

AVALIAÇÃO HISTOPATOLÓGICA DA RESPOSTA TECIDUAL DA MUCOSA MASTIGATÓRIA HUMANA FRENTE A DIFERENTES FIOS DE SUTURA*

José Eduardo Cesar SAMPAIO**
Ricardo Samih Georges ABI RACHED**
Benedicto Egbert Corrêa de TOLEDO**
Carlos BENATTI NETO***
Luís Antônio SAMPAIO****

- **RESUMO:** Avaliações da resposta tecidual frente a diferentes fios de sutura foram realizadas em dez pacientes que apresentavam indicação de cirurgia periodontal tipo cunha. Empregaram-se três tipos de fios de sutura: a seda, o náilon e a poliglactina 910, todos com diâmetro 4-0. Foram realizadas suturas prévias do tipo interrompido, obtendo-se, no ato cirúrgico, biópsias de tecido com três e sete dias de observação. Os resultados revelaram que: a seda e o náilon apresentaram comportamento semelhante, provocando reação inflamatória mais intensa; a poliglactina 910 foi o material que provocou a menor reação inflamatória; o orifício produzido pela passagem do fio foi revestido parcial (três dias) ou totalmente (sete dias) por epitélio, nos três fios estudados.
- **UNITERMOS:** Cicatrização de feridas; suturas.

Introdução

Com a evolução e sofisticação da terapêutica cirúrgica periodontal, as técnicas e os fios de sutura vêm ganhando relevada importância, pois é através delas que conseguimos uma perfeita adaptação dos tecidos, favorecendo a hemostasia, a nutrição e a reparação.

* Resumo de Tese de Doutorado.

** Departamento de Diagnóstico e Cirurgia – Faculdade de Odontologia – UNESP – 14801-385 – Araraquara – SP.

*** Departamento de Patologia – Faculdade de Odontologia – UNESP – 14801-385 – Araraquara – SP.

**** Departamento de Odontologia Social – Faculdade de Odontologia – UNESP – 14801-385 – Araraquara – SP.

Dessa forma, as técnicas e os fios empregados são acessórios importantes nas cirurgias bucais, pois uma sutura bem-sucedida não depende apenas da habilidade do cirurgião, mas de certas qualidades dos materiais de sutura (Atterbury & Vazirani²).

A interferência dos materiais de sutura em cirurgia buco-facial é notória. Isso é observado quando se recorre à literatura, na qual encontramos trabalhos experimentais em animais (Castro et al.⁷ e Carvalho et al.³), avaliações clínicas (Passeri¹⁷ e Cerqueira Luz⁸), observações histológicas em humanos (Silva²⁰ e Abi Rached¹) e estudos microbiológicos (Liedke et al.¹³) com o objetivo de se encontrar um material de sutura ideal.

Em relação aos tipos de fios de sutura, os mais estudados comparativamente, sobretudo em função da resposta tecidual provocada, são os de algodão, seda, poliéster, náilon, catégute, ácido poliglicólico e, mais recentemente, a poliglactina 910.

Quanto a esse último, por ser um novo tipo de material de sutura, existem poucos trabalhos que verificaram a sua reação tecidual gengival. Apresentando um tempo de absorção pelo tecido de 60 a 90 dias (Conn Jr. et al.⁹ e Craig et al.¹⁰), com boas características físicas, facilidade de manuseio e reação tissular mínima, a poliglactina 910 pode ser utilizada na cavidade bucal, como sugerem Racey et al.,¹⁸ Laskin¹², e Carvalho et al.⁴

Assim, propomo-nos a verificar a reação tecidual provocada na gengiva de humanos, pela utilização da poliglactim 910, comparando-a com a dos fios de náilon e de seda, que são os mais indicados e utilizados em cirurgia periodontal.

