

# JNT-FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL - ISSN: 2526-4281 QUALIS B1



## **APLICABILIDADE DO TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO: REVISÃO DE LITERATURA**

### **APPLICABILITY OF ATRAUMATIC RESTORATIVE TREATMENT: LITERATURE REVIEW**

**Ary do Carmo JÚNIOR**

**Faculdade de Ciências do Tocantins FACIT  
E-mail: dr.ary.junior@faculdadefacit.edu.br**

**Whallyson Ferreira MIRANDA**

**Faculdade de Ciências do Tocantins FACIT  
E-mail: dr.whallyson.miranda@faculdadefacit.edu.br**

**Cristiane Nogueira Rodrigues MILHOMEM  
Faculdade de Ciências do Tocantins FACIT**

**E-mail: cristiane.milhomem@faculdadefacit.edu.br**

**Angélica Feltrin dos SANTOS**

**Faculdade de Ciências do Tocantins FACIT  
E-mail: angelica.santos@faculdadefacit.edu.br**



## RESUMO

**Introdução:** O Tratamento Restaurador Atraumático (ART), é muito utilizado na odontologia em lesões cáries, foram desenvolvidas para serem empregados principalmente nas regiões urbanas e rurais que não possuem energia elétrica ou infraestrutura para a realização do acompanhamento odontológico modernizado, como por exemplo: comunidades ribeirinhas ou aldeias indígenas. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foram de esclarecer as dúvidas existentes sobre a técnica do ART com atendimento voltado para crianças de 0 12 anos, com dentição decídua e mista, pacientes com necessidades especiais, ansiosos, adultos e idosos; ou seja, para qualquer paciente que não tenha acesso a um consultório odontológico devido a sua localidade de moradia. **Métodos:** Foram utilizados artigos de revisão de literatura e casos clínicos publicados a partir do ano de 2015 a 2020. Foram optados pelos idiomas: português e inglês com guias de busca como: PubMed, Scielo, Descritores em Ciência da Saúde e Biblioteca em Saúde Virtual (BVS). Os Descritores de Saúde utilizados foram: Tratamento restaurador atraumático, cárie dentária e saúde bucal. **Conclusão:** Conclui-se que o Tratamento Restaurador Atraumático ART, é bastante relevante na promoção a saúde bucal, permitindo assim uma compreensão contemporânea com relevância para os Cirurgiões-Dentistas, em especial aqueles que atuam na área de Odontopediatria e Saúde Bucal.

40

**Palavras-chave:** Tratamento restaurador atraumático. Cárie dentária, Saúde bucal.

## ABSTRACT

**Introduction:** The Atraumatic Restorative Treatment (ART), is widely used in dentistry in carious injuries, were developed to be used mainly in urban and rural regions that do not have electricity or infrastructure to carry out modernized dental care, such as: communities riverside or indigenous villages. **Objective:** The objective of this study was to clarify the existing doubts about the ART technique with assistance aimed at children from 0 to 12 years old, with primary and mixed dentition, patients with special needs, anxious, adults and the elderly; that is, for any patient who does not have access to a dental office due to their place of residence. **Methods:** Literature review articles and clinical cases published from 2015 to 2020 were used. The following languages were chosen: Portuguese and English with search guides such as: PubMed, Scielo, Health Science Descriptors and Virtual Health Library (VHL). The Health Descriptors used were: atraumatic restorative treatment, dental caries and oral health. **Conclusion:** It is concluded that the ART

Atraumatic Restorative Treatment is very relevant in promoting oral health, thus allowing a contemporary understanding with relevance for Dental Surgeons, especially those who work in the area of Pediatric Dentistry and Oral Health.

**Keywords:** Atraumatic restorative treatment. Dental cavity; Oral health.

## INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços tecnológicos na odontologia, a cárie dentária continua desenvolvendo na cavidade bucal, estando presente em mais de dois terços da população mundial em diferentes fases dos ciclos da vida<sup>1</sup>. Ela é uma doença crônica e multifatorial, que afeta as estruturas e tecidos dentais, podendo levar à perda dental, se não tratada<sup>2</sup>. Por mais que se apresente um declínio na população infantil, essa doença continua sendo o principal problema de saúde bucal em países desenvolvidos e não desenvolvidos, levando ao hospedeiro da doença cárie: muita dor, complicações estéticas, função mastigatória, podendo haver um comprometimento endodôntico e dos tecidos periodontais<sup>3</sup>.

