



República Federativa do Brasil  
Ministério da Economia  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 202019022213-7 U2



(22) Data do Depósito: 23/10/2019

(43) Data da Publicação Nacional: 04/05/2021

(54) Título: PLACA DE PROTEÇÃO ALVEOLAR

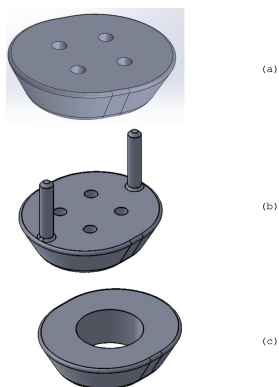
(51) Int. Cl.: A61C 8/00; A61C 3/00; A61C 5/80; A61C 13/12; A61C 19/00.

(52) CPC: A61C 8/008; A61C 3/00; A61C 5/80; A61C 13/12; A61C 19/00.

(71) Depositante(es): MARCIO BALTAZAR CONZ.

(72) Inventor(es): MARCIO BALTAZAR CONZ.

(57) **Resumo:** PLACA DE PROTEÇÃO ALVEOLAR O presente modelo de utilidade diz respeito a uma placa de proteção alveolar (PPA), com nova disposição construtiva aplicada, concebido com importantes melhoramentos tecnológicos e funcionais, referindo-se mais precisamente a um corpo em formato de trapézio isósceles de cantos arredondados, com dimensões que variam de 7 x 8 mm a 10 x 11 mm, provido de uma base maior superior e uma base menor inferior, em que o referido corpo contém de 1 a 4 orifícios cilíndricos passantes que se estendem através do corpo, de uma base a outra, para estabilização da referida placa; e, opcionalmente, ao menos duas (duas) hastes, em que uma extremidade de cada haste está conectada à placa e cada haste se estendendo a uma distância (D) da base maior inferior da placa. A placa de proteção alveolar tem a função de proteger o alvéolo após a extração do dente, manter o coágulo no interior do alvéolo, evitar hemorragia após exodontia e evitar a contaminação do alvéolo por restos alimentar, indicadas também para proteção de alvéolos onde são instalados implantes imediatos. As placas de proteção alveolar são confeccionadas em materiais biocompatíveis, como policarbonato, um material polimérico, biocompatível, não degradável, sendo hoje em dia um dos materiais aloplásticos (...).



**RELATÓRIO DESCRITIVO****PLACA DE PROTEÇÃO ALVEOLAR****CAMPO DA INOVAÇÃO**

[001] O presente modelo de utilidade se insere no campo dos imateriais e da odontologia e refere-se a uma placa de proteção alveolar (PPA), utilizada para proteção do alvéolo após a exodontia, com o objetivo de manter o coágulo no interior do alvéolo, evitando hemorragia após exodontia e evitando a contaminação do alvéolo por restos alimentares, indicadas também para proteção de alvéolos onde são instalados implantes imediatos.

[002] As placas de proteção alveolar podem ser fabricadas a partir de materiais biocompatíveis conhecidos (polímeros, metal ou cerâmica), como exemplo o policarbonato e o polimetilmetacrilato (PMMA), biocompatível, não degradável, inerte e atóxico, sendo hoje em dia um dos materiais aloplásticos utilizado na área medico-odontológica.

**FUNDAMENTOS DA INOVAÇÃO**

[003] A extração dentária é o procedimento comum da cirurgia oral e um dos mais frequentes na prática da Odontologia (Akinbami & Godspower, 2014; Venkateshwar, Padhye, Khosla, & Kakkar, 2011).

[004] O período pós-operatório compreende o espaço temporal entre o fim da intervenção cirúrgica e o momento a partir do qual se pode considerar que o paciente retomou o seu estado normal. As complicações pós-operatórias podem ocorrer de poucos minutos a horas ou dias após a extração dentária e requerem uma intervenção adequada de acordo com a severidade da condição, podendo em alguns casos ser fatal,

sobretudo no caso de infecções graves (Gay-Escoda & Aytés, 2004). Embora sejam pouco frequentes, a sua ocorrência prolonga o tempo de tratamento e tem impacto psicológico, biológico e social nos pacientes. Assim, de modo a prevenir estas complicações, é imperativo que o dentista tenha conhecimento das suas implicações e estratégias de prevenções e tratamentos (Chander, Ali, & Aher, 2013; Venkateshwar *et al.*, 2011).

[005] As orientações pós-operatórias devem conter as informações mais importantes, porém não deve ser extensa. A escovação dos dentes e língua deve ser normal, mas nas regiões operadas, deve-se realizá-la de forma cuidadosa. Esta orientação objetiva previne a ocorrência de infecção. Alguns pacientes, pela própria dificuldade em abrir a boca no período pós-operatório, ficam receosos em realizar a higienização bucal. O acúmulo exagerado de restos alimentares sobre a região operada propicia condições favoráveis para proliferação microbiana e, em consequência, infecções pós-operatórias podem ocorrer. Tal fato é visto frequentemente em áreas após exodontias, onde o acesso à higienização está mais dificultado após a cirurgia (NOGUEIRA, 2006).

[006] São diversas as complicações pós-extração dentária que podem surgir, como dor, edema, trismo, alveolite seca, hemorragia, lesões nervosas, infecções, osteonecrose, entre outros (Kazancioglu, Kurklu, & Ezirganli, 2014; Malkawi, Al-Omiri, & Khraisat, 2011). Os clínicos devem estar cientes dos fatores de risco de modo a planejar corretamente a exodontia, reduzindo suas complicações. Os fatores de risco variam de acordo com os diversos autores e características

da exodontia e inclui a idade, gênero, histórico médico, fumo, uso de contraceptivos orais, pobre higiene oral, presença de pericoronarite, relação com as estruturas nervosas, tipo de impactação, experiência do operador, técnica cirúrgica, técnica anestésica, tempo cirúrgico, entre outros (M Eshghpour & Nejat, 2013; Malkawi *et al.*, 2011).

[007] Cerca de 5% das extrações resultam em "alveolite", que ocorre quando um coágulo de sangue não é formado ou sai da cavidade óssea onde o dente foi extraído, deixando o osso exposto ao ar, fluídos e restos de alimentos. De acordo com Akinbami e Godspower (2014), a alveolite trata-se de uma "inflamação aguda do osso alveolar que rodeia o local de extração e que é caracterizada por dor severa e desagregação do coágulo formado no alvéolo, que fica vazio, encontrando-se frequentemente preenchido com restos alimentares". Esta desagregação do coágulo sanguíneo pode estar relacionada a uma falha na sua formação ou à sua deslocação do alvéolo após a extração, causando dor que aumenta em severidade em qualquer altura entre o primeiro e o terceiro dia após a extração (Blum, 2002; Sharif *et al.*, 2014).

[008] Em pacientes com doenças hemorrágicas, como a hemofilia ou outros distúrbios da coagulação, incluindo alterações hepáticas, trombocitopenia e alterações induzidas por medicação antiagregante plaquetária e/ou anticoagulante, a hemorragia pós-extração pode ser difícil de conter (Cocero *et al.*, 2014). Estes fármacos são muito utilizados na profilaxia e tratamento de numerosas doenças e podem perturbar o equilíbrio deste sistema pela sua ação inibitória

sobre a cascata de coagulação com o objetivo de reduzir o risco tromboembólico (Cocero *et al.*, 2014; Kawashima *et al.*, 2013).

