



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS VIII – PROFESSORA MARIA DA PENHA – ARARUNA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**YASMIN GUIMARÃES SERRA**

**IMPORTÂNCIA DA DESCONTAMINAÇÃO DOS TUBOS DE RESINA  
COMPOSTA: REVISÃO DA LITERATURA**

**ARARUNA-PB**

**2021**

**YASMIN GUIMARÃES SERRA**

**IMPORTÂNCIA DA DESCONTAMINAÇÃO DOS TUBOS DE RESINA  
COMPOSTA: REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de cirurgião dentista.

**Área de concentração:** Dentística

**Orientadora:** Prof. Me. Danielle do Nascimento Barbosa

**ARARUNA-PB**

**2021**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S481i Serra, Yasmin Guimaraes.  
Importância da descontaminação dos tubos de resina composta [manuscrito] : revisão da literatura / Yasmin Guimaraes Serra. - 2021.  
29 p.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde, 2021.  
"Orientação : Profa. Dra. Danielle do Nascimento Barbosa, Coordenação do Curso de Odontologia - CCTS."  
1. Materiais dentários. 2. Resinas. 3. Microbiologia. I  
Título  
21. ed. CDD 617.695

YASMIN GUIMARÃES SERRA

**IMPORTÂNCIA DA DESCONTAMINAÇÃO DOS TUBOS DE RESINA  
COMPOSTA: REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a  
Coordenação do Curso de Odontologia da  
Universidade Estadual da Paraíba, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
graduação em Odontologia.

Aprovada em: 07/06/2021.

**BANCA EXAMINADORA**

*Famille do Nascimento Barbosa*

---

Profa. Me. Danielle do Nascimento Barbosa (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Amanda Lira Rufino de Lucena*

---

Profa. Me. Amanda Lira Rufino de Lucena  
FACENE

*Brenna Louise Cavalcanti Gondim Castellano*

---

Profa. Dra. Brenna Louise Cavalcanti Gondim Castellano  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

À minha mãe, por sempre acreditar em mim e no meu potencial, obrigada pelo seu amor imensurável, sem a senhora eu nada seria, DEDICO.

## AGRADECIMENTOS

Começo os agradecimentos com o coração cheio de gratidão à Deus por sempre estar iluminando os meus passos, me guiando e por permitir a realização desse sonho. A Ele toda honra e toda glória.

Agradeço aos meus pais Karina Vaz Guimarães e Ronaldo Silva Serra por todo sacrifício que vocês fizeram para chegarmos até aqui. Obrigada por todo amor incondicional, força e coragem, por jamais deixarem de acreditar em mim e por serem os meus maiores incentivadores. Vocês sempre serão os meus maiores exemplos de profissionais e de vida. Essa conquista é por vocês e para vocês.

À minha família que muitas vezes mesmo de longe ao longo desses anos me deram o apoio e incentivo essenciais para a conclusão dessa etapa. Agradeço aos meus avós Maria da Glória e Afonso pelas incansáveis orações e por todos os ensinamentos que sempre me deram, a minha tia Margareth por todo amor e por sempre estar ao meu lado me apoiando, a minha prima/irmã Vaneska por ter sempre as palavras certas no momento certo e por ter um dos corações mais bonitos que conheço, a Carliane por todo carinho e cuidado depositado em mim desde que nasci. Gratidão a todos vocês.

Aos meus amigos de longa data: Marcelle Tiemi, Gabriel Victor e Petronilio Filipe que sonharam desde cedo esse sonho junto a mim, meu muito obrigada. E aos meus amigos da universidade: Lucas, Flávia, Sara, Davi, Leonardo, Bruna, Roberta, Bianca, Ana Vitória, Kelve, Geday, Rayssa e Matheus, que foram a família que construí em Araruna que por muitas vezes aliviaram a caminhada, me deram apoio e um ombro amigo, jamais esquecerei de vocês.

À minha dupla de clínica e todos da Turma XI, com certeza dividir essa experiência com vocês foi um presente, levarei com muito amor cada um no meu coração.

À querida Prof<sup>a</sup>. Me<sup>a</sup>. Amanda Lira que me orientou ao longo desse trabalho e de tantos outros. Obrigada pelo seu tempo, dedicação e apoio. A senhora é um exemplo incrível de profissional e de ser humano, com certeza me inspiro muito em você.

As professoras da banca pelo tempo dedicado a leitura desse trabalho e por todas as suas contribuições e a todos os professores e funcionários da UEPB campus VIII, obrigada por compartilharem conhecimentos não só acadêmicos mais também de vida e humanidade.

Muito obrigada a todos que fizeram parte dessa caminhada, as conquistas valem muito mais a pena quando são compartilhadas.

## RESUMO

A odontologia tem buscado a elaboração e aprimoramento de materiais para garantir sempre a melhor estética nos procedimentos, dentre os materiais restauradores diretos utilizados na atualidade as resinas compostas são consideradas a primeira opção quando a estética é requisitada no tratamento, os procedimentos com ela são realizados com a técnica incremental, e o manuseio inadequado da mesma pode ser um dos veículos responsáveis por infecção cruzada devido a utilização de um único tubo de resina em vários pacientes. Assim objetivou-se demonstrar a existência do risco de contaminação dos tubos de resina composta, a infecção cruzada nos consultórios odontológicos, doenças que podem ser transmitidas nesses ambientes e as medidas de biossegurança efetivas para reduzir esses riscos. Realizou-se uma busca bibliográfica relacionada nas bases de dados eletrônicos PubMed/Medline e Scientific Electronic Library Online (SciELO), no período de 2004 a 2021, utilizando descritores como contaminação biológica, resinas compostas, microbiologia e contenção de riscos biológicos. Os estudos indicaram a necessidade de adoção de medidas de biossegurança, utilização de barreiras de proteção e métodos de desinfecção específicos para manipulação das resinas compostas, afim de tornar sua utilização clínica mais segura e livre de contaminação. Com isso, é necessário entender que no ambiente odontológico pode ter transmissão de diversas doenças. E o tubo de resina composta se não desinfetado entre os pacientes pode ser o veículo de transporte para essas condições.

**Palavras-chave:** Contaminação biológica. Resinas compostas. Microbiologia. Contenção de riscos biológicos.

## ABSTRACT

Dentistry has sought the elaboration and improvement of materials to always guarantee the best aesthetics in procedures, among the direct restorative materials used today, composite resins are considered the first option when aesthetics are required in the treatment, the procedures with which they are performed with the incremental technique, and its improper handling can be one of the vehicles responsible for cross infection due to the use of a single resin tube in several patients. Thus, the objective was to demonstrate the existence of the risk of contamination of composite resin tubes, cross-infection in dental offices and effective biosafety measures to reduce these risks. A related bibliographic search was carried out in the electronic databases PubMed/Medline and Scientific Electronic Library Online (SciELO), in the period from 2004 to 2021, using descriptors such as biological contamination, composites resins, microbiology and containment of biohazards. The studies indicated the need to adopt biosafety measures, use of protective barriers and specific disinfection methods for handling composites resins, in order to make their clinical use safer and free from contamination. With that, it is necessary to understand that in the dental environment it can have transmission of several diseases. And the composite resin tube, if not disinfected between patients, can be a transport vehicle for these conditions.

