aumentou a resistência estrutural da fibrila de colágeno, refletida na investigação de TEM, e melhorou a estabilidade biomecânica e bioquímica da dentina desmineralizada. Nanopartículas com PLGA / ESU de 100: 75 (p / p) mostraram a maior liberação cumulativa de ESU e foram associadas com a melhor melhoria na resistência à biodegradação. TEM / SEM mostrou a capacidade das nanopartículas de infiltrar nos ramos principal e lateral dos túbulos dentinários. O SEM revelou a formação de uma camada híbrida uniforme e marcadores de resina bem formados com a presença de numerosas nanopartículas localizadas dentro dos túbulos dentinários e / ou presos ao marcador de resina.</p>	<p>Este estudo demonstrou a importância da entrega de reticuladores de colágeno carregados em nanopartículas de polímero biodegradável através dos túbulos dentinários da dentina desmineralizada na resistência à biodegradação.</p>
<p>5. de Siqueira et al., 2019. <i>J Adhes Dent</i> 2019; 21: 149–158. doi:10.3290/j.jad.a42324. <i>In situ</i></p>	<p>Avaliou o efeito de dois ácidos fosfóricos contendo inativadores de protease (clorexidina 0,5% e proantocianidinas a 3%) sobre a resistência de união da resina/dentina erodida (μTBS), nanoinfiltração (NL) e grau de conversão <i>in situ</i></p>	<p>Cento e vinte e seis molares foram aleatoriamente designados para 18 condições experimentais de acordo com a combinação das variáveis independentes: dentina erodida (refrigerante e ácido cítrico), adesivo (Prime & Bond Elect [PBE, Dentsply Sirona], Scotchbond Universal Adhesive [SBU, 3M Oral Care] e Tetric N-Bond Universal [TEU, Ivoclar</p>	<p>A dentina erodida com ácido cítrico mostrou uma redução significativa em μTBS para cada adesivo em comparação com a dentina erodida com o refrigerante (p <0,001). Para dentina erodida com ácido CHX e ácido PA, o μTBS (p> 0,03) melhorou significativamente e o NL diminuiu para todos os</p>	<p>A adição de clorexidina e proantocianidina ao ácido fosfórico melhorou o desempenho do adesivo quando comparado ao ácido fosfórico convencional, sem comprometer a polimerização do</p>

	<p>(DC) de três adesivos universais aplicado no modo de decapagem e enxágue.</p>	<p>Vivadent]) e pré-tratamento ácido (ácido fosfórico convencional [ácido CP]; ácido clorexidina [ácido CHX]; e ácido proantocianidina [ácido PA]). Após as restaurações, os espécimes foram seccionados em cortes de resinadentina (ca 0,8 mm²) que foram testados sob tensão (velocidade da cruzeta: 0,5 mm / min). Cortes selecionados de cada dente foi usado para avaliar NL e DC.</p>	<p>adesivos (p <0,004); além disso, a DC melhorou para dois dos três adesivos testados (SBU e TEU) (p <0,03) quando o ácido CHX e o ácido PA foram comparados ao ácido CP.</p>	<p>adesivo na interface resina / dentina erodida.</p>
<p>6. Zidan, 2019. <i>Egyptian dental journal</i> 65, 2955:2965, 2019. In vitro</p>	<p>Avaliou a eficácia da colagem imediata e de longo prazo da dentina tratada com solução de quitosana (0,1 mol/L de ácido acético), colada com adesivo dentário de condicionamento ácido e enxágue de 2 etapas, após 2 anos de envelhecimento.</p>	<p>O teste de microtração e o exame de nanoinfiltração das interfaces resinadentina, criados por <i>Adper Single Bond 2</i> com ou sem pré-tratamento com quitosana, foram realizados após 24 h, 12 e 24 meses de armazenamento em água. Foi avaliada a rigidez de bastões de dentina desmineralizados tratados com quitosana por 1 ou 10 min. A atividade das metaloproteinases de matriz (MMPs) também foi avaliada pela medição da quantidade de hidroxiprolina liberada, indicando degradação do colágeno pelas MMPs, após tratamento com quitosana por 1 ou 10 min.</p>	<p>O tratamento da dentina com quitosana condicionada com ácido, antes da aplicação do adesivo, resultou em valores de resistência de união à microtração que são significativamente maiores (40,7 ± 1,7 MPa e 37,2 ± 1,9 MPa, respectivamente) e valores de nanoinfiltração (56,5 ± 3,8% e 62 ± 3,6%, respectivamente) que são significativamente menores do que o grupo de controle não tratado nos períodos de armazenamento de 12 e 24 meses (P ≤ 0,05). A rigidez da dentina desmineralizada aumentou significativamente após 1 min de aplicação de quitosana (12,6 ± 1,8 MPa) e aumentou ainda mais após 10 min de aplicação de quitosana (22,4 ± 2,2 MPa). A hidroxiprolina liberada diminuiu significativamente (P-valor <0,001) quando a dentina completamente desmineralizada</p>	<p>O tratamento com quitosana da dentina condicionada com ácido, antes da aplicação do adesivo, foi eficaz em melhorar a durabilidade das interfaces adesivas resina-dentina.</p>

		foi tratada com quitosana por 1 min (1,1 µg / mg de dentina) com redução ainda mais significativa quando a quitosana foi usada por 10 min (0,8 µg / mg de dentina)	
<p>7. Mosallam et al., 2018. <i>Future Dental Journal</i> 4 (2018) 150–155. In vitro</p>	<p>Um total de 42 elementos molares recém-extraídos foram usados neste estudo. O esmalte oclusal foi removido para expor a dentina coronária central, e eles foram divididos aleatoriamente em 7 grupos: G 1: Extrato aquoso de chá verde; G 2: Extrato alcoólico de chá verde; G 3: extrato aquoso de <i>Morus nigra</i>; G 4: extrato de álcool de <i>Morus nigra</i>; G5: extrato aquoso de <i>Morus alba</i>; G 6: extrato de álcool de <i>Morus alba</i> e Grupo 7: sem pré-tratamento (controle). O sistema adesivo foi aplicado no modo de condicionamento ácido e enxágue e a resina composta foi incrementada. Os blocos foram seccionados e testados quanto à resistência à microtração imediatamente ou após a termociclagem.</p>	<p>Houve uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos testados nos valores de resistência à microtração imediata e após a termociclagem. Após a termociclagem, os valores de microtensão foram diminuídos independentemente do tratamento aplicado à dentina.</p>	<p>O extrato aquoso do chá verde e os extratos alcoólicos das espécies de <i>Morus</i> não têm efeito adverso na resistência à microtensão. A aplicação de extratos naturais não evita a perda da resistência à microtensão com a termociclagem.</p>
<p>8. Silva Sousa et al., 2016. <i>Dental Materials</i> 32 (2016) 12481255. In vitro</p>	<p>Avaliou o efeito de primers experimentais (mistura enriquecida de clorexidina a 0,2%, proantocianidinas a 15% e doxiciclina a 3%) nas propriedades adesivas e na atividade gelatinolítica nas interfaces dentina-resina de restaurações oclusais de Classe I.</p>	<p>A inativação de enzimas pelos primers experimentais foi avaliada por ensaio de fluorescência e zimografia de gelatina. Para avaliar as propriedades adesivas, cavidades oclusais de Classe I foram preparadas em molares humanos sadios, condicionadas com ácido fosfórico e restauradas com um dos primers e um sistema adesivo condicionador (Adper Single Bond Plus-3M ESPE). Após os procedimentos restauradores, os espécimes foram divididos em dois</p>	<p>O ensaio de fluorescência e a zimografia de gelatina revelaram que os primers experimentais inativaram os rMMPs. A zimografia <i>in situ</i> (ANOVA de 2 fatores, Tukey, p <0,05) mostrou que o carregamento cíclico aumentou a atividade gelatinolítica na interface resina-dentina e os primers experimentais diminuíram a atividade gelatinolítica na</p> <p>O uso de primers experimentais prejudicou a atividade enzimática na interface dentina-adesivo após carregamento cíclico e a atividade de rMMPs. O carregamento cíclico não teve um efeito significativo na resistência da união.</p>

9. Vivanco et al., 2021.
J Dent. 2021.106:103585.
doi:10.1016/j.jdent.2021.103585.
In vitro e in situ

Avaliou o efeito do própolis com baixo nível de polifenóis (10%) e alto níveis de polifenóis a 40% associado ao Biosilicato na resistência de união (BS) e na atividade gelatinolítica na interface adesivo / dentina.

subgrupos (n = 6) consistindo em armazenamento em tampão de incubação ou carregamento cíclico axial a 50N e 1.000.000 de ciclos. Em seguida, os espécimes foram seccionados e as fatias submetidas a ensaio zimográfico *in situ* e teste de microtração (TBS).

Cavidades oclusais foram preparadas em 320 molares humanos. Metade deles foi submetida a desafio cariogênico. Todos os dentes foram separados em oito grupos (n = 20): Controle - Sistema Adesivo (Single Bond Universal, 3 MESPE); CHX - Clorexidina 0,12%; Bio - Biosilicato 10%; P16 - Própolis com baixo teor de polifenóis; P45 - Própolis com alto teor de polifenóis; CHX Bio - CHX + Bio; P16 Bio - P16 + Bio; P45 Bio - P45 + Bio. O adesivo foi aplicado (modo autocondicionante) após os tratamentos. Restaurações (Filtek Z350, 3 MESPE) foram realizadas e as amostras seccionadas em finos cortes, separadas e armazenadas em água destilada a 37 ° C por 24 h, 6 meses e 1 ano. A microtração BS (0,5 mm / min) foi testada e analisada (ANOVA de 2 fatores, Teste de Bonferroni, p <0,05 e análise de Weibull). Padrões de fratura (VHM100, Keyence) e interfaces adesivas (SEM, EVO-MA10, ZEISS e TEM, JEM-1010, JEOL) foram observados; e biodegradação e zimografia *in situ* realizadas.

interface adesiva. Os primers experimentais não tiveram efeitos significativos na resistência de união do adesivo dentinário com ou sem carregamento cíclico (ANOVA de 2 vias, p> 0,05).

P16 apresentou os maiores valores de BS na dentina sadia após 6 meses. Na dentina afetada por cárie (DAC), a associação de tratamentos promoveu a maior SB após 24 h. A dentina sadia obteve um módulo de Weibull significativamente maior do que o CAD. SEM exibiu marcadores de resina em P16, P45 e associação de tratamentos. TEM mostrou boa interação entre adesivo e dentina. De acordo com a zimografia *in situ* e o ensaio de biodegradação, todos os primers naturais reduziram a atividade gelatinolítica. P45 apresentou a menor biodegradação e atividade enzimática.

A associação de própolis e a dos tratamentos promoveram os maiores resultados de resistência de união e preservaram a dentina. Todos os grupos experimentais exibiram baixa atividade gelatinolítica. Por isso, a associação do própolis e de tratamentos com biosilicato podem preservar o substrato dentinário e aumentar a longevidade das restaurações de resina composta.

<p>10. Bandeira et al., 2020. <i>Braz. Oral Res.</i> 2020;34:e001. In vitro</p>	<p>Analísou o efeito da aplicação prévia de emulsões de óleo de copaíba a 10% (CO) como uma substância de limpeza da dentina na microinfiltração e resistência adesiva à microtração.</p>	<p>Vinte e cinco pré-molares e sessenta e quatro molares foram usados para ensaios de microinfiltração e microtração. Para os ensaios de microinfiltração, os espécimes com cavidades padrão classe V foram divididos (n = 5), de acordo com as emulsões de CO testadas: CO10% X, CO10% Y e CO10% Z, bem como clorexidina 2% (CHX) e destilada água (DW), como controles positivo e negativo, respectivamente. As restaurações foram realizadas com os sistemas Adper Single Bond® e / ou Clearfil SE Bond®. As seções cervical, oclusal, distal e mesial foram avaliadas quanto ao grau de penetração do traçador na interface dente/resina. Para o ensaio de microtração, molares saudáveis foram divididos em dezesseis grupos, nos quais a cárie artificial foi induzida em metade dos grupos. As superfícies dentinárias foram tratadas com CO10% X e CO10% Y, CHX e DW. A resistência à microtração foi medida fixando cada amostra à placa de uma máquina de ensaio universal operada a uma velocidade de 0,5 mm / minuto até a falha.</p>	<p>A dentina tratada com CO10% X apresentou menor taxa de infiltração do que a dentina tratada com as demais emulsões de CO, HX2% e DW. De acordo com o ensaio de microtração, tanto a dentina sadia quanto a afetada tratada com CO10% X e o sistema adesivo Adper Single Bond® apresentaram maior resistência adesiva.</p>	<p>A emulsão de CO, usada como um biomodificador de dentina, interferiu positivamente na microinfiltração e melhorou a força adesiva após o condicionamento ácido no sistema adesivo Adper Single Bond® ou antes da aplicação do sistema autocondicionante Clearfil SE Bond®.</p>
<p>11. Carvalho et al., 2016. <i>J Appl Oral Sci.</i> 2016;24(3):211-7. In vitro</p>	<p>Avaliou o efeito de dois inibidores de MMP (2% clorexidina e 2% extrato de chá verde), aplicados após o condicionamento ácido, na durabilidade da ligação de um sistema</p>	<p>O esmalte oclusal foi removido dos terceiros molares para expor a superfície dentinária e os molares foram submetidos a um protocolo de indução de cárie por 15 dias. Após a remoção da dentina infectada, os espécimes foram condicionados com ácido fosfórico a</p>	<p>Após 24 horas, não houve diferença significativa nos μTBS dos grupos. Após 6 meses, o grupo GT apresentou valores μTBS significativamente maiores.</p>	<p>Concluiu-se que a aplicação de extrato de chá verde a 2% foi capaz de aumentar a durabilidade da união do sistema condicionador e</p>

	<p>adesivo condicionamento dentina enxágue em afetada à cárie.</p> <p>de e 37% (15 segundos) e divididos aleatoriamente em três grupos, de acordo com o tipo de pré-tratamento dentinário (n = 10): NT: sem tratamento; GT: 2% de extrato de chá verde; CLX: clorexidina 2%. O sistema adesivo etch-and-rinse (Adper™ Single Bond 2, 3M ESPE, St. Paul, MN, EUA) foi aplicado de acordo com as instruções do fabricante e as restaurações de resina composta foram construídas na dentina. Após 24 horas, a 37 ° C, os blocos dente-resina foram seccionados perpendicularmente à interface adesiva na forma de finos cortes (0,8 mm² de área adesiva) e subdivididos aleatoriamente em dois grupos de acordo com a época em que seriam submetidos à microtração. O teste de força (μTBS): imediatamente ou 6 meses após o armazenamento em água destilada.</p>	<p>enxágue à dentina. Nem a aplicação de clorexidina nem o não tratamento (NT - controle) tiveram qualquer efeito na resistência de união após o armazenamento em água.</p>
<p>12. Kim et al., 2017. <i>Operative</i> 2017;42(2):196-202. In vitro</p>	<p><i>Dentistry.</i></p> <p>Avaliou os efeitos do primer bioativo contra o desenvolvimento de cárie secundária ao redor das margens de esmalte e dentina de restaurações de classe V, usando um modelo de cárie bacteriana <i>in vitro</i>.</p> <p>Restaurações de compósito Classe V foram preparadas em 60 dentes bovinos (n = 15) com pré-tratamento das paredes da cavidade com solução tampão de controle, uma fração enriquecida de extrato de semente de uva (e-ESU), 1etil-3-(3-dimetilaminopropil) carbodiimida / N-hidroxissuccinimida ou digluconato de clorexidina. Após incubação dos espécimes em modelo bacteriano com <i>Streptococcus mutans</i> por quatro dias, a dentina e o esmalte foram avaliados por microscopia de fluorescência.</p>	<p>Os resultados revelaram que apenas o produto de ocorrência natural, e-ESU, inibiu significativamente o desenvolvimento de cáries secundárias imediatamente adjacentes à interface dentinaresina, conforme indicado pela zona de inibição de cárie. Nenhum efeito inibitório foi observado nas margens do esmalte.</p> <p>A incorporação de eESU em componentes do sistema adesivo pode inibir a cárie secundária e potencialmente contribuir para a proteção de margens de resina-dentina altamente vulneráveis.</p>

13. Islam et al., 2012.
Journal of Dentistry.
2012;40:1052-1059.
In vitro

Dentistry.