Material e métodos

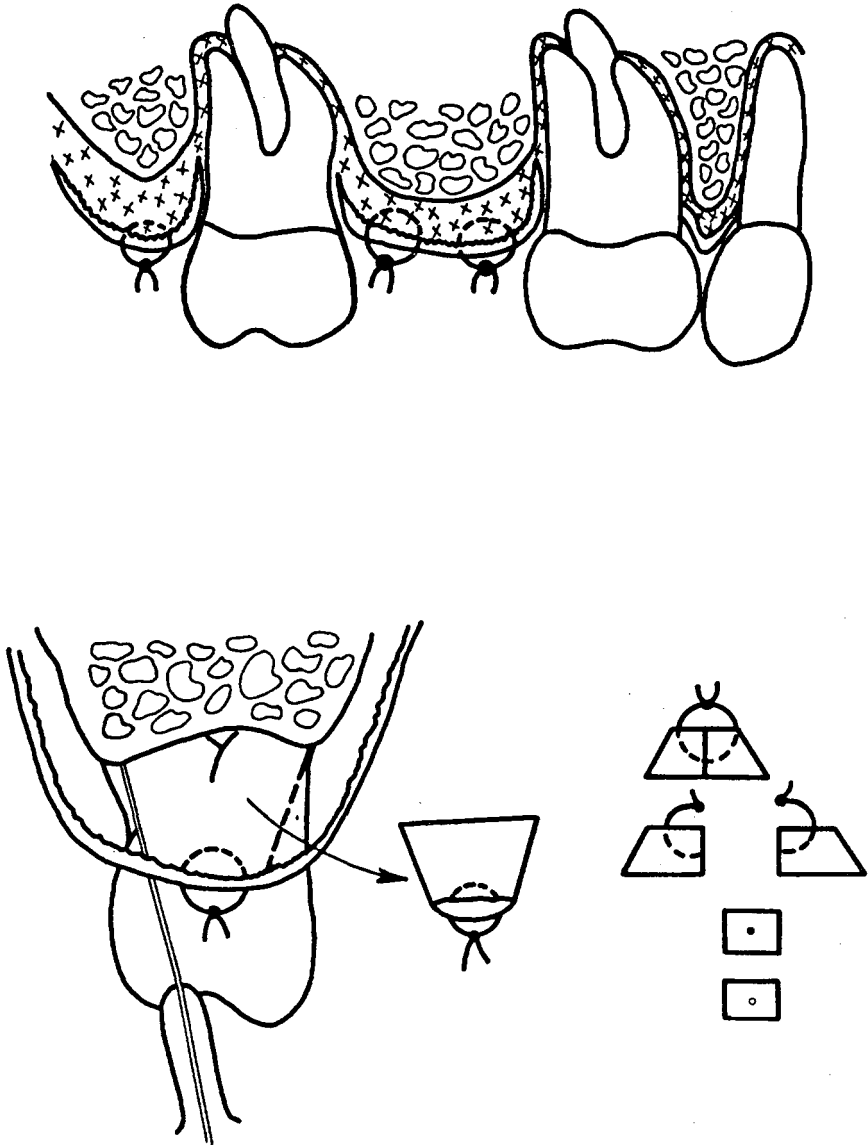
As avaliações da resposta tecidual foram realizadas em dez pacientes saudáveis, selecionados na Clínica de Periodontia da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP, que apresentavam indicação de cirurgia periodontal, tipo cunha, em espaços proximais seguidos de área desdentada.

Foram utilizados três tipos de fios de sutura: seda preta trançada siliconizada (seda cirúrgica-Cirumédica S/A), náilon preto monofilamento (superlon-Cirumédica S/A) e poliglactina 910 (polyvicryl-Ethicon), todos com diâmetro 4-0.

Nas áreas determinadas para a cirurgia, foram realizadas suturas do tipo interrompido, fazendo com que o fio se localizasse no interior do conjuntivo, sem, no entanto, atingir o periósteo (Figura 1). A seguir, as suturas foram isoladas com lâmina Dryfoil, e, a área cirúrgica, protegida com cimento cirúrgico.