**Keywords:** Biological contamination. Composites resins. Microbiology. Containment of biohazards.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Figura 1 – | Fluxograma do processo de seleção dos manuscritos que foram incluídos na pesquisa..... | 15 |
| Quadro 1 – | Fatores moduladores da microbiota oral e atuação no processo de saúde-doença.....      | 17 |
| Quadro 2 – | Principais desinfetantes químicos utilizados em artigos odontológicos.....             | 27 |

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

|        |  |
|--------|--|
| ANVISA | Agência Nacional de Vigilância Sanitária |
| BHI    | Brain Heart Infusion                     |
| DESC   | Descritores em Ciências da Saúde         |
| HOMD   | Human oral microbiome database           |
| MI     | Mononucleose infecciosa                  |
| OMS    | Organização mundial da Saúde             |
| PUBMED | National Library Of Medicine             |
| SCIELO | Scientific Eletronic Library Online      |
| HSV    | Herpes simplex vírus                     |

## SUMÁRIO

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | <b>INTRODUÇÃO</b> .....                                  | 13 |
| 2     | <b>METODOLOGIA</b> .....                                 | 15 |
| 3     | <b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....                     | 17 |
| 3.1   | <b>Microbiota Oral</b> .....                             | 17 |
| 3.2   | <b>Resina Composta</b> .....                             | 18 |
| 3.3   | <b>Contaminação Cruzada</b> .....                        | 19 |
| 3.4   | <b>Principais Doenças Passíveis de Transmissão</b> ..... | 20 |
| 3.4.1 | <i>Herpes Simples</i> .....                              | 20 |
| 3.4.2 | <i>Hepatite</i> .....                                    | 21 |
| 3.4.3 | <i>Tuberculose</i> .....                                 | 21 |
| 3.4.4 | <i>Mononucleose Infecciosa</i> .....                     | 22 |
| 3.4.5 | <i>Candidiase Oral</i> .....                             | 23 |
| 3.4.6 | <i>Covid-19</i> .....                                    | 24 |
| 3.5   | <b>Medidas de Biossegurança</b> .....                    | 24 |
| 4     | <b>CONCLUSÃO</b> .....                                   | 29 |
|       | <b>REFERÊNCIAS</b> .....                                 | 30 |

## 1 INTRODUÇÃO

Nos atendimentos odontológicos, tão importante quanto o aprimoramento tecnológico e científico é a consciência dos riscos de contaminação frente aos procedimentos realizados. (PINTO, PAULA, 2008). Dentre os diversos riscos enfrentados pelos profissionais de saúde e seus pacientes, está o risco da infecção cruzada, ou seja, a disseminação de agentes infecciosos e patogênicos dentro do ambiente clínico. Essa transmissão pode ocorrer por meio do contato de pessoa para pessoa, pelo ar ou por objetos contaminados (BARRETO et al., 2011).

Devido a variedade de procedimentos executados e o constante contato com fluídos a infecção cruzada pode acontecer nas clínicas odontológicas principalmente por: materiais usados e não desinfetados e ou esterilizados adequadamente; não lavar regularmente o jaleco utilizado, e limpeza irregular do ambiente (NERY et al., 2018). Além disso, nesses ambientes os procedimentos executados estão em constante contato com fluidos corporais como sangue e saliva. Assim, os agentes patogênicos através dos aerossóis ou do contato direto são transferidos da cavidade oral para as superfícies, instrumentais e materiais, dentre eles os tubos de resina possuem um importante destaque (MOLINA *et al.*, 2017).

Com o grande avanço do conceito de odontologia estética, cresceu consideravelmente a utilização das resinas compostas nos consultórios odontológicos pelo fato de ser um material com excelente resultado estético (AMARAL *et al.*, 2016). Por ser cada vez mais frequente essa prática restauradora com esse material, aumenta-se também o risco de contaminação cruzada por meio dos tubos da resina composta. O problema surge porque a técnica incremental da resina composta consiste na aplicação de pequenas partes do material na cavidade a ser restaurada e frequente utilização de um mesmo tubete em múltiplos pacientes. (ALEIXO et al., 2010).

Limpeza dos instrumentais, equipamentos, roupas, mão e até cabelo devem ser sempre avaliados para reduzir os riscos de doenças (BARRETO et al., 2011). Nos últimos 20 anos, o controle de infecções tornou-se um dos maiores desafios enfrentados pelos profissionais de saúde, devido à presença de pacientes portadores do vírus HIV, de hepatite ou tuberculose, entre outras doenças infectocontagiosa emergentes e reemergentes (ARTINI et al., 2008). E atualmente, a COVID-19, que trouxe à tona avaliações para melhor controle de infecções e protocolos de manejo de pacientes para prevenir doenças infecciosas em ambientes odontológicos (ATHAYDE, SILVA, 2021).

O objetivo do presente trabalho foi demonstrar a existência do risco de contaminação dos tubos de resina composta, a infecção cruzada nos consultórios odontológicos, doenças que

podem ser transmitidas nesses ambientes e as medidas de biossegurança efetivas para reduzir esses riscos.