Investigou o efeito da incorporação de reticulantes naturais no primer de um adesivo autocondicionante na resistência de união resina-dentina

Superfícies planas de dentina foram preparadas a partir de dentes molares humanos extraídos e aplicadas com os seguintes primers autocondicionantes. A 0,5% de hesperidina (HPN), 0,5% de clorexidina (CHX) ou 0,5% de extrato de semente de uva (ESU) foi incorporada ao primer *Clearfil SE* (Kuraray Medical, Inc.) para formular três primers experimentais. O primer SE original serviu como controle. Após a aplicação do primer, os dentes foram colados com *Clearfil SE Bond*, restaurados com resina composta e armazenados em água por 24h a 37 ° C. Os corpos-de-prova ligados foram seccionados em cortes finos e submetidos ao ensaio de microtensão (mTBS). A análise de falhas e a avaliação morfológica das superfícies dentinárias foram realizadas em microscópio eletrônico de varredura (MEV). A dureza (H) e o módulo de elasticidade (EM) foram medidos usando a técnica de nano-indentação para examinar as propriedades mecânicas das interfaces ligadas.

Diferenças significativas em mTBS, H e EM entre os grupos testado e controle ($p < 0,001$). O teste *post hoc de Tukey* revelou que a incorporação de HPN aumentou significativamente o mTBS, H e EM, quando comparado com os outros grupos ($p < 0,006$). O grupo com GSE incorporado diminuiu significativamente mTBS, H e EM, quando comparado com os outros grupos ($p < 0,006$); enquanto o grupo com incorporação de CHX não apresentou diferença estatisticamente significativa quando comparado ao grupo controle.

A incorporação de HPN no primer *Clearfil SE* teve uma influência positiva no mTBS imediato e nas propriedades mecânicas da interface ligada.

14. Xu et al., 2018.
Dental Materials Journal 2018;
37(2): 325–331.
In vitro

Verificou se o extrato de semente de uva (ESU) pode restaurar a resistência de união ao cisalhamento (SBS) do adesivo de ataque total ao esmalte imediatamente após o clareamento.

Imediatamente após o clareamento com gel *Beyond*, diferentes concentrações de ESU foram aplicadas na superfície do esmalte bovino por 1 min antes da colagem da resina composta com o adesivo *Adper single bond 2* ou All-Bond 3. Valores SBS e modos de descolagem foram registrados. A estrutura da interface de ligação e os elementos na superfície do esmalte foram analisados por microscopia eletrônica de varredura e espectroscopia de fotoelétrons de raios-X (XPS).

SBS foi encontrado para ser significativamente comprometido em 0 e 2,5% dos grupos ESU. ESU ($\geq 5\%$) pode restaurar o SBS ao nível de controle. A falha na junta adesiva sempre foi o principal modo de descolamento. Nenhuma diferença significativa foi encontrada pelo XPS.

ESU pode restaurar o SBS comprometido após o clareamento em 1 min se a concentração for $\geq 5\%$.

REFERÊNCIAS:

1. ALI A, AHMED S. A review on chitosan and its nanocomposites in drug delivery. *Int J Biol Macromol* 2018;109:273–86. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2017.12.078>.
2. BALALAIE A, REZVANI MB, MOHAMMADI BASIR M. Dual function of proanthocyanidins as both MMP inhibitor and crosslinker in dentin biomodification: A literature review. *Dent Mater J* 2018;37:173–182.
3. BHARTI N, CHANDRA A, TIKKU AP, VERMA P, BHARTI R, SHAKYA VK, BAINS R. An ex vivo evaluation of effect of dentin pretreatment with various agentes for varying time intervals on the shear bond strength of resin. *J Conserv Dent* 2018;21:37–41.
4. CASTELLAN, C.S. BEDRAN-RUSSO, A.K. ANTUNES, A. PEREIRA, P.N. Effect of dentin biomodification using naturally derived collagen cross-linkers: one-year bond strength study. *Int. J. Dent.*, 2013; 2013:918010.
5. FRANÇA, S. Odontologia restauradora na era adesiva. *Revista Associação Paulista de Cirurgiõesdentistas*, São Paulo, v. 70, n. 3, p. 234-241, 2016.
6. FRASSETTO A, BRESCHI L, TURCO G, MARCHESI G, DI LENARDA R, TAY FR, PASHLEY DH, CADENARO M. Mechanisms of degradation of the hybrid layer in adhesive dentistry and therapeutic agents to improve bond durability – A literature review. *Dent Mater* 2016;32:e41–53.
7. LEMPEL E, TOTH A, FABIAN T, KRAJCZAR K, & SZALMA J (2015) Retrospective evaluation of posterior direct composite restorations: 10-year findings *Dental Materials* 31(2) 115-122.
8. LIU, Y. DUSEVICH, V. WANG, Y. Addition of grape seed extract renders phosphoric acid a collagen-stabilizing etchant. *J. Dent. Res.*, 2014; 93:821–827.
9. NONATO, C.N. MUNOZ, F.A.F. DOMINGOS, P.A.S. DONATO, H.A.R. DINELLI, W. Diferentes materiais associados a sistemas adesivos: avaliação do efeito antimicrobiano. *Journal of Research in Dentistry* 2019, 7(2):30-37.
10. PAVAN S, XIE Q, HARA AT, BEDRAN-RUSSO AK. Biomimetic approach for root caries prevention using a proanthocyanidin-rich agent. *Caries Res* 2011; 45:443–447.
11. RAAFAT D, SAHL HG. Chitosan and its antimicrobial potential - a critical literature survey. *Microb Biotechnol* 2009;2:186–201. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7915.2008.00080.x>.
12. RIBEIRO, J.S. LELLES, S.B.de DUTRA, A.L. PERALTA, S.L. LUND, R.G. Avaliação da estabilidade de união após dois anos e efeito antimicrobiano de um adesivo experimental contendo óleo de butiá. XXII Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de Pelotas, 2013.
13. SILVA SOUSA AB, VIDAL CMP, LEME-KRAUS AA, PIRES-DE-SOUZA FCP, BEDRAN-RUSSO AK. Experimental primers containing synthetic and natural compounds reduce enzymatic activity at the dentin- dhesive interface under cyclic loading. *Dent Mater* 2016;32:1248–1255.
14. TEZVERGIL-MUTLUAY, A. MUTLUAY, M.M. SESEOGULLARI-DIRIHAN, R. AGEE, K.A.

- KEY, W.O. SCHEFFEL, D.L. BRESCHI, L. MAZZONI, A. TJADERHANE, L. NISHITANI, Y. TAY, F.R. PASHLEY, D.H. Effect of phosphoric acid on the degradation of human dentin matrix. *Journal of Dental Research*, v.92, n.1, p.87-91, 2013.
15. VENGHAT S, HEGDE MN. Application of chitosan in dental health sciences: a review. *World J Pharmaceut Res* 2016;5:600–15. <https://doi.org/10.20959/wjpr20165-6171>.
16. ZHAO W, XIE Q, BEDRAN-RUSSO AK, PAN S, LING J, WU CD. The preventive effect of grape seed extract on artificial enamel caries progression in a microbial biofilm-induced caries model. *J Dent* 2014;42:1010–1018.
17. ZHENG P, CHEN H. Evaluate the effect of different mmeps inhibitors on adhesive physical properties of dental adhesives, bond strength and mmp substarte activity. *Sci Reports* 2017;7:4975.
18. DIAS, PG. SILVA, EM. CARVALHO, CM. MIRANDA, ME. PORTELA, MB. AMARAL, CM. Characterization and Antibacterial Effect of na Experimental Adhesive Containing Different Concentrations of Proanthocyanidin. *J Adhess Dent* 2020; 22: 139-147.
19. SHAFIEI, F. AGHAEI, T. JOWKAR, Z. Effect of proanthocyanidin mediated immediate and delayed dentin sealing on the strength of premolars restored with composite resin inlay. *Journal section: Operative Dentistry and Endodontics. J Clin Exp Dent.* 2020;12(3):e235-41.
20. DACOREGGIO, R. BRIDI, EC. BASTING, RT. TENUTI, JGB. FRANÇA, FMG. TURSSI, CP. AMARAL, FLB. BASTING, RT. Incorporation of chitosan into a universal adhesive system Physicochemical characteristics, gelatinolytic activity, bond strength and interface micromorphology analyses. *International Journal of Adhesion and Adhesives.* 2021; 106 – 102814.
21. FAWZY, A.S. PRIYADARSHINI, B.M. SELVAN, S.T. LU, T.B. NEO, J. Proanthocyanidins-Loaded Nanoparticles Enhance Dentin Degradation Resistance. *Journal of Dental Research* 2017, Vol. 96(7) 780–789.
22. SIQUEIRA, FSF. HILGEMBERG, B. ARAUJO, LCR. HASS, V. BANDECA, MC. REIS, A. GOMES, JC. CARDENAS, AFM. LOGUERCIO, AD. Effect of Phosphoric Acid Containing MMPInactivator on the Properties of Resin Bonding to Eroded Dentin. *J Adhes Dent* 2019; 21: 149-158.
23. ZIDAN, A. Effect of chitosan on resin-dentin interface durability: a 2 year in-vitro study. *EGYPTIAN DENTAL JOURNAL* 2019; Vol. 65, 2955:2965, July.
24. MOSALLAM, R. YOUNIS, N. FAROUK, H. MOSALLAM, O. Effect of green tea and two mulberry leaf extracts on micro-tensile bond strength to dentin. *Future Dental Journal* 4 2018; 150-155.
25. SOUSA, ABS. VIDAL, CMP. LEME-KRAUS, AA. SOUZA, FCPP. BEDRAN-RUSSO, AK. Experimental primers containing synthetic and natural compounds reduce enzymatic activity at the dentinadhesive interface under cyclic loading. *The Academy of Dental Materials ScienceDirect Journal*, 2016; 1248-1255.
26. VIVANCO, RG. TORRIERI, RT. SOUZA, ABS. OLIVEIRA, FM. PIRES-DE-SOUZA, FCP. Effect of natural primer associated to bioactive glass-ceramic on adhesive-dentin interface. *Journal of dentistry* 106. 2021; 103585.

27. BANDEIRA, MFCL. FREITAS, AL. MENEZES MSC. SILVA, JS. SOMBRA, GAD. ARAUJO, EAM. TODA, C. MORESCHI, ARC. CONDE, NCO. Adhesive resistance of a copaiba oil-based dentin biomodifier. *Original Search Cariology. Braz. Oral Res.* 2020;34:e001.
28. CARVALHO, C. FERNANDES, FP. FREITAS, VP. FRANÇA, FMG. BASTING, RT. TURSSI, CP. AMARAL, FLB. Effect of green tea extract on bonding durability of an etch-and-rinse adhesive system to cariesaffected dentin. *J Appl Oral Sci*, 2016;24(3):211-7.
29. KIM, GE. LEME-KRAUS, AA. PHANSALKAR, R. G VIANA C Wu. CHEN, SN. PAULI, GF. BEDRAN-RUSSO, AKB. Effect of Bioactive Primers on Bacterial-Induced Secondary Caries at the ToothResin Interface. *Operative Dentistry*, 2017, 42-2, 196-202.
30. ISLAM, S. HIRAISHI, N. NASSAR, M. YIU, C. OTSUKI, M. TAGAMI, J. Effect of natural crosslinkers incorporation in a self-etching primer on dentine bond strength. *Journal of dentistry* 40, 2012; 10521059.
31. XU, Y. ZHOU, J. TAN, J. Use of grape seed extract for improving the shear bond strength of totaletching adhesive to bleached enamel. *Dental Materials Journal* 2018; 37(2): 325–331.

OS DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS EDUCADORES DIANTE DA INCLUSÃO DE CRIANÇAS AUTISTAS NO AMBIENTE ESCOLAR.

Laís Amaral de Castro ¹
laisamaralcastro@hotmail.com
Maria Flávia Fabbri de Araújo Espada ²

Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva – IMES Catanduva – SP.
Avenida Daniel Dalto, s/nº - Rodovia Washington Luis 310 – Km 382 – Caixa Postal 86 – CEP 15.800-970 –
Catanduva – SP.

1- Graduanda em Psicologia pelo Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva – SP.

2- Orientadora Profª Ms. Maria Flávia Fabbri de Araújo Espada.

RESUMO

Introdução: Incluir o portador do espectro autista na instituição de ensino faz com que os profissionais da educação e a escola optem por mudanças, de maneira a adaptar a instituição em questões de currículo; análise do conhecimento; rotina da instituição; agilidade metodológica e métodos pedagógicos. **Objetivo:** Conhecer os desafios do sistema educacional a partir da perspectiva dos educadores, para desenvolver os trabalhos de AEE (Atendimento Educacional Especializado). **Método:** Pesquisa transversal, exploratória e qualitativa. Os dados foram coletados através de uma chamada de vídeo no Whatsapp© . A amostra, composta por profissionais da educação que possuam experiências com crianças autistas, responderam a entrevista semiestruturada contendo 10 perguntas sobre o tema. **Resultados:** Foram entrevistados 6 participantes do gênero feminino, com formação profissional em Pedagogia. Os resultados foram organizados em 4 categorias e suas referentes subcategorias, sendo listadas da seguinte forma: os desafios encontrados na inclusão, formação na época da demanda, métodos utilizados para o processo de aprendizagem, e a qualificação da instituição. **Conclusão:** Percebe-se que há a necessidade frequente de investimento na formação continuada dos docentes, bem como nas Instituições de Ensino, tanto em seu ambiente físico como em materiais específicos para a aprendizagem de alunos especiais.