Na odontologia moderna, a mínima intervenção é diferente de tratamentos invasivos utilizados no passado, surge então o Tratamento Restaurador Atraumático (ART). A sigla Inglês como: ART (Atraumatic Restorative Treatment) ou português: tratamento restaurador atraumático, foi criada inicialmente na Tanzânia em meados da década de 1980<sup>4</sup>.

Essa modalidade de tratamento para lesões cáries foram desenvolvida, devido a muitas regiões urbanas e rurais que não possuem energia elétrica ou infraestrutura para a realização do tratamento, que envolvem a necessidade de um consultório odontológico<sup>4</sup>. Diante disso, para o tratamento das pessoas que moram em localidades remotas como, por exemplo, em comunidades ribeirinhas ou aldeias indígenas; o tratamento de ART é sem dúvida a melhor opção para esses pacientes, a fim de diminuir dor, perda dental e devolução de saúde bucal<sup>5</sup>.

Para o desenvolvimento desta técnica é empregado apenas instrumentos cortantes manuais, para remoção do tecido cariado e amolecido pela lesão de cárie, posteriormente a restauração é realizada com cimento de ionômero de vidro. Quando foram introduzidas na odontologia as restaurações eram realizadas com cimento policarboxilato<sup>5</sup>. A função do tratamento de ART é ressignada a medidas preventivas e educativas sobre saúde bucal<sup>4,5</sup>. A remoção do tecido cariado é realizada sem o uso de anestésicos e isolamento absoluto do campo operatório<sup>5</sup>.

A abordagem com ART apresenta inúmeras vantagens como: a não necessidade de anestesia local e uso de brocas em alta ou baixa rotação; apenas instrumentos manuais,

favorecendo o atendimento em crianças e adultos que possuem medo do Cirurião-dentista<sup>6</sup>. Portanto, é um tipo de tratamento com o custo baixo, uso de poucos materiais, não necessita de uma cadeira odontológica potencializando a grande vantagem de levar esse tratamento onde não há condições econômicas favoráveis e instalações odontológicas modernas<sup>5,6</sup>.

A importância deste método é conservar o máximo possível de estrutura dentinária, removendo apenas dentina afetada (amolecida, desmineralizada e irreversivelmente pela lesão cariosa) e deixando a infectada que é passível de remineralização<sup>6</sup>. Desta forma, o paciente é mais cooperativo durante o tratamento, considerado mais simples e menos invasivo, principalmente no atendimento de crianças 0 a 12 anos, pacientes com necessidades especiais e/ou ansiosos<sup>7</sup>, é importante destacar que a técnica é indicada para adultos e idosos; ou seja, para qualquer paciente que não tenha acesso a um consultório odontológico devido a sua localidade de moradia<sup>7</sup>.

O objetivo deste trabalho foi esclarecer as dúvidas existentes sobre a técnica do ART com atendimento voltado para crianças com dentição decídua ou mista, pacientes com necessidades especiais, ansiosos, adultos e idosos; ou seja, para qualquer paciente que não tenha acesso a um consultório odontológico devido a sua localidade de moradia<sup>8</sup>.

## **MATERIAL E MÉTODO**

O presente estudo foi realizado através de uma busca de artigos de revisão de literatura no período de 2015 a 2020. No idioma português e inglês, por serem os mais reconhecidos cientificamente, e pela base de dados PubMed e SciELO. Os descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e Biblioteca em Saúde Virtual (BVS) foram: Tratamento restaurador atraumático, cárie dentária, saúde bucal.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

No Brasil, atualmente a doença cárie é uma das mais prevalentes, com consequência o surgimento e desequilíbrio da microbiota bacteriana na cavidade oral<sup>8</sup>. Por se tratar de uma doença com causas multifatoriais podemos citar, a falta de fluoretacão nas águas das cidades desrespeitando a Lei Federal 6.050, de 24/5/74, que assegura o adicionamento de fluoreto na água por partes das empresas responsáveis pelo tratamento das mesmas, uma dieta cariogênica, higienização precária podendo ou não estar associadas à classe social e educacional e até mesmo a falta de acessibilidade aos programas de saúde da família PSF fornecidas pelo SUS Sistema único de saúde<sup>8,9</sup>.