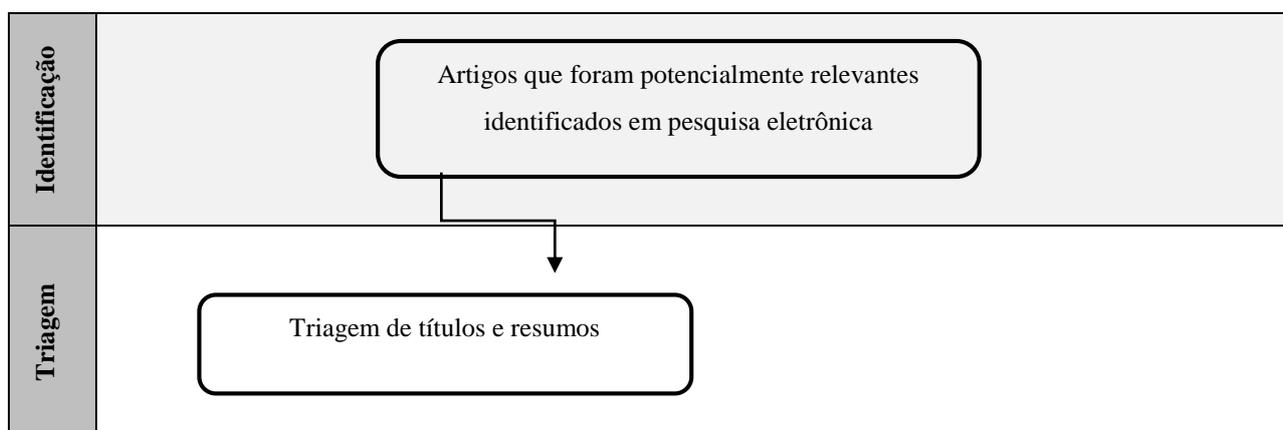
## 2 METODOLOGIA

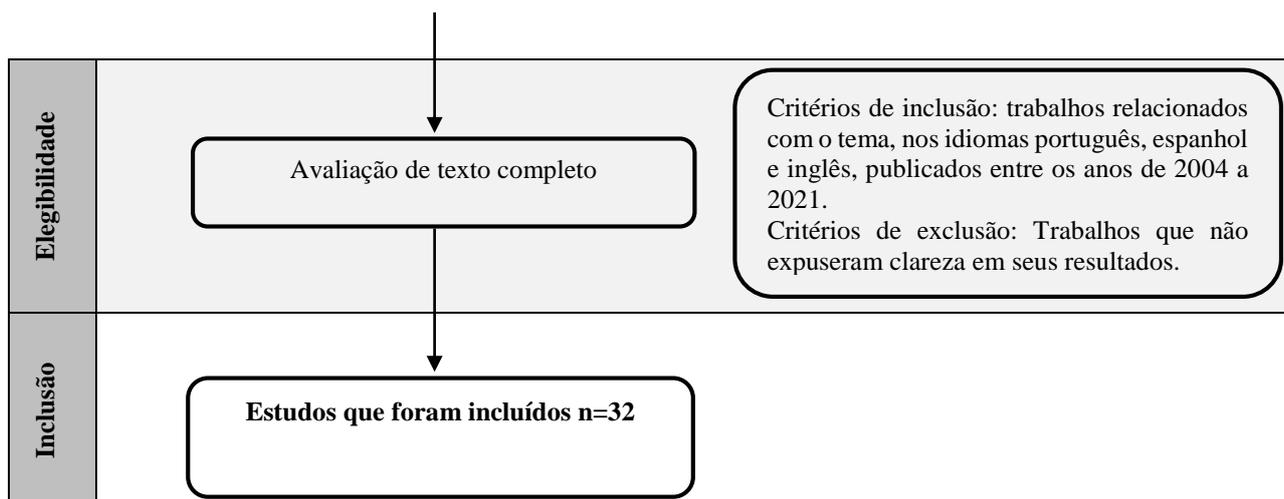
Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de natureza descritiva e qualitativa, com pesquisas relacionadas à microbiologia oral e infecção cruzada através das resinas compostas.

Os artigos foram pesquisados eletronicamente nas bases de dados PubMed (National Library Of Medicine) e SCIELO (Scientific Eletronic Library Online). Foram incluídos no estudo trabalhos relacionados com o tema, nos idiomas português, espanhol e inglês, publicados entre os anos de 2004 a 2021. Foram excluídos os trabalhos que não expuseram clareza em seus resultados. Os artigos selecionados também foram fontes de pesquisa, uma vez que através das referências deles selecionavam-se artigos sobre o referido tema.

Foram selecionados artigos, pesquisas científicas e livros que discorram sobre o tema através das palavras chave, seguindo os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) como contaminação biológica (biological contamination – contaminación biológica), resinas compostas (composites resins – resinas compuestas), microbiologia (microbiology - microbiología) e contenção de riscos biológicos (containment of biohazards – contención de riesgos biológicos) em associação com os operadores booleanos “AND”. Além dos artigos foi também utilizado o manual da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) de serviços odontológicos, publicado em 2006.

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade foram selecionados 32 artigos. Os dados metodológicos obtidos dos estudos foram analisados por meio de uma síntese qualitativa e detalhada das evidências incluídas.





**Figura 1:** Fluxograma do processo de seleção dos manuscritos que foram incluídos na pesquisa.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1 Microbiota Oral

Microbiota oral, microbioma oral ou microflora oral, são termos que definem o conjunto de microrganismos presentes na cavidade oral. O estudo dessa microbiota teve início em 1674 quando Anton van Leeuwenhoek comerciante e cientista holandês visualizou pela primeira vez microrganismos que eram derivados de amostras da placa dental e os denominou de “animálculos” do latim animalculum que significa pequenos animais, sendo assim um pioneiro no estudo dos microrganismos ficando conhecido como “o pai da microbiologia” (SERRANO-COLL, 2015).

A cavidade oral possui uma vasta variedade de microrganismos que em condições normais de temperatura, pH, quantidade de oxigênio, exposição a fatores imunológicos e nutrientes se encontram em harmonia com o hospedeiro em uma relação de simbiose. A boca é o segundo local de maior concentração e diversidade desses organismos ficando atrás apenas do intestino, podendo ser encontradas bactérias aeróbias ou anaeróbias, fungos, vírus e protozoários. Quando as condições dos fatores físico, químicos e biológicos citados acima são alteradas ocorre uma disbiose e essa desarmonia favorece a proliferação de microrganismos patogênicos que pode levar a ocorrência de doenças e infecções oportunistas (JUNIOR; IZABEL, 2019).

**Quadro 1.** Fatores moduladores da microbiota oral e atuação no processo de saúde-doença.

| FATORES MODULADORES      | AÇÃO DURANTE A SIMBIOSE  | AÇÃO DURANTE A DISBIOSE   | REFERÊNCIA                                       |
|--------------------------|--|---|--|
| TEMPERATURA              | Condições para crescimento e o metabolismo de espécies simbiotes.                    | Proliferação de periodontopatógenos.  | (COSTALONGA; HERZBERG, 2014)                     |
| FATOR PH (SALIVA)        | Seleção dos microrganismos aptos para colonização.                                   | Proliferação de microrganismos acidogênicos (favorece a cárie dentária). Na inflamação gengival ocorre a proliferação de periodontopatógenos. | (MEDINA; VEGA; ZULUAGA, 2014; MOON; LEE, 2016)   |
| GRAU DE OXIDAÇÃO-REDUÇÃO | Influencia na microbiota residente pela diferença de concentração de concentração de | Maior presença de anaérobios restritos (espécies disbiotes).  | (BARROSO; CORTELA; MOTA, 2014; KIM et al., 2018) |

|                     |   |   |                      |
|---------------------|---|---|----------------------|
|                     | oxigênio e ação dos radicais livres.                    |   |                      |
| NUTRIENTES          | Podem ser endógenos (saliva e FSG) ou exógenos (dieta). | Síntese de ácidos e outros subprodutos que modificam o pH local e lesam a mucosa bucal. | (NASRY et al., 2016) |
| DEFESA DO ORGANISMO | Efeito bactericida e bacteriostático.                   | Maior presença de quadro de doenças infecciosas.  | (DARVEAU, 2010)      |

Fonte: Júnior, Izabel, 2019.

Segundo o human oral microbiome database (HOMD), banco de dados criado em 2010 afim de fornecer a comunidade científica informações importantes sobre as espécies bacterianas presentes no trato aerodigestivo humano, estima-se que em uma cavidade oral saudável e em equilíbrio sejam encontrados mais de 700 espécies de bactérias, porém com os avanços da bioinformática e das técnicas “ômicas” (genômica, transcriptômica, proteômica e metabolômica) que são um conjunto de técnicas moleculares que auxiliam na compreensão de diferentes moléculas biológicas como genoma, RNA, proteínas e metabólitos, revelaram que através da análise de genoma em grande escala seria possível realizar linhagens microbianas mais específicas e o número de espécies presentes conhecidas seriam muito maior (DEO, DESHMUKH, 2019).