PALAVRAS-CHAVE: Autismo; Inclusão escolar; Criança; Educadores.

ABSTRACT

Introduction: Include the autistic person spectrum in the educational institution makes education professionals and the institution join changes in mode to adapt the institution to curriculum questions; cognition analysis; institution routine; methodological agility and pedagogical methods. **Objective:** Know the challenges of the educational system from the perspective of educators, to evolve the work of “Specialized Educational Care” (*AEE - Atendimento Educacional Especializado*). **Method:** Cross-sectional, exploratory and qualitative research. Data and facts were collected through a video call on Whatsapp© The sample, composed by education professionals who’s have experiences with autistic person children, answered the semi-structured interview with ten (10) questions about the theme. **Results:** Six (6) female participants were interviewed, with graduation completed on Pedagogy. The results were organized into four (4) categories and their referent subcategories, listed as follows: the challenges founded in inclusion, graduation at the time of demand, methods used for the learning process and the institution qualification. **Conclusion:** It is realized that there is a necessary frequent for investment on continued graduation of teachers, as well as in educational institutions, both in their physical space and in specific materials for the learning to special students.

KEY-WORDS:. Autism; School inclusion; Children; Educators.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma síndrome que acomete atraso no desenvolvimento da criança, implicando na socialização, comunicação, criatividade e decisões. Entretanto, outros fatores que indicam a presença da síndrome são: desejos restritos por certos objetos, comportamentos repetitivos, dificuldade em se relacionar com outras pessoas, demonstrando falta de interesse nesse relacionamento, preferem ficar isolados, possuem dificuldades em expressar emoções e evitam contato “olho no olho” (ALVES; LISBOA; LISBOA, 2010).

De acordo com o DSM-5 (2014), os seres humanos que se enquadram nos critérios do TEA possuem interesses por uso repetitivo de objetos, como por exemplo: girar moedas, enfileirar objetos, apresentando também fala repetitiva (ecolalia), onde a criança repete o que o outro acabou de dizer, usa o “tu” como forma de se referir a ela mesma, além de ser fã em rotinas e possuírem dificuldades em mudanças, por exemplo: dificuldade em seguir regras. As dificuldades e os comportamentos dependem muito do nível de gravidade do autista, idade e evolução do desenvolvimento.

Apesar de não existirem dados sociodemográficos mais precisos sobre a ocorrência do autismo no Brasil, calcula-se que cerca de 2 milhões de brasileiros possuem o transtorno. Nos Estados Unidos, há avanços óbvios em ferramentas e recursos de avaliação padronizados; havendo rumores de que a ocorrência de autismo em cada 50 crianças é de 1 caso (CAMARGO et al., 2020).

Todavia, a predominância global é da ordem de 10/10.000 crianças, tendo maior ênfase no sexo masculino; onde a cada 5 meninos, 1 menina apresenta critérios diagnósticos para TEA (MAPELLI et al., 2018). E até hoje não se tem uma causa definida para o motivo do transtorno; acredita-se que sua procedência esteja relacionada com uma determinada falha em alguma parte do cérebro, não muito exata, na qual parte de origem genética. Em alguns outros estudos, acreditava-se que o autismo estava relacionado ao abandono e desprezo materno (FERNANDES; NEVES; SCARAFICCI, 2004).

Na área educacional, para envolver as crianças diagnosticadas com algumas características diferentes, introduziu-se a Educação Especial, a qual se desenvolve um método de ensino indicado a alunos que apresentam algumas deficiências, tais como: deficiência sensorial, mental, física e também com característica específicas como talentos, superdotação e altas habilidades. Portanto, a inclusão desses alunos na educação visa promover uma instituição de ensino que se adeque a todos os alunos e não o contrário: um determinado aluno portador de características diferentes ou deficiência se adequar a instituição (RAMOS, 2019).

O Conselho de Educação aprovou o Projeto de Lei do Senado nº 5055/16, que promove a educação inclusiva por meio do atendimento especializado nos planos de ensino escolar e da promoção de atendimento e adaptação para atender as dificuldades dos alunos, além de oferecer flexibilidade no ensino de cursos, métodos, recursos educacionais e processos de avaliação diferenciados (DISTRITO FEDERAL, 2016).

A inclusão faz com que todos os indivíduos pertençam ao todo, como forma de reconhecimento (MARTINS, 2016). O propósito da educação é dotar requisitos para que qualquer indivíduo, sem exceção, possa ter acesso ao ensino, de modo a desenvolver e aprimorar suas aptidões (FELÍCIO, 2007).

Incluir o portador do espectro autista na instituição de ensino faz com que os profissionais da educação e a escola optem por mudanças, de maneira a adaptar a instituição em questões de currículo; análise do conhecimento; rotina da instituição; agilidade metodológica e métodos pedagógicos (BARBOSA, 2018). As práticas pedagógicas utilizadas devem ser revistas e reavaliadas, como forma de garantir um ganho na inclusão, sendo ele múltiplo, ou seja, vantajoso para as crianças e para os educadores (RUBINSZTEJN, 2018).

Quando há a inserção de crianças com TEA no ambiente escolar os educadores se sentem impotentes, com sentimento de angústia e frustração, por não estarem preparados para lidar com as restrições do indivíduo (BARBERINI, 2016), mesmo com o auxílio da Educação Especial, uma vez que o professor é um agente ativo na formação e no desenvolvimento de um indivíduo. Entretanto, observa-se que a formação do professor não apresenta base nos aspectos inclusivos para as crianças que apresentam as características do transtorno do espectro autista.

Portanto, a quantidade de matrículas na educação especial atingiu cerca de 1,3 milhões em 2019, correspondendo a um aumento de 34,4% quando comparado com 2015. A maior quantidade concentra-se no ensino fundamental, chegando a 70,8% de inscrições na educação especial. Comparando o crescimento de números de registros em 2015 e 2019, é notável que as do ensino médio foram as que mais aumentaram, em um total de 91,7 %. Perante as informações obtidas, o percentual de estudantes com deficiência, autismo ou altas habilidades matriculadas em classes comuns, aumentou gradativamente, para todas as fases de ensino (INEP, 2019).

Nesse sentido, nosso estudo se justifica em razão do índice de crianças autistas nos contextos atuais, causando inquietação nos pais, nos profissionais da educação e em profissionais da saúde. Considerando todos esses fatores, o presente trabalho busca conhecer os desafios do sistema educacional a partir da perspectiva dos educadores, para desenvolver os trabalhos de AEE (Atendimento Educacional Especializado).

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa transversal, exploratória e qualitativa, que consiste na identificação dos desafios enfrentados pelos educadores quando há a inserção de crianças autistas no ambiente escolar. Foi realizada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, sob parecer de nº 4.737.149, com o seguinte critério de inclusão: profissionais da educação que possuam experiências com crianças portadoras do transtorno.

O número de sujeitos foi definido de acordo com um levantamento mediante aos profissionais da educação que atuam na especialidade do autismo, por meio de pessoas que conheçam profissionais que atuem nessa área. A pesquisadora obteve o primeiro contato com os participantes através do Whatsapp®, convidando-os a participarem com base nos critérios de inclusão, informando os objetivos da realização e em seguida, os indivíduos que concordavam em participar do estudo assinavam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, online através do Google Forms, por último houve o agendamento da entrevista, para 6 participantes, por meio de vídeo chamada no Whatsapp®.

Ressalta-se que os dados da presente pesquisa foram coletados a partir de uma entrevista semiestruturada, uma vez que essa modalidade permite ao entrevistado expressar livremente suas experiências, ideias e dúvidas. A entrevista foi elaborada pela autora do estudo e abrange 10 perguntas norteadoras sobre o assunto, com o intuito de extrair relatos pertinentes para o objetivo da pesquisa. As questões abordavam os seguintes tópicos: suporte e conhecimento dos entrevistados na época da demanda; dificuldades e desafios encontrados no processo de aprendizagem; possibilidades e parcerias com instituições especializadas no assunto; qualificação da instituição e estratégias, métodos e materiais utilizados para o ensino-aprendizagem.

Além disso, foi estabelecido que as respostas da entrevista fossem tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento foi divulgado o nome do participante em qualquer fase do estudo. A realização da entrevista semiestruturada teve duração total de aproximadamente 10 minutos por participante.

Finalizando a pesquisa, os materiais obtidos foram sujeitos à análise de conteúdo, através da pré-exploração; seleção das unidades de observação e a categorização e subcategorização. Portanto, os relatos dos participantes foram divididos em categorias e subcategorias para posterior análise, observando-se os critérios de duplicação de conteúdo, intenção da mensagem, relevância e homogeneidade. Sendo assim, foi possível identificar e analisar aspectos comuns da experiência dos participantes, relacionadas a alunos com autismo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

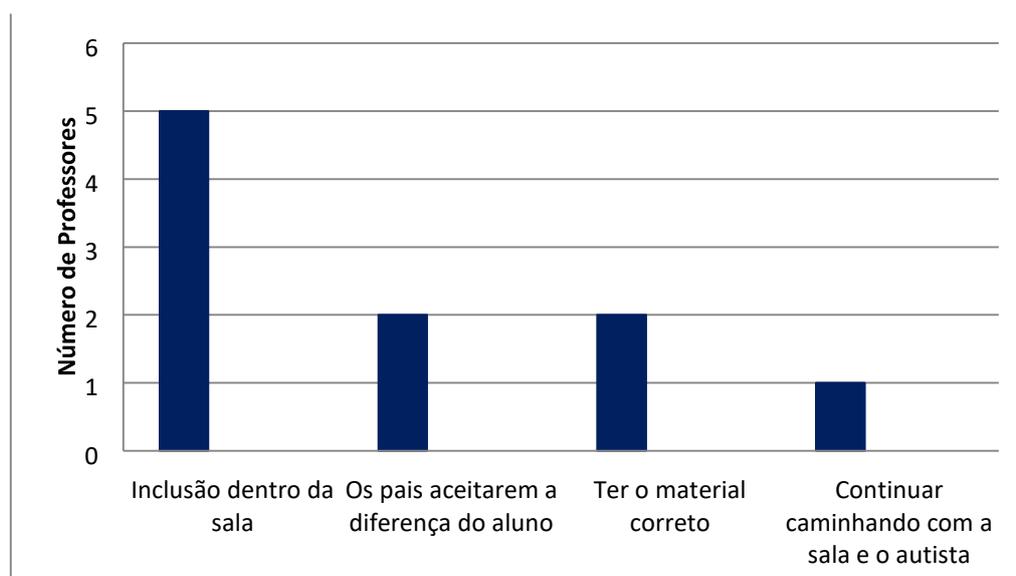
O presente estudo busca conhecer os desafios do sistema educacional a partir da perspectiva dos educadores, para desenvolver os trabalhos de AEE (Atendimento Educacional Especializado). Nossa pesquisa traz uma amostra composta por 6 participantes do gênero feminino, com idades entre 33 e 49 anos, todos com formação profissional em Pedagogia, apresentando pós-graduação em diversas áreas, como: Psicopedagogia, Alfabetização e Letramento, Educação Especial, Psicomotricidade, Letras e Educação Infantil.

Os resultados foram organizados em 4 categorias e suas referentes subcategorias, sendo elas: 1- Os desafios encontrados na inclusão; 2- Formação na época da demanda; 3- Métodos utilizados para o processo de aprendizagem; e 4- Qualificação da instituição.

Categoria 1- Os desafios encontrados na inclusão.

Os participantes destacaram que o maior desafio é a inclusão dentro da sala, pois nem sempre é possível dar uma atenção exclusiva às crianças com característica de TEA, integrá-las dentro da sala de aula com os demais e proporcionar uma inclusão satisfatória com o objetivo de alcançar resultados. Outros desafios também foram relatados, como: os pais aceitarem a diferença do aluno, ter o material correto e continuar caminhando com a sala e o autista. Dessa forma, o gráfico abaixo integra 10 resultados, visto que houve respostas variadas, resultando em mais de uma resposta.

FIGURA 1- Desafios encontrados na inclusão.



Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com os desafios da inclusão dentro da sala, é necessário que haja integração social e nesse caso a escola é a responsável por esse processo (FELÍCIO, 2007). Portanto, quando as crianças que apresentam TEA tem convivência com pares da mesma idade é benéfico para o seu desenvolvimento de competências e habilidades sociais (SCHMIDT et al., 2016). Além de contribuir para o desenvolvimento das demais crianças, de forma a conviverem com limitações (SILVA et al., 2019).

Pode-se afirmar e destacar a dificuldade de inclusão dentro da sala com alguns relatos de professoras entrevistadas:

“[...] o principal desafio é o professor da sala regular conseguir conciliar o aluno com autismo dentro da sala [...]” (Professora 5)

“[...] o desafio é proporcionar uma inclusão satisfatória para essa criança, buscar resultados com ela, interagir com os alunos e fazê-los respeitar as diferenças dessa criança [...]” (Professora 6)

Conforme mencionado anteriormente, a aceitação dos pais para o diagnóstico de TEA também é considerado como um dos desafios para alguns dos entrevistados, pois para ocorrer de fato à inclusão é preciso que haja a aceitação da diferença das crianças pela escola e familiares, além de ambos andarem de mãos dadas no desenvolvimento da criança.

Para o autor Martins (2016), é primordial o acolhimento da instituição juntamente com a percepção da diferença por parte da família, pois esse acolhimento e inclusão dentro da dinâmica familiar são primordiais para inseri-los em outros locais De forma que, tanto os familiares como os profissionais, deixem de lado o preconceito e os padrões impostos pela sociedade (RUBINSZTEJN, 2018).

Na fala de uma das professoras, é possível perceber a comprovação dos dados obtidos:

“ A maior dificuldade é a aceitação dos pais, o pai aceitando fica tudo mais fácil [...]”
(Professora 3)

Outro desafio citado foi sobre a questão de ter o material correto para trabalhar, visto que é necessário um material diferenciado e específico para crianças diagnosticadas com o TEA, além de necessitar de uma professora auxiliar para o acompanhamento desse aluno.

Devido às diferenças peculiares que variam de criança para criança, o processo de aprendizagem necessita de ajustes que confrontam os modelos tradicionais de ensino, impondo desafios e novas barreiras aos docentes, como forma de garantir a permanência escolar dos alunos com TEA (CAMARGO et al., 2020). Pois eles precisam de um ambiente educacional estruturado e adaptado para as suas necessidades e dificuldades (FELÍCIO, 2007).

