

**FACULDADE PATOS DE MINAS
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**HIGOR HENRIQUE RODRIGUES DA SILVEIRA
SAMUEL ANDRÉ LEÃO**

**PRINCIPAIS FIOS DE SUTURA UTILIZADOS NA
ODONTOLOGIA: CARACTERÍSTICAS E
APLICABILIDADES.**

**PATOS DE MINAS
2015**

**HIGOR HENRIQUE RODRIGUES DA SILVEIRA
SAMUEL ANDRÉ LEÃO**

**PRINCIPAIS FIOS DE SUTURA UTILIZADOS NA
ODONTOLOGIA: CARACTERÍSTICAS E
APLICABILIDADES.**

Artigo apresentado à Faculdade Patos de
Minas como requisito parcial para a
conclusão do Curso de Odontologia

Orientador: Prof.º Esp. Eduardo
Moura Mendes

**PATOS DE MINAS
2015**

PRINCIPAIS FIOS DE SUTURA UTILIZADOS NA ODONTOLOGIA: CARACTERÍSTICAS E APLICABILIDADES

Higor Henrique Rodrigues da Silveira e Samuel André Leão *

Eduardo Moura Mendes **

RESUMO

A sutura é uma manobra usada na cirurgia que tem por objetivo reposicionar os tecidos separados no ato cirúrgico através da utilização de fios de sutura, o que garante uma hemostasia, proteção do osso subjacente e favorece a cicatrização da ferida. No entanto, os fios de sutura podem funcionar como fonte de trauma e podem causar infecção pela presença de material estranho, o que justifica a busca constante por um fio ideal. Sendo assim, a sutura deve reter o mínimo de placa bacteriana e permanecer no tecido por tempo mínimo. O objetivo desse trabalho é revisar a literatura em busca dos principais fios de sutura utilizados na odontologia, buscando destacar suas características, propriedades, reações e aplicabilidades; na tentativa de atualizar o profissional, fornecendo informações que auxiliem o cirurgião dentista na escolha do melhor material a ser empregado em cada procedimento.

Palavras-chave: Fio de sutura. Síntese. Reparo

* Alunos do Curso de Odontologia da Faculdade Patos de Minas (FPM).
higor_silveira@yahoo.com.br samuel_aleao@hotmail.com

** Professor de Periodontia no curso de Odontologia da Faculdade Patos de Minas (FPM).
Especialista em Periodontia pela Associação Brasileira de Odontologia de Uberlândia - Minas Gerais.
duibia@hotmail.com

ABSTRACT

The suture is a maneuver used in surgery which aims to reposition the separated tissue during surgery through the use of sutures, which ensures hemostasis, protecting the underlying bone and promotes wound healing. However, the sutures can function as a source of trauma and can cause infection by the presence of foreign material, which justifies the constant search for an ideal end. Thus, the suture should retain minimal bacterial plaque and remain in the tissue for a minimum time. The aim of this paper is to review the literature in search of the main suture materials used in odontology, seeking to highlight their characteristics, properties, reactions and applicability; in an attempt to upgrade the professional, providing information to assist the dentist in choosing the best material to be used in each procedure.

Keywords: Suture. Synthesis. Repair.

1 INTRODUÇÃO

Para o adequado processo de reparação, o organismo deve ter condições gerais e locais favoráveis. A coaptação correta das bordas dos retalhos é um fator local importante para o sucesso da cirurgia e, para tal objetivo, utilizamos a sutura. Assim, o reposicionamento dos tecidos acelera a cicatrização por acelerar as suas fases iniciais, favorecendo o restabelecimento da contiguidade tecidual.⁽¹⁾

Desde as civilizações mais remotas, como a grega e a romana, a ciência médica e os cirurgiões já se atentavam com o fechamento das feridas; por isso, a busca do fio de sutura ideal anda junto com a história da cirurgia. Um dos registros mais antigos do ato de suturar está registrado a 3.500 a.C, em escrita egípcia.^(1, 2, 3, 4)