[009] Em relação às suturas, a sua remoção deve ser realizada entre 5 a 7 dias pós-operatório. Após esse período, perdem a função de coaptação de bordos e proteção da ferida cirúrgica e, ao contrário, agem dificultando a higienização, contribuindo para o acúmulo de restos alimentares na área operada. É bastante comum após a exodontia de dentes a cicatrização por segunda intenção devido à impossibilidade de se realizar sutura bordo a bordo, tornando a região bastante propícia para a penetração e acúmulo de restos alimentares e, conseqüentemente, mais vulnerável à infecção. Devido à orientação anterior de não se escovar diretamente sobre a zona operada, torna-se importante a realização de bochechos pós-operatórios; onde se preconiza o uso de soluções a base de clorexidina 0,12%.

[010] Os meios para promover a hemostasia mais usados são o uso de sutura, compressão com gaze por 30 minutos, aplicação de esponjas hemostáticas reabsorvíveis de gelatina ou colágeno, celulose oxidada, cola de fibrina, ou antifibrinolíticos (aplicados topicamente no local da extração ou na forma de solução, através de bochechos) (Bajkin *et al.*, 2015; Jimson *et al.*, 2015).

[011] Materiais usados como agentes hemostáticos locais auxiliam a hemostasia e a cicatrização da ferida. São biocompatíveis, criando uma barreira física que estabiliza o coágulo no local (Jimson *et al.*, 2015). Um estudo recente de Pippi, Santoro e Cafolla (2015) demonstrou ainda que reduz a dor pós-operatória e favorece uma rápida cicatrização dos

tecidos.

[012] O presente modelo de utilidade propõe uma placa de proteção alveolar (PPA), com nova disposição construtiva aplicada, concebida com importantes melhoramentos tecnológicos e funcionais, com elementos distintos, adicionais e variante construtiva ou configurativa, que mantém a unidade técnico-funcional e corporal da referida placa.

**ESTADO DA TÉCNICA:**

[013] Alguns documentos do estado da técnica descrevem pilares de cicatrização dispostas para cobrir implantes dentários durante a fase de cicatrização após uma extração dentária; próteses dentárias; pânticos para preservação de tecidos moles em locais de extração dentária; kits de componentes para preservação de um local de extração dentária; implantes destinados à introdução em um espaço alveolar; e métodos de regeneração guiada por tecido para evitar perda óssea após um procedimento cirúrgico.

[014] O documento EP 3 251628 descreve uma tampa de cicatrização disposta para cobrir um implante dentário durante uma fase de cicatrização após uma extração dentária, sendo que a tampa de cicatrização compreende: uma porção inferior na primeira extremidade da tampa de cicatrização, disposta para encaixar uma porção superior do implante dentário; uma porção superior disposta em uma segunda extremidade da tampa de cicatrização, oposta à primeira extremidade, caracterizada por a porção superior compreender pelo menos uma ranhura e, de preferência, duas ranhuras, dispostas para receber uma sutura. O referido documento descreve ainda uma prótese dentária temporária compreendendo

pelo menos: uma tampa de cura conforme descrita acima, um implante dentário; um parafuso de fixação da tampa de cicatrização no implante dentário, sendo que o parafuso de fixação compreende uma cabeça com uma porção lateral cônica, de modo a reter uma coroa dentária na tampa de cicatrização. A placa de proteção alveolar proposta não tem a função de cicatrizador de implante, como descrito no referido documento, e sim proteção do alvéolo de extração onde são inseridos implantes imediatos.

[015] Já o documento US 3979828 A refere-se a um dispositivo protético dentário com uma porção inserível dentro de uma abertura do alvéolo formada em um local de extração oral e utilizando uma coroa temporária ou semelhante compreendendo: uma placa com uma face superior, uma face inferior e uma abertura que se estende através de uma porção da mesma; pelo menos duas hastes, uma extremidade de cada haste conectada à placa e cada haste se estendendo a uma distância da face inferior da placa; significa conectar as porções terminais das hastes, oposto às extremidades das hastes conectadas às placas, as hastes definindo um espaço aberto entre a placa e os meios que conectam as porções terminais das hastes, as hastes e os meios que conectam as porções terminais de as hastes sendo inseríveis dentro da abertura do alvéolo formadas no local de extração e modeladas para facilitar o crescimento de tecidos moles e duros durante um período de cicatrização dentro de uma porção do espaço aberto e em torno das hastes para formar um intertravamento mecânico; uma coroa, com uma extremidade superior e uma extremidade inferior, a extremidade inferior da coroa sendo descartável na face superior da placa em uma posição do

dispositivo protético dentário e uma abertura que se estende através de uma porção da coroa que intercepta a extremidade inferior do mesmo sendo a abertura da coroa alinhada com a abertura da placa na posição do dispositivo protético dentário da coroa conectado à placa; uma base, tendo uma extremidade superior, uma extremidade inferior e uma abertura rosqueada que intercepta a extremidade superior e estendendo uma distância através de uma porção da base, a extremidade superior da base conectada à face inferior da placa e a abertura rosqueada em a base sendo alinhada com a abertura na placa, a conexão entre a base e a placa que veda a abertura rosqueada na base do espaço aberto definido pelas hastes, pelo que a coroa temporária é removível e fixável à placa para segurar a base, a placa, as hastes e os meios que conectam as porções terminais das hastes em uma posição relativamente estacionária durante o período de cicatrização; e um fixador tendo uma porção inserível através da abertura na coroa, através da abertura na placa e engatando com rosca a abertura rosqueada na base, uma porção do fixador engatando uma porção da coroa fixando a coroa na placa de maneira removível. A placa de proteção alveolar proposta não tem a função de um provisório dentário, como descrito no referido documento, e sim proteção do alvéolo de extração.

[016] O referido documento refere-se, ainda, a um método de odontologia protética para instalar um dispositivo protético dentário incluindo um implante e uma coroa, compreendendo as etapas de: preparar a abertura do alvéolo em um local de extração predeterminado para receber o implante; inserir o implante na abertura do alvéolo; fixação



removível de um fixador rosqueado ao implante, uma porção do fixador se estendendo acima do implante; inserir uma tampa sobre a porção do fixador que se estende acima do implante; dispor uma coroa temporária no implante, sendo uma porção da coroa temporária disposta sobre a tampa; fixar a coroa temporária em uma posição relativamente estacionária para manter o implante em uma posição substancialmente estacionária durante um período de cicatrização predeterminado, permitindo o crescimento de tecidos moles e duros em torno do implante; remover a coroa temporária após o período de cicatrização; causar uma impressão sobre e sobre o implante para obter a disposição espacial entre o implante e os dentes adjacentes; fazer uma coroa utilizando a impressão para determinar a disposição espacial necessária da coroa; e prendendo a coroa ao implante. A placa de proteção alveolar proposta não tem a função de provisório sobre implante, como descrito no referido documento, e sim proteção do alvéolo de extração onde são inseridos implantes imediatos.