### 3.2 Resina Composta

As resinas compostas foram inseridas no mercado no início dos anos 1960 representando um marco na dentística restauradora. Ao longo do tempo, com o conceito de odontologia estética e minimamente invasiva, pesquisadores e a indústria passaram a realizar aprimoramentos nas propriedades desses materiais e expandindo suas indicações. Logo, as resinas passaram a ser o material restaurador de primeira escolha na odontologia por apresentar pouco ou nenhum desgaste da estrutura dentária, geralmente limitando-se a remoção do tecido cariado. Além disso, houve redução do tempo clínico, facilidade de reparo, boa relação custo benefício e excelente resultado estético (DEMARCO *et al.*, 2017).

FUGOLIN e PFEIFER (2017) afirmaram que apesar de ótimas melhorias nas propriedades mecânicas e estéticas das resinas compostas, elas ainda apresentam algumas limitações como a sensibilidade da técnica do procedimento restaurador. O excelente resultado estético está associado ao domínio técnico do dentista e além disso a depender da resina, precisa ser realizada através inserção de pequenos incrementos (técnica incremental), onde pequenas

quantidades do material são inseridas na cavidade afim de reduzir principalmente o estresse de polimerização.

A técnica incremental deve ser realizada com incrementos de no máximo 2mm de espessura onde cada porção compensa a contração de polimerização da anterior, dessa forma a contração é minimizada. A técnica também reduz excessos de material restaurador, evita a inclusão de bolhas de ar, maximiza a adaptação marginal, possibilita a execução de uma restauração policromática e potencializa a união adesiva com as paredes cavitárias. Todavia apesar da técnica incremental favorecer a durabilidade e resistência da restauração, com a necessidade da remoção de pequenos incrementos ocorre a inserção da espátula diversas vezes nos tubos de resina, dessa forma, pode ocorrer o risco de contaminação cruzada e infecção dos pacientes com microrganismos patógenos, já que um único tubo de resina composta é utilizado em diversos pacientes (AMARAL *et al.*, 2016).

### **3.3 Contaminação Cruzada**

A contaminação cruzada é a transmissão de agentes infecciosos dentro do ambiente clínico, pode ocorrer através do contato de pessoa para pessoa, pelo ar ou através de objetos contaminados. Para evitar essa contaminação é possível adotar um conjunto de medidas de biossegurança e barreiras de proteção que permitem de forma eficaz a redução do risco de transmissão de microrganismos dentro dos ambientes clínicos (NERY *et al.*, 2018).

As clínicas odontológicas, são consideradas ambientes com alta probabilidade de contaminação biológica, devido os diversos procedimentos realizados e da intensa carga microbiana presente na cavidade oral. A contaminação ocorre através de microrganismos patogênicos que podem ser transferidos a partir de quatro possíveis vias, decorrendo do paciente para o profissional, do profissional para o paciente, de paciente para paciente por meio do profissional e de paciente para paciente por meio de agentes como superfície de equipamentos, instrumentais e materiais (UMAR *et al.*, 2015).

Durante os procedimentos o cirurgião dentista possui contato direto com a mucosa oral do paciente tendo assim contato com fluidos como saliva e sangue e nesses procedimentos também ocorrem a geração de aerossóis, que causam a contaminação dos materiais, superfícies e equipamentos que posteriormente serão utilizados por outros pacientes. Dentre os materiais restauradores os tubetes de resina composta são de uso coletivo e não podem passar pelo processo de autoclavagem tornando-se assim um importante veículo de contaminação cruzada através do contato direto, onde o operador pode contaminar o tubo através do instrumental ou da luva contaminada (ANDRADE *et al.*, 2017).

### 3.4 Principais Doenças Passíveis de Transmissão

Na prática odontológica o contato frequente com secreções da cavidade bucal como saliva e sangue, acabam aumentando a possibilidade de transmissão de microrganismos patogênicos potencialmente causadores de enfermidades. Esse processo de doença envolve a existência de três fatores sendo eles o agente (vírus, bactérias, fungos e protozoários), o hospedeiro e o meio de transmissão. Se alguns desses fatores não estiverem presentes ocorre uma quebra da cadeia e a possibilidade de infecção não ocorre (KUHN *et al.*, 2018).

De acordo com a organização mundial de saúde (OMS), ¼ dos pacientes que chegam ao consultório trazem consigo inúmeras doenças que podem ser transmitidas a outros pacientes, ao cirurgião dentista e a sua equipe. Dentre as doenças mais comuns estão herpes, hepatite, tuberculose, mononucleose infecciosa, a candidíase oral e atualmente a COVID-19.

#### 3.4.1 Herpes Simples

O herpes simples é uma doença viral altamente infectante que atinge a boca e é causada pelo herpes simplex vírus (HSV), a transmissão ocorre por contato direto entre um indivíduo não infectado e fluidos corporais de um contaminado. Apresentam dois tipos sorológicos onde cada um tem a capacidade predominante de afetar uma região do corpo, porém não são exclusivamente restritos dessas regiões. O tipo I (HSV1- herpes oral) que costuma atingir a região superior do corpo, acometendo geralmente boca, lábio e os olhos e o tipo II (HSV2- herpes genital) que costuma provocar infecções na região inferior do corpo acometendo as áreas genitais (CRIMI *et al.*, 2019).

O HSV apresenta duas características distintas como a capacidade de se ligar a receptores específicos da membrana celular se replicando no sistema nervoso do hospedeiro e a capacidade de permanecer latente nos gânglios nervosos sensoriais, sendo caracterizado assim por lesões herpéticas recorrentes representadas por múltiplas papúlas eritematosas, que progridem para vesículas preenchidas por um líquido altamente viral, posteriormente as vesículas são substituídas por ulcerações e crostas e possuem sua remissão dentro de 8 a 10 dias. As lesões podem ser desencadeadas por febre, excessiva exposição ao sol, tensão emocional, trauma mecânico, gravidez, menstruação, queda da imunidade, entre outros fatores. A sintomatologia é variável de acordo com cada paciente e o tratamento é realizado com Aciclovir, Valaciclovir e Famciclovir que são medicamentos antivirais que aliviam a sintomatologia dolorosa e encurtam o curso da doença pois bloqueiam a progressão da lesão (LOTUFO *et al.*, 2019).

### 3.4.2 Hepatite

A hepatite é uma doença inflamatória dos tecidos do fígado que podem vir ou não acompanhadas de sintomas podendo causar infecções ou problemas maiores como cirrose, carcinoma hepatocelular e falência hepática. A presença dos sinais e sintomas dessa doença apareceram na história a milênios, em duas sociedades antigas foram relatados vestígios e surtos de icterícia sendo há 2500 anos na Babilônia e a mais de 5000 anos na China. Passados todos esses anos o termo hepatite só foi citado pela primeira vez no século XVIII, precisamente em 1725 no clássico trabalho de Bianchi JB denominado de “Historia hepática sem Thoria et práxis omnius morborum hepatitis et bÍlis”. As hepatites virais são classificadas por letras sendo elas A,B,C,D e E, dentre elas as que possuem importância na odontologia devido as suas formas de transmissão são a B e C (VILLABOS *et al.*, 2017).