A organização mundial de saúde (OMS) contém um plano de tratamento datado para países com altos índices de cárie, fato este do Brasil e de outros países em desenvolvimento<sup>9</sup>. Desta forma é utilizado o Tratamento Restaurador Atraumático (ART), que por se tratar de fácil aplicabilidade, baixo custo, não invasivo e de execução rápida, é capaz de abranger um número significativo de pessoas a fim de combater a doença cárie e promover saúde<sup>9</sup>. A técnica de tratamento restaurador traumático ART foi apresentada, a OMS e as representatividades científicas em 7 de abril de 1994 data esta que se comemora, Dia Mundial da Saúde<sup>10</sup>.

Este tratamento é uma medida preconizada em casos que o acesso à saúde é deficiente, quando o local onde é fornecida saúde bucal não possui técnicas avançadas para disponibilizar tratamentos contemporâneos e em casos de alto índice ou prevalência da doença cárie. Não somente a OMS incentiva e aprova o uso dessa técnica como também a Federação Dental Internacional (FDI), reconhece sua ação positiva<sup>11</sup>.

A execução do mesmo dispensa instrumentos rotatórios como o micromotor e brocas, o tecido cariado é removido de forma rápida através de instrumentos manuais, atualmente o mais utilizado é a colher de dentina, devido sua anatomia que possibilita uma correta e eficaz remoção de tecido cariado<sup>12</sup>.

O local será restaurado com o material de Cimento de Ionômero de Vidro CIV, que contém fácil manipulação e boa viscosidade no qual dispensa o isolamento absoluto e libera flúor na cavidade oral, o qual combate a cárie<sup>12</sup>. Os cimentos são materiais odontológicos bastantes antigos, foram introduzidos no mercado em meados dos anos 70, porém com a evolução da odontologia os materiais foram aperfeiçoados, conforme acessibilidade e necessidade clínica<sup>13</sup>.

Atualmente existem 3 tipos de cimentos no mercado<sup>14</sup>. O primeiro é o convencional, comparado aos outros e o de menor custo, o mesmo é o utilizado no ART, apresentado na forma de líquido e pó<sup>14</sup>. O pó é composto de sílica (SiO), alumina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) e fluoreto de cálcio (CaF<sub>2</sub>), sendo ele de PH básico, o líquido contém ácido poli carboxílico sob a forma de co-polímero com o ácido itacônico, tricarbálico, malêico ou tartárico, estes componentes deixam o material pouco viscoso, após a manipulação dos mesmos, inicia-se uma reação de presa do tipo ácido-base resultando em um sal hidratado formando uma matriz de ligação entre as partículas de vidro<sup>15</sup>.

Com a tecnologia se avançando, outros tipos de cimentos foram sendo criados designados cimentos anidros, onde os poliácidos são liofilizados e aglutinados ao pó, e o líquido aquoso de ácido tartárico a 10%<sup>16</sup>. Os cimentos podem conter prata a sílica conhecidas como cermets, eles promovem maior retenção a estrutura dentaria<sup>16,17</sup>.

E por último e contemporâneo surgiram o cimento de ionômero modificado por resina ocorre uma reação ácido-base entre o pó de vidro e o ácido poli carboxílico e uma reação fotoativada de polimerização dos radicais livres metacrilato e o 2-hidroxiethylmetacrilato (HEMA)<sup>17</sup>. Dessa forma são mais caros, necessitam de luz (fotopolimerizador) e isolamento absoluto, pois os químicos da resina sob presença de saliva não se aderem à estrutura dentária<sup>18</sup>.

Dentre as principais vantagens do cimento de ionômero de vidro podemos destacar sua alta viscosidade, o que facilita sua manipulação e inserção do material na cavidade oral é biocompatível as estruturas dental ou seja não causa danos aos tecidos bucais e estruturas do remanescente dental, não é ácido, não causa manchamentos ou sensibilidade, erosões, dentre outros<sup>19</sup>. Além disso, seu coeficiente de expansão térmica e pequena e semelhante ao dente, evitando trincas e fraturas e um dos mais principais a liberação de flúor<sup>20</sup>.