[017] O documento US5492471 refere-se a uma tampa de cicatrização anatomicamente dimensionada e fornecida para uso durante a cirurgia do segundo estágio de um implante dentário que preserva o contorno real do dente na gengiva para facilitar a reprodução precisa da coroa, exibindo um perfil de emergência adequado. A tampa de cicatrização possui um alojamento dimensionado de acordo com o dente removido e um inserto que pode ser liberado de maneira destacável, que engata diretamente na cabeça de qualquer implante sem marcar ou danificar o implante. Para os dentes posteriores, a tampa de cicatrização pode preservar a cavidade do dente no tecido

gengival, mesmo se o implante estiver montado fora do centro da localização original do dente. A tampa de cicatrização também fornece um lábio oclusal para impedir o crescimento excessivo de tecido gengival durante a cicatrização no segundo estágio. São fornecidas componentes e cilindros de plástico para permitir que os técnicos dentários criem com mais precisão e eficiência uma coroa ou ponte. Modelos de tampa de cicatrização e um indicador de alinhamento de implante são fornecidos para permitir que o cirurgião-dentista localize e alinhe com mais precisão um implante dentário nos estágios iniciais da cirurgia. A placa de proteção alveolar proposta não tem a função de cicatrizador de implante, como descrito no referido documento, e sim proteção do alvéolo de extração onde são inseridos implantes imediatos.

[018] É um objeto adicional do documento US5492471 um sistema para criar uma coroa que replica um dente que reside naturalmente em uma posição predeterminada no tecido gengival de um paciente, sendo a referida coroa disposta para fixação a um implante dentário tendo uma cabeça incluindo um acoplamento antirrotacional, o referido sistema compreendendo uma tampa de cicatrização, a referida tampa de cicatrização formando uma cavidade no referido tecido gengival quando instalado na boca de um paciente cuja forma replica uma porção do dente e compreende um alojamento e uma inserção; o referido alojamento tendo uma superfície externa incluindo partes com pelo menos duas dimensões predeterminadas, as ditas dimensões compreendendo a dimensão mesio-distal do colo do dente e a dimensão labio-lingual do colo do dente, sendo as referidas dimensões representativas

das dimensões anatômicas da porção correspondente do dente que estava localizada dentro do tecido gengival, a referida inserção tendo meios de acoplamento para engatar e acasalar com o acoplamento anti-rotacional na cabeça do implante dentário, o anti-rotacional acoplamento nacional formando a abertura para um furo roscado, o referido inserto sendo fixado de maneira amovível dentro do referido alojamento por um meio de fixação, o referido meio de acoplamento sendo adaptado para ser alinhado com o acoplamento antirrotacional do implante dentário e compreendendo ainda um parafuso de retenção atravessar o referido alojamento e a referida inserção e o implante dentário, o referido parafuso de retenção adaptado para prender de maneira liberável a referida tampa de cura contra a cabeça do implante dentário. A placa de proteção alveolar proposta não tem a função de provisório sobre implante, como descrito no referido documento, e sim proteção do alvéolo de extração onde são inseridos implantes imediatos.

[019] O documento US5511565A refere-se a métodos e dispositivos para facilitar a regeneração óssea e tecidual guiada após a ocorrência de um déficit ósseo. Uma barreira mecânica dimensionada para cobrir o déficit e os meios para fixar a barreira no lugar também são descritos. Mais especificamente, são descritos dispositivos e métodos para uso em conjunto com a extração dentária.

[020] Mais especificamente, o referido documento descreve um método que facilita a regeneração guiada por tecido de um déficit ósseo usando uma barreira mecânica dimensionada para cobrir o déficit, caracterizado pelo fato de que compreende: colocar a barreira sobre o déficit e

abaixo do perióstio do osso; moldar a barreira ao déficit; e fixando a barreira no lugar, aplicando um membro do grupo que consiste em um parafuso e um grampo.

[021] Um objeto adicional do referido documento é propor refere-se a um método de regeneração guiada por tecido para evitar perda óssea após um procedimento cirúrgico, resultando em um coágulo de sangue na superfície óssea, usando uma barreira mecânica dimensionada para cobrir o coágulo na superfície óssea, caracterizado pelo fato de que compreende: colocar a barreira no coágulo; posicionar a barreira sob o perióstio do osso; moldar a barreira ao déficit; e prender a barreira no lugar.

[022] Um terceiro objeto do referido documento refere-se a um kit para promoção da cura guiada de um déficit ósseo, compreendendo: uma barreira mecânica moldável dimensionada para sobrepor ainda mais o déficit, incluindo um cordão preso à referida barreira; um meio para fixar a barreira no lugar; e um tubo dimensionado para aceitar o cabo através dele. A placa de proteção alveolar proposta não tem a função de regeneração óssea, como descrito no referido documento, e sim proteção do alvéolo de extração em áreas após exodontias e local onde são inseridos implantes imediatos após exodontias.

[023] O documento US6394806 também se refere a uma tampa de cicatrização para cobrir um implante instalado na boca do paciente. A tampa de cicatrização compreende uma extremidade proximal e uma extremidade distal. A extremidade proximal é adaptada para ser inserida dentro de uma abertura coronal formada no implante. A tampa de cicatrização inclui ainda dedos elásticos para engatar nas superfícies

correspondentes formadas dentro da abertura coronal do implante. A extremidade distal da tampa de cicatrização pode incluir um recuo para receber uma porção de encaixe de uma ferramenta de remoção.

[024] Adicionalmente, o referido documento descreve uma ferramenta de remoção para remover uma tampa de cicatrização que é encaixada rapidamente em um implante dentário instalado na boca do paciente; a referida ferramenta de remoção incluindo uma alça e uma ou mais pontas adaptadas para serem acasaladas e instantaneamente recebidas em um recuo da referida tampa de cicatrização, em que os referidos um ou mais pinos são resilientes.

[025] O referido documento refere-se, ainda, a um método de instalação e remoção de uma tampa de cicatrização para cobrir uma superfície superior de um implante instalado no osso maxilar de um paciente, que compreende: inserção de uma extremidade proximal da referida tampa de cicatrização em uma abertura coronal do referido implante até a referida extremidade proximal engatar e prender a referida tampa de cicatrização para o referido implante, aplicando uma força latente para baixo no referido implante, inserindo uma porção de encaixe de uma ferramenta de remoção em uma porção superior da referida tampa de cicatrização, de modo que uma primeira força de remoção que seja maior que uma segunda força de remoção necessária para remover o referido é necessária uma tampa de cicatrização do referido implante para remover a referida ferramenta de remoção da referida porção superior; separar a referida tampa de cicatrização do referido implante, afastando a referida ferramenta de remoção do referido implante. A placa de proteção alveolar

proposta não tem a função de cicatrizador de implante, como descrito no referido documento, e sim proteção do alvéolo de extração onde são inseridos implantes imediatos.

[026] O documento US2010331997 (A1) refere-se a um implante destinado à introdução em um espaço alveolar. O referido implante é configurado como um corpo compósito absorvível feito de pelo menos uma primeira e uma segunda parte do corpo. A primeira parte do corpo é configurada como um cone, cone truncado ou cilindro com uma face de base do corpo. A segunda parte do corpo é configurada como uma membrana de cobertura com uma face de membrana, que é maior que a face da base do corpo. A membrana de cobertura é colocada na face da base do corpo, para que se projete lateralmente em todo o lado da face da base do corpo. O corpo da primeira e da segunda parte são rigidamente conectados um ao outro na região da face da base do corpo mutuamente adjacente e face da membrana.

[027] O documento americano US2016/0262854A refere-se a um dispositivo pântico para preservar tecidos moles em um local de extração dentária incluindo uma extremidade apical geralmente curva. A extremidade apical tem um primeiro perímetro e é configurada para repousar em uma cavidade de extração de dente e se ajustar substancialmente ao tecido mole de um local de extração de dente imediatamente após a extração de um dente. O dispositivo pântico inclui ainda uma extremidade coronal oposta, geralmente côncava. A extremidade coronal tem um segundo perímetro configurado para corresponder substancialmente e formar uma vedação com tecido gengival ao redor do local de extração do dente. A extremidade coronal é configurada para receber uma porção

pôntica coronal em forma de dente para formar uma restauração final.