Em concordância, uma determinada participante, destacou sobre um dos seus desafios estar relacionado a:

“[...] ter o material certo para trabalhar com essa criança, ter alguém para te ajudar, pois a criança autista precisa de um ensino diferenciado, pois tem dias que ela está bem e tem dias que não, tem dias que ela quer fazer, tem dias que não [...]” **(Professora 1)**

O último desafio mencionado foi a respeito de, continuar caminhando com a sala e o autista, uma vez que, ambos devem se beneficiar do aprendizado, ao contrário de beneficiar e desenvolver apenas um lado da turma.

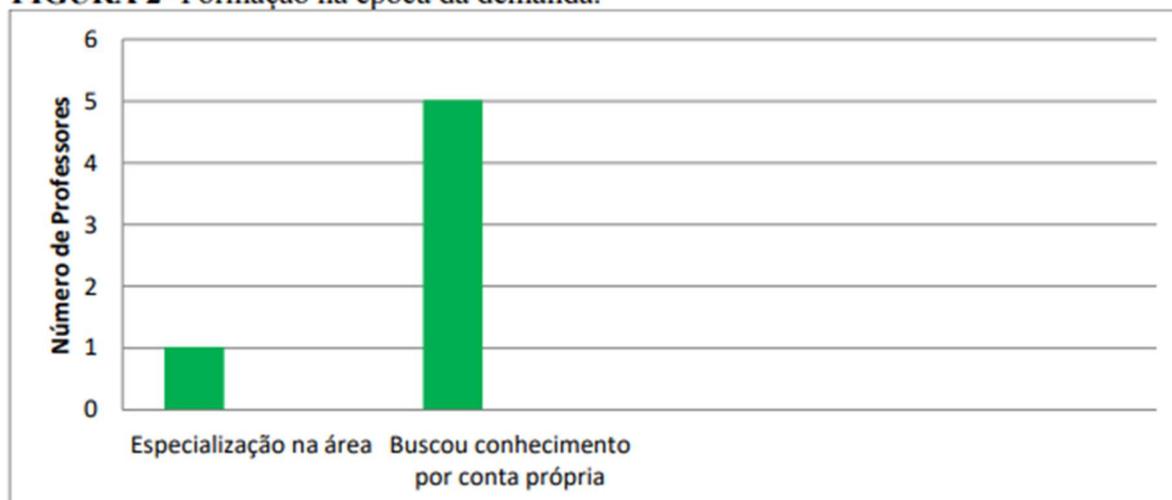
Portanto, o educador deve possuir uma postura de comprometimento, se responsabilizando por um aprendizado sistemático e de uma constante revisão de conteúdo, exercendo uma conexão entre a teoria e a prática, visando o aperfeiçoamento de suas ações (SILVA; ROZEK; SEVERO, 2018). Corroborando com essa visão, uma das professoras afirma que:

“[...] o que vem a ser difícil é ter uma sala com 20 crianças normais e você trabalhar com os normais e mais com essa criança com dificuldade, é conseguir dar apoio e desenvolver todo mundo em uma sala cheia de crianças.” **(Professora 3)**

Categoria 2- Formação na época da demanda.

A amostra revelou que a busca pelo conhecimento se deu por conta própria, uma vez que durante a formação em Pedagogia os docentes não são instruídos sobre como trabalhar com seres humanos portadores do TEA, necessitando buscar conhecimento por fora, como: trocas de experiências com profissionais, vídeos da internet, palestras, redes sociais e partindo para uma pós-graduação na área. A busca por conhecimento, geralmente acontece quando os docentes são expostos a demanda, antes disso, apenas quem possui interesse na área é que busca um conhecimento específico e mais aprofundado.

FIGURA 2- Formação na época da demanda.



Fonte: Elaborado pela autora.

Quando um aluno autista ingressa na escola, junto dele vem à preocupação, tanto por parte da escola como por parte da família do autista (BATTISTI; HECK, 2015). Há pouco tempo, apenas os professores que tinham interesse na área de Educação Especial é que partiam para uma formação especializada no assunto. Porém, a demanda da inclusão chega às escolas antes da formação especializada do docente e a saída para essa questão tem sido a capacitação profissional em trabalho, através de programas de formação continuada (ALVES; LISBOA; LISBOA, 2010).

Ao pensarmos na formação dos professores nos vem à ideia da busca de conhecimento por conta própria, sendo motivada por questões internas, com o intuito de dar sentido para o que almeja e as demandas de alunos em seu cotidiano (SILVA; ROZEK; SEVERO, 2018).

A literatura se relaciona com os seguintes discursos dos participantes abaixo, a respeito da formação na época da demanda:

“[...] busquei conhecimento sobre autismo depois de ter o primeiro contato com um, por ter dificuldade em incluir ele e fui buscar mais conhecimento em pós-graduação [...]”
(Professora 4)

“[...] No início que eu tive o primeiro contato com o autismo eu não tive suporte nem conhecimento, eu fui buscar por conta própria, na internet e troca de experiências com outros profissionais da área e depois fiz a formação em TEA [...]”
(Professora 5)

Categoria 3- Métodos utilizados para o processo de aprendizagem.

Todos os participantes declararam a utilização de técnica diferenciada, definida por utilizar histórias, brinquedos, blocos lógicos, atividades com formas geométricas e outros; pois é uma forma de adaptar a atividade proposta na sala, dentro das preferências da criança. Além disso, foi citado outros métodos para a aprendizagem, como: ABA e TEACCH (Intervenções Educacionais), uma das participantes usa a combinação da técnica diferenciada junto com as duas intervenções mencionadas. No ABA, é ensinado ao autista determinadas aptidões que o mesmo não possui; é inserido por partes e possui alguma instrução e feedback imediato, como forma de motivá-lo. Já no TEACCH, o objetivo é estimular a independência da criança, tanto se ocupando sozinha, como a necessitar do educador para o aprendizado.

FIGURA 3- Métodos utilizados para o processo de aprendizagem.



Fonte: Elaborado pela autora.

Alguns professores por não serem tão preparados para lidarem com esse transtorno utilizam técnicas diferenciadas como forma de escolarizar o indivíduo. Os docentes buscam utilizar temáticas que sejam do interesse da criança, como objetos que ele goste, e também o uso de meios visuais, de maneira a facilitar a aprendizagem do mesmo (SCHMIDT et al., 2016). O uso de estratégias pedagógicas diferenciadas é

importante para equilibrar as oportunidades, mas para ser usada é necessário que o professor reconheça o aluno como um indivíduo capaz de aprender, de forma a construir uma educação de qualidade (BARBERINI, 2016).

Quando a pessoa é diagnosticada com Transtorno do Espectro Autista (TEA), é fundamental a busca por uma intervenção educacional. As mais utilizadas são o TEACCH; ABA e PECS (FERNANDES; NEVES; SCARAFICCI, 2004).

Em síntese, verifica-se que a forma mais prática e fácil de escolarizar o indivíduo é por meio de temáticas do interesse do aluno, pois além de ser um meio que chama a atenção da criança, ajuda na escolarização e evolução do mesmo, como evidente nas seguintes falas:

“ Alternativas diferenciadas, tanto na parte das atividades, como nos objetos , autonomia, brinquedos, vivências para trabalhar com ele; pois trabalhar com ele a rotina na sala de aula não da certo, por isso busco alternativas diferentes da sala de aula “ (Professora 6)

“[...] trabalhar com técnicas diferenciadas para alcançar o objetivo ... busco alguma pecinha ou brinquedo que tenha cores, procuro outra estratégia na atividade de cores, mas mudo a estratégia de atividade, mudo o material, tento trabalhar com músicas, histórias[...]” (Professora 4)

Portanto, para os autores Battisti e Heck (2015, p.20), “existem inúmeras formas de se trabalhar com as crianças autistas e com isso alguns métodos são utilizados para uma melhor inclusão desses alunos, mas não existe uma receita pronta, é preciso investir no acolhimento e na mediação da aprendizagem.”

Cada indivíduo apresenta um caso diferente, tudo depende do grau do transtorno, devido a isso eles devem ser atendidos de forma individual, de acordo com suas dificuldades e potencialidades (BOSA, 2006).

Categoria 4- Qualificação da instituição.

Os professores apontaram o local de trabalho como sendo insuficiente para a realização de um trabalho adequado. Sofrendo uma ausência em sua arquitetura, bem como em recursos e materiais específicos para a aprendizagem dos alunos, uma vez que esses fatores influenciam negativamente na aprendizagem, desenvolvimento e permanência escolar do mesmo.

FIGURA 4- Qualificação da instituição.



Fonte: Elaborado pela autora.

Perante isso, para que o portador do espectro seja inserido no ambiente escolar é necessário que a mesma compreenda as características do aluno e forneça arranjos físicos e curriculares, de maneira a treinar constantemente os profissionais, preparar procedimentos para atender as mais variadas situações, observar o ambiente para que não cause impacto sobre o aluno, além de fornecer todo o material e suporte acadêmico como forma de garantir uma aprendizagem efetiva (ALVES; LISBOA; LISBOA, 2010).

O relato das participantes confirma a percepção da importância e necessidade de investir na qualificação e melhora da instituição: “[...] Ainda precisa de adaptações, de um espaço adequado, recursos, materiais apropriados, diversificados e adaptados. Algumas escolas não possuem nem o espaço próprio para atendimento, outros sim, depende da administração.” (Professora 4)

“Às vezes deixa há desejar um pouco. Na Prefeitura eles tratam tudo junto, não é dividido por síndrome como nas instituições especializadas, então vai tudo bem embolado, tudo junto, não tem uma coisa específica para isso, não tem um respaldo específico para o autismo” (Professora 5)

Através desse estudo e dos resultados obtidos nessa pesquisa, fica evidente a importância da inclusão do autista no contexto escolar, a melhoria nos sistemas de ensino para o aluno com características autistas, bem como o investimento na formação continuada dos docentes. Um dos motivos que me levaram a explorar a busca por esse tema se deu pelo fato dos desafios da inclusão de alunos portadores do Transtorno do Espectro Autista, visto que a educação é um dever de todos, sem exceção. Entretanto, conforme analisado nos resultados, as escolas regulares e os profissionais não possuem capacitação para esse atendimento, além de encontrarem diversos desafios no meio do caminho, que dificultam o rendimento e a permanência escolar.

CONCLUSÃO

Considera-se que, há inúmeros desafios encontrados no processo de inclusão do aluno autista; desde a formação dos professores; a inclusão na sala de aula com os demais alunos, métodos utilizados para aprendizagem a instituição qualificada.

Dessa forma, é notável que os docentes durante a sua formação profissional necessitam ser instruídos de como se deve trabalhar com alunos portadores de deficiência, devem ser aptos para o processo de inclusão, investindo na formação continuada constantemente, em trocas de experiências com profissionais, oficinas e palestras, como forma de aperfeiçoamento e desenvolvimento prático e teórico dentro da área, de maneira a se preocupar com a inclusão desses alunos não somente na escola como na sociedade.

Por meio do presente estudo, também é possível analisar que as instituições precisam ser mais qualificadas em seu ambiente físico e arquitetônico, além de serem preparadas com materiais específicos para a didática e aprendizagem de alunos especiais, visto que a inclusão é um dever de todos.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais** (DSM-5.).5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014, 948p.

BARBERINI, K. Y. A escolarização do autista no ensino regular e as práticas pedagógicas. **Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvolv.**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 46-55, 2016. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-03072016000100006&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 15 Mar. 2021.

BARBOSA, M. O. O transtorno do espectro autista em tempos de inclusão escolar: o foco nos profissionais de educação. **Revista Educação Especial.**, Santa Maria, v. 31, n. 61, p.299-310, 2018. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/270298656.pdf>. Acesso em 15 de Mar. 2021.

BATTISTI, A.V.; HECK, G.M.P. **A inclusão escolar de crianças com autismo na educação básica: teoria e prática**. 2015. 47p. Trabalho de Conclusão de Curso (licenciatura em Pedagogia). Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó.

BOSA, C. A. Autismo: intervenções psicoeducacionais. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, São Paulo, v. 28, supl. 1, pág. s47-s53, maio de 2006. Disponível em

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151644462006000500007&lng=en&nrm=iso.

Acesso em 12 de março de 2021.

CAMARGO, S. P. H.; SILVA, G.L.; CRESPO, R.O; OLIVEIRA, C.R; MAGALHÃES, S.L. DESAFIOS NO PROCESSO DE ESCOLARIZAÇÃO DE CRIANÇAS COM AUTISMO NO CONTEXTO INCLUSIVO: DIRETRIZES PARA FORMAÇÃO CONTINUADA NA PERSPECTIVA DOS PROFESSORES. **Educ. rev.**, Belo Horizonte, v. 36, e214220, p.1-22, 2020. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982020000100223&lng=en&nrm=iso.

Acesso em 15 Mar. 2021.

COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE. IV, 2010, Laranjeiras.

Autismo e inclusão escolar: Educon, 22 a 24 de Setembro de 2010. 15p.

DISTRITO FEDERAL. Senado. Projeto de Lei 5055/16 que dispõe sobre a educação inclusiva no projeto pedagógico das escolas. Disponível em: <https://cd.jusbrasil.com.br/noticias/720636450/comissao-aprovaproposta-que-promove-a-educacao-inclusiva>. Acesso em: 05 de Mai. 2021.

FELÍCIO, V. C. **O autismo e o professor: um saber que pode ajudar**. 2007. 56p. Monografia (licenciatura em Pedagogia). Faculdade de Ciências UNESP – Campus de Bauru.

FERNANDES, A.V.; NEVES, J.V.A.; SCARAFICCI, R.A. Autismo, 2004. Disponível em:

<https://docplayer.com.br/1209418-Autismo-alisson-v-fernandes-joao-v-a-neves-e-rafael-a-scaraficci.html>.

Acesso em: 15 de Mar. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (Inep).

Censo da Educação Básica 2019: Resumo Técnico. Brasília, 2020.

MARTINS, Y. B. **Crianças autistas no ambiente escolar: dispositivos e problematização**. 2016. 57p. Trabalho de Conclusão de Curso (licenciatura em Pedagogia). Universidade de Brasília, Faculdade de educação, Brasília.

MAPELLI, L. D; BARBIERI, M. C; CASTRO, G. V. D. Z. B; BONELLI, M. A; WERNET, M; et al . Criança com transtorno do espectro autista: cuidado na perspectiva familiar. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 22, n.4, e20180116, 2018.

Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452018000400232&lng=en&nrm=iso. Acesso em 06 Mai. 2021.

RAMOS,S.P. **EDUCAÇÃO INCLUSIVA: Desafios e Possibilidades na Prática Docente**. 2019. 47p. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências: Biologia e Química). Universidade Federal do Amazonas- (UFAM), Humaitá.