A adesão do cimento a estrutura dentaria ocorre devido a liberação de hidrogênio do dente no qual os íons de cálcio e fosfato ficam ligados ao grupo carboxila promovendo a adesão entre estrutura dental e o material químico<sup>20</sup>. Após a restauração com o cimento ionômero de vidro, a liberação de flúor é mais prevalente nas primeiras 24 horas após o procedimento, depois desse tempo se estabiliza sendo liberados aos poucos, a liberação desse produto é bastante eficaz contra a cárie, por combater a atividade da microbiota bucal, o qual é bastante diversificado, porém os mais responsáveis pela cárie são os *Streptococos mutans*<sup>20</sup>.

Contudo esse problema pode ser evitado através de uma proteção após a restauração do CIV ter sofrido reação de presa para isso existem os vernizes, podendo ser acompanhados pelo próprio fabricante do CIV, adesivos utilizados para resina, vaselinas, resinas tipo flow e até mesmo esmalte de unha base<sup>20,21</sup>.

O procedimento do ART dispensa a anestesia, pois o intuito é a retirada da dentina afetada, deixando somente a esclerosada. O isolamento absoluto é dispensável, mas é indicado o uso de algodão para isolamentos relativos<sup>21</sup>. Em muitos casos onde é utilizada à técnica ART, a cavidade bucal pode ficar profunda após a remoção da cárie, nesses casos devem utilizar uma proteção pulpar de hidróxido de cálcio PA. O CIV deve ser inserido na cavidade dentária, quando o mesmo apresentar um aspecto brilhante, resultado que os ácidos não reagiram ainda com o cálcio e fosfato<sup>21</sup>.

O material deve ser inserido na cavidade dentaria, não se esquecendo de preencher as cicatrículas e fissuras do elemento dental, com o dedo vaselinado deve se fazer uma pressão digital, o mesmo promover adaptação adequada do material ao dente, evitando bolhas, ranhuras na superfície oclusal, sendo essa pressão exercida com o profissional

Cirurgião Dentista de luva por um tempo de aproximadamente 2 minutos<sup>19,20</sup>. No final o paciente deve ocluir a arcada superior e inferior a fim de checar a altura da restauração realizada na cavidade oral, com auxílio de carbono, serão marcados os contatos pré maturos existentes, com a remoção dos excessos do cimento ionômero de vidro o instrumental de escolha é o alargador ART ou laminas de bisturi<sup>20</sup>.

Dessa forma, a aplicabilidade do ART é considerada de fácil execução e baixo custo, pois, os materiais utilizados são poucos e baratos, o CIV convencional não é um material caro, sua manipulação é rápida podendo ser feitas em papéis descartáveis disponíveis nas lojas dentais, dispensando o uso de placas de vidros<sup>20,21</sup>. A técnica dispensa o uso de energia elétrica, no sentido de não utilizar a cadeira odontológica, podendo ser feita em comunidades carentes, populações afastadas do centro da cidade ou que não possuem locomoção e acessibilidade aos meios de programas de saúde fornecidos, o procedimento é rápido, podendo ser realizado em um número alto de pessoas em curto tempo, melhor aceitação por parte dos pacientes, pois não possuem ruídos dos micros motores “canetas de alta rotação”, compressores e jato de ar. O grande temor dos pacientes quando vão ao consultório odontológico é a técnica anestésica, muitos relatam desconforto e medo<sup>21</sup>.

Uma das desvantagens da técnica ART é que o paciente não consegue ter um acompanhamento correto após o procedimento, como impossibilidade da localidade do mesmo, em casos, por exemplo, de aldeias indígenas, comunidades ribeirinhas, dentre outros. Possui também como desvantagem a baixa resistência a abrasão e compressão do ionômero químico na estrutura dentária, dessa forma, conforme o tempo o paciente perde essa restauração. Sendo assim mesmo submetido ao tratamento ART e dos exames complementares como: exame radiográfico periapical e panorâmica, o paciente deve ser acompanhado<sup>22</sup>.

Em crianças de 0 a 12 anos é o método mais simples de incorporar a aceitação do mesmo para o tratamento odontológico, além de ser eficaz. Sendo assim, deve-se incorporar o método ART nos programas de atenção básica e primária em saúde, grupos de profissionais Cirurgiões dentistas que promovem ações beneficentes e como forma de adequação do meio bucal do paciente<sup>22</sup>. Uma das desvantagens do tratamento ART, é a impossibilidade de acompanhar o paciente, após aplicação da técnica, avaliar a progressão ou paralisação da doença cárie, bem como a vitalidade dos dentes remanescentes na cavidade e a saúde bucal em geral<sup>22,22</sup>.