[028] Adicionalmente, o referido documento americano descreve um método de restauração dentária, que compreende as seguintes etapas: i) extrair um dente de um local de extração de dente, ou um local de extração de dente com tecido gengival ao redor do dente, resultando em uma cavidade de extração com tecido macio e duro no mesmo; ii) selecionar um dispositivo gengival com uma extremidade apical substancialmente conforme a forma de encaixe de extração após uma extração e uma remoção coronal com um perímetro substancialmente conforme com o tecido gengival que circunda o local de extração dentária após a extração; e iii) aplicar o dispositivo óptico de ovário gengival na extração, o dispositivo óptico de ovário gengival auxilia na manutenção substancial da forma de tecido mole dentro da cavidade de extração durante a cicatrização.

[029] Um terceiro objeto do referido documento americano refere-se a um kit de componentes para preservação de um local de extração dentária, em que o referido kit compreende: uma pluralidade de dispositivos pônticos ovais gengivais, cada um da pluralidade de dispositivos tendo uma extremidade apical geralmente curva e uma extremidade coronal oposta, geralmente côncava, a extremidade apical sendo configurada para repousar em um soquete de extração de dente e substancialmente em conformidade com o tecido mole da local de extração dentária imediatamente após a extração de um dente, a extremidade coronal tendo um perímetro configurado para corresponder substancialmente e formar uma vedação com tecido gengival ao redor do local de extração

dentária, em que as extremidades apical e coronal de cada uma da pluralidade de dispositivos têm formas diferentes, cada uma das formas diferentes correspondendo a uma localização diferente do local de extração dentária ou substancialmente a mesma forma e tamanhos diferentes.

[030] Um quarto objeto do referido documento refere-se a uma prótese dentária fixa para imitar pelo menos dois dentes naturais, que compreende: uma pluralidade de porções em forma de dente interconectadas, uma primeira das porções em forma de dente interconectadas sendo um dispositivo pântico para encaixar sobre um local de extração onde um dente natural foi extraído, um segundo das porções em forma de dente interconectadas, incluindo uma interna superfície para engatar pelo menos um dente natural preparado ou um pilar acoplado a um implante dentário; em que o dispositivo pântico é formado por um conjunto pântico de duas partes compreendendo uma porção pântica gengival e uma porção pântica coronal, a porção pântica gengival incluindo uma estrutura em forma de cúpula com uma forma anatômica para encaixar e preservar o tecido gengival ao redor do local de extração, a porção pântica coronal sendo acoplada à porção pântica gengival e tendo uma forma de dente. A placa de proteção alveolar proposta não tem a função de provisório para modelar a gengiva do paciente, como descrito no referido documento, e sim proteção do alvéolo de extração.

[031] Assim, em vista do exposto acima, não foi encontrado dispositivo algum com os aperfeiçoamentos alcançados pelo presente modelo de utilidade que, com uma nova disposição construtiva aplicada, diz respeito a uma placa de proteção alveolar (PPA), concebida com importantes



melhoramentos tecnológicos e funcionais, beneficiando pacientes e dentistas.

#### **BREVE DESCRIÇÃO DA INOVAÇÃO**

[032] O presente modelo de utilidade propõe uma placa de proteção alveolar (PPA) com nova disposição construtiva aplicada, concebido com importantes melhoramentos tecnológicos e funcionais, com elementos distintos, adicionais e variante construtiva ou configurativa, que mantém a unidade técnico-funcional e corporal da dita placa.

[033] Mais precisamente, o modelo proposto refere-se a um corpo em formato de trapézio isósceles de cantos arredondados, com dimensões que variam de 7 x 8 mm a 10 x 11 mm, provido de uma base maior superior e uma base menor inferior, em que o referido corpo contém de 1 a 4 orifícios cilíndricos passantes que se estendem através do corpo, de uma base a outra, para estabilização da referida placa; e, opcionalmente, ao menos duas hastes, em que uma extremidade de cada haste está conectada à placa e cada haste se estendendo a uma distância (D) da base maior inferior da placa, a qual é confeccionada a partir de materiais biocompatíveis conhecidos (polímeros, metal ou cerâmica), como exemplo o policarbonato e o polimetilmetacrilato (PMMA), biocompatível, não degradável, inerte e atóxico, sendo hoje em dia um dos materiais aloplásticos utilizado na área medico-odontológica.

[034] A placa proposta na presente inovação é indicada para ser utilizada após a exodontia, protegendo o alvéolo de possível acúmulo de restos alimentares, evitando o surgimento de infecções locais e complicações como

alveolites.

**BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS:**

[035] Para obter uma total e completa visualização do objeto desta inovação, são apresentadas as figuras as quais se faz referências, conforme se segue.

[036] A Figura 1 apresenta uma placa de proteção alveolar simples (a); uma placa de proteção alveolar com haste (b); e uma placa de proteção alveolar para implantes imediatos (c).

[037] A Figura 2 apresenta a Seção A-A de uma placa de proteção alveolar simples (10x11), provida de 4 orifícios, para exodontia simples.

[038] A Figura 3 apresenta a Seção B-B de uma placa de proteção alveolar para implantes imediatos (10x11), provida de 1 orifício central, para utilização em cirurgias de implantes imediatos após a exodontia.

[039] A Figura 4 apresenta a Seção A-A de uma placa de proteção alveolar com haste (10x11), provida de 4 orifícios, para exodontia simples e fixação nos dentes laterais.

**DESCRIÇÃO DETALHADA DA INOVAÇÃO:**

[040] O presente modelo de utilidade refere-se a uma placa de proteção alveolar (PPA) apresentando uma nova disposição construtiva aplicada, concebido com importantes melhoramentos tecnológicos e funcionais, com elementos distintos. A referida placa de proteção alveolar (PPA) compreende um corpo em formato de trapézio isósceles de cantos arredondados, com dimensões que variam de 7 x 8 mm a 10 x 11 mm, provido de uma base menor inferior e uma base maior superior, em que o referido corpo contém de 1 a 4

orifícios cilíndricos passantes que se estendem através do corpo, de uma base a outra, para estabilização da referida placa; e, opcionalmente, ao menos duas (duas) hastes, em que uma extremidade de cada haste está conectada à placa e cada haste se estendendo a uma distância (D) da base maior inferior da placa, a qual é confeccionada a partir de materiais biocompatíveis conhecidos (polímeros, metal ou cerâmica), como exemplo o policarbonato e o polimetilmetacrilato (PMMA), biocompatível, não degradável, inerte e atóxico, sendo hoje em dia um dos materiais aloplásticos utilizado na área médico-odontológica.

[041] O referido modelo de utilidade refere-se a um único modelo principal, que mantém a unidade técnico-funcional e corporal do referido objeto, cuja função é proteger o alvéolo após a extração do dente, manter o coágulo no interior do alvéolo, evitar hemorragia após exodontia e evitar a contaminação do alvéolo por restos alimentar. A seleção, planejamento e execução do caso devem ser obrigatoriamente realizados por cirurgião-dentista devidamente capacitado.

[042] O presente modelo compreende elementos distintos, adicionais e variantes construtivas ou configurativas (Tabela 1) que não modificam as condições de utilização e funcionamento do objeto, mas que permitem atender objetivos de aplicação diferentes e/ou complementares entre si.