Nos tempos das observações (3 e 7 dias – Quadro 1), as biópsias foram realizadas através de incisões lineares, removendo tecido gengival e sutura em uma peça única (Figura 2). Em seguida, foram codificadas e fixadas em formol a 10% e submetidas à tramitação laboratorial de rotina. Os cortes semi-seriados e de 6 micrometros de

espessura foram corados pela Hematoxilina e Eosina e pelo Tricrômico de Masson. Antes da inclusão em parafina, os espécimes foram divididos ao meio e o fio de sutura removido, para evitar dilacerações quando dos cortes histológicos (Figura 3).



Quadro 1 – Distribuição das biópsias de acordo com o fio utilizado e os tempos de observação

Material	Tempo (Dias)	3	7	Total
Seda		5	5	10
Superlon		5	5	10
Poly/Vicryl		5	5	10
Total		15	15	30

Resultado e discussão

Podemos observar, aos três dias, que o infiltrado inflamatório próximo ao fio de seda se mostrou em grau intenso, com elevado número de neutrófilos (Figura 4). Notamos o epitélio revestindo, por vezes, a cavidade formada pelo fio de sutura. Mais à distância do fio, observamos degradação de colágeno (Figura 5).

Aos sete dias, é constante a presença de epitélio revestindo a cavidade formada pelo fio, e o infiltrado justa-epitelial é em grau moderado/intenso (Figura 10). Encontramos, em todos os casos, presença de células gigantes junto ao infiltrado (Figura 11), onde encontramos partículas refringentes à luz polarizada.

Este comportamento tecidual está de acordo com a maioria das observações realizadas em animais ou em humanos, revelando que a seda é um material de sutura que induz reações teciduais não muito satisfatórias (Káčlová & Janoušková,¹¹ Lilly,¹⁴ Lilly et al.,¹⁵ Salazar Martinez,¹⁹ Castelli et al.^{5, 6} e Abi Rached¹).

Quanto ao fio de náilon, nossos resultados mostraram, aos três dias, próximo ao fio de sutura, presença de infiltrado inflamatório em grau moderado/intenso, constante divulsão e dilaceração de fibras (Figuras 6 e 7).

Aos sete dias, próximo ao fio de sutura, o infiltrado permaneceu em grau moderado/intenso (Figura 12), e é constante a presença de tecido epitelial revestindo a cavidade deixada pelo fio. Em três casos, células gigantes foram observadas (Figuras 12 e 13) em atividade macrofágica sobre partículas refringentes. Mais à distância do fio, o infiltrado diminui de intensidade.

Verificamos na literatura que vários pesquisadores (Lilly,¹⁴ Lilly et al.,^{15, 16} Salazar Martinez,¹⁹ Castro et al.,⁷ Silva,²⁰ Castelli et al.^{5, 6} e Abi Rached¹) verificaram que o fio de náilon, tipo monofilamento, é o que provoca a menor reação inflamatória, seguida de fenômenos reparativos mais precoces. Entretanto, não foi comprovado isso em

nossos resultados, mas sim a presença de reações que se aproximaram bastante das provocadas pela seda.

Esse resultado pode ser atribuído às características físicas do fio de náilon, com diâmetro 4-0, que provoca cortes e dilacerações no tecido, aumentando a resposta inflamatória local.

Em relação à poliglactina 910, os nossos resultados revelaram que, aos três dias, junto ao fio, o infiltrado inflamatório foi de grau moderado/intenso, com presença de polimorfonucleares neutrófilos (Figuras 8 e 9). Notamos a presença de migração epitelial em três espécimes, com dois desses revestindo totalmente o orifício deixado pelo fio, e são observadas também células macrofágicas em grau moderado, dispersas na área. Mais à distância, o infiltrado é em grau não-significante, observando-se, também, dilaceração e divulsão de fibras.