O desenvolvimento tecnológico tem criado fios de sutura com características e propriedades cada vez mais próximas das ideais. O fio de sutura ideal deve ser de fácil manuseio, não provocar ou manter infecção, manter as bordas da ferida aproximadas até sua cicatrização, não possuir ação carcinogênica e dar boa segurança ao nó^(6,7). Além de suas características, os fios de sutura possuem propriedades tais como: configuração física, absorção de fluidos, diâmetro, força tênsil, elasticidade, plasticidade, coeficiente de atrito e reação tecidual.⁽⁸⁾

Os fios de sutura podem ser classificados de várias maneiras de acordo com as suas características e propriedades, levando em conta a sua degradação pelo

organismo (absorvível e não absorvível), sua origem (orgânicos, sintéticos, mistos ou minerais), a quantidade de seus filamentos (multifilamentados ou monofilamentados) e o seu diâmetro. ^(5,7)

Os fios de sutura desempenham um papel fundamental no auxílio à reparação tecidual e devem ser escolhidos conforme as características da área operada e da própria conveniência do operador. O objetivo desta revisão de literatura é enriquecer o conhecimento dos cirurgiões-dentistas a respeito dos fios de sutura mais usados, apresentando suas características e aplicabilidades, auxiliando-os na escolha do material mais indicado.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A história dos fios de sutura

Um dos registros mais antigos do ato de suturar está registrado a 3.500 a.C, em escrita egípcia. As suturas foram primeiramente executadas com tendões de animais, crinas de cavalos, tiras de couro e fibras vegetais. ⁽⁹⁾

Galeno de Pergamon, 150 anos d.C., tratava lesões como rupturas de tendões dos gladiadores com sutura de material de seda. ^(8,10)

No século XIX, Philipe Physick, médico americano, realizava experimentos com suturas e acabou descobrindo um material que cumpria sua função e depois desaparecia, sendo absorvido pelo organismo. ⁽⁸⁾

Aurélio Cornélio Celsus, escritor e médico romano, relatava que fios de fibra de linho não deveriam sofrer algum tipo de torção quando utilizados em sutura, pois assim seria mais fácil realizar os nós, pois o fio estaria mais maleável. ⁽⁸⁾

Rhazes, o primeiro dos grandes médicos, introduziu a palavra kitgut, dada aos fios de material feitos com intestino de animais herbívoros. Com isso, os pesquisadores acreditam que o nome Catgut seja derivado da palavra Kitgut. Este fio é um dos fios mais conhecidos de todos os tempos. ⁽⁸⁾

Com a chegada da industrialização, materiais como a seda e o algodão tiveram seu uso difundido e passaram a ser vinculados em agulha. Em 1971, foi criado pela Ethicon o primeiro fio de sutura absorvível sintético, um polímero de ácido de poliglactínico. ^(8, 9, 10, 11)

2.2 Materiais utilizados na sutura

2.2.1 Agulhas

As agulhas cirúrgicas utilizadas nas suturas penetram e atravessam os tecidos conduzindo os fios para os locais desejados. Quando utilizadas de forma correta vão minimizar a reação inflamatória traumática, evitando também lacerações teciduais. É necessário que as agulhas cirúrgicas sejam resistentes para penetrar nos tecidos sem quebrar. O seu comprimento é representado em milímetros e seu tamanho se encontra na face externa do envelope do fio. (Fig. 1).^(4,12,13)

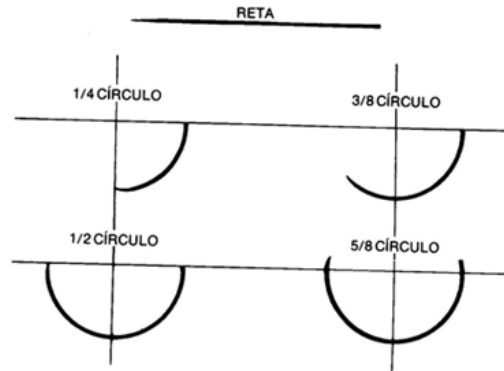
Fig. 1 – Envelope do fio indicando o comprimento 3-0



Fonte (14)