RUBINSZTEJN, C. **Desafios e possibilidades da inclusão na educação infantil**. 2018. 34p. Monografia (Programa de Pós graduação). Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro.

SCHMIDT, C; NUNES,D.R.P; PEREIRA,D.M; OLIVEIRA,V.F; NUERNBERG,A.H; et al. Inclusão escolar e autismo: uma análise da percepção docente e práticas pedagógicas. **Revista Psicologia: Teoria e Prática**, São Paulo, v.18, n.1, jan/abr. 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1938/193846361017.pdf>. Acesso em: 15 de Mar. 2021.

SILVA, F.O; D'ESQUIVEL,T.H.S.C; SANTOS,N.M; BATISTA,S.L. Autismo e inclusão escolar. **Revista Conhecimento em Destaque**, Espírito Santo, Edição Especial, 2019. Disponível em: <http://ead.soufabra.com.br/revista/index.php/cedfabra/article/view/171/168>. Acesso em 15 de Mar. 2021.

SIPASE. IV, 2018, Porto Alegre. A FORMAÇÃO DOCENTE E O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: EdiPUCRS, 13 a 15 de Setembro de 2017. 10p.

PERCEPÇÕES DA EQUIPE INTERDISCIPLINAR SOBRE A HUMANIZAÇÃO NO ATENDIMENTO A PACIENTES COM CÂNCER

Autor: Cintia Mikaela Aparecida Pereira – Aluna de graduação de Psicologia **Instituição:** Instituto Municipal de Ensino Superior – IMES/FAFICA – Catanduva **Endereço:** Avenida Daniel Dalto s/nº (Rodovia Washington Luis – SP 310 – Km 382) – CEP 15.800-970, Catanduva – SP. **E-mail:** cintiamikaela_@hotmail.com

Autor: Vitoria Aparecida Betussi – Aluna de graduação de Psicologia **Instituição:** Instituto Municipal de Ensino Superior – IMES/FAFICA – Catanduva **Endereço:** Avenida Daniel Dalto s/nº (Rodovia Washington Luis – SP 310 – Km 382) – CEP 15.800-970, Catanduva – SP. **E-mail:** vitoria.betussi@hotmail.com

Autor: Fulvio Bergamo Trevizan – Docente do curso de Psicologia **Instituição:** Instituto Municipal de Ensino Superior – IMES/FAFICA – Catanduva **Endereço:** Avenida Daniel Dalto s/nº (Rodovia Washington Luis – SP 310 – Km 382) – CEP 15.800-970, Catanduva – SP. **E-mail:** fulvio.trevizan@hotmail.com

RESUMO

Introdução: Em função da crescente demanda dos casos de câncer, do seu tratamento agressivo e das dificuldades emocionais durante o curso da doença, a humanização da assistência a pacientes oncológicos se torna cada vez mais necessária. **Objetivo:** Este estudo teve o objetivo descrever a percepção dos profissionais da equipe interdisciplinar sobre a importância da humanização no atendimento ao paciente com câncer. **Método:** Pesquisa transversal, descritiva, qualitativa de abordagem fenomenológica. A coleta de dados se deu em Hospital Escola do interior do estado de São Paulo. Os dados foram coletados por meio de entrevistas gravadas com membros da equipe de oncologia, utilizando questionário semiestruturado. **Resultados:** Participaram desse estudo 5 profissionais da equipe interdisciplinar do setor de oncologia mais especificamente no setor de quimioterapia, onde após a transcrição da entrevista foi encontrado 5 assuntos convergentes: Trabalho interdisciplinar, Humanização, Familiar/Acompanhante do paciente, Ausência de Barreiras na Humanização e Acolhimento. **Conclusão:** A utilização de técnicas e intervenções humanizadas no atendimento vem sendo cada vez mais relevante, garantindo a valorização e o bem-estar dos pacientes, familiares e dos membros da equipe. Quanto a equipe interdisciplinar em oncologia, a humanização permite uma melhor qualidade no atendimento aos pacientes e seus familiares, tendo como característica um trabalho articulado e integrado, onde a troca de informações e saberes de suas diversas disciplinas é de fundamental importância, para que juntos, discutam e busquem a melhor forma de traçar um processo de tratamento para o paciente diante de suas necessidades e subjetividade.

Palavras-chave: Humanização; Equipe; Interdisciplinar; Oncologia; Psicologia

ABSTRACT

Introduction: Due to the increase in cases of cancer, aggressive treatment and emotional difficulties during the disease process, humanized care for cancer patients becomes more necessary. **Objective:** This study aims to describe the perception of the interdisciplinary team about the humanization in the care of cancer patients. **Method:** Transversal, descriptive, qualitative research of a phenomenological approach. The data collection took place in the school hospital of the interior of the state of São Paulo. Data were collected through interviews recorded with members of the oncology team, using a semi-structured questionnaire. **Results:** Five professionals of the interdisciplinary team of the oncology sector participated more specifically in the field of chemotherapy, where after the transcription of the interview were found five convergent subjects: Interdisciplinary action, Humanization, Familiar / Caregiver of the patient, Absence of Barriers in Humanization and Reception. **Conclusion:** The use of humanized techniques and interventions in care has become more relevant, guaranteeing the appreciation and well-being of patients, their families and team members. With regard to the interdisciplinary team in oncology, humanization allows a better quality of care to patients and their families, providing an articulated and integrated work, where the exchange of information and knowledge of many integrated disciplines is important. Together, the team discusses and acts with the patient and their families, offering the best way to chart a treatment process for the patient regarding their needs and subjectivity.

Keywords: Humanization; Group; Interdisciplinary Team; Oncology; Psychology

INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença genética causada pela separação e proliferação desordenada de células que sofrem mutação em seu material genético, podendo ocorrer em qualquer parte do organismo. Existem dois tipos de tumores, eles podem permanecer benignos, que na maioria das vezes não oferece risco de morte ao paciente, ou se transformar em maligno, este oferece risco de morte. Se não diagnosticado precocemente, o crescimento desordenado das células invadem os tecidos e órgãos, espalhando-se para outras regiões, o que se denomina metástase. As estimativas para o ano de 2018 de acordo com o INCA, foram cerca de 600 mil novos de casos de câncer, sendo os com maiores índice o de câncer de pele, próstata e mama (INCA, 2018).

É dever do profissional proporcionar ao paciente um cuidado de qualidade que respeite sua integridade, possibilitando que ele tenha uma história de vida única, com suas próprias crenças, sentimentos e medos, possibilitando um atendimento humanizado. Seguindo a diretriz do Ministério da Saúde (2018), entende-se por humanização a valorização dos usuários, trabalhadores e gestores no processo de produção de saúde. Além de visar o foco no sujeito, tem a função de disponibilizar maior autonomia, ampliando sua capacidade de transformar sua própria realidade, por meio, principalmente, da responsabilidade compartilhada, da criação de vínculos solidários e da participação coletiva nos processos de saúde. Portanto, a humanização não depende apenas da equipe, pois, para ela acontecer de forma eficaz o paciente e seus familiares precisam passar por uma série de adaptações, mesmo que o diagnóstico e o tratamento seja algo difícil (LOPES et al., 2015).

Quando se fala em equipe, a literatura discute os conceitos de multidisciplinaridade, ou seja, quando a atuação dos profissionais de diversas áreas são isoladas, na maioria das vezes sem troca de informações e cooperação. Já nas equipes interdisciplinares, os profissionais trocam informações, afetos e saberes entre suas diversas áreas de conhecimento, onde a enriquecimento mutuo, e reciprocidade (PORTO et al., 2012).

Severo e Siminotti (2010) explicam que a equipe Transdisciplinar traz o conceito da possibilidade da interação de saberes e não apenas uma lógica única, ou seja, no conhecimento transdisciplinar, prevalece a compreensão humana, compreensão essa que enxerga sujeito a sujeito em sua intersubjetividade, onde se cria a identificação com o outro, e que é necessário o processo de empatia e projeção. A contribuição da equipe transdisciplinar está associada a saúde coletiva, e traz a importância da integração entre o sujeito e o objeto, além de entender que o sujeito não pode ser acolhido e atendido apenas por uma única disciplina.

Em decorrência da complexidade do câncer, este exige uma equipe composta por profissionais de especialidades diversas, com trabalho conjunto formado, geralmente por oncologistas clínicos, radioterapeutas, cirurgiões, farmacêuticos, enfermeiros, psicólogos, assistente social, nutricionistas, fisioterapeutas, entre outros. O cuidado do paciente com uma equipe interdisciplinar é de extrema importância para que o tratamento seja mais otimizado, além de trazer uma melhora para a gestão hospitalar e ambulatorial (SEVERO; SIMINOTTI; 2010; CENTRO DE COMBATE AO CÂNCER, 2018).

A equipe interdisciplinar atua focando em dar uma melhor qualidade de vida para o paciente e sua família. Diante de paciente que esteja no processo de cuidados paliativos os profissionais se tornam um ponto de apoio para um melhor enfrentamento da doença, e a equipe é fundamental no procedimento como a aceitação do diagnóstico, auxílio no convívio da enfermidade, tanto para o paciente quanto para a família (NASCIMENTO et al., 2013).

Os profissionais devem desenvolver uma assistência completa e integral, ter uma escuta atenta e comunicação afetiva, tendo como foco tentar diminuir a ansiedade e medo da família e do paciente. É necessário que tenha troca de sentimentos de ambos os lados, paciente e profissional, sentimentos esses como confiança, empatia e respeito. O profissional de saúde também tem (mais suscetível) dificuldade em lidar com a morte, mesmo a morte fazendo parte do seu cotidiano, talvez a dificuldade venha pelo pouco preparo desde a sua formação sobre como lidar com a morte, já que o aprendizado é focado mais na prevenção (NASCIMENTO et al., 2013).

Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo, descrever a percepção dos profissionais da equipe interdisciplinar sobre a importância da humanização no atendimento ao paciente com câncer, registrar as dificuldades profissionais encontradas no contexto hospitalar, identificar características do trabalho da equipe interdisciplinar em oncologia, analisar a percepção dos profissionais sobre o impacto do câncer no tratamento, no paciente, na família e em seus aspectos pessoais.

MATERIAIS E MÉTODO

Foi realizada uma pesquisa transversal, descritiva, qualitativa de abordagem fenomenológica; compreendida como uma investigação sobre os fenômenos experimentados pelos sujeitos. A coleta de dados se deu em um Hospital no interior do estado de São Paulo, entre os dias 30 de julho e 21 de agosto de 2018.

A amostra foi composta por membros da equipe interdisciplinar do setor de oncologia do hospital, mais especificamente, no setor de quimioterapia. Todos foram convidados para participarem. Após leitura, aceite e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, realizou-se entrevistas com todos os profissionais da equipe que atendessem aos critérios de inclusão: ser membro da equipe interdisciplinar e atuar no serviço de oncologia. Dos profissionais convidados, cinco participaram das entrevistas. A amostra foi composta por uma assistente social, uma farmacêutica, uma técnica de enfermagem, uma enfermeira e uma psicóloga.

Foram realizadas entrevistas, com questionário semiestruturado. O questionário foi construído de acordo com os temas convergentes da revisão de literatura – observação, tabulação e análise dos discursos.

As entrevistas foram realizadas individualmente, no próprio setor de quimioterapia, na sala cedida pela psicóloga, garantindo todas as condições de sigilo estabelecidas. Os relatos dos sujeitos participantes foram gravados por meio de um aparelho celular, operando em ‘modo avião’, evitando interrupções ou outras funcionalidades. O tempo de duração de cada participante foi de aproximadamente 10 minutos.

Para análise dos dados coletados, buscou-se eixos de significados presentes em todos os discursos. Foi realizada a divisão de categorias para comparação de pontos de convergências e divergências, bem como a criação de uma tabela com a síntese das categorias levantadas por aqueles que vivenciam a realidade do serviço. A pesquisa foi aprovada e autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-FIPA) sob parecer de nº 2.747.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Participaram desse estudo 5 profissionais da equipe interdisciplinar do setor de oncologia mais especificadamente no setor de quimioterapia, onde após a transcrição da entrevista foram encontrados 5 assuntos convergentes: Trabalho interdisciplinar, humanização, familiar/acompanhante do paciente, ausência de barreiras na humanização e acolhimento.

Categoria 1: Trabalho interdisciplinar

O trabalho interdisciplinar tem como foco um trabalho coletivo, onde cada profissional na sua área compartilha seus conhecimentos, sentimentos e expectativas para cada caso, onde o objetivo compartilhado é atender o paciente de forma mais humanizada garantindo sua integridade e que entre a relação seja construído um processo de produção de vínculos e de saúde (COSTA; 2007).

A importância do trabalho da equipe interdisciplinar tem um objetivo em comum entre as diversas disciplinas. A comunicação entre os profissionais é fundamental para o trabalho em equipe, permitindo a interação dos saberes e a troca de informações, que visa a construção de um atendimento humanizado para os usuários, enriquecendo e proporcionando um cuidado mais completo e cheio de possibilidades (DUARTE; NORO; 2010).

Pode-se afirmar e destacar a importância do trabalho em equipe com o relato de um entrevistado:

“[...] o trabalho interdisciplinar entre as equipes ele é muito importante porque você vê o paciente como um todo, desde o seu início até o fim, tanto o paciente quanto o seu acompanhante e familiar por isso que é tão importante o trabalho em equipe.” (SUJEITO 1).

O trabalho da equipe interdisciplinar vem para fazer que os profissionais tenham uma relação com boa comunicação, respeito ao outro profissional e ao seu conhecimento no acolhimento das diferentes áreas, tem a necessidade da troca de informações e cooperação das diversas áreas, interação entre os profissionais e participação e articulação dos saberes e fazeres de cada um (MATOS; PIRES; SOUZA, 2010).

Assim, sugere-se que com a boa articulação, comunicação e troca de saberes entre os profissionais sobre cada caso, é possível proporcionar maior progresso, qualificação e eficácia no tratamento do paciente,

como no relato abaixo:

“[...] no setor de oncologia o trabalho interdisciplinar ele é essencial né, o paciente ele chega fragilizado com o diagnóstico então assim o trabalho da equipe e quando a equipe tá articulada ao serviço ele tem assim é ... uma eficácia melhor [...]” (SUJEITO 4).

Categoria 2: Humanização

A humanização é como uma rede de construção de laços de cidadania, de um jeito de olhar o sujeito com sua subjetividade e especificidade, sua história de vida, suas crenças e também um sujeito de um coletivo que pertence a história de outras vidas. A elaboração de projetos de humanização favorece as ações voltadas para os usuários e familiares, garantindo melhores condições de trabalho para os profissionais e fortalecimento de vínculos, entre profissionais e pacientes para garantir melhor qualidade de vida, de trabalho e saúde (MOTA; MARTINS; VÉRAS; 2006).