Novos dados da organização pan-americana de saúde e da organização mundial de saúde (2017) revelam que cerca de 325 milhões de pessoas no mundo vivem com infecção crônica pelo vírus da hepatite B ou C, tornando-se assim um grande desafio de saúde pública. A hepatite B (VHB) é causada por um vírus DNA da família *Hepadnaviridae* e a hepatite C (VHC) é causada por um vírus RNA da família *Flaviviridae*, são transmitidas principalmente pelo sangue mesmo que em pouquíssimas quantidades, outras secreções corporais como esperma e secreção vaginal, além do compartilhamento de objetos como escovas de dente, materiais odontológicos, acessórios de manicure, lâminas de barbear e transmissão vertical no momento do parto. Apresentam como principais sintomas desconforto e inchaço abdominal, dor muscular, fadiga, febre, náuseas e vômitos, perda de apetite, urina escura, pele e olhos amarelados e sangramento no esôfago ou estômago. Os portadores da doença podem vir a apresentar alterações bucais que em sua maioria são caracterizadas por líquen plano oral, mastigação crônica da bochecha, candidose, leucoplasias, hematomas na mucosa oral, xerostomia e sangramento gengival espontâneo. As medidas de prevenção são realizadas através de vacinas no caso da hepatite B (e não existente contra o VHC devido as suas frequentes mutações), o não compartilhamento de objetos pessoais e biossegurança adequada durante os procedimentos odontológicos (FERREIRA *et al.*, 2018).

### 3.4.3 Tuberculose

A tuberculose é uma doença infecciosa que vem acometendo a espécie humana a milhares de anos, na literatura existem indícios desta doença desde o antigo Egito e esses

registros foram encontrados em 44 múmias em excelente estado de conservação que datavam entre 3700 a 1000 a.C. Porém só foi identificado o agente causador da tuberculose durante o século XIX em 1882, quando o médico bacteriologista alemão Heinrich Hermann Robert Koch conseguiu o seu maior feito que foi o primeiro isolamento da bactéria causadora da doença denominado de bacilo de Koch e atualmente chamado de *Mycobacterium Tuberculosis* (VENCESLAU *et al.*, 2017).

É uma doença infecto-contagiosa transmitida de pessoa para pessoa por meio de gotículas de aerossóis infectantes eliminados no ar através da tosse, da fala, no espirro ou na respiração, essas gotículas contaminadas são de vários tamanhos, sendo que as mais pesadas vão para o chão, enquanto as mais leves permanecem em suspensão no ar. A tuberculose segue sendo considerada um problema de saúde pública no mundo, sendo a doença infecciosa de agente único que mais mata, superando o HIV (Secretaria de Vigilância em Saúde- SVS, 2018)

As suas manifestações clínicas decorrem das respostas imunológicas do hospedeiro a infecção pelas micobactérias e seus antígenos. A infecção primária geralmente é assintomática ou branda, costuma cicatrizar espontaneamente e permanece um nódulo calcificado após a cicatrização, conhecido como lesão de Ghon. A infecção conhecida como tipo adulto é iniciado com sintomas inespecíficos como febre diurna, sudorese noturna, perda ponderal, anorexia, mal-estar e fraqueza. Com o avançar da doença ocorre tosse com hemoptise. Apesar de grave a tuberculose possui cura e o seu tratamento é derivado da combinação de diversos fármacos anti-TB (SILVA *et al.*, 2018).

#### **3.4.4 Mononucleose Infecciosa**

A mononucleose infecciosa (MI) é uma doença linfoproliferativa viral e contagiosa causada por uma infecção primária pelo vírus Epstein-Barr, membro da família *herpesviridae*. Seu nome foi dado pelos pesquisadores Sprunt e Evans em 1920 para descrever uma síndrome que se assemelhava a uma doença infecciosa aguda. A doença possui uma distribuição mundial e pode ocorrer em qualquer faixa etária porém tem uma maior prevalência em indivíduos entre 15 e 25 anos. A infecção do epitélio da orofaringe possibilita a replicação do vírus, que passa a ser eliminado na saliva, assim a mononucleose passa a ser transmitida pelo contato com o fluido salivar através da tosse, espirro, beijo ou contato com objetos e materiais contaminados pela saliva do indivíduo infectado. Devido a sua forma de transmissão ser por via oral-oral através do contato com a saliva a MI é popularmente conhecida como “doença do beijo” (MIGUEL, 2017).

A MI possui muitas variações clínicas, sendo assim alguns casos são assintomáticos e outros apresentam quadros graves que podem até evoluir para o óbito do paciente. Em casos com sintomatologia começam aparecendo sinais e sintomas prodrômicos de viroses que são mal-estar e febre baixa, dias depois com a instalação do quadro o paciente apresenta principalmente uma tríade composta por febre alta variando entre 39,5 a 40,5 graus, faringite e linfadenomegalia, porém outros sinais podem estar presentes como dor abdominal, esplenomegalia, artralgia, náuseas, vômito e tosse. Na cavidade oral é possível observar alterações como aftas, petéquias localizadas no palato mole e úvula e a presença de gengivite. Para o tratamento não existe um fármaco específico para atuar na terapêutica contra o vírus e o quadro costuma se resolver clinicamente dentro de um a dois meses, porém em média duas semanas o paciente já começa a ter uma remissão do quadro de sintomatologia e início do processo de recuperação (SILVA, *et al.*, 2019).

#### **3.4.5 Candidíase Oral**

A candidíase oral é uma infecção de natureza fúngica causada pela levedura do gênero *Candida* que promove alterações na microbiota bucal e redução na imunidade de hospedeiro. Segundo NEVILLE *et al.* (2016) ela é definida como a infecção fúngica bucal mais prevalente, sendo caracterizada pela presença de placas nodulares, além de aspecto eritematoso ou a presença de placas brancas destacáveis da mucosa, apresentando assim diferentes formas clínicas de apresentação. Apesar da manifestação da doença se apresentar principalmente em pessoas imunocomprometidas a transmissão pode ocorrer através de contato íntimo como o beijo ou compartilhamento de objetos ou materiais.

São reconhecidas três apresentações das candidoses orais primárias, sendo a candidose pseudomembranosa a forma mais comum da doença, pode ocorrer em qualquer idade e afeta principalmente indivíduos imunocomprometidos, é caracterizada pela presença de placas ou pseudomembranas esbranquiçadas que podem ser facilmente removidas com raspagem e abaixo delas é possível observar uma mucosa normal ou ligeiramente eritematosa ou ulcerada. A candidose eritematosa pode surgir como uma seqüela da pseudomembranosa, nela a mucosa apresenta-se seca e brilhante e com a intensa vermelhidão podendo apresentar sintomatologia dolorosa na sua fase aguda. A terceira forma de apresentação é a candidose crônica em placas e nódulos ou hiperplásica na qual apresentam placas ou nódulos esbranquiçados rodados por eritema e não são removidas por raspagem. No tratamento das candidoses orais são utilizados antimicrobianos sendo a clorexidina a principal escolha, utilização de antifúngicos tópicos com

escolhas frequente entre a nistatina e o miconazol, além de orientação da correta forma de higienização oral (SILVA, 2018).