As agulhas são classificadas de acordo com seu ângulo interno, sendo elas curvas (ângulo interno de 180 graus), semirretas (ângulo interno menor de 180 graus) e retas (Fig. 2). De acordo com a secção transversal da ponta, as agulhas são classificadas em cilíndricas, triangulares e prismáticas. A agulha comumente usada na boca é pequena, de 3/8 a 1/2 de círculo com uma borda cortante reversa e, geralmente, de secção triangular.⁽¹²⁾

Fig. 2 – Tipos de agulhas



Fonte (15)

2.2.2 Porta-Agulhas Mayo Hegar e Castroviejo

Os dois tipos de porta-agulhas mais utilizados na Odontologia são Mayo Hegar (Fig. 3) e Castroviejo (Fig. 4). O porta-agulha deve possuir tamanho adequado ao da agulha selecionada. As agulhas curvas devem ser colocadas na ponta do porta-agulhas a uma distância de um quarto do fundo da agulha. A empunhadura correta do Mayo Hegar é do tipo tesoura e a do Castroviejo é do tipo caneta. ⁽¹⁶⁾

Fig. 3 – Porta agulha Mayo Hegar



Fonte (16)

Fig. 4 – Porta agulha Castroviejo



Fonte (16)

2.2.3 Tesouras

Dentre as tesouras mais utilizadas temos: a tesoura curva com ponta pequena e estreita, utilizada para cortar tecidos e remoção de sutura; e a tesoura de cabo longo e pontas curtas, utilizada somente para remoção de sutura (Fig. 5).⁽¹⁶⁾

Fig. 5 - Tesouras



Fonte (16)

2.2.4 Pinças para tecido

As pinças para tecido são usadas para manusear o retalho. As pinças mais usadas são as de ponta lisa que não possuem dentes (Fig. 6); as pinças de ponta 1x2 que possuem um único dente (Fig. 7) e as pinças com dentes múltiplos (Fig. 8).⁽¹⁶⁾

Fig. 6 - Pinça Dietrich



Fonte (16)

Fig. 7 - Pinça dente de rato



Fonte (16)

Fig. 8 - Pinça com dentes múltiplos



(Fonte (16))

2.2.5 Fios de sutura

Um fio de sutura ideal deve ser biocompatível, mas o seu comportamento clínico deve ser levado em consideração. Eles devem ser estáveis e resistentes à tração, possuir ausência de memória, dar boa segurança ao nó e ter flexibilidade para não danificar os tecidos. Ao mesmo tempo, devem evitar ou limitar a adesão e multiplicação bacteriana. ⁽¹⁷⁾

Quando levamos em consideração o diâmetro dos fios utilizados percebemos que a relação entre a numeração do fio e seu diâmetro correspondente em milímetros é bastante variável. Os fios cirúrgicos possuem uma numeração que é expressa pelo sistema USP (Farmacopéia dos Estados Unidos) como 2-0, 3-0, etc. (Fig. 9). O diâmetro do fio é expresso pela quantidade de zeros e determinado em milímetros. Quanto maior for o diâmetro, menor será o número de zeros. Por exemplo, o número 0 varia de 0,35 mm até 0,40 mm, o número 2-0 de 0,30 mm até 0,34 mm, o número 3-0 de 0,20 mm até 0,25 mm, o número 4-0 de 0,15 mm até 0,20 mm e o número 5-0 de 0,10 mm até 0,15 mm. O diâmetro vai alterar de acordo com o material que o compõe, isto é, nem todos os fios que possuem a mesma numeração vão apresentar o mesmo tamanho. Um exemplo que podemos citar são os fios mais tradicionais nos consultórios atuais que são os fios de nylon, algodão e catgut, todos 3-0, de mesma numeração, porém possuem diâmetros diferentes. ^(4,8, 18)

FIG 9. - Fio de Sutura 4-0 (Sistema USP)



Fonte (14)

Os fios de sutura podem ser classificados de acordo com suas propriedades:

Capilaridade – capacidade de absorver e conduzir fluidos. Essa propriedade favorece a disseminação da infecção ao longo do fio.⁽⁴⁾