[043] A Tabela 1 apresenta uma lista de modelos disponíveis das variantes das placas de proteção alveolar: placas de proteção alveolar simples (PPAD1 e PPAD2); placas de proteção alveolar com haste (PPAD1H e PPAD2H); placas de

proteção alveolar para implantes imediatos (PPAI1 e PPAI2) e placa de proteção alveolar personalizada.

**Tabela 1.** Lista de placas de proteção alveolar.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>MEDIDAS</b>
PPAD1	Placa de proteção alveolar 1	10X11MM/4ORIFÍCIOS1MM
PPAD2	Placa de proteção alveolar 2	7X8MM/4ORIFÍCIOS 1MM
PPAD1H	Placa de proteção alveolar 1 com haste	10X11MM/4ORIFÍCIOS 1MM
PPAD2H	Placa de proteção alveolar 2 com haste	7X8MM /4ORIFÍCIOS 1MM
PPAI1	Placa de proteção alveolar para implante 1	10X11MM/1ORIFÍCO 5MM
PPAI2	Placa de proteção alveolar para implante 2	7X8MM /1ORIFÍCO 4MM
PPAP	Placa de proteção alveolar	Personalizada

[044] Na Figura 2 está apresentado o exemplo de uma placa de proteção alveolar simples (10x11), provida de 4 orifícios, para exodontia simples.

[045] Na Figura 3 está apresentado o exemplo de uma placa de proteção alveolar para implantes imediatos (10x11), provida de 1 orifício central, para utilização em cirurgias de implantes imediatos após a exodontia.

[046] Na Figura 4 está apresentado o exemplo de uma placa de proteção alveolar com haste (10x11), provida de 4 orifícios, para exodontia simples e fixação nos dentes laterais.

[047] Em uma primeira variante construtiva

adicional (PPAD1) do presente modelo de utilidade, a placa de proteção alveolar (PPA) compreende:

- um corpo com dimensão de 10 x 11 mm, em que o referido corpo contém uma base maior superior e uma base menor inferior, sendo que a altura (h) entre a base menor e a base maior é de 3 mm; e

- pelo menos 4 (quatro) orifícios cilíndricos passantes de 1 mm de diâmetro que se estendem através de uma base a outra para estabilização da referida placa, sendo que a distância (d) entre um orifício e outro localizados no mesmo comprimento é de 3,25 mm e a distância (d') entre um orifício e outro localizados na mesma largura é de 3,15 mm.

[048] Em uma segunda variante construtiva adicional (PPAD2) do presente modelo de utilidade, a placa de proteção alveolar (PPA) compreende:

- um corpo confeccionada com dimensão de 7 x 8 mm, em que o referido corpo contém uma base maior superior e uma base menor inferior, sendo que a altura (h) entre a base menor e a base maior é de 3 mm; e

- pelo menos 4 (quatro) orifícios cilíndricos passantes de 1 mm de diâmetro que se estendem através de uma base a outra para estabilização da referida placa, sendo que a distância (d) entre um orifício e outro localizados no mesmo comprimento é de 3,25 mm e a distância (d') entre um orifício e outro localizados na mesma largura é de 3,15 mm.

[049] Em uma terceira variante construtiva adicional (PPAD1H) do presente modelo de utilidade, a placa de proteção alveolar (PPA) compreende:

- um corpo com dimensão de 10 x 11 mm, em que o referido corpo contém uma base maior superior e uma base

menor inferior, sendo que a altura (h) entre a base menor e a base maior é de 3 mm; e

- pelo menos 4 (quatro) orifícios cilíndricos passantes de 1 mm de diâmetro que se estendem através de uma base a outra para estabilização da referida placa, sendo que a distância (d) entre um orifício e outro localizados no mesmo comprimento é de 3,25 mm e a distância (d') entre um orifício e outro localizados na mesma largura é de 3,15 mm; e

- ao menos 2 (duas) hastes, uma extremidade de cada haste conectada ao corpo e cada haste se estendendo a uma distância (D) de pelo menos 5 mm da base maior inferior do corpo.

[050] Em uma quarta variante construtiva adicional (PPAD2H) do presente modelo de utilidade, a placa de proteção alveolar (PPA) compreende:

- um corpo com dimensão de 7 x 8 mm, em que o referido corpo contém uma base maior superior e uma base menor inferior, sendo que a altura (h) entre a base menor e a base maior é de 3 mm; e

- pelo menos 4 (quatro) orifícios cilíndricos passantes de 1 mm de diâmetro que se estendem através de uma base a outra para estabilização da referida placa, sendo que a distância (d) entre um orifício e outro localizados no mesmo comprimento é de 3,25 mm e a distância (d') entre um orifício e outro localizados na mesma largura é de 3,15 mm; e

- ao menos 2 (duas) hastes, uma extremidade de cada haste conectada ao corpo e cada haste se estendendo a uma distância (D) de pelo menos 5 mm da base maior inferior do

corpo;

[051] Em uma quinta variante construtiva adicional (PPAI1) do presente modelo de utilidade, a placa de proteção alveolar (PPA) compreende:

- um corpo com dimensão de 10 x 11 mm contendo uma base maior superior e uma base menor inferior, sendo que a altura (h) entre a base menor e a base maior é de 3 mm;
- um orifício central cilíndrico passante com 5 mm de diâmetro que se estende através de uma base a outra para estabilização da referida placa.

[052] Em uma sexta variante construtiva adicional (PPAI2) presente modelo de utilidade, a placa de proteção alveolar (PPA) compreende:

- um corpo com dimensão de 7 x 8 mm contendo uma base maior superior e uma base menor inferior, sendo que a altura (h) entre a base menor e a base maior é de 3 mm; e
- um orifício de 4 mm de diâmetro que se estende através de uma base a outra para estabilização da referida placa.

[053] É importante ressaltar que a técnica adequada para colocação da placa de proteção alveolar deve ser executada na sutura após a exodontia. A placa de proteção alveolar simples deve ser posicionada e fixada na entrada do alvéolo após a extração do dente com o auxílio do fio de sutura e no modelo de placa de proteção alveolar com haste deve ser fixada com o auxílio do fio de sutura e fixada também nos dentes adjacentes por meio de uma resina fotopolimerizável. A agulha do fio de sutura deve passar através de mucosa (vestibular, lingual e palatina) e posteriormente passar pelo orifício da placa de proteção

para posteriormente ser realizado o nó cirúrgico do fio de sutura. A placa de proteção alveolar deve ser estabilizada com pelo menos 4 suturas simples ou uma sutura em X, passando pelos 4 orifícios da placa. Esta indicação depende das condições que o paciente apresenta tais como: quantidade de gengiva, espessura de fibromucosa e altura gengival.

[054] A placa de proteção alveolar para implantes imediatos pode ser utilizada junto à cirurgia implantes imediatos após exodontia e deve ser fixado com resina acrílica autopolimerizável ou resina fotopolimerizável ao munhão para provisório, para a proteção do alvéolo de extração. Deve ser verificado na ficha do paciente o modelo e diâmetro do implante para seleção do munhão provisório que será utilizado para fixar a placa de proteção alveolar correspondente. Não se deve ultrapassar 10 N.cm de torque.

[055] As placas de proteção alveolar personalizadas podem ser desenvolvidas, sob medida, com o auxílio de softwares, após escaneamento oral ou tomografias, ao mesmo tempo em que o computador consegue enviar o comando para uma máquina ou impressora 3D que realizará a manufatura daquele desenho, transformando-o em uma placa de proteção alveolar pronta para ser instalada na boca do paciente.