### **3.4.6 COVID-19**

Os CoVs são uma grande família de vírus de RNA fita simples, em 1960 foram identificados os primeiros dessa família que mostraram potencial de serem patógenos respiratórios e foram nomeados como coronavírus em 1968 por sua morfologia ser semelhante a uma coroa. Em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, na China, foi identificado pela primeira vez o novo coronavírus (COVID-19) que pertence a família Coronaviridae, da subfamília Coronavirinae. A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou em 11 de março de 2020 a COVID-19 como uma pandemia se tornando uma emergência de saúde global de grande impacto, devido a sua alta virulência e alto poder de espalhamento entre a população (GULATI et al., 2020; HOZHABRI *et al.*, 2020).

A transmissão da COVID-19 de pessoa para pessoa ocorre principalmente por meio de gotículas e fômites (partículas capazes de transportar germes patogênicos), espalhadas pela fala, tosse ou espirro de um indivíduo infectado, principalmente se houver o contato próximo e desprotegido, mas também ocorre por contato direto de objetos ou superfícies contaminadas, tocar o nariz, boca e olhos com as mãos sujas e/ou contaminadas, além disso também foi sugerida a transmissão através de ambientes não ventilados ou espaços fechados expostos a altas concentrações de aerossóis (MACHHI *et al.*, 2020)

Indivíduos de todas as idades e sexos são susceptíveis ao COVID-19, porém pessoas que apresentam alguma comorbidade possuem maior susceptibilidade de contrair o vírus. A infecção por coronavírus pode ser classificada como leve, moderada, grave e crítica podendo apresentar manifestações pulmonares, cardiovasculares, hepáticas, gastrointestinais, renais, neurológicas, musculares, cutâneas e hematológicas. A COVID-19 pode ser evitada através da vacinação, medidas de distanciamento social, higienização das mão e a utilização de equipamentos de proteção individual que ajudarão a prevenir a propagação do vírus. Não existe nenhum medicamento específico, cientificamente comprovado e regulamentado para o tratamento da doença (DHAMA et al., 2020; GULATI *et al.*, 2020).

### **3.5 Medidas de Biossegurança**

As doenças infectocontagiosas são as principais fontes de transmissão de microrganismos para pacientes e até profissionais, que ficam expostos a possibilidade de infecção cruzada direta e indireta que ocorre através do ar, contato com objetos ou materiais

cantaminados como os tubetes de resina composta foco do estudo. Há anos os seres humanos já possuíam a preocupação de tornar os materiais isentos de microrganismos, no século 4 a.C. os exércitos de Alexandre o grande ferviam a água antes de consumir, e em 1864 o cirurgião inglês Joseph Lister desenvolveu métodos para impedir a presença de microrganismos nos ferimentos cirúrgicos com a finalidade de evitar infecção nos tecidos após a cirurgia (LIRA *et al.*, 2018).

Desde os tempos antigos técnicas foram sendo desenvolvidas e aprimoradas até o surgimento no século XX do conceito de biossegurança que é um conjunto de medidas e técnicas administrativas e educacionais, empregadas por profissionais da área da saúde ou áreas afins, com o intuito de prevenir, minimizar ou eliminar acidentes de contaminação cruzada em ambientes com envolvimento de materiais biológicos (sangue, saliva e fluídos corporais) como hospitais e clínicas. A biossegurança não deve ser vista apenas como uma maneira de cumprir questões burocráticas e sim para evitar o perigo da contaminação preservando a saúde da equipe de profissionais atuantes e da população (LIRA *et al.*, 2018).

As resinas compostas são materiais amplamente utilizados nas clínicas odontológicas e são artigos extremamente compartilhados por todos os profissionais ou alunos em casos de clínica escola para utilização nos pacientes. A técnica incremental, na qual a resina composta é levada à cavidade em pequenas porções, para minimizar a contração de polimerização. A execução da técnica é crítica quanto à possibilidade de contaminação cruzada, pois há amplo manuseio dos tubos de resina composta, geralmente sem nenhuma proteção do instrumento, predispondo esse material a contaminação por aerossóis durante o preparo cavitário ou à contaminação direta com saliva devido ao manuseio indevido do profissional. (ANDRADE *et al.*, 2017).

Montenegro *et al.*, (2004) avaliaram a contaminação da parte externa das embalagens dos tubos de resina composta, após o manuseio desses tubos durante os procedimentos restauradores. Para isso, foram utilizados swabs estéreis umedecidos e friccionados na parte externa do tubete, na tampa e na ponta da rosca. As amostras foram então inoculadas em caldo BHI e cultivadas em estufa bacteriológica a 37°C. Após 24 horas, 68% das 50 amostras que foram coletadas apresentaram turvação, caracterizando crescimento bacteriano e demonstrando elevada contaminação.

Para avaliar a contaminação microbiana de tubos de resina composta utilizados na clínica odontológica, utilizaram swabs estéreis para coletar amostras da parte externa de dez tubos. As amostras foram introduzidas em tubos de ensaio contendo 3ml de meio de cultura BHI líquido para transporte e posteriormente inoculadas em placas de Petri contendo meio ágar

BHI. Os pesquisadores concluíram que as mãos do cirurgião-dentista podem transportar microrganismos, contribuindo para a ocorrência de infecção cruzada através da manipulação direta do tubo de resina composta (CORREIA, 2009).

A contaminação dos tubos de resina composta utilizados na clínica odontológica de uma Universidade em Porto Velho- RO foi avaliada através de 60 tubetes. Os tubos foram divididos em 3 grupos: em uso, armazenados e desinfetados com álcool a 70%. A contaminação severa foi observada em tubos armazenados e em uso. Por outro lado, os tubos desinfetados com álcool a 70% apresentaram menor contaminação microbiana (ALEIXO et al., 2010).

Cardoso et al., (2010) estudaram a contaminação em tubos de resina composta utilizados sem barreiras de proteção. O estudo foi realizado em uma clínica escola durante nove sessões clínicas e avaliando dez tubos de resina, sendo um deles, o controle negativo, por ter sido foi avaliado sem manipulação prévia. Os resultados confirmaram a contaminação dos tubos nos procedimentos clínicos, a partir da primeira sessão de manipulação e mostraram que a cada nova manipulação a contagem total de microrganismos era aumentada.

A manipulação da resina sem as barreiras de proteção adequadas podem servir como veículo para a contaminação cruzada, uma vez que microrganismos provenientes da manipulação durante os atendimentos são capazes de impregnar a superfície externa e passar para o operador e deste para o paciente e conseqüentemente virar um ciclo de transmissão (BATISTA *et al.*, 2013).