Isso ocorre devido o tratamento ser empregado em alguns casos em comunidades distantes da cidade, como aldeias, setor rural, comunidades ribeirinhas etc<sup>22</sup>. Dessa forma,

dificultam o acesso dos pacientes ao atendimento de saúde bucal, bem como dos profissionais de atenção pública se deslocarem até a comunidade<sup>22</sup>.

## DISCUSSÃO

Estudos avaliaram que o ART aplicado em diferentes campos de atuação, seja em escolas, aldeias, orfanatos ou bairros mais carentes, é um método aceitável e considerado eficaz no tratamento da lesão cáriosa, havendo uma boa adesão e longevidade dos dentes<sup>10</sup>.

O material utilizado é o cimento ionomérico CIV. Eles são utilizados devido a suas vantajosas características de se unir quimicamente a estrutura dental, liberação de flúor e biocompatibilidade, tudo isso torna mais difícil a recidiva de lesões de cáries nos dentes tratados. No caso de lesões cárias na eminência de exposição pulpar, essa técnica pode ser empregada a fim de evitar complicações transoperatórias que resultem na exposição do órgão pulpar<sup>10,11</sup>.

O CIV é um material de fácil acesso e baixo custo, contém propriedades antibacterianas, no qual liberam flúor, inibindo bactérias responsáveis pela doença cárie como os estreptococos do grupo mutans, sua aplicabilidade é fácil, pois, a manipulação são simples e rápida. Dispensa o uso de procedimentos invasivos como anestesia, micromotor e brocas. Dessa forma é uma técnica de melhor aceitação por parte dos pacientes, o tratamento podem ser realizados fora do consultório odontológico podendo ser feito em comunidades carentes, ou populações longe da cidade de execução cabível aos Cirurgiões-dentistas.

Sendo assim a técnica ART é indicada não somente em casos de populações carentes sem acesso a saúde bucal, como também no próprio consultório odontológico como forma de adequação do meio bucal em crianças de 0 a 12 anos. Dessa forma, é indicado como forma de paralisar a progressão da doença cárie.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que ART é um tratamento de primeira escolha em casos de alto índice da doença cárie, fato este comum no Brasil e em países emergentes. Foi possível notar a efetividade no controle da doença cárie, utilizado o cimento de ionômero de vidro sendo, eficaz na liberação de flúor na cavidade dentaria e paralisação da progressão da doença cárie.

É um tratamento aprovado pela Organização mundial de saúde, muito utilizado pelos programas de prevenção a saúde bucal. Dispensa a utilização de energia elétrica e se

trata de uma ótima forma de adequação do meio bucal, principalmente para crianças de 0 a 12 anos, além de otimizar os Cirurgiões Dentistas, promovendo assim saúde bucal.

O ART é uma técnica simples, de fácil manuseio e de custo baixo, sendo assim, um tratamento eficaz contra a doença cárie.

## REFERÊNCIAS

1. Asakawa L, Franzin LCS. Tratamento restaurador atraumático (art): uma visão contemporânea. *Rev Uningá Review*. 2017; 29 (1): 159-162.
2. Navarro MFL, Leal SC, Molina GF, Villena RS. Tratamento Restaurador Atraumático: atualidades e perspectivas. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent*. 2015; 69 (3): 289-301.
3. De Souza MCA, Silva MAM, Bello RF, Xavier CAA. Tratamento Restaurador Atraumático (TRA) e a promoção da saúde bucal em escolares: relato de experiência. *Revista de Saúde*. 2016;7 (1): 11-17.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Condições de saúde bucal da população brasileira. 2000. Disponível em:[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa\\_nacional\\_saude\\_bucal.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf) Acesso em 10/05/2016. Acesso em 15 de out de 2020
5. Coelho CS, Fedechen MC, Volpini RMC, Pedron IG, Kubo H, et al. Research, Societ. *Rev Society and Development*. 2020; 9(3)1-11.
6. Monnerat AF. Tratamento Restaurador Atraumático: Abordagens Clínicas em Saúde Pública. *Revista da saúde*. 2015;1(1) 232.
7. Medeiros EBS, Clementino MA, Granville-Garcia AF, Rosenblatt A. The effect of atraumatic restorative treatment on adhesive restorations for dental caries in deciduous molars. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2017;35(2):167-73.
8. Frencken JE. Atraumatic restorative treatment and minimal intervention dentistry. *Br Dent J*. 2017; 223(3):183-9.
9. Mickenautsch S. High-viscosity glass-ionomer cements for direct posterior tooth restorations in permanent teeth: the evidence in brief. *J Dent*. 2016; 55: 121–123.
10. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Gomez FR, et al. Dental Caries. *Nature Reviews Disease Primers*. 2017;25(3) 170-30.
11. De Amorim RG, Frencken JE, Raggio D, Chen S, Hu S, Leal SC. Survival percentages of Atraumatic Restorative Treatment restorations and sealants in posterior teeth: an updated systematic review and meta-analysis. Manuscript still under review; 2017.
12. Silva HPGP, Azevedo TDPL, Gomide MBB. A utilização do Tratamento restaurador Atraumático Modificado na Clínica de Odontopediatria. *Odontol Bras Central*. 2017; 26 (79), 67-72.