Aos sete dias, próximo ao fio, o infiltrado se apresenta com grau moderado com predomínio de linfócitos (Figura 14). É constante a presença de epitélio revestindo a cavidade deixada pelo fio (Figuras 14 e 15); adjacente a essa cavidade observa-se a presença de partículas refringentes.

Mais à distância do fio, a intensidade do infiltrado linfocitário decresce e, em três casos, notamos células gigantes em atividade macrofágica sobre partículas refringentes.

Os nossos resultados estão de acordo com os encontrados em humanos por Racey et al.,¹⁸ que mostraram, aos sete dias, presença de infiltrado inflamatório em grau moderado. Quanto à presença de células gigantes, Craig et al.¹⁰ também as observaram em subcutâneo de ratos.

A presença dessas células pode estar relacionada com o aparecimento das partículas refringentes encontradas próximo e distante do fio de sutura e interpretadas como produto da absorção pelo tecido da poliglactina 910.

Concluindo, podemos afirmar que o polyvicryl foi o fio de sutura que desencadeou a menor intensidade de reação inflamatória no tecido gengival. Por outro lado, clinicamente pudemos observar que ele demonstrou facilidade de manipulação, não favoreceu a aderência de indutos e não provocou dilacerações nem tensões nos tecidos, o que o credencia como excelente material de sutura e sugere que novas observações sejam realizadas sobre o mesmo.