Os resultados e análises dos estudos de anos anteriores permitiram esclarecer a importância dos cuidados e precauções no manuseio dos materiais de uso comum na clínica odontológica. Uma das formas de garantir as barreiras de proteção são através da utilização de EPIs que são dispositivos ou produtos de uso individual utilizado pelo profissional e pelo paciente destinado a proteção de riscos. O uso desses equipamentos representam uma barreira física de proteção contra a transmissão de infecções, a troca deve ser realizada após o atendimento de cada paciente (MILFONT *et al.*, 2015).

O controle da contaminação cruzada nas clínicas odontológicas incluem cuidados especiais com os tubos de resina composta e podem ser adotadas algumas medidas afim de minimizar a disseminação dos microrganismos, dentre elas a utilização do isolamento absoluto do campo sempre que possível, pois possibilita o melhor controle do fluxo salivar diminuindo assim a presença de contaminação durante o procedimento, uso de sobreluvas ou a retirada das luvas usadas no procedimento sempre que houver a necessidade de tocar no material compartilhado para diminuir o risco de contaminação da área de trabalho, envolver com filme de PVC ou folhas de alumínio os tubos de resina como forma de barreira de proteção devendo

ser trocado a cada atendimento, utilização de materiais acondicionados em doses fracionadas suficiente para a restauração do paciente, podendo essas doses serem acondicionadas em potes dappen ou em casulos descartáveis ou esterilizáveis para evitar a contaminação dos tubos de resina. O uso de barreiras aumenta a eficiência do controle de infecção (ZOCRATTO *et al.*, 2016).

A cada troca de paciente, todos os materiais manuseados durante o atendimento devem passar por um criterioso processo de esterilização, porém ocorre um obstáculo em materiais de consumo como as resinas compostas que não são passíveis de se submeter ao processo de esterilização. O método de esterilização é o mais adequado e é realizado com vapor de água sob pressão na autoclave com uma média de temperatura entre 121 a 134 graus Celsius, porém esse método altera as propriedades das resinas não podendo ser realizado nas mesmas, portanto esse material deve passar por processo de desinfecção com produtos químicos desinfetantes (ANVISA, 2006).

Desinfecção é um processo físico ou químico que elimina a maioria dos microrganismos patogênicos de objetos e superfícies, com exceção de esporos bacterianos. Block em 2001 classificou a desinfecção como sendo de baixo, médio e alto nível. Assim existem diversos produtos para desinfecção onde o álcool 70% e o hipoclorito de sódio a 1% são considerados desinfetantes de médio nível e dentre os desinfetantes de alto nível estão o glutaraldeído 2% e o ácido peracético 0,001 a 0,2%. Os desinfetantes estão apresentados na tabela abaixo com suas formas de utilização e devidas características (ANVISA, 2006).

**Quadro 2.** Principais desinfetantes químicos utilizados em artigos odontológicos.

| PRODUTO           | ÁLCOOL   | GLUTARALDEÍDO  | HIPOCLORITO DE SÓDIO   | ÁC. PERACÉTICO                                  |
|-------------------|--|--|--|---|
| CONCENTRAÇÃO      | 70%  | 2%   | 1%   | 0,001 a 0,2%                                    |
| MODO DE APLICAÇÃO | Fricção em três etapas intercaladas pelo tempo de secagem natural, totalizando 10 minutos. | Imersão durante 30 minutos.                                      | Imersão durante 30 minutos. Superfícies com matéria orgânica aplicar por 2 a 5 minutos e proceder com a limpeza. | Imersão durante 10 minutos.                     |
| NÍVEL             | Médio  | Alto   | Médio  | Alto  |
| ESPECTRO          | Tuberculicida, bactericida, fungicida e viruscida.   | Bactericida, fungicida, viruscida, micobactericida e esporicida. | Bactericida, fungicida, viruscida e esporicida.  | Bactericida, fungicida, viruscida e esporicida. |

|             |   |   |   |  |
|-------------|---|---|---|--|
| VANTAGEM    | Fácil aplicação, ação rápida, compatível com artigos metálicos, superfícies e tubetes de resina e anestésico. | Não é corrosivo, ação rápida, atividade germicida, mesmo em presença de matéria orgânica. | Ação rápida, indicado para superfícies e artigos não metálicos e materiais termossensíveis. | Não forma resíduos tóxicos, efetivo na presença de matéria orgânica, rápida ação em baixa temperatura. |
| DESVANTAGEM | Volátil, inativado por matéria orgânica, inflamável, deve ser armazenado em áreas ventiladas.                 | Irritante para pele e mucosas.  | Instável, corrosivo, inativado na presença de matéria orgânica.                             | Instável quando diluído, corrosivo para alguns tipos de metais.  |

Fonte: Anvisa, 2006.

O uso de bons desinfetantes químicos promove a redução da maioria dos microrganismos, incluindo bactérias, vírus e fungos. Para evitar e/ou reduzir a contaminação no consultório odontológico por aerossóis são indicados alguns cuidados como a utilização adequada dos EPIs, o uso de barreiras como o recobrimento de superfícies e de materiais por plástico filme, bochecho prévio com solução aquosa de clorexidina a 0,12% (visando a redução da carga microbiana oral) antes de iniciar qualquer intervenção clínica, acionamento das canetas e da seringa tríplice por 30 segundos antes do uso, esterilização do instrumental, desinfecção de superfícies e assepsia dos equipamentos e materiais de uso comum (BRACHER *et al.*, 2019).

#### **4 CONCLUSÃO**

Prevenir a infecção cruzada é atualmente mais do que nunca uma preocupação constante dos profissionais da área de saúde. A contaminação dos ambientes, instrumentais e materiais odontológicos tem sido alvo de pesquisas que visam a implementação de medidas de biossegurança para o controle de infecções.

Os tubos de resinas compostas são considerados materiais que podem ser contaminados com facilidade durante o seu uso e necessita que seja feita a desinfecção sempre entre os pacientes.

Existe a necessidade de conscientização dos profissionais para a adoção de protocolos de desinfecção e barreiras de proteção específicas para a utilização nos tubetes de resina composta afim de diminuir o risco de infecções cruzadas, ou seja, os conceitos de biossegurança devem ser rigorosa e efetivamente seguidos. O estabelecimento de estratégias preventivas eficazes para o controle de infecção bem praticado é essencial para prevenir futuras contaminações e promover um ambiente seguro nas clínicas odontológicas.