Elasticidade - capacidade que os fios possuem de memorizar seu formato original, fazendo com que retome seu tamanho e forma inicial após sofrer tracionamento.^(4,6)

Plasticidade - característica que o fio possui de permanecer na nova forma após ter sido tracionado.^(4,8)

Coeficiente de atrito - capacidade do fio de fixar o nó. Quanto maior for o coeficiente maior será o atrito, porém vai ser mais difícil o nó cirúrgico desatar espontaneamente.^(4,8)

Reação tecidual - resposta do tecido aos irritantes locais. Cada fio apresenta uma reação diferente, dependendo da aceitação orgânica individual.^(4, 6, 8)

Os fios de sutura são também classificados de acordo com a tabela 1, levando em consideração sua degradação pelo organismo (absorvível e não absorvível), sua origem (orgânicos, sintéticos, mistos ou minerais) e sua configuração física, que é dada pelo número de filamentos (monofilamentados ou multifilamentados).^(4, 6, 8)

Tab. 1 - Classificação dos fios de sutura

Reabsorvíveis	Origem Sintética	Poliglecaprone	Monofilamento
		Poliglactina	Monofilamento e Multifilamento trançado
		Ácido poliglicólico	Multifilamento trançado
		Polidioxanona	Monofilamento
		Gliconato	
	Origem Animal	Catgut Simples Catgut Cromado	Multifilamento torcido
Não Absorvíveis	Origem Animal	Seda	Multifilamento trançado
	Origem Vegetal	Algodão	Multifilamento torcido
		Linho	Multifilamento trançado ou torcido
	Origem Sintética	Nylon	Monofilamento
		Polipropileno	
		Poliéster	Monofilamento
			Multifilamento trançado
	Politetrafluoretileno	Monofilamento poroso	
Origem Mineral	Aço inoxidável	Monofilamento	

Fonte (16)

2.2.5.1 Fios de sutura absorvíveis

São fios que resultam em menos inflamação pós-operatória e não têm necessidade de serem removidos. Estes fios são denominados como aqueles que sofrem degradação e posteriormente perdem sua tensão de estiramento em 60 dias.

(5, 6, 16)

a) Fios absorvíveis de origem animal

a.1) Fio Catgut simples

O fio Catgut simples é multifilamentado (Fig. 10), preparado a partir da camada serosa do intestino delgado dos bovinos saudáveis. Proporciona razoável

manipulação e detém alguma elasticidade. Para a realização do nó, são necessárias três laçadas e, quando molhado, a capacidade do nó manter-se preso diminui. Este fio não pode ser autoclavável, pois o calor causa dano às proteínas causando a perda da resistência. (5, 6, 16)

Devido à sua composição, o catgut incita uma reação tipo corpo estranho no tecido e por esta razão, este fio será absorvido rapidamente em áreas infectadas, pois os níveis de digestão enzimáticos são crescentes. Em geral a absorção deste fio ocorre depois que ele já perdeu a sua resistência (95% em 14 dias), levando até 70 dias para ser degradado. (5, 6, 16)

A indicação do Catgut simples faz-se necessária em áreas de mucosa de cicatrização rápida e em áreas nas quais a remoção de sutura deve ser evitada. Porém, este fio é contra indicado em áreas que necessitam de uma coaptação extensa de tecidos submetidos a estresse e não deve ser usado em pacientes com sensibilidade ou alergia ao colágeno. (5, 6, 16)

Fig. 10 - Fio catgut simples



Fonte (19)

a.2) Fio Catgut cromado

O fio Catgut cromado (Fig. 11) apresenta a mesma composição do catgut simples; porém, é tratado com uma solução salina de cromo, que aumenta sua resistência em até 90 dias para ser absorvido. Esse tratamento do fio com cromo prolonga a integridade do fio e aumenta a resistência enzimática, aumentando as ligações intermoleculares e minimizando a irritação dos tecidos. Sua resistência

tênsil diminui 60% em 14 dias e 90% em 21 dias. Assim como o catgut simples, o cromado vai apresentar pouca resistência aos nós quando umedecidos em fluidos teciduais, levando a dilatação das fibras e diminuição da resistência dos nós. As indicações e contra indicações são iguais às do fio catgut simples. (5, 6, 7, 12)