#### Concretização da Inovação

[056] Para a concretização do presente modelo, foram utilizadas as placas de proteção alveolar da empresa MOLDIN 3 PLÁSTICOS LTDA EPP, que forneceu os laudos da matéria-prima utilizada. As placas de proteção alveolar são encaminhadas para a sala limpa (área de produção certificada), inspecionadas individualmente, lavadas sob agitação durante 2 minutos, utilizando água destilada



(qualificada por empresa especializada). Em seguida, são secas em estufa (com certificação) a uma temperatura de 50°C por 24 h. Os instrumentos utilizados na produção devem ser armazenados em uma caixa plástica com tampa, identificada como material sujo, que posteriormente é conduzida a sala de expurgo para a limpeza destes materiais. Os instrumentos são lavados com escova e sabão neutro, rinsados, seco e embalado para serem esterilizados em autoclave (certificado por empresa especializada).

[057] As placas de proteção alveolar são transferidas para a área de embalagem, onde são acondicionadas em embalagem tipo blister com etiquetas autocolantes hermeticamente fechados. Estas embalagens são armazenadas em local apropriado e será recolhida uma amostra de retenção de 10 unidades para análise do produto acabado pelo responsável técnico. A seguir é realizada análise da ficha técnica de produção, do laudo da matéria prima para certificação da composição química e inspeção visual do produto, para posteriormente serem embalados e lacrados na caixa externa do produto. O produto é comercializado não estéril, devendo o profissional esterilizar o mesmo em autoclave antes do procedimento.

[058] Os versados na arte valorizarão os conhecimentos aqui apresentados e poderão reproduzir o modelo de utilidade nas modalidades apresentadas e em outras variantes, abrangidas no escopo das reivindicações anexas.

### **REIVINDICAÇÕES**

1. Placa de proteção alveolar (PPA) para utilização após exodontia **caracterizada** pelo fato de compreender um corpo em formato de trapézio isósceles de cantos arredondados, com dimensões que variam de 7 x 8 mm a 10 x 11 mm, provido de uma base maior superior e uma base menor inferior, em que o referido corpo contém de 1 a 4 orifícios cilíndricos passantes que se estendem através do corpo, de uma base a outra, para estabilização da referida placa; e, opcionalmente, ao menos duas (duas) hastes, em que uma extremidade de cada haste está conectada ao corpo e cada haste se estendendo a uma distância (D) da base maior inferior da placa.

2. Placa de proteção alveolar (PPA), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de ser confeccionada a partir de materiais biocompatíveis selecionados do grupo consistindo em polímeros, metal e cerâmica.

3. Placa de proteção alveolar (PPA), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada** pelo fato de ser confeccionada principalmente em policarbonato e polimetilmetacrilato (PMMA) biocompatível, não degradável, inerte e atóxico.

4. Placa de proteção alveolar (PPA), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de ser confeccionada opcionalmente através de CAD CAM ou impressão 3D da mesma.

5. Placa de proteção alveolar (PPA), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizada** pelo fato de compreender:

- um corpo com dimensão de 10 x 11 mm, em que o referido corpo contém uma base maior superior e uma base menor inferior, sendo que a altura (h) entre a base menor e a base maior é de 3 mm; e

- pelo menos 4 (quatro) orifícios cilíndricos passantes de 1 mm de diâmetro que se estendem através de uma base a outra para estabilização da referida placa, sendo que a distância (d) entre um orifício e outro localizados no mesmo comprimento é de 3,25 mm e a distância (d') entre um orifício e outro localizados na mesma largura é de 3,15 mm.

6. Placa de proteção alveolar (PPA), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizada** pelo fato de compreender:

- um corpo confeccionado com dimensão de 7 x 8 mm, em que o referido corpo contém uma base maior superior e uma base menor inferior, sendo que a altura (h) entre a base menor e a base maior é de 3 mm; e

- pelo menos 4 (quatro) orifícios cilíndricos passantes de 1 mm de diâmetro que se estendem através de uma base a outra para estabilização da referida placa, sendo que a distância (d) entre um orifício e outro localizados no mesmo comprimento é de 3,25 mm e a distância (d') entre um orifício e outro localizados na mesma largura é de 3,15 mm.

7. Placa de proteção alveolar (PPA), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizada** pelo fato de ser para fixação nos dentes laterais e compreender:

- um corpo com dimensão de 10 x 11 mm, em que o referido corpo contém uma base maior superior e uma base menor inferior, sendo que a altura (h) entre a base menor e a base maior é de 3 mm; e

- pelo menos 4 (quatro) orifícios cilíndricos passantes de 1 mm de diâmetro que se estendem através de uma base a outra para estabilização da referida placa, sendo que a distância (d) entre um orifício e outro localizados no mesmo comprimento é de 3,25 mm e a distância (d') entre um orifício e outro localizados na mesma largura é de 3,15 mm; e

- ao menos 2 (duas) hastes, uma extremidade de cada haste conectada ao corpo e cada haste se estendendo a uma distância (D) de pelo menos 5 mm da base maior inferior do corpo.

8. Placa de proteção alveolar (PPA), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizada** pelo fato de ser para fixação nos dentes laterais e compreender:

- um corpo com dimensão de 7 x 8 mm, em que o referido corpo contém uma base maior superior e uma base menor inferior, sendo que a altura (h) entre a base menor e a base maior é de 3 mm; e

- pelo menos 4 (quatro) orifícios cilíndricos passantes de 1 mm de diâmetro que se estendem através de uma base a outra para estabilização da referida placa, sendo que a distância (d) entre um orifício e outro localizados no mesmo comprimento é de 3,25 mm e a distância (d') entre um orifício e outro localizados na mesma largura é de 3,15 mm; e

- ao menos 2 (duas) hastes, uma extremidade de cada haste conectada ao corpo e cada haste se estendendo a uma distância (D) de pelo menos 5 mm da base maior inferior do corpo;

9. Placa de proteção alveolar (PPA), de acordo com

qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizada** pelo fato de ser para implantes imediatos e compreender:

- um corpo com dimensão de 10 x 11 mm contendo uma base maior superior e uma base menor inferior, sendo que a altura (h) entre a base menor e a base maior é de 3 mm;

- um orifício central cilíndrico passante com 5 mm de diâmetro que se estende através de uma base a outra para estabilização da referida placa.

10. Placa de proteção alveolar (PPA), de acordo com a reivindicação 9, **caracterizada** pelo fato de compreender:

- um corpo com dimensão de 7 x 8 mm contendo uma base maior superior e uma base menor inferior, sendo que a altura (h) entre a base menor e a base maior é de 3 mm; e

- um orifício de 4 mm de diâmetro que se estende através de uma base a outra para estabilização da referida placa.

11. Placa de proteção alveolar (PPA), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizada** pelo fato de ser posicionada e fixada na entrada do alvéolo após a extração do dente com o auxílio do fio sutura.

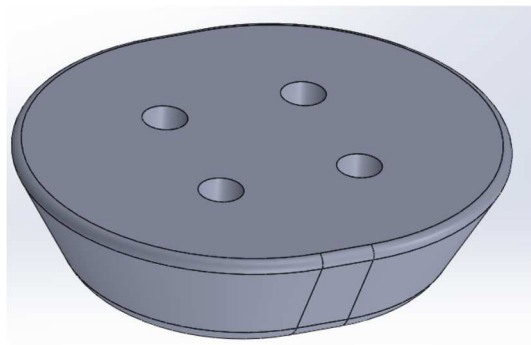
12. Placa de proteção alveolar (PPA), de acordo com as reivindicações 6 e 7, **caracterizada** pelo fato de ser posicionada e fixada na entrada do alvéolo após a extração do dente com o auxílio de fio sutura e fixada também nos dentes adjacentes por meio de uma resina fotopolimerizável.