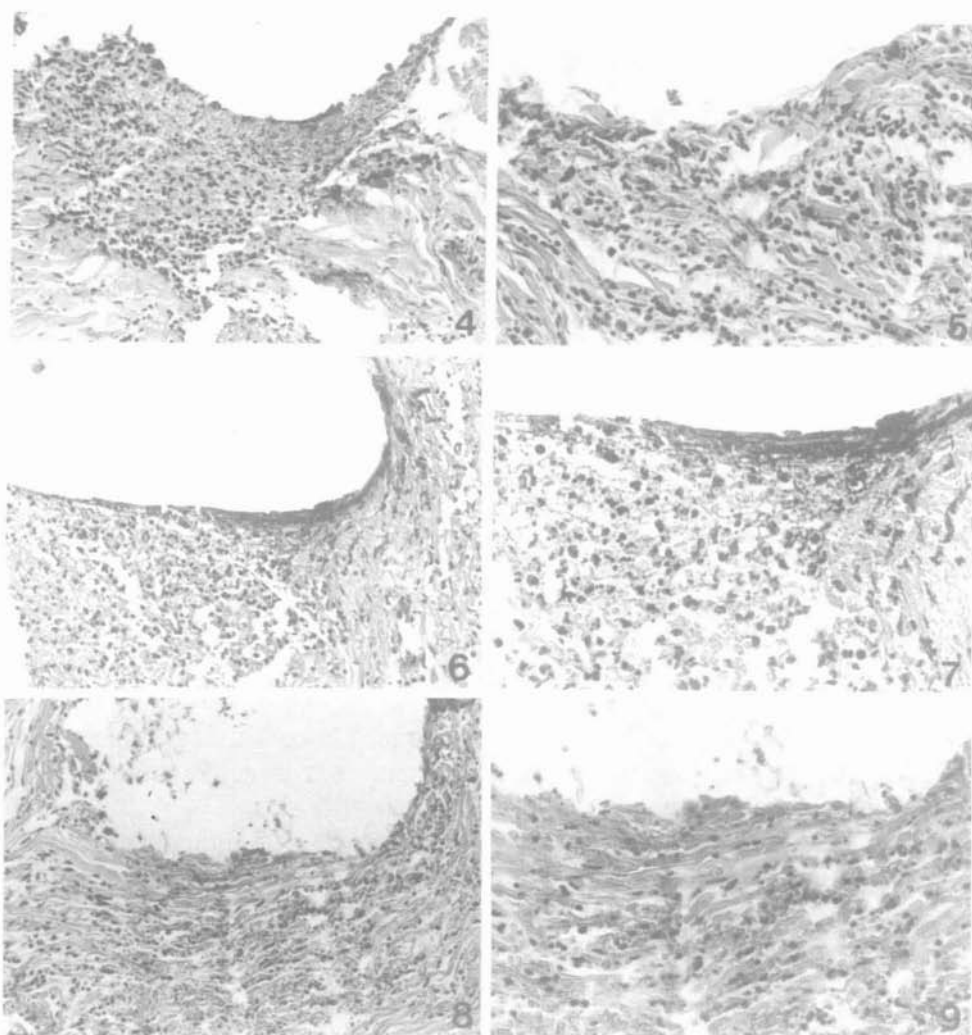


FIGURA 4 – Seda – Presença de elevado número de neutrófilos junto à cavidade deixada pelo fio de sutura. H. E. 175X.

FIGURA 5 – Seda – Infiltrado inflamatório tipo misto, divulsão de fibras por edema. H. E. 250X.

FIGURA 6 – Náilon – Prevalência de neutrófilos junto à cavidade deixada pelo fio assim como necrose tecidual de contato. H. E. 125X.

FIGURA 7 – Náilon – Detalhe da figura anterior observando-se divulsão e dilaceração de fibras. H. E. 250X.

FIGURA 8 – Polyvicryl – Presença de neutrófilos e linfócitos em grau moderado/intenso. H. E. 125X.

FIGURA 9 – Polyvicryl – Detalhe da figura anterior notando-se, na cavidade, partículas sugestivas do fio de sutura. H. E. 250X.