Fig. 11 - Fio catgut cromado



Fonte (21)

b) Fios absorvíveis de origem sintética

b.1) Fio de Poliglactina

O fio de poliglactina (Vicryl) é amplamente indicado dentro da cirurgia buco-maxilo-facial (Fig. 12). É um fio sintético, multifilamentado, trançado e bem estirado, podendo absorver mais quantidade de fluidos teciduais, retardando o início da fase proliferativa. Sua absorção ocorre em um período entre 60 a 80 dias. Possui vantagens já que é um fio de fácil manuseio, boa visibilidade em campo operatório e não desencadeia uma inflamação significativa ao seu redor. Por todas essas qualidades, tem sido avaliado como um material excelente para qualquer tipo e plano de sutura, podendo ser usado em suturas mais delicadas, em suturas que requerem maior tempo de duração, em suturas de superfícies mucosas subepiteliais, ligaduras venosas e todos os tipos de coaptação em geral. (3, 5, 6, 7, 10, 12)

Fig.12 - Fio de Poliglactina



Fonte (19)

b.2) Fio de Ácido Poliglicólico

O fio sintético absorvível de ácido poliglicólico (PGA) é multifilamentado, composto de um monolímero de ácido glicólico (ácido hidroxiacético). Possui boa resistência, bom manuseio na composição de nós e boa fixação (Fig. 13).^(5, 6, 7, 12)

A esterilização deste fio é feita com óxido de etileno. Sua absorção ocorre por hidrólise, de forma previsível e uniforme, sendo sua reação tecidual mais intensa que o fio de poliglactina. Seu uso é indicado para suturas subepiteliais, superfícies mucosas e ligaduras venosas.^(5, 6, 7, 12)

Fig. 13 - Fio de Ácido Poliglicólico



Fonte (20)

2.2.5.2 Fios de sutura não absorvíveis

Os fios não absorvíveis apresentam a vantagem de causar menor reação tecidual e uma melhor neovascularização e têm como desvantagem a remoção da sutura, podendo provocar incômodo no paciente. ^(8, 6, 12)

a) Fios não absorvíveis de origem animal

a.1) Fio de Seda

O fio de seda tem origem animal, é multifilamentado com fibras retorcidas ou trançadas (Fig. 14). ^(8, 6, 12)

Apresenta-se com coloração preta ou outras cores, com finalidade de facilitar a visibilidade do operador. Este fio é de fácil manuseio, podendo produzir nós firmes que são esperados para uma ideal reparação tecidual, considerada moderada. Além disso, possui baixa memória, não lesiona os tecidos adjacentes e possui baixo custo. Sua degradação ocorre ao longo dos anos, perdendo sua força de tensão ao passar dos dias. ^(8, 6, 12)

O fio de seda é muito utilizado em cirurgia oral, sendo indicado para sutura em superfícies de mucosas e contra indicado em pacientes com sensibilidade ou alergia a seda. ^(8, 6, 12)

Fig. 14 - Fio de Seda



a.2) Fio de algodão

O fio de algodão é orgânico, composto de longas fibras de algodão torcidos e multifilamentado (Fig. 15).^(7, 8)

Ele possui relativa flexibilidade e resistência, o que lhe dá maleabilidade, tornando-se agradável ao tato. Sua resistência é menor que a do fio de seda, dando mais firmeza aos nós. Quando sua reação tecidual é comparada ao fio de seda, ambos possuem uma reação tecidual similar.^(7,8)

Uma desvantagem deste fio é que ele facilita a infecção. Isso acontece porque o fio possui alto grau de absorção de fluidos que tornarão o ambiente propício ao desenvolvimento microbiano.^(7, 8)

Fig. 15 - Fio de Algodão



Fonte (19)

b) Fios não absorvíveis de origem sintética

b.1) Fio de Nylon

O fio de nylon é um fio monofilamentado de origem sintética, diâmetro uniforme, cor preta, produzido a partir de poliamida (Fig. 16).^(2, 5, 6, 12, 22)