13. Placa de proteção alveolar (PPA), de acordo com as reivindicações 11 e 12, **caracterizada** pelo fato de a agulha do fio de sutura passar através de mucosa, mais precisamente, vestibular, lingual e palatina, e posteriormente passar pelo orifício da placa de proteção para posteriormente ser

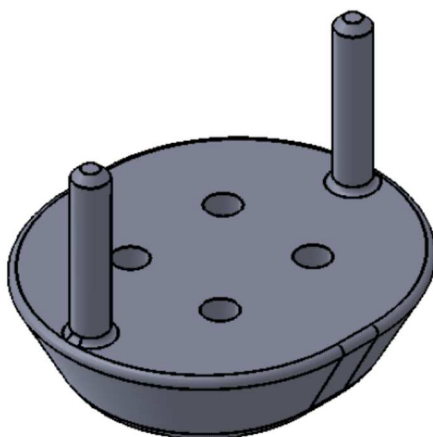
realizado o nó cirúrgico do fio de sutura.

14. Placa de proteção alveolar (PPA), de acordo com a reivindicação 13, **caracterizada** pelo fato de ser estabilizada com pelo menos 4 (quatro) suturas simples ou uma em X, passando pelos 4 (quatro) orifícios da placa.

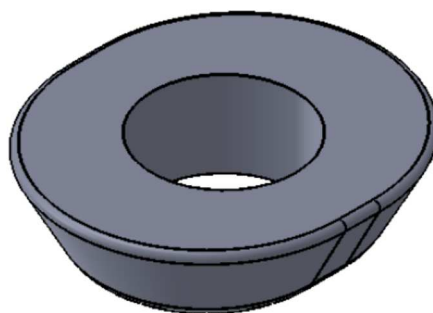
15. Placa de proteção alveolar (PPA), de acordo com as reivindicações de 9 e 10, **caracterizada** pelo fato de ser fixada com resina acrílica autopolimerizável ou resina fotopolimerizável ao munhão para provisório do implante.



(a)



(b)



(c)