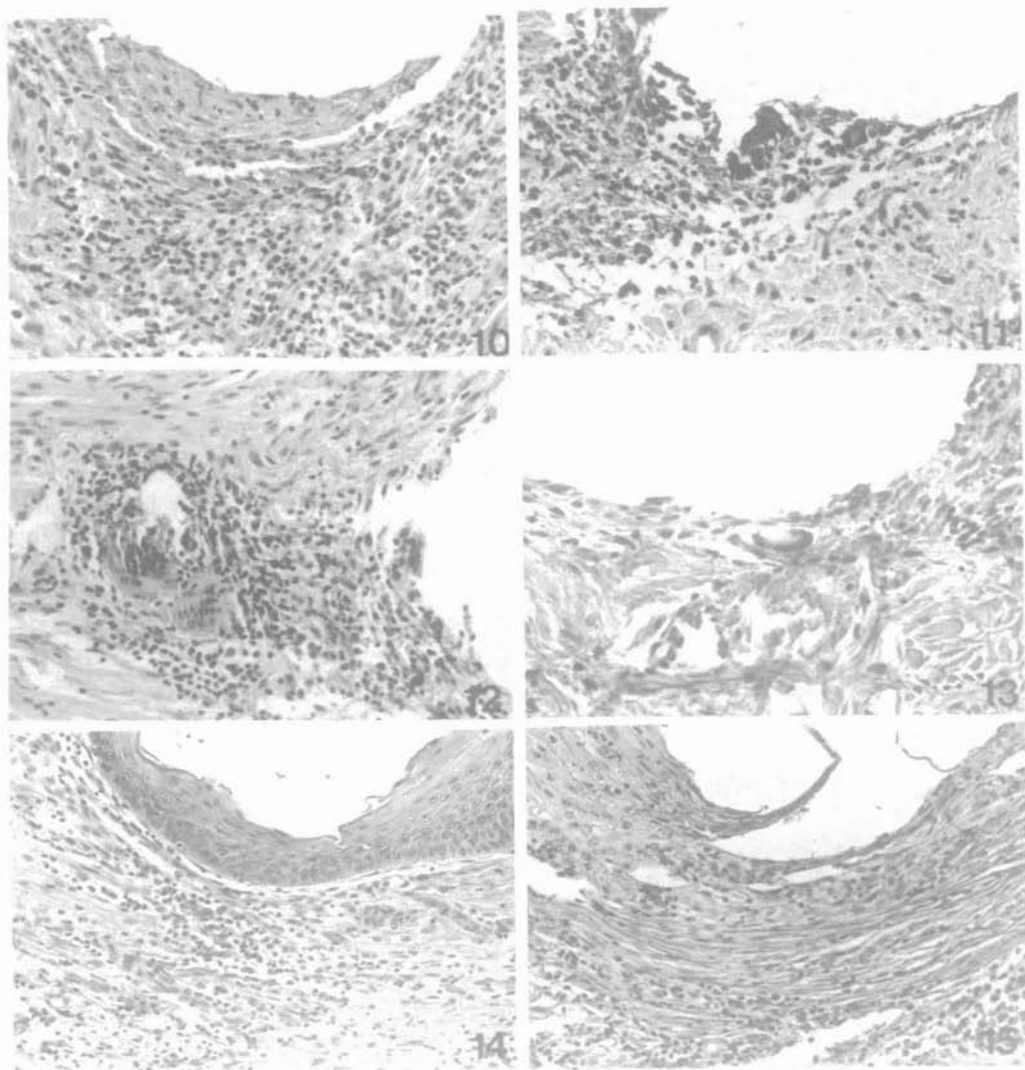


FIGURA 10 - Seda - Presença de tecido epitelial e infiltrado inflamatório linfocitário em grau intenso. H. E. 250X.

FIGURA 11 - Seda - Presença de células gigantes junto ao infiltrado, próximo à cavidade deixada pelo fio. Divulsão e dilaceração de fibras por edema. H. E. 250X.

FIGURA 12 - Náilon - Células gigantes junto ao infiltrado inflamatório em grau moderado/intenso. H. E. 250X.

FIGURA 13 - Náilon - Presença de célula gigante próximo ao fio de sutura. H. E. 250X.

FIGURA 14 - Polyvicryl - Presença de tecido epitelial revestindo a cavidade deixada pelo fio, linfócito em grau moderado. H. E. 175X.

FIGURA 15 - Polyvicryl - Disposição regular de fibras junto à cavidade deixada pelo fio. Infiltrado inflamatório tipo misto. H. E. 250X.

Conclusões

1. A seda e o náilon apresentaram resultados semelhantes, provocando reação inflamatória mais intensa.
2. A poliglactina 910 foi o material que provocou a menor reação inflamatória.
3. O orifício produzido pela passagem do fio de sutura foi revestido parcial (três dias) ou totalmente (sete dias) por epitélio, nos três fios estudados.

SAMPAIO, J. E. C., ABI RACHED, R. S. G., TOLEDO, B. E. C. de et al. Histopathological evaluation of tissue response of the human masticatory mucosa to different suture materials. *Rev. Odontol. UNESP, São Paulo*, v. 22, n. 1, p. 97-105, 1993.

- **ABSTRACT:** *Evaluations of tissue response to different suture materials were made in 10 patients, which had indication of wedge periodontal surgery. Three kinds of sutures were used: silk, nylon and polyglactin 910, all 4-0 in diameter. Interrupted sutures were previously placed, obtaining, in the surgical procedure, biopsies on the third and seventh postoperative days after placement of the sutures. The results revealed that: silk and nylon presented similar behaviour, and a more intense inflammatory reaction. Poly Vicryl promoted the least inflammatory response. The orifice produced by the suture material, was partially (three days) or totally (seven days) lined by epithelium for all materials studied.*
- **KEYWORDS:** *Wound healing; sutures.*