Além disso, segundo os autores (2006), depende da nossa comunicação e da nossa capacidade de falar e ouvir, depende do contato e diálogo com nossos semelhantes, sem comunicação não há humanização, ela deve caminhar cada vez mais para que seja constituída como vertente orgânica do sistema de saúde, ela deve trazer princípios e modos de como operar entre as relações de profissionais e usuários para que a confiança e vínculos sejam criados.

De acordo com o Ministério da Saúde (2018), programas de saúde devem incentivar a comunicação entre os gestores, trabalhadores e usuários. Dessa forma, pensa-se em como a humanização é importante para a melhor aceitação ao tratamento, através da confiança que é transferida do profissional para o paciente, questão evidente na seguinte fala:

“[...] acredito que a humanização ela seja relacionada inteiramente com a confiança do paciente, se você acolher e fazer um atendimento humanizado o paciente ele vai ter confiança em aderir o tratamento e também te procurar em qualquer problema que ele tiver [...]” (SUJEITO 1).

Duarte e Noro (2010) abordam que a Humanização deve ser tratada como complexa e integral, respeitando e acolhendo a necessidade de cada sujeito, por isso a necessidade de ter a capacidade para a escuta e o diálogo, além do cuidado em reconhecer e perceber o sujeito como um ser com potencialidades. Visa o indivíduo em sua totalidade, ou seja, uma pessoa com sentimentos, família e um contexto social único, sendo assim vislumbrando o paciente como um ser complexo e com suas subjetividades.

Relato dos entrevistados confirma a percepção da importância de ver e tratar o paciente em sua totalidade:

“[...] porque a gente tem aquele cuidado individual, ele não é só um paciente ele é né... é a Maria é o João, a gente se preocupa como ele tá, se tá tudo bem, como que tá em casa, como que o familiar tá, e essa atenção que a gente dá pra ele, faz toda a diferença, porque eles se sentem acolhido, ele conseguem enfrentar o tratamento de uma forma mais positiva, enfrentam melhor a situação [...]” (SUJEITO 6).

Categoria 3: Familiar/ acompanhante do paciente

Barreto e Amorim (2010) relatam que a revelação do diagnóstico do câncer é o momento mais difícil para à família, tendo em vista o alto índice de mortalidade que a doença causa, a revelação do diagnóstico pode desestruturar a família, e traz consigo um misto de sentimentos que vão se modificando no decorrer do processo de tratamento.

O processo de hospitalização é um acontecimento chocante para a família, tendo em vista que saí totalmente da rotina que estavam habituados e partem para uma realidade que era desconhecida, que desestrutura, assusta e traz medo para todos (BEUTER et al., 2012).

A literatura se relaciona com a afirmação de que, além do familiar ou acompanhante ser pego de surpresa, não sabe como agir, relatando sofrimento e mudanças na dinâmica familiar, onde cabe a intervenção da equipe:

“[...] como eu faço grupo de acompanhantes a família muitas vezes sofre mais que o próprio paciente, eles não sabem como que é enfrentar isso porque muda totalmente a dinâmica da família, paciente por exemplo o homem era da casa trabalhava ia no banco pagava isso pagava aquilo, agora é a mulher que tem que fazer isso porque ele se encontra mais debilitado, não pode frequentar locais com muitas pessoas, e eles se sentem muito perdido se eles não tiverem um suporte da gente, instrução até mesmo acolhimento, eles ficam muito... vamos se dizer perdido, porque eles não sabe como reagir, eles não sabem lidar com a situação, eles acabam sufocando o paciente mesmo [...]” (SUJEITO 5).

Perante o estado adoecido do familiar e sem ainda um diagnóstico confirmado, os familiares e/ou acompanhantes vão elaborando hipóteses sobre o que a doença pode ser, e, quando o diagnóstico da doença é confirmado, gera o sentimento de angústia, sofrimento e medo, tendo em vista que o câncer ainda é visto e conhecido como uma doença fatal de primeiro momento. O familiar, na maioria das vezes, demora mais pra aceitar a doença e a possível morte do que o próprio paciente, e nesse momento a fé em Deus que carregam se tornam uma ferramenta de enfrentamento, e temos que ressaltar a importância desse acompanhante ser acolhido, orientado e apoiado o tempo todo (INOCENTIL; RODRIGUES; MIASSO, 2009).

Diante disso, se nota o quanto o acompanhante e ou familiar é exposto perante o diagnóstico e tratamento do paciente, e o quanto é importante acolher esse acompanhante, tirando-lhes todas as dúvidas, orientando de forma correta e sempre dar ouvidos aos sentimentos e sofrimentos que estão passando, porque, na maioria das vezes, eles sofrem mais e aceitam menos do que o próprio paciente, como pode ser percebido nos relatos:

“[...] familiar e o acompanhante ele tá mais exposto talvez até mais do que o próprio paciente, por assim, por muitas vezes é... a gente deixar de ver o acompanhante e só focar no paciente [...]” (SUJEITO 1).

“[...] a família de modo geral família que tá ali perto que vem acompanhar o paciente eu acho que eles precisam também no caso de as vezes não tem com quem desabafar as vezes pega a gente ali pertinho que ta pulsionando uma veia se a gente ta controlando um soro eles acabam desabafando e a gente acaba acolhendo o paciente eu acho que isso é até importante pra eles a gente ficar ali perto deles e acabam ouvindo o que eles falam, entendeu [...]” (SUJEITO 2).

Categoria 4: Ausência de Barreiras na Humanização

As maiores dificuldades encontradas por profissionais perante a humanização, está associada a dificuldades financeiras, as instituições não oferecem condições e espaços adequados para que os profissionais exerçam tal conduta, não oferecem recursos humanos suficientes, nem materiais suficientes para a demanda necessária, como oportunidades de aperfeiçoamento com bolsas para aprimoramento e especialização e nem motivação para o trabalho (SILVA; SOUZA; MARCELINO; 2008)

Faria, Carvalho e Telles (2017) relatam que alguns dos fatos de dificuldades no processo de humanização está relacionado com a falta de apoio e valorização institucional, situações precárias que os profissionais muitas vezes encontram no ambiente hospitalar, espaço físico que, às vezes, não é tão adequado, impossibilitando assim um conforto melhor ao paciente hospitalizado e seu familiar. Eles apontam também que mesmo nos momentos em que os profissionais têm a oportunidade de fazer uma humanização de qualidade, acabam se voltando e dando mais importância para a execução de procedimentos do que para um tratamento e para uma relação terapêutica.

Destacam ainda a importância do profissional psicólogo nesse processo, incentivando maior presença e destaque desse profissional, pois ele fica sendo como uma ponte nesse processo entre equipe, paciente e familiar.

Conseguir realizar um trabalho humanizado dentro dos hospitais não é uma tarefa fácil e simples, tendo em vista que, para fazer um trabalho humanizado, é preciso que o profissional esteja humanizado. Devido a carga horária e demanda grande, o desgaste, a falta de apoio e desvalorização fazem que o profissional não exerça o atendimento humanizado de forma adequada.

Uma das principais dificuldades na execução da humanização é a falta de conhecimento dos próprios profissionais sobre o que de fato é o atendimento humanizado, é a falta de apoio e incentivo institucional de capacitação para que tal trabalho seja executado de forma correta e, a falta de conhecimento se atribui também

desde a formação do profissional, pois durante seu período de formação não é abordado a temática com a importância que deveria (SANCHES et al., 2016).

Neste estudo, os resultados referentes às barreiras na humanização não condizem com os autores, pois os profissionais relataram não ter dificuldades na humanização, como os relatos a seguir:

“[...] Olha no meu modo de ver eu acho que a gente não tem tanto obstáculos porque assim pode até existir mas o que a gente tá no nosso alcance a gente acaba fazendo de tudo e um pouco até coisas assim que não é relacionado a nossa área [...]” (SUJEITO 2).

“[...] assim a gente não vê barreira e nem obstáculo quanto com a humanização nesse atendimento com pacientes com câncer [...]” (SUJEITO 3).

“[...] não tem essa barreira aqui eu não vejo dificuldade de nenhum profissional, não existe esse tipo de barreira dentro do setor de quimioterapia eu não consigo identificar [...]” (SUJEITO 4).

“[...] mais eu acho que o obstáculo aqui dentro a gente não tem porque a gente consegue trabalhar bem em relação a isso, na minha visão [...]” (SUJEITO 5).

Apenas um entrevistado relatou que o que poderia ser uma dificuldade seria o tempo de atendimento, mas que não atrapalhava e nem impedia de ser feito, conforme a fala:

“[...] Acredito que talvez algumas barreiras e obstáculos é as vezes o tempo mesmo que as vezes a gente não tem pra fazer o que a gente realmente queria e da forma que a gente realmente achava importante fazer, mais isso não deixa de ser, não é deixado de fazer por conta disso mais muitas vezes você poderia fazer até melhor do que já é feito [...]” (SUJEITO 1).

Categoria 5: Acolhimento

O acolhimento está relacionado com a forma com a qual pacientes e acompanhantes são tratados pelos profissionais, as informações sobre as rotinas e normas do hospital, as informações sobre o caso passado com clareza, a questão da refeição servida pela instituição também é um fator importante para que o paciente se sinta mais acolhido, assim como um lugar confortável para dormir e para se higienizar, a escuta e cuidado com os usuários é de extrema importância para que seja criado vínculos de mais confiança e segurança, tendo em vista que os usuários tem que se adaptar nessa nova rotina que é a de estar em um hospital o que compromete que o acolhimento seja feito de forma que torne o período de estadia no hospital mais humanizado (PROCHNOW et al., 2009).

De acordo com o estudo feito por *Falk et al.*, (2010) os usuários buscam no acolhimento atenção, e o significado de acolhimento também é atenção seguido de rapidez, enquanto para o profissional o significado de acolhimento é o encaminhamento para outros profissionais e a individualidade e escuta, eles ressaltam a importância do acolhimento como uma atitude que tem que ser tomada perante os profissionais, e que essa atitude de atendimento para com o usuário deve vir desde sua formação acadêmica, e que deve ser cada vez mais ampliada buscando a sensibilidade e visão mais humana e dedica no trabalho.

Dessa forma podemos pensar que a atenção que os usuários buscam está relacionada com um vínculo que se cria entre equipe, paciente e familiar/ acompanhante, estabelecendo assim maior confiança e encorajamento no tratamento conforme os discursos:

“[...] se você acolher e fazer um atendimento humanizado o paciente ele vai ter confiança em aderir o tratamento e também te procurar em qualquer problema que ele tiver [...]” (SUJEITO 1).

“[...] eles se sentem acolhido, ele conseguem enfrentar o tratamento de uma forma mais positiva, enfrentam melhor a situação [...]” (SUJEITO 4).

O acolher é compreender e reconhecer o que o outro traz na sua singularidade, devendo assim sustentar e reforçar a relação entre equipes/serviços e usuários. Esse acolhimento deve ser construído de forma coletiva, com o objetivo de construir relações de confiança e possibilitar a criação de vínculos entre membros da equipe e usuários. O acolhimento pode ser feito através de uma escuta atenta dos trabalhadores para os pacientes, para que sejam compreendidas as necessidades de cada sujeito (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Através desse estudo e dos discursos descritos nesse trabalho, fica evidente a importância de um trabalho cada vez mais humanizado, para garantir ao paciente uma melhor qualidade de vida perante o seu tratamento, e a importância de uma equipe articulada trabalhando em conjunto, visando a otimização e a funcionalidade no processo em que o paciente e seu acompanhante passam na situação de hospitalização, principalmente perante a doença do câncer. Diante da fragilidade do sujeito e dos familiares, cresce cada vez mais a importância do acolhimento, do trabalho humanizado e integração entre as diversas disciplinas no campo da saúde.

CONCLUSÃO

A literatura, em concordância com os discursos analisados, revelam a importância da humanização nos cuidados aos pacientes com câncer. Ressaltam também a importância dos profissionais reconhecerem a necessidade de cada vez mais estarem articulados, terem a maior troca de informação possível um com o outro para que, dessa forma, consigam um resultado mais otimizado e humano para o paciente.

O câncer é uma doença que exige um tratamento agressivo para o paciente, e com isso promove o sofrimento dele e de seus familiares. A equipe muitas vezes passa despercebida e as pessoas acreditam que eles não tem sentimentos, que agem com naturalidade perante o paciente, que ele é apenas mais um, porém, nesse estudo, ficou comprovado o tanto que essa equipe preza e tenta exercer o trabalho da melhor maneira possível.

A literatura revela a dificuldade do trabalho em equipe, exigindo muito do profissional de saúde, entretanto, com dedicação, motivação e boa vontade, pode fluir de forma satisfatória. A humanização e o acolhimento, tanto para o paciente quanto para seus familiares, são fatores relevantes nos cuidados, além de que cada sujeito carrega consigo seu histórico de vida, cada dor é única, onde atitudes mais humanizadas podem mudar a situação emocional do usuário.

É necessário que haja cada vez mais investimentos, apoio institucional e capacitação, para que seja expandido o trabalho multidisciplinar nos hospitais, pois dessa forma será possível desenvolver um trabalho eficaz e humanizado para que os usuários sejam atendidos e vistos como inteiros, como seres que sentem, agem e pensam, e não apenas como mais um doente.

Na humanização do atendimento, nota-se a importância de que os hospitais se adequem aos programas de humanização e façam o atendimento cada vez mais humanizado, garantindo a valorização dos membros da equipe e dos usuários.

A equipe multidisciplinar em oncologia visa uma melhor qualidade no atendimento aos pacientes e seus familiares, tendo como característica um trabalho articulado e integrado, onde a troca de informações e saberes de suas diversas disciplinas é de fundamental importância, para que juntos discutam e busquem a melhor forma de traçar um processo de tratamento para o paciente diante de suas necessidades e subjetividades.

O tratamento fragiliza muito o paciente desde seu diagnóstico até durante o curso da doença, trazendo junto um misto de sentimentos, sendo alguns deles a impotência, o medo da morte, o medo do tratamento agressivo. Os familiares sofrem por não saberem como agir, e, às vezes, demoram mais do que o paciente para aceitar a condição da doença, principalmente pela mudança na dinâmica familiar acarretada.

Em seus aspectos pessoais, os profissionais têm a percepção de que mesmo com o tratamento sendo difícil e agressivo, é importante que o paciente aceite e se submeta ao tratamento enquanto há chances de proporcionar uma melhor qualidade de vida e possível reversão do quadro. A maneira como a Equipe atende e acolhe tanto o paciente quanto o familiar, interfere diretamente na adesão do tratamento e no fortalecimento de estratégias de enfrentamento, evidenciando assim a importância do trabalho e do atendimento mais humanizado e acolhedor.