O fio de nylon possui boa força tênsil, é corrediço e duro, podendo lesionar tecidos adjacentes e dificultar a realização do nó. Também provoca uma pequena reação inflamatória por tempo limitado, sendo o fio que melhor apresenta resposta biológica, cicatricial e capacidade de coaptação de bordos da ferida. Por isso, é indicado para aproximação dos tecidos moles e pele.^(2, 5, 6, 8, 12, 22)

Fig. 16 - Fio de Nylon



Fonte (19)

b.2) Fio de Polipropileno

O fio de polipropileno é um fio monofilamentado de origem sintética, de fácil manuseio e remoção, com resistência intermediária similar à do nylon (Fig. 17).⁽⁸⁾

A resistência a infecções é uma das vantagens do fio de polipropileno, pois ele possui características que inibem a adesão bacteriana. Sua reação tecidual é mínima e passageira, sendo indicado para suturas em cirurgia geral, plástica, cardiovascular e dérmica.⁽⁸⁾

Fig. 17 - Fio de Nylon



Fonte (23)

3 Discussão

Os fios (absorvível e não absorvível) apresentados desempenham a mesma função, que é aproximar os bordos do retalho. Porém, existem algumas diferenças que devem ser levadas em consideração durante o planejamento para seu uso, tais como: local da sutura, profundidade, necessidade estética. Cada detalhe deve ser analisado para podermos escolher o material ideal.

Os fios absorvíveis podem ser de origem animal ou sintético e geralmente perdem a força de tensão com menos de 60 dias. Por isso, são indicados em áreas de mucosa onde a cicatrização é mais rápida, como em cirurgias de enxerto gengival. Por outro lado, são contra indicados em cirurgias de pele, pois esse tecido possui força e resistência sendo necessária a escolha de um fio que promova menor reação tecidual e tenha um percentual de atrito baixo. ⁽⁶⁾

Os fios não absorvíveis são os que apresentam vantagem de provocar uma menor reação tecidual, resultando em uma rápida neovascularização. Sua desvantagem está na necessidade de remoção da sutura. São indicados em cirurgias rotineiras como extrações simples e em áreas nas quais o cirurgião consiga acessar os bordos externos da ferida. Apesar de suas vantagens, os fios não absorvíveis são contra indicados em cirurgias que necessitam de absorção do fio, tais como sutura de musculatura, bordos internos, algumas cirurgias periodontais e de implante. ^(2, 16)

Atualmente contamos com um material que não é comumente encontrado nos consultórios, o 2-octil-cianoacrilato, que tem sido utilizado como um adesivo no fechamento de retalhos, em lacerações cutâneas e de mucosa. Ele apresenta um resultado estético e cicatricial satisfatórios em cirurgias buco-maxilo-faciais. Quando comparado às suturas convencionais, sua resposta inflamatória é leve, o que é considerado vantajoso. Porém, ainda há receio quanto ao seu uso, devido à sua histotoxicidade, dificuldade de aplicação e alto custo, fazendo com que alguns cirurgiões dentistas ainda evitem utilizá-lo. Novos estudos ainda devem ser feitos para tornar esse produto acessível e de fácil aplicação, visando difundir o seu uso nas especialidades cirúrgicas, principalmente nas áreas que possuem necessidade estética. ⁽¹¹⁾

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão de literatura abordou os principais fios de sutura absorvíveis e não absorvíveis utilizados na Odontologia. Foram destacadas suas características e aplicações na tentativa de trazer mais conhecimentos aos cirurgiões-dentistas, de modo que eles possam discernir qual a melhor opção pra cada sutura.

Existe uma busca pelo material ideal que consiga alcançar a reparação tecidual desejada, que não seja desconfortável para o paciente, que não retenha muita placa e que não seja muito caro. Embora cada fio tenha sua característica, não podemos dizer que os fios absorvíveis são melhores que os fios não absorvíveis ou vice versa. Deve-se levar em consideração o fio que o cirurgião dentista tenha maior destreza, conseguindo um nó estável que permaneça durante o tempo necessário. Portanto, cada fio desempenha bem sua função e cabe ao cirurgião dentista o uso do fio ao qual ele está mais adaptado, sempre levando em conta a região, característica individual do paciente e a possibilidade de formar ou não uma cicatriz.