13. Tedesco TK, Calvo AF, Lenzi TL, Hesse D, Guglielmi CAB, Camargo LB. ART is an alternative for restoring occlusoproximal cavities in primary teeth –evidence from na updated systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent.* 2017;1 (3): 201-209.
14. Dutra KDES, Amaral LD, Vieira LDS. Tratamento Restaurador Atraumático (TRA) e sua aplicabilidade em comunidades menos assistidas. *R Odontol Planal Cent.* 2015; 5 (2): 23-8.
15. Monnerat AF. TRA: Tratamento Restaurador Atraumático Abordagens Clínicas em Saúde Pública. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
16. Asakawa L, Franzin LCS. Tratamento Restaurador Atraumático (ART): uma visão contemporânea. *Ver da saúde.* 2017; 29(1):159-62.
17. Nunes VH, Perosa GB. Cárie dentária em crianças de 5 anos: fatores sociodemográficos, locus de controle e atitudes parentais. *Ciênc Saúde Colet* 2017; 22(1):191-200.
18. Pfeffer H, Salles GN, Baltazar MMM, Bertill M, et all. Tratamento restaurador atraumático no controle da cárie em escolares de um município do Oeste do Paraná. *REFACS.*2020; 8(4)857- 884.
19. Navarro MZL, et al . Tratamento Restaurador Atraumático: atualidades e perspectivas. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.* 2015; 69(3): 289-301.
20. Silveira TBS, Marangoni AF. Análise do custo-efetividade de quatro cimentos de ionômero de vidro usados no tratamento restaurador atraumático em odontopediatria. Encontro de Pesquisa e Iniciação Científica da Jornada Odontológica da UMC, Mogi das Cruzes: Universidade de Mogi das Cruzes, 2017.
21. Lima JF, Sousa AFM, Queiroz GL, Campos AP, Carneiro SV. tratamento restaurador atraumático: uma revisão de literatura. *Joac.* 2015;1( 1):5-9.
22. Nogueira BLS, Curado MM, Ferreira RB. Tratamento Restaurador Atraumático e sua utilização na odontologia. [Trabalho de conclusão de curso]. Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Faculdade de Odontologia; 2019.

## ANEXOS

As imagens citadas abaixo refere-se às espátulas utilizadas no tratamento restaurador Atraumatico (ART). O kit de espátulas proposto é formado por escavadores uma espátula opener, um esculpidor e alargadores. São espátulas disponíveis no mercado para consumo, com o intuito de propor o tratamento restaurador atraumático, dispensando assim o uso de instrumentos rotatórios.



(Imagem 1): O escavador 1 é utilizado para a criação de retenções mecânicas, especialmente em cavidades expulsivas.



(Imagens 2 e 3): O escavador 2 e 3 é indicado para remoção de tecido cariado e amolecido.



(Imagens 4): O alargador é indicado para a remoção de esmalte desapoado.



(Imagem 5): A espátula OPENER é indicada para aumentar as cavidades para a penetração dos escavadores.



(Imagem 6): O esculpido removedor é indicado para a inserção do material restaurador na estrutura dental proporcionando sua correta anatomia.

Dessa forma, o kit de espátulas ART, supri todas as necessidades do procedimento restaurador desde a remoção correta do tecido.