QUESTIONÁRIO SEMI-ESTRUTURADO

1. Nome completo (informação sigilosa, somente para controle do pesquisador; os nomes reais serão substituídos por nomes fictícios).
2. Profissão e tempo de formação.
3. Cargo/departamento em que atua no hospital.
4. Tempo de serviço na instituição.
5. Comente sua percepção sobre o trabalho na instituição e a atuação de sua especialidade no serviço de oncologia.
6. Comente sua percepção sobre o trabalho interdisciplinar dentro do hospital, mais especificamente no serviço de oncologia.
7. Comente sua percepção sobre a importância da humanização no atendimento ao paciente com câncer.
8. Comente sua percepção sobre a importância da humanização no atendimento nos membros das famílias de pacientes.
9. Comente sua percepção sobre as barreiras ou obstáculos à humanização do atendimento do paciente com câncer (se existir).

REFERÊNCIAS

BARRETO, T. S.; AMORIM, R. C.; A família frente ao adoecer e ao tratamento de um familiar com câncer. **Rev. Enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, 2010.

BEUTER, M.; BRONDANI, C. M.; SZARESKI, C.; CORDEIRO, F. R.; CASTRO, R.C.; Sentimentos de familiares acompanhantes de adultos face ao processo de hospitalização. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012.

CENTRO DE COMBATE AO CÂNCER (2018). *O impacto de uma equipe multidisciplinar no tratamento do câncer*. Acesso em 17/03/2018. Disponível em: <http://www.cccancer.net/o-impacto-de-uma-equipe-multidisciplinar-no-tratamento-do-cancer>

COSTA, R. P.; Interdisciplinaridade e equipe de saúde: concepções. **Mental**. v.5 n.8 Barbacena jun. 2007.

DUARTE, M. L. C.; NORO, A.; Humanização: uma leitura a partir da compreensão dos profissionais da enfermagem. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre (RS);31(4):685-92. 2010.

FALK, M. L. R.; FALK, J. W.; OLIVEIRA, F. A.; MOTTA, M. S.; Acolhimento como dispositivo de humanização: percepção do usuário e do trabalhador em saúde (2010). **Rev. APS**, Juiz de Fora, v. 13, n. 1, p. 4-9, jan./mar. 2010

FARIA, H. M. C.; CARVALHO, J. C.; TELLES, K. M. A.; O processo de humanização no acolhimento às famílias de pacientes hospitalizados. **REVISTA PSIQUE**, Juiz de Fora, v. 2, n. 3, p. 95-109, jan./jun. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (2018). Acesso em 17/03/2018. Disponível em: http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=322.

INOCENTIL, A.; RODRIGUES, I. G.; MIASSO, A. I.; Vivências e sentimentos do cuidador familiar do paciente oncológico em cuidados paliativos. **Rev. Eletr. Enf.** [Internet]. 11(4):858-65. 2009.

LOPES, M.; SILVA, A. C.; FERREIRA, A. M.; LINO, A. A. C. F.; Revisão narrativa sobre a humanização da assistência pela equipe de enfermagem na área oncológica. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**. 2015.

MATOS, E.; PIRES, D. E. P.; SOUZA, G. W.; Relações de trabalho em equipes interdisciplinares: contribuições para a constituição de novas formas de organização do trabalho em saúde. **Rev Bras Enferm**, Brasília, set-out; 63(5): 775-81. 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018. Acesso em: 22/10/2018 disponível em: <http://portalmms.saude.gov.br/acoes-e-programas/politica-nacional-de-saude-bucal/legislacao/693-acoes-e-programas/40038-humanizausus>

MOTA, R. A.; MARTINS, C. G. M.; VERAS, R. M.; Papel dos profissionais de saúde na política de humanização hospitalar. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 11, n. 2, p. 323-330, mai./ago. 2006.

NASCIMENTO, D. M.; RODRIGUES, T. G.; SOARES, M. R.; ROSA, M. L. S.; VIEGAS, S. M. F.; SALGADO, P. O.; Experiência em cuidados paliativos à criança portadora de leucemia: a visão dos profissionais. **Ciência & Saúde Coletiva**, 18(9):2721-2728, 2013.

PORTO, A. R.; THOFEHRN, M. B.; AMESTOY, S. C.; GONZÁLES, R. I. C.; OLIVEIRA, N. A.; A essência da prática interdisciplinar no cuidado paliativo as pessoas com câncer. **Invest Educ Enferm**. 30(2). 2012.

PROCHNOW, A. G.; SANTOS, J. L. G.; PRADEBON, V. M.; SCHIMITH, M. D.; Acolhimento no âmbito hospitalar: perspectivas dos acompanhantes de pacientes hospitalizados. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre (RS). mar; 30(1):11-8. 2009.

SANCHES, C. N.; GERHARDT, P. C.; RÊGO, A. S.; CARREIRA, L.; PUPULIM, J. S. L.; RADOVANOVIC, C. A. T.; Percepções de profissionais de saúde sobre a humanização em unidade de terapia intensiva adulto. **Escola Anna Nery**. 20(1). Jan-Mar, 2016.

SEVERO, S. B.; SIMINOTTI, N.; Integralidade e transdisciplinaridade em equipes multiprofissionais na saúde coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, 15(Supl. 1):1685-1698, 2010.

SILVA, A. G.; SOUZA, T. T. R.; MARCELINO, K.; Assistência de enfermagem humanizada: dificuldades encontradas por enfermeiros em hospital privado de São Paulo. **ConScientiae Saúde**. 7(2):251-259. 2008.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT E CONTABILIDADE GERENCIAL: A INFORMAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE TOMADA DE DECISÃO

Wesley Fernando Parra¹,
Prof. Me. José Marcos Paula Theodoro²
Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva – IMES Catanduva – S.P.
Avenida Daniel Dalto, s/nº - Rodovia Washington Luis 310 – Km 382 – Cx Postal 86 – CEP 15800-970
Catanduva – S.P.

¹ Aluno do Curso de Ciências Contábeis do IMES/Catanduva. Email: wesleyfp@hotmail.com.

² Professor Orientador.

RESUMO

Essa pesquisa tem por objetivo exemplificar a necessidade da união entre os temas *supply chain management* (gestão da cadeia de suprimentos) e contabilidade gerencial, uma vez que ambas as áreas são muito importantes nos processos de tomada de decisão das empresas por conta das informações que elas estão aptas a oferecer. Para isso foi realizada uma pesquisa descritiva através de um levantamento bibliográfico entre diversos autores e instituições sobre os temas em questão, além de artigos e websites. Com base nos dados obtidos pela contabilidade gerencial, os gestores de logística podem implementar melhorias em seu departamento, buscando sempre redução dos custos, maior agilidade nos processos, melhora da qualidade dos produtos e/ou serviços fornecidos e conseqüentemente alcançar satisfação do consumidor final. A incessante busca por melhorias faz com que as empresas se destaquem no mercado e, com a globalização, foi criado um ambiente competitivo entre essas organizações, e isso, de acordo com estudiosos do liberalismo econômico, gera um ambiente ideal para o desenvolvimento de produtos novos, melhores e mais baratos. A informação como instrumento de tomada de decisão é peça fundamental para corroborar com o sucesso das empresas.

Palavras-chave: *Supply chain management*. contabilidade gerencial. informação. decisão.

ABSTRACT

This research focus on exemplifying the need of union between the terms *supply chain management* and managerial accountability, since both areas are key to the decision making processes in companies due to the information they are able to provide. Thus a descriptive research was performed through a bibliographic gathering among several authors and institutions about this theme, besides various articles and websites. Based on the data collected by the managerial accountability, the logistics managers may implement enhancements in their departments, seeking to reduce costs, greater agility in the processes, improvement in the quality of the products and/or services provided and consequently reach the final customers' satisfaction. The unstoppable search for improvements causes the companies to outstand in the market and, with globalization, a competitive environment among organizations has been created, and then, according to economic liberalism scholars, it generates an ideal environment to the development of new products that are better and more inexpensive. Using information as a decision making tool is essential to support the companies' successes.

Keywords: *Supply chain management; Managerial accountability; Information; Decision*

INTRODUÇÃO

Atender às necessidades dos consumidores de forma rápida e com a melhor qualidade sempre foi um desafio para todas as empresas que buscam se destacar no mercado. Para isso, tais organizações devem estar atentas a todo processo produtivo, desde a matéria-prima até a entrega ao cliente final.

É notável que nenhuma empresa é autossuficiente, ou seja, sempre há a necessidade da cooperação de terceiros, seja para o fornecimento de produtos-base, materiais secundários, embalagens, armazenagem, logística e distribuição ou qualquer operação necessária. Para garantir a sincronicidade de todos os envolvidos no processo produtivo e/ou beneficiamento, é necessário que se faça uma adequada gestão da cadeia de suprimentos, mais conhecido atualmente pela indústria 4.0¹ como *Supply Chain Management*.

De acordo com o autor Ronald H. Ballou (2006, p.50)

A escolha de uma boa estratégia logística/SC exige o emprego de grande parte dos mesmos processos criativos inerentes ao desenvolvimento de uma boa estratégia corporativa. Abordagens inovadoras de estratégia logística/SC podem proporcionar vantagens competitivas.

Nesse sentido destaca-se *Supply Chain* como um processo sistemático que envolve empresas, pessoas, atividades e recursos, ajudando na movimentação de um produto ou serviço do fornecedor ao usuário final buscando otimizar todas as partes da cadeia e os processos envolvidos. Mas, para que funcione de forma eficiente, o suporte da contabilidade gerencial se faz necessário.

A contabilidade gerencial pode ser caracterizada superficialmente, como um enfoque especial conferido a várias técnicas e procedimentos contábeis já conhecidos e tratados na contabilidade financeira, na contabilidade de custos, na análise financeira e de balanços etc., colocados numa perspectiva diferente, num grau de detalhe mais analítico ou numa forma de apresentação e classificação diferenciada, de maneira a auxiliar os gerentes das unidades em seu processo decisório (IUDICIBUS, 2005).

A contabilidade gerencial agrega todos os instrumentos de controle que complementam a contabilidade financeira para tornar efetiva a informação contábil dentro das empresas em todos os processos de gestão, incluindo o logístico, um dos mais importantes.

REVISÃO DA LITERATURA

1.1. *Logística*

Nos últimos anos, a logística sempre esteve presente no cotidiano das pessoas. Mesmo que imperceptível, todos, de uma maneira ou de outra, são afetados pela gestão da cadeia de suprimentos, seja na alimentação, locomoção, compras pela *internet*, entre outras atividades corriqueiras como pode ser observado na figura 1. Mas, é importante ressaltar que os processos logísticos surgiram com a necessidade de organizar a área bélica dos países, ou seja, as atividades militares.

Ballou (2006, p. 1) assim descreveu:

Antes de 1950, a logística foi pensada em termos militares. Tinha a ver com a aquisição, manutenção e transporte de instalações militares, material e pessoal. Embora alguns autores antes deste tempo comecem a falar sobre a troca de um custo para o outro, como os custos de transporte com os custos de inventário, e discutiram os benefícios para a empresa de conseguir os bens certos no lugar certo, na hora certa. [...] A distribuição física começa a emergir como um espaço de estudo e prática, que é a coordenação de mais de uma atividade física associada com fornecimento do produto ao mercado.

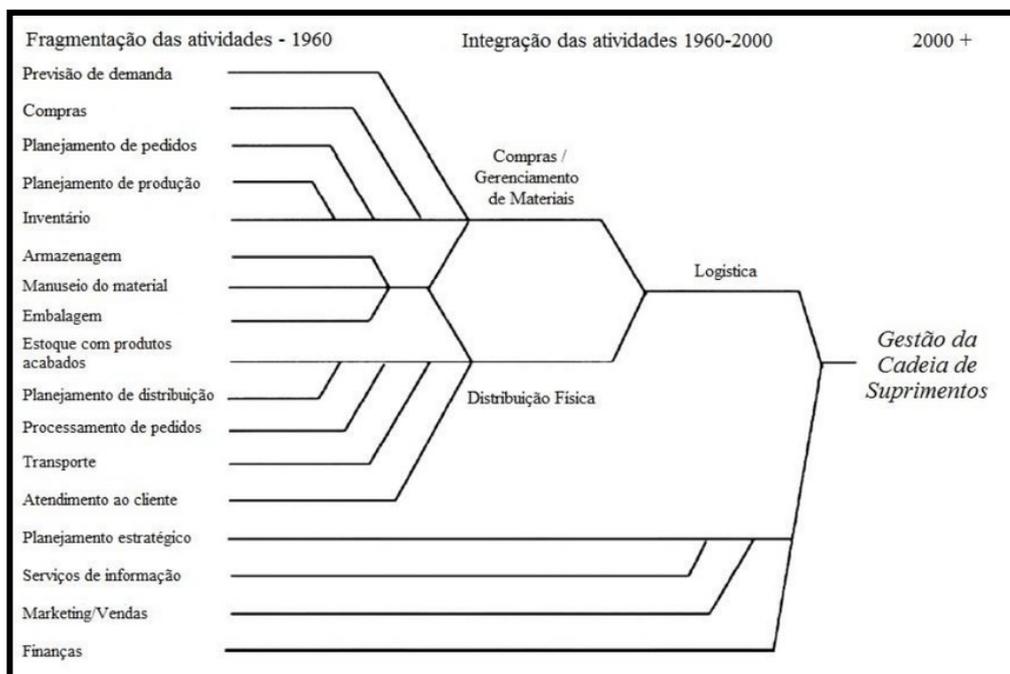


Figura 1:
Sistema de

Evolução do
Logística

Fonte: Rondado (2007, p 30)

Apesar das atividades logísticas terem sido durante muitos anos exercidas pelos indivíduos, as empresas também estiveram permanentemente envolvidas em atividades de movimentação-armazenagem (transporte-estoque). A novidade então deriva do conceito da gestão coordenada de atividades inter-relacionadas, em substituição à prática histórica de administrá-las separadamente, e do conceito de que a logística agrega valor a produtos e serviços essenciais para a satisfação do consumidos e o aumento das vendas. (BALLOU, 2004).

Carvalho (2002, p31) assim define a logística:

É a parte do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento que faz planejamento, implementações e conecta-se ao fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, produtos semiacabados e produtos acabados, infere-se desde a sua origem até o ponto de consumo final, com o propósito de atender às exigências dos clientes.

Ou seja, tudo o que as pessoas possuem e utilizam no seu dia a dia em algum momento teve seu processo pensado para estar ali, visando sempre o menor custo, o menor tempo, a melhor qualidade e a maior satisfação do consumidor final.