Concluindo, o cirurgião dentista deve sempre buscar conhecimento sobre o material com o qual trabalha, conhecendo as características individuais de cada fio para que sua indicação seja coerente para cada tipo de sutura.

REFERÊNCIAS

1 Graziani M. Técnica Cirúrgica em Cirurgia Buco maxilo facial. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1986.

2 Lima RO. Comparação da reação tecidual entre fios de sutura absorvível e não absorvível na limbotomia experimental em coelhos (*Oryctolagus cuniculi*). [Dissertação] Campos dos Goytacazes, RJ: Universidade Estadual do Norte Fluminense; 2009.

3 Okamoto T, Yabushita LK, Nakama HH, Okamoto R. Processo de reparação cutânea após incisão e sutura com fios de poliglactina 910 e poliglecaprone 25: Estudo microscópico comparativo em ratos. Revista Odontológica de Araçatuba, v.24, n.2, p. 62-67, Agosto/Dezembro, 2003.

4 Cuffari L, Siqueira JTT [home page na internet]. Suturas em cirurgia oral e implantodontia: Qual a melhor escolha? Revisão [acesso em 10 de março 2015]. Disponível em: [http://coimplante.odo.br/Biblioteca/Conceitos_basicos_de_cirurgia/Suturas em Cirurgia Oral e Implantodontia - Cuffari & Siqueira.pdf](http://coimplante.odo.br/Biblioteca/Conceitos_basicos_de_cirurgia/Suturas_em_Cirurgia_Oral_e_Implantodontia_-_Cuffari_&_Siqueira.pdf)

5 Viana DS [home page na internet]. Fios cirúrgicos [acesso em 08 de abril]. Disponível em: <http://www.sms.rio.rj.gov.br/servidor/media/fiosdesutura.pdf>

6 Santos TO, Paes CA, Pereira DM, Gonçalves LGGD. Fios de sutura absorvíveis. Rev. Cient. Eletr. Med. Vet. [periódico na internet]. 2009 [acesso em 17 de março]. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/5BGFKzWkECCy4Qc_2013-6-21-11-10-19.pdf.

7 Cruz FLG. Controle Microbiológico intraoral dos fios de sutura de seda com pomada antisséptica [Monografia]. Juiz de Fora: Universidade federal de Juiz de Fora.

8 Silva LS. Aplicabilidade e reação tecidual dos fios de sutura [tese]. Goiânia: Universidade federal de Goiás; 2009.

9 Saito CTMH, Bernabé PFE, Okamoto R, Okamoto T. Reação do tecido conjuntivo subcutâneo de ratos aos fios de sutura poliglecaprone 25 (monocryl) e poliglactina 910 (vicryl) [Monografia]. Araçatuba: UNESP; 2007.

10 Sardenberg T, Muller SS, Silves PRA, Mendonça AB, Moraes RRL. Avaliação das propriedades mecânicas e dimensões de fios de sutura utilizados em cirurgias ortopédicas. ACTA ORTOP BRAS 11(2) – ABR/JUN, 2003.

11 Dourado E, Fernandes TCA, Feitosa EF, Lopes MJP. Análise comparativa entre suturas convencionais e adesivos à base de 2-octilcianocrilato: Revisão de literatura. Rev. Cir.Traumatol. Buco-Maxilo-Fac. , jan/mar – 2005; .5, (1): 15 – 20.

12 Moriya T, Vicente YAMVA, Tazima MFGS. Instrumental cirúrgico. Medicina (Ribeirão Preto) 2011;44(1): 18-32.

13 Barros M, Gorgal R, Machado AP, Correia A, Montenegro N. Princípios básicos em cirurgia: Fios de sutura. Acta Med Port 2011; 24(S4): 1051-1056

14 Suryadental [Homepage na internet]. Fio Sutura Mononylon 3-0 Agulha 1,7 cm com 1 – Ethicon [acesso em 18 de maio de 2015]]. Disponível em: <http://www.suryadental.com.br/surya/produto/80163/fio+sutura+mononylon+30+ag15cm+c01+ethicon>.