**FIGURA 1**

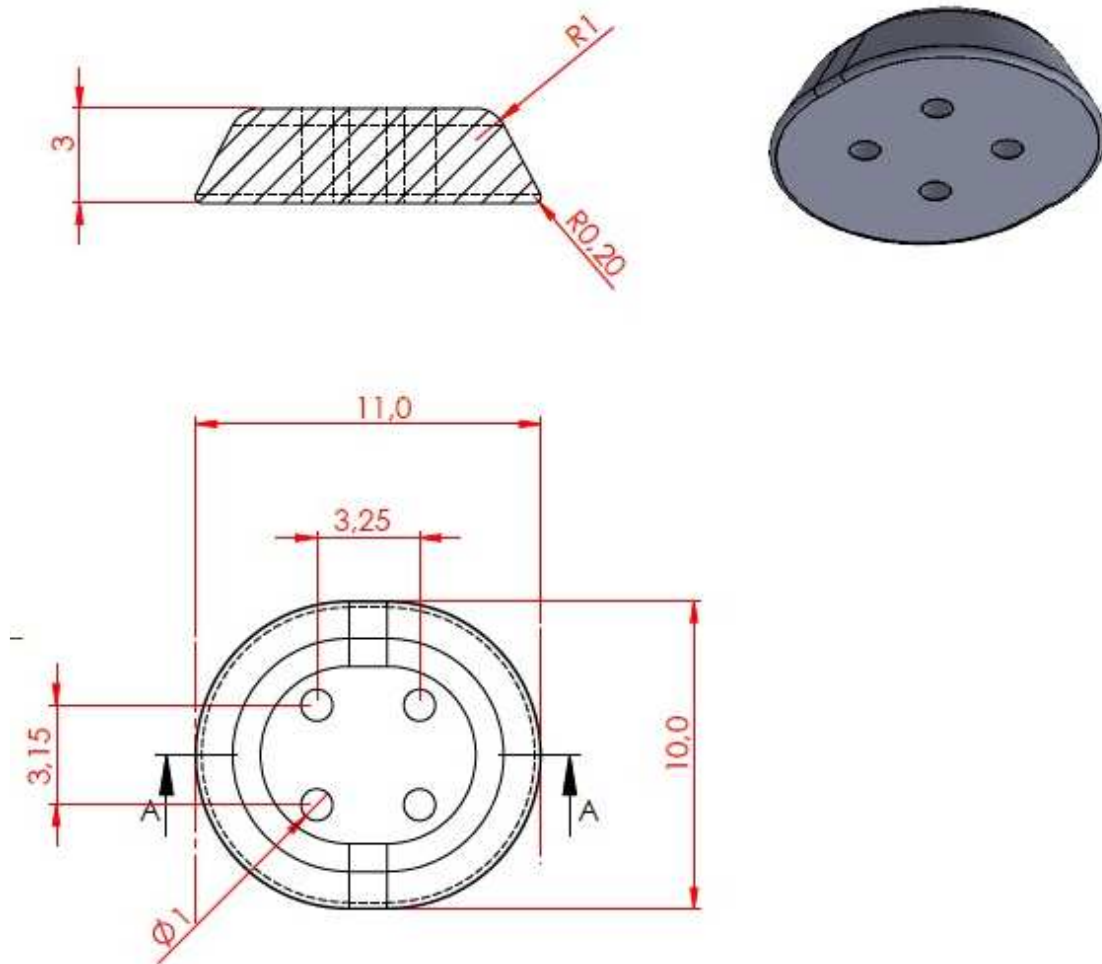


FIGURA 2



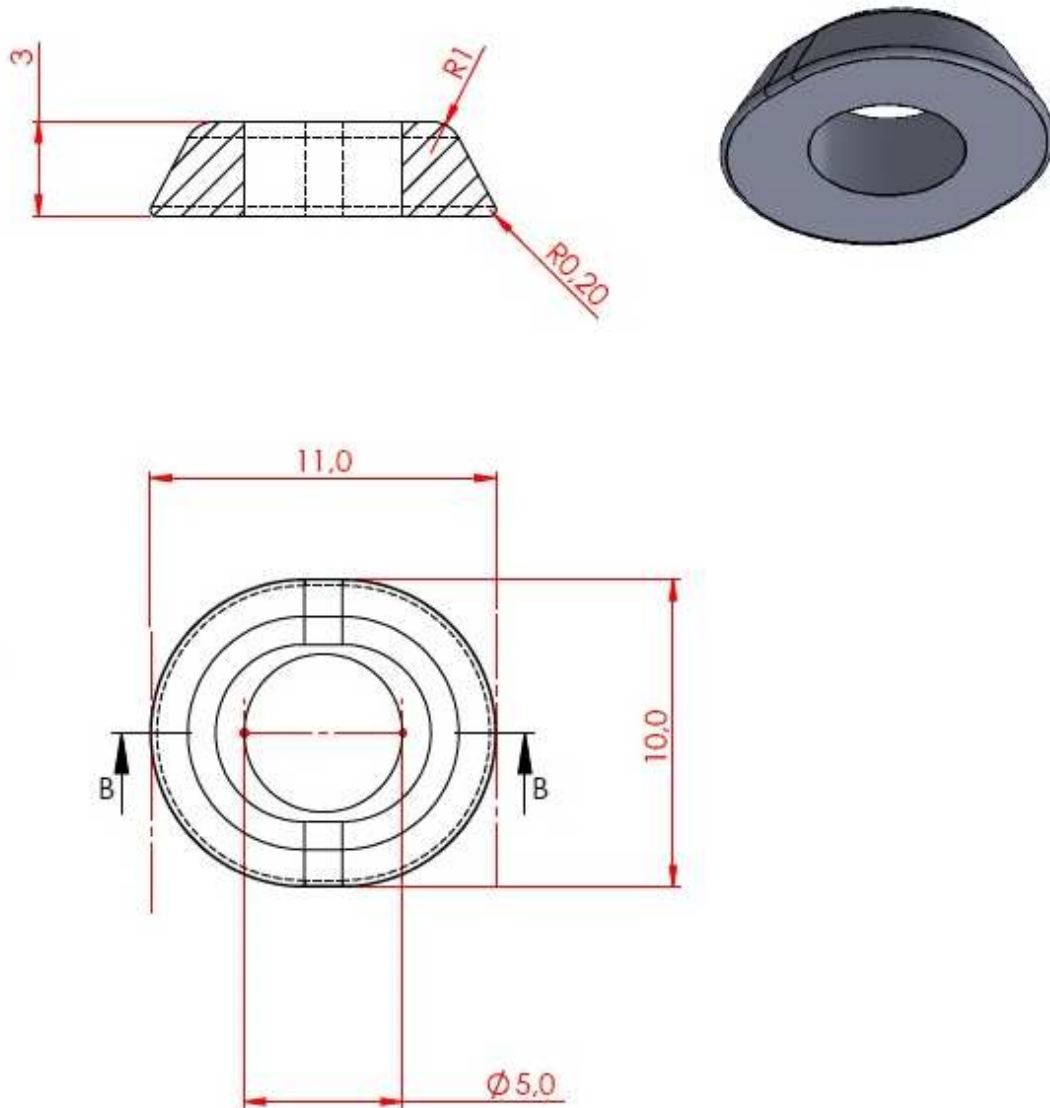


FIGURA 3

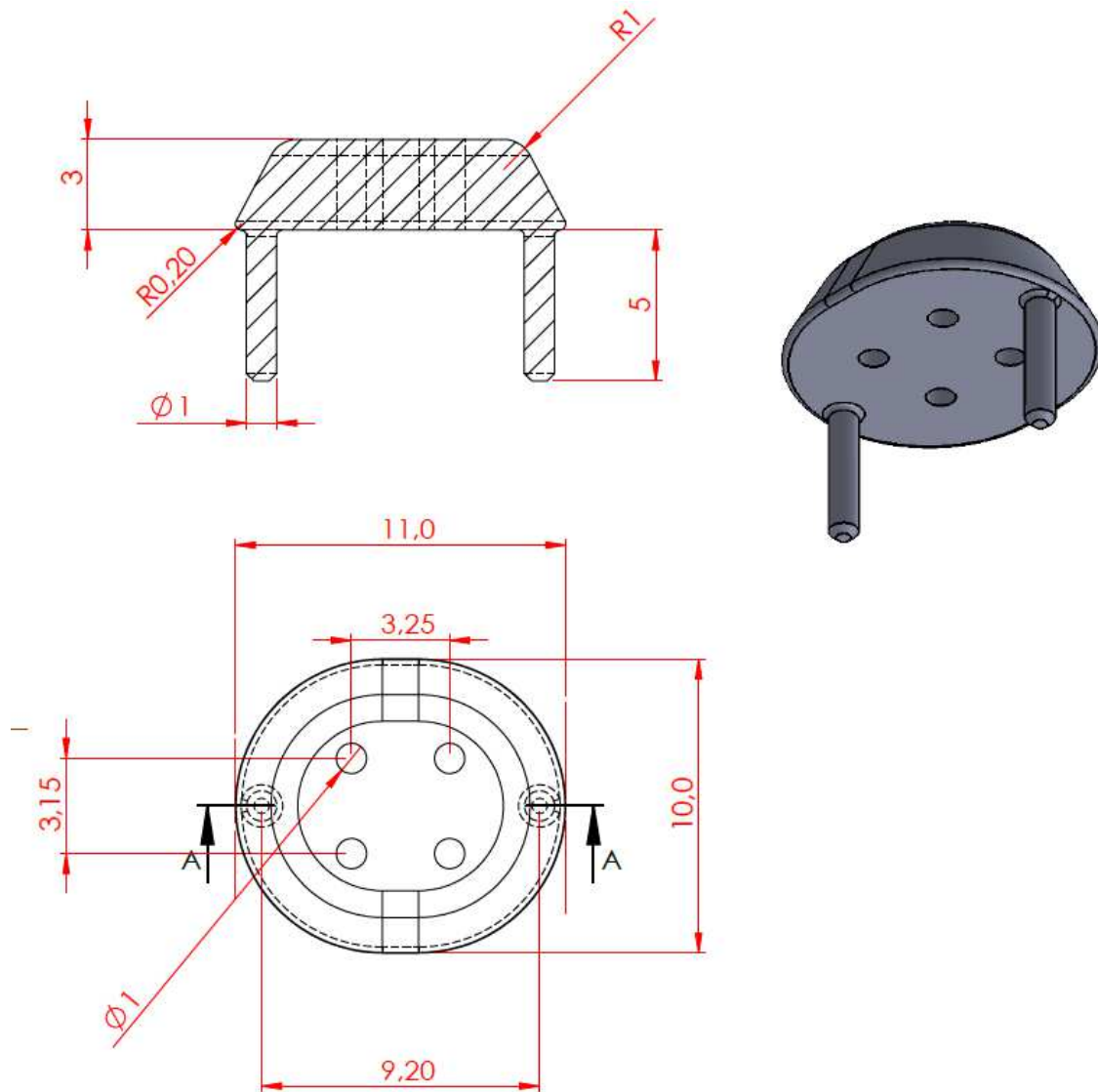


FIGURA 4

Resumo**PLACA DE PROTEÇÃO ALVEOLAR**

O presente modelo de utilidade diz respeito a uma placa de proteção alveolar (PPA), com nova disposição construtiva aplicada, concebido com importantes melhoramentos tecnológicos e funcionais, referindo-se mais precisamente a um corpo em formato de trapézio isósceles de cantos arredondados, com dimensões que variam de 7 x 8 mm a 10 x 11 mm, provido de uma base maior superior e uma base menor inferior, em que o referido corpo contém de 1 a 4 orifícios cilíndricos passantes que se estendem através do corpo, de uma base a outra, para estabilização da referida placa; e, opcionalmente, ao menos duas (duas) hastes, em que uma extremidade de cada haste está conectada à placa e cada haste se estendendo a uma distância (D) da base maior inferior da placa. A placa de proteção alveolar tem a função de proteger o alvéolo após a extração do dente, manter o coágulo no interior do alvéolo, evitar hemorragia após exodontia e evitar a contaminação do alvéolo por restos alimentar, indicadas também para proteção de alvéolos onde são instalados implantes imediatos. As placas de proteção alveolar são confeccionadas em materiais biocompatíveis, como policarbonato, um material polimérico, biocompatível, não degradável, sendo hoje em dia um dos materiais aloplásticos utilizados na área médico-odontológica.