Com a globalização e a democratização do acesso à informação trazidos pela *internet* nos últimos anos, a velocidade exigida para atender às demandas da sociedade tem se tornado cada vez maior. A logística então passou a agregar outras áreas de conhecimento, sendo elas: engenharia, economia, marketing, estatística, tecnologia e recursos humanos. Dessa forma garante-se maior eficiência e eficácia na troca de informações e a agilidade esperada nos processos produtivos das empresas. Criou-se então, o conceito de *Supply Chain Management*.

1.2. *Supply Chain Management*

De acordo com Bertaglia (2009), a cadeia de abastecimento corresponde ao conjunto de processos requeridos para obter materiais, agregar-lhes valor de acordo com a concepção dos clientes e consumidores e disponibilizar os produtos para o lugar (onde) e para a data (quando) desejados pelos clientes e consumidores.

A concepção de gestão do *Supply Chain Management* abrange um conjunto de abordagens utilizadas para integrar eficientemente fornecedores, fabricantes, armazéns e lojas, para que a mercadoria produzida

seja distribuída na quantidade certa, para os locais certos, e, no momento certo, a fim de minimizar o sistema de custos, desde que satisfaçam os requisitos de nível de serviço. (MEHRJERDI, 2009).

O *Supply Chain Management* trata da gestão das múltiplas relações em toda a cadeia de abastecimento, ou seja, a rede de organizações envolvidas na criação de produtos e serviços ao cliente final e como tal, a cadeia de suprimentos abrange diversos processos de negócios. (DUDEK E STADTLER, 2005).

A logística é, em essência, uma orientação e uma estrutura de planejamento que visa criar um único plano para o fluxo de produtos e informações por meio de negócios. A gestão da cadeia de suprimentos baseia-se nessa estrutura e busca conquistar articulação e coordenação entre os processos de outras entidades, considerando fornecedores, clientes e a organização em si. Assim, por exemplo, uma meta da gestão da cadeia de suprimentos pode ser a de reduzir ou eliminar os *buffers*² de estoque, que existem entre organizações em uma cadeia, mediante partilha de informações sobre os níveis atuais de estoque e de demanda. (CHRISTOPHER, 2018).

Christopher também define a gestão da cadeia de suprimentos como: A gestão de relações a montante e a jusante com fornecedores e clientes, a fim de entregar ao cliente valor superior ao menor custo para toda a cadeia de suprimentos (Figuras 2 e 3). (CHRISTOPHER, 2018).

A missão da gestão de logística é planejar e coordenar todas as atividades necessárias para se atingir os níveis desejados de serviços prestados e qualidade ao menor custo possível. A logística deve, portanto, ser vista como o elo entre o mercado e a base de fornecimento. O âmbito da logística abrange a organização, desde a gestão de matérias-primas até a entrega do produto. (CHRISTOPHER, 2018).

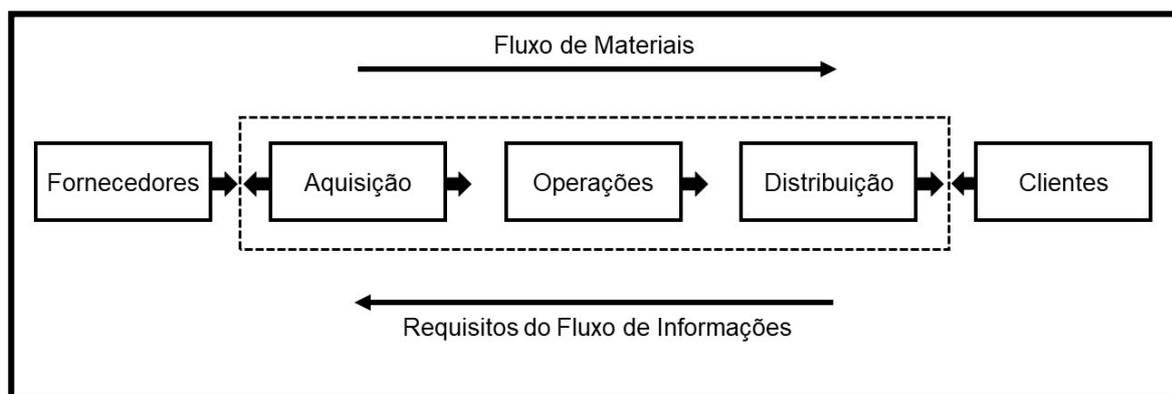


Figura 2:
Processo

de Gestão Logística
Fonte: Christopher (2018, p 14)

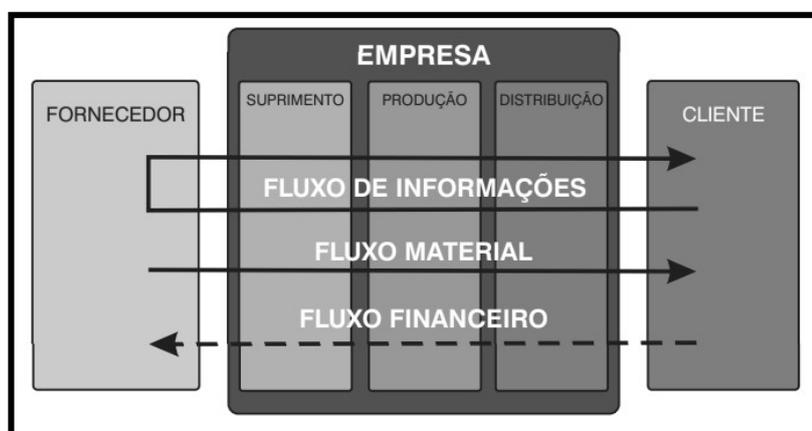


Figura 3: Fluxos Logísticos
Fonte: Novaes (2001, p 38)

Nesse sentido, o *Supply Chain Management* trata com excelência total os processos de negócios e representa uma nova forma de gestão e de relacionamentos com outros membros da cadeia de suprimentos, utilizado por empresas para melhorarem seus níveis de habilidades e com o objetivo de serem flexíveis e ágeis para atenderem exigências do mercado. (BARRATT, A.; BARRATT, R., 2010; LAMBERT; COOPER, 2000; MEHRJERDI, 2009).

Assim, as empresas envolvidas nos processos e na cadeia de suprimentos devem trabalhar juntas no planejamento, na implantação e adicionalmente devem trabalhar no monitoramento das atividades que integram as operações entre as empresas com um foco comum a todas. (VIVALDINI, 2010).

Uma boa gestão de *Supply Chain* melhora a eficiência e eficácia do custo em todos os componentes de um programa e pode aumentar os recursos limitados além de se tornar uma grande vantagem competitiva.

Para se ter uma ideia, existe uma média que relata que cerca de 79% das empresas com cadeias de suprimentos de alto desempenho alcançam crescimento de receita superior à média em seus setores. Por outro lado, apenas 8% das empresas com *supply chains* menos capazes relatam crescimento acima da média. Essas informações destacam, como nunca, a importância das inter-relações entre setores (CÓPPOLA, 2020)

A obtenção de vantagem competitiva por parte de uma organização depende da estratégia que ela irá adotar. Segundo Porter (2000), tais estratégias têm como objetivo transformar a organização em líder, seja em termos de custo, diferenciação em relação à concorrência, enfoque nos produtos ou serviços oferecidos por ela. A partir do momento em que a decisão é tomada sobre qual tipo de liderança a empresa irá perseguir, é necessário que se efetue uma análise sobre as cinco forças que agem sobre as organizações. Estas forças são: a ameaça de novos entrantes, poder de negociação dos fornecedores, poder de negociação dos consumidores, ameaça de produtos substitutos e a rivalidade entre os concorrentes existentes e no final determinarão a rentabilidade através dos custos operacionais de uma organização. A contabilidade Gerencial desempenha um papel vital nesse processo e colabora, com suas informações, para a tomada de decisão.

1.3. Contabilidade

A contabilidade tem por finalidade o registro e a análise dos fatos relacionados à formação, movimentação e variação dos patrimônios administrativos de uma entidade a fim de fornecer informações importantes para a tomada de decisão.

Contabilidade é a ciência social que visa ao registro e ao controle dos atos e fatos econômicos, financeiros e administrativos das entidades. Trata-se de um sistema de informação e avaliação destinado a prover seus usuários com demonstrações e análises de natureza econômica, financeira, física e de produtividade, com relação à entidade objeto de contabilização (BARROS, 2013).

Também, conforme Sant'Anna (2012) "a Contabilidade é a ciência que, através de seus princípios e conceitos, registra as transações financeiras de forma que permite o controle efetivo do patrimônio de uma entidade".

Dentre as diversas áreas da contabilidade, a contabilidade gerencial tem um papel importante na utilização de informações dos processos internos que visam melhor qualidade nos processos decisórios, uma vez que agrega informações de diversos departamentos, inclusive o logístico.

1.4. Contabilidade Gerencial

Para Pizzolato (2000, p 194) a contabilidade gerencial está voltada para a informação contábil que pode ser útil a administração. Trata-se de qualquer conjunto de informações com origem contábil para circulação interna, na forma adequada para assessorar gerentes no processo decisório.

Contabilidade gerencial é o ramo da contabilidade que tem por objetivo fornecer instrumentos aos administradores de empresas que os auxiliem em suas funções gerenciais. É voltada para a melhor utilização dos recursos econômicos da empresa, através de um adequado controle dos insumos efetuado por um sistema de informação gerencial (CREPALDI, 2006).

Possuir informações para uma boa tomada de decisão é uma das maiores vantagens competitivas de uma empresa que visa atender às necessidades dos seus clientes e obter lucro, isso é claro, visando seu crescimento.

Drucker (2010 p.3) afirma que:

Bons tomadores de decisões não tomam muitas decisões. Eles tomam decisões que fazem a diferença. E eles sabem quando uma decisão é necessária. E então eles não adiam. Bons tomadores de decisões sabem que a parte mais importante, e mais difícil, da tomada de decisões não é tomar a decisão. Isso costuma ser bem fácil. A parte mais difícil e mais importante é certificar-se de que a decisão tem a ver com o problema certo. Poucas coisas são mais prejudiciais do que tomar decisões certas a respeito do problema errado.

De acordo com Marion (2009 b, p.30) a Contabilidade Gerencial voltada para fins internos, procura suprir os gerentes de um elenco maior de informações, exclusivamente para a tomada de decisões. (...) não se prende aos princípios tradicionais aceitos pelos contadores.

Informação é a palavra-chave entre essas duas áreas: a contabilidade gerencial e o *supply chain management*. Utilizar da melhor forma os recursos disponíveis atrelados a altos níveis de controle de custos das operações pode ser o diferencial entre uma empresa de sucesso e outra fadada à falência.

CONCLUSÃO

Informação é a base de qualquer negócio. Sem ela não se pode oferecer soluções e produtos que a sociedade tanto anseia. Uma empresa que visa se destacar no mercado deve ter como base uma excelente gestão de *Supply Chain Management* vinculada à contabilidade gerencial, uma vez que essas duas áreas, extremamente importantes mesmo que de forma separada, juntas, podem trazer ainda mais benefícios para a companhia como: evolução nas relações com parceiros; visibilidade; agilidade; variabilidade; integração das operações; entre outras.

Realizar as operações de logística engloba diversas atividades que geram custos, e para que a operação seja eficiente e eficaz, o menor custo é um dos fatores estratégicos a serem adotados. A contabilidade gerencial auxilia no controle das operações para um perfeito funcionamento do negócio através do repasse de informações sempre evidenciando os pontos críticos e que merecem mais atenção.

Esse artigo teve como objetivo exemplificar a importância da união das áreas de *supply chain management* e contabilidade gerencial para uma organização através de referencial bibliográfico. Vale ressaltar que o intuito da pesquisa em nenhum momento foi de esmiuçar as áreas aqui descritas e tampouco criar contradições entre elas. Ao contrário, objetivou-se informar a necessidade da união entre áreas de logística e contabilidade para alcançar resultados promissores dentro das organizações.

NOTAS

¹Indústria 4.0: Representa a automação industrial e a integração de diferentes tecnologias com o objetivo de promover digitalização das atividades industriais melhorando os processos e aumentando a produtividade

²*Buffers* de estoque: Um estoque de uma mercadoria construída por um governo ou organização comercial com o objetivo de usá-lo para estabilizar os preços.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, Mauricio. **Contabilidade Geral**. [Apostila digital]. Fundação Sérgio Contente. IDEPAC, 2013.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/ Logística Empresarial**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/logística empresarial**. São Paulo: Artmed, 2004. 610 P.

- BERTAGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 2.ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BARRATT, M.A.; BARRATT, R. **Exploring internal and external supply chain linkages: Evidence from the field**. *Journal of Operations Management*, 2010. 514-528 p.
- CARVALHO, José Meixa, **Crespo de – Logística**. 3ª ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002. ISBN 9789726182795
- CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 4ª edição, Cengage Learning, 2018.
- CÓPPOLA, Giovanna. **O que é Supply Chain? Como impacta no sucesso dos negócios? 2020**. Disponível em: <https://rabbot.co/blog/supply-chain/> acessado em: 22 de agosto de 2021.
- CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade Gerencial: Teoria e Prática**. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 2006.
- DUDEK, G.; STADTLER, H. **Negotiation-based collaborative planning between supply chains partners**. *European Journal of Operational Research*, 2005. 668-687 p.
- DRUCKER, Peter F. **Gestão**. Tradução: Luis Reyes Gil. Rio de Janeiro: Agir, 2010.
- IUDICIBUS, Sérgio de. **Contabilidade Gerencial**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1986
- IUDICIBUS, Sérgio de. **Teoria da Contabilidade**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005
- LAMBERT, D.M.; COOPER, M.C. **Issues in Supply Chain Management**. *Industrial Marketing Management*, 2000. 65-83 p.
- MEHRJERDI, Y.Z. **The collaborative supply chain**. *Assembly Automation*, 2009. 127-136 p.
- MARION, José Carlos. **Contabilidade básica**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2009 a.
- NOVAES, Antônio G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- PIZZOLATO, N. D. **Introdução à contabilidade gerencial**. 2. ed. revisada e ampliada. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000. 222 p.
- PORTER, Michael E., **Vantagem Competitiva – Criando e Sustentando um Desempenho Superior**, Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.
- RONDADO, Maikon R. **O Análise da logística na integração comercial entre o Brasil e os países sul-americanos: mapeamento multimodal e rotas de transporte. Estudo de caso: UPS supply chain solutions**. São Paulo: Centro Paula Souza, 2007. 149 p.
- SANT'ANNA, Roberto de O. **Contabilidade Gerencial**. [Apostila digital]. Disponível em: <https://docplayer.com.br/11377844-Contabilidade-gerencial.html>; Acessado em: 25 julho de 2021.
- VIVALDINI, M., F.B. SOUZA, e S.R.I. PIRES. **Importância dos Fatores Não-tecnológicos na Implementação do CPF. ANPAD**. Curitiba: RAC, 2010. 289-309 p.