15 Vendajefuncional [Homepage na internet]. Guia de Suturas [acesso em 18 de maio de 2015]. Disponível em: http://vendajefuncional.com/?page_id=96.

16 Souza MS. Suturas na implantodontia [Monografia]. Rio de Janeiro: Centro de Pós Graduação da Academia de Odontologia do Rio de Janeiro; 2011.

17 Filho HN, Matsumoto MA, Batista MA, Lopes LC, Góes FCGS, Consolaro A. Comparative study of tissue response to polyglecaprone 25, polyglactin 910 and polytetrafluorethylene suture materials in rats.

18 Rahal SC, Guimarães MÁ, Fortes JV, Langoni H, Lucchiari PH. Estudo comparativo entre o fio de nylon e a linha de pesca (poliamida) e a sua aplicabilidade como fio cirúrgico. Arch. Vet. Scienc. 4(1), 89-94, 1999

19 Suryadental [Homepage na internet]. Fio Sutura Reabsorvível 5-0 com 01 - Vicryl [acesso em 18 de maio de 2015]]. Disponível em: <http://www.suryadental.com.br/surya/produto/80125/fio+sutura+reabsorvivel+50+c01+vicryl>.

20 Lamedid [Homepage na internet]. Fio de sutura agulhado – PGA [acesso em 22 de outubro de 2015]. Disponível em: <http://www.lamedid.com.br/produtos/fios-agulhados/fio-de-sutura-agulhado-pga/>

21 Suryadental [Homepage na internet]. Fio Sutura Mononylon 3-0 Agulha 1,7 cm com 1 – Ethicon [acesso em 18 de maio de 2015]]. Disponível em: <http://www.suryadental.com.br/surya/produto/88783/fio+sutcategcroma5-0+ag15+c/1+techno>.

22 Vicente MG, Trindade E, Santanna PC, Pismel AMCL, Tinoco ATM, Santos MMA, et al. Comportamento de fios para sutura cirúrgica no Brasil a partir de dados de Tecnovigilância. BIT. 2011,4(2):1-5.

23 Lamedid [Homepage na internet]. Fio de sutura agulhado – Polipropileno [acesso em 22 de outubro de 2015]. Disponível em: <http://www.lamedid.com.br/produtos/fios-agulhados/fio-de-sutura-agulhado-polipropileno/>.

AGRADECIMENTOS

Uma grande etapa se cumpre em nossa vida. E esta vitória alcançada é dedicada primeiramente a Deus, a Ele toda honra e glória, pois nos deu força para chegar até aqui.

Agradecemos também aos nossos pais e família, que não mediram esforços para que esse sonho pudesse ser realizado, pois sempre estiveram ao nosso lado com toda dedicação e carinho. Um agradecimento especial aos pais do Samuel (Vander Leão de Sousa e Ilza Alves Ferreira Leão) e aos pais do Higor (Hiram Rodrigues da Silveira e Ana Beatriz Nogueira).

Aos Mestres, pela transmissão de conhecimentos, dedicação, pela competência e capacidade de ensinar. Em especial ao professor Eduardo Moura Mendes que foi nosso orientador, estando sempre presente, esclarecendo as dúvidas, tendo muita paciência, confiança, conhecimento e principalmente, amizade. Aos professores examinadores Marcelo e Lilian, a nossa gratidão pela disponibilidade de tempo, paciência e pelos conselhos.

Aos nossos amigos e colegas de graduação, que sempre estiveram presentes em nossas vidas. Nessa fase de crescimento e aprendizado, que jamais será esquecida por nós, só temos que agradecer pelo companheirismo e pela amizade, especialmente aos nossos colegas Pedro Andrade, Guilherme Gurgel e Khaique Brandão que estiveram sempre ao nosso lado. Lembraremos suas amizades pelo resto de nossas vidas.

Eu Higor, agradeço a minha namorada Mikaelly, por sempre estar ao meu lado, apoiando minhas escolhas. Agradeço por sempre ter me dado forças para chegar aonde cheguei.