## REFERÊNCIAS

- ALEIXO, R. Q.; QUEIROZ, R. C.; CUSTÓDIO V. C.; MOURA, J. A. Contaminação dos tubos de resina composta utilizados na clínica odontológica. **Clín Pesq Odontol - UNITAU [Periódico on-line]**, v.2, n.1, 2010.
- AMARAL, H. P. et al. Contaminação das resinas compostas: Revisão de literatura. **Revista Gestão e Saúde**, v.15, n.2, p20-25, 2016.
- ANDRADE, I. C. G. B. et al. Avaliação da contaminação microbiológica em resinas compostas utilizadas nas clínicas odontológicas da universidade regional de Blumenau. **RFO**, v.22, n.3, p.281-287, 2017.
- ARTINI, M. et al. Specific anti cross-infection measures may help to prevent viral contamination of dental unit waterlines: a pilot study. **Infection**, v.36,n.5, p. 467-471, 2008.
- ATHAYDE; SILVA. COVID-19: Tendências em mudança e seu impacto no futuro da odontologia. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, V.3, n.2, p.11-23, 2020.
- BARRETO, A. C. B. et al. Contaminação do ambiente odontológico por aerossóis durante atendimento clínico com uso de ultrassom. **Periodontia**, v.21, n.2, p.79-84, 2011.
- BATISTA, M. E. et al. Avaliação da contaminação microbiológica de tubos de resina composta, seringas de ácido e pincéis pelo de marta utilizados em diferentes restaurações na clínica odontológica. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**, v.25, n.2, p.115 - 125, 2013.
- BRACHER, L. et al. Surface microbial contamination in a dental department: a 10-year retrospective analysis. **Research and Science**, v.129, n.1, p.14-21, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Serviços Odontológicos: Prevenção e controle de riscos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. **Implantação do plano nacional pelo fim da tuberculose como problema de saúde pública no Brasil: Primeiros passos rumo ao alcance das metas**, v.49, n.11, p.1-18, 2018.
- CRIMI, S. et al. Herpes vírus, oral clinical signs and Qol: Systematic review of recent data. **Viruses**, v.11, p1.-18, 2019.
- CORREIA, L. B. L. S. **Avaliação da contaminação microbiológica da parte externa dos tubos de resina composta utilizados na clínica odontológica**. [Monografia]. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, Curso de Odontologia; 2009.
- DEMARCO, F. F. et al. Should my composite restorations last forever? Why are they failing? **Critical Review Dental Materials/Dentistry**, v.31, n.56, p.92-99, 2017.
- DEO, P. N.; DESHMUKH, R. Oral microbiome: Unveiling the fundamentals. **J Oral Maxillofac Pathol.**, v.23, n.1, p.122-128, 2019.

DHAMA, K. et al. Coronavirus disease 2019-COVID-19. **Clinical Microbiology Reviews**, v.33, n.4, p.1-48, 2020.

FERREIRA, L. Q. et al. Hepatite B: conhecimento e atitudes de acadêmicos de odontologia. **Arch Health Invest**, v.7, n.7, p.258-261, 2018.

FUGOLIN, A. P. P.; PFEIFER, C. S. New resins for dental composites. **Journal of Dental Research**, v.96, n.10, p.1085-1091, 2017.

GULATI, M. D. A. et al. A Comprehensive review of manifestations of novel coronaviruses in the context of deadly COVID-19 global pandemic. **The American Journal of the Medical Sciences**, v.360, n.1, p.5-34, 2020.

HOSSEIN, H. et al. The global emergency of novel coronavirus (SARS-CoV-2): An update of the current status and forecasting. **Int J Environ Res Public Health**, v.17, n.16, p.1-34, 2020.

JÚNIOR, J. C. C. S.; IZABEL, T. S. S. Microbiota oral e sua implicação no binômio saúde-doença. **Revista Contexto & Saúde**, v.16, n.36, p.91-99, 2019.

KUHN, C. R. et al. Contaminação microbiana em consultórios odontológicos. **R bras ci Saúde**, v.22, n.4, p.315-320, 2018.

LIRA, A. L. S. et al. Avaliação das normas ergonômicas e de biossegurança na prática clínica odontológica. **Revista Interdisciplinar**, v.11, n.2, p.1-10, 2018.

LOTUFO, M. A. et al, Efficacy of photodynamic therapy on the treatment of herpes labialis: a systematic review. **Journal Pre-proof**, 2019.

MACHHI, J. et al, The natural history, pathobiology, and clinical manifestations of SARS-CoV-2 infections. **Journal of Neuroimmune Pharmacology**, v.15, n.3, p.359-386, 2020.

MIGUEL, C. L. **Estudo comparativo de informações em saúde oral na internet sobre cárie, halitose e mononucleose**. Monografia (Licenciatura). Universidade Fernando Pessoa. Curso de medicina dentária. Porto-Portugal, 2017.

MILFONT, J. A. C; OLIVEIRA, A. H. A. Equipamentos de proteção individual em odontologia: Revisão integrativa de literatura. **Revista Interfaces Saúde, Humanas e Tecnologia**, v.3, n.8, p.1-6, 2015.

MOLINA, L. M. et al. Adesão às normas e condutas sobre biossegurança e controle de infecção no ensino da Odontologia: revisão de literatura. **Arch Health Invest**, v.6, n.12, p.567 -573, 2017.

MONTENEGRO, G.; DORNAS, K. V.; MELO, M.; SALDANHA R. R. Contaminação da parte externa dos tubos de resina composta, **Rev Assoc Paul Cir Dent**, v.58, n.4, p.279-282, 2004.

NERY, L. A. S. S. et al. Contaminação cruzada em clínicas odontológicas: revisão de literatura. **Revista Científica UMC**, v.3, n.2, p.1-15, 2018.

NEVILLE, B. W. et al. Patologia oral e maxilofacial. 4ª ed., **Elsevier**, Rio de Janeiro, 2016.

PINTO, K. M. L.; PAULA, C. R. Protocolo de biossegurança no consultório odontológico: custo e tempo. **Revista Biociências**, v.9, n.4, p.19-23, 2008.

SAÚDE, Organização Pan-Americana. **Novos dados sobre hepatites destacam a necessidade de uma resposta global urgente**. Brasil, 2017

SERRANO-COLL, H. A. et al. Conocimiento de la microbiota de la cavidad oral a través de la metagenómica. **Revista CES Odontología**, v. 28, n. 2, p. 112-118, 2015.

SILVA, G. K. A. et al. Mononucleose infecciosa causada pelo vírus Epstein-barr. **BJSCR**, v.27, n.3, p.88-91, 2019.

SILVA, M. E. N. et al. Aspectos gerais da tuberculose: uma atualização sobre o agente etiológico e o tratamento. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, 2018.

SILVA, R. F. S. **Revisão bibliográfica do uso do óleo de melaleuca alternifolia no tratamento da candidíase oral**. Monografia (Licenciatura). Universidade Estadual da Paraíba. Curso de Licenciatura em Farmácia. S586r. Campina Grande– PB, 2018.

UMAR, D. et al. Evaluation of bacterial contamination in a clinical environment. **J Int Oral Health**, v.7, n.1, p.53-55, 2015.

VENCESLAU, K. F. R. et al. Tuberculose respiratória: histórico, atualização do diagnóstico e dificuldades do tratamento. **Scire Salutis**, v.7, n.1, p. 39-52, 2017.

VILLALOBOS, M. I. O. B.; SANTOS, A. S.; LEITE, M. E. A. Conhecimento dos estudantes de odontologia sobre hepatites e sua associação com a prática odontológica. **Odontologia Clínico-Científica**, v.16, n.4, p.295-300, 2017.

ZOCRATTO, K. B. F. et al. Conduta dos estudantes na clínica odontológica integrada em relação às normas de controle de infecção e biossegurança. **RFO**, v.21, n.2, p. 213 -218, 2016.