Referências bibliográficas

1. ABI RACHED, R. S. G. *Comportamento do tecido gengival frente a diferentes fios de sutura utilizados em cirurgia periodontal. Estudo histológico em humanos.* Araraquara, 1990. Tese (Livre-docência) – Faculdade de Odontologia de Araraquara.
2. ATTERBURY, R. A., VAZIRANI, S. J. Suture removal: an important accessory in the art oral surgery. *Dent. Dig.*, v. 74, p. 298-300, 1968.
3. CARVALHO, A. C. P., CARVALHO, P. S. P., OKAMOTO, T. Fios de sutura em odontologia: observações clínicas e experimentais sobre fios empregados em suturas superficiais intrabucais. *RGO*, v. 34, p. 111-4, 1986.
4. CARVALHO, A. C. P., CARVALHO, P. S. P., OKAMOTO, T. Fios empregados em suturas superficiais intrabucais. In: CARVALHO, A. C. P., OKAMOTO, T. *Cirurgia bucal: fundamentos experimentais aplicados à clínica.* São Paulo: Panamericana, 1987. cap. 4, p. 43-53.
5. CASTELLI, W. A. et al. Gingival response to silk, cotton, and nylon suture materials. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, v. 45, p. 179-85, 1978
6. CASTELLI, W. A. et al. Cheek mucosa response to silk, cotton, and nylon suture materials. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, v. 45, p. 186-9, 1978.

7. CASTRO, H. L., OKAMOTO, T., CASTRO, A. L. Reação tecidual a alguns tipos de fios de sutura: avaliação histológica em ratos. *Rev. Fac. Odontol. Araçatuba*, v. 3, p. 101-11, 1974.
8. CERQUEIRA LUZ, J. G. Avaliação clínica de diferentes fios de sutura em ferimentos buco-faciais. *Rev. Bras. Cir. Prót. Traumatol. Buco-Maxilo-Facial*, v. 1, p. 10-5, 1983.
9. CONN Jr., J. et al. Vicryl (Polyglactin 910) synthetic absorbable sutures. *Am. J. Surg.*, v. 128, p. 19-23, 1974.
10. CRAIG, P. H. et al. A biologic comparison of polyglactin 910 and polyglycolic acid synthetic absorbable sutures. *Surg. Gynecol. Obstet.*, v. 141, p. 1-10, 1975.
11. KÁCLOVÁ, J., JANOÚSKOVÁ, M. Etude experimentale sur la réaction des tissus de la cavité buccale aux différents matériaux de suture en chirurgie. *Med. Hyg.*, v. 23, p. 1241-2, 1965.
12. LASKIN, D. M. *Oral and maxillo facial surgery*. St. Louis: Mosby, 1980. v. 1, part 2, p. 255-91.
13. LIEDKE, E. D., SANTOS, J. O. S., CARVALHO, M. S. Fios de sutura e presença de placa microbiana. *RGO*, v. 23, p. 105-6, 1975.
14. LILLY, G. E. Reaction of oral tissues to suture materials. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, v. 26, p. 128-33, 1968.
15. LILLY, G. E. et al. Reaction of oral tissues to suture materials. Part II. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, v. 26, p. 592-9, 1968.
16. LILLY, G. E. et al. Reaction of oral tissue to suture materials. Part III. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, v. 28, p. 432-8, 1969.
17. PASSERI, L. A. Observações clínicas sobre o emprego de poliglactina 910 (Polyvicryl) em suturas intrabucais. *Rev. Reg. Araçatuba A.P.C.D.*, v. 3, p. 5-7, 1982, apud CARVALHO, A. C. P., OKAMOTO, T. *Cirurgia bucal: fundamentos experimentais aplicados à clínica*. São Paulo: Panamericana, 1987. p. 51
18. RACEY, G. L. et al. Comparison of a polyglycolic-polylactic acid suture to black silk and plain catgut in human oral tissues. *J. Oral Surg.*, v. 36, p. 766-70, 1978.
19. SALAZAR MARTINEZ, J. C. Evaluación histopatológica de la respuesta tisular oral a diferentes materiales de sutura. *Rev. Dent.*, El Salvador, v. 18, p. 29-68, 1971.
20. SILVA, Y. Comportamento de tecidos gengivais humanos frente a diversos fios usados em suturas transalveolares. Natal, 1976. Tese (Livre-docência) – Curso de Odontologia – Centro de Ciências da Saúde, UFRN.

Recebido em 6.8.1992.