

PROCEDIMENTOS DE BIOSSEGURANÇA
REALIZADOS POR CIRURGIÕES-DENTISTAS
E LABORATÓRIOS DURANTE A CONFECÇÃO
DE PRÓTESES DENTÁRIAS

Luís Eduardo Ferreira COTRIM*
Edson Moreira dos SANTOS*
Antonio Olavo Cardoso JORGE**

- **RESUMO:** Infecção cruzada entre consultório odontológico e laboratório de prótese pode ocorrer quando procedimentos de biossegurança não são executados adequadamente. O objetivo do presente trabalho foi verificar como cirurgiões-dentistas e laboratórios estão realizando procedimentos para prevenção de infecção cruzada durante a confecção de próteses. Foram entrevistados 100 cirurgiões-dentistas e 60 protéticos do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, por meio de questionários sobre a realização de procedimentos de biossegurança. Entre os laboratórios visitados, 20 foram escolhidos de forma aleatória, para se quantificar a presença de microrganismos na pedra-pomes em uso, e em 10 se quantificou a presença de microrganismos em superfícies críticas (tornos e escovas de polimento, bancadas e peças de mão). Nos 20 laboratórios estudados, existia contaminação em todas as amostras de pedra-pomes (média de $4,46_{10^9}$ ufc/g,) e a quantidade de microrganismos encontrados nas superfícies, em ágar-sangue, foi em média 41,87 ufc por placa. A partir destes dados, observa-se a necessidade de alertar os cirurgiões-dentistas para a obrigatoriedade da desinfecção dos moldes, modelos e das peças protéticas, antes do envio aos laboratórios e após o seu retorno.
- **PALAVRAS-CHAVE:** Biossegurança; dentaduras; desinfecção; infecção cruzada.

* Departamento de Odontologia – UNITAU – 12020-270 – Taubaté – SP.

** Departamento de Biociências e Diagnóstico Bucal – Faculdade de Odontologia – UNESP – 12245-000 – São José dos Campos – SP.

Introdução

Muitos pacientes em tratamento odontológico podem estar recebendo próteses, o que nos alerta quanto à possibilidade de ocorrer infecção cruzada entre laboratórios e consultórios odontológicos. Pacientes que necessitam de prótese geralmente são um grupo de alto risco de transmissão e recepção de doenças infecciosas, pois geralmente são pessoas que apresentam idade mais avançada, com possível comprometimento do sistema imune.⁴

Existe efetiva preocupação com o controle da infecção cruzada nos procedimentos entre consultórios e laboratórios dentários, pois na confecção de próteses é utilizada uma série de instrumentos, materiais e peças não esterilizados.¹⁵ Próteses dentárias provenientes de consultórios odontológicos para reparo ou ajuste podem estar contaminadas por bactérias, vírus e fungos da cavidade bucal do paciente, e os protéticos correm o risco de contrair infecções.^{2, 3} Segundo Schiff et al.,¹² 22 em 155 (14,2%) técnicos de laboratório examinados apresentaram teste sorológico positivo para hepatite B.

O polimento de próteses totais pode resultar na transferência de agentes patogênicos, como estreptococos, espiroquetas, *Mycobacterium tuberculosis*, vírus Influenza e HIV, de um paciente para outro.⁴ Os moldes e modelos de gesso manipulados pelos protéticos constituem vias comprovadas de infecção cruzada, pois apresentam vários microrganismos bucais, incluindo alguns com potencial patogênico.⁶

O uso de procedimentos de controle efetivo de infecção e a utilização das normas de precauções universais, no consultório e no laboratório dentário, podem prevenir infecção cruzada entre dentistas, auxiliares, protéticos e pacientes.¹ Desse modo, justifica-se a preocupação relativa aos métodos e cuidados com biossegurança empregados pelos laboratórios de prótese. O objetivo do presente trabalho foi verificar como cirurgiões-dentistas e laboratórios de prótese estão realizando procedimentos para prevenção de infecção cruzada durante a confecção de próteses.

Material e método

Foram visitados 100 consultórios odontológicos e 60 laboratórios de prótese dentária localizados nos municípios de Caçapava, São José dos Campos e Taubaté, região do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, nos quais realizaram-se os seguintes procedimentos:

- Prevenção de infecção cruzada realizada por cirurgiões-dentistas – Foi aplicado um questionário com 27 perguntas, para analisar, principalmente, o conhecimento dos cirurgiões-dentistas sobre a possibilidade de ocorrer infecção cruzada no laboratório dentário e sua conduta quanto aos procedimentos de desinfecção de moldes, modelos e trabalhos protéticos.
- Prevenção de infecção cruzada realizada por protéticos – Elaborou-se um questionário com 26 perguntas, para análise, principalmente: a) do conhecimento dos técnicos sobre a possibilidade de ocorrer infecção cruzada no laboratório; b) do uso de equipamentos de proteção individual (EPI); c) da vacinação contra a hepatite B; e d) da desinfecção de instrumentos, brocas, modelos, moldes e peças protéticas.
- Quantificação de microrganismos em pedra-pomes – Em 20 laboratórios de prótese dentária, escolhidos aleatoriamente, foram colhidas amostras de pedra-pomes que estavam em uso e, a seguir, 0,1 g de cada amostra foi colocado em tubos com 10 mL de solução salina (NaCl 0,9%) esterilizada. A suspensão foi agitada durante 30 segundos em agitador tipo Vortex (Phenix AP56), esperando-se 10 minutos para decantação da pedra-pomes e, logo após, obtiveram-se diluições decimais desta suspensão (10^{-1} a 10^{-6}). Cada diluição foi semeada em duplicata em placas de Petri contendo os seguintes meios de cultura:
 - Ágar-sangue: utilizou-se base para ágar-sangue (blood agar base, Difco) adicionado de 5% de sangue humano estéril desfibrinado. Este meio foi utilizado para contagem total de microrganismos, sendo incubado a 37°C por 24 horas.
 - Ágar Mitis-Salivarius Bacitracina Sacarose (MSBS): utilizou-se o ágar Mitis-Salivarius (Difco) adicionado de 15% de sacarose (Difco) e 0,2 unidade de bacitracina (Sigma) por mL de meio. Este meio foi utilizado para contagem de estreptococos do grupo mutans. A incubação foi feita em estufa a 37°C com 5% de CO₂, por 72 horas.
 - Ágar Sabouraud Dextrose com Cloranfenicol: utilizou-se o ágar Sabouraud (Difco) ao qual foi adicionado 1 mg/mL de cloranfenicol (Quemisetina Succinato/Carlo Erba). Este meio foi utilizado para contagem de leveduras, sendo incubado por 72 horas a 37°C e, a seguir, por mais 5 dias a temperatura ambiente.
 - Ágar MacConkey (Difco): utilizado para contagem de Enterobactérias e Pseudomonas. As placas foram incubadas a 37°C por 24 horas.

Após incubação, as colônias foram contadas nas placas que contêm até 400 colônias, e o número de unidades formadoras de colônias (UFC) de cada grupo de microrganismo foi calculado por grama de pedra-pomes.

- Quantificação de microrganismos em superfícies do laboratório de prótese – Foram sorteados 10 dos 20 laboratórios pesquisados no item anterior, nos quais pesquisou-se a presença de microrganismos na bancada de trabalho, torno de polimento, escova de polimento e na peça de mão. As amostras foram coletadas utilizando-se quatro placas de superfície (tipo Rodac) contendo os mesmos meios de cultura empregados no item anterior, para cada ponto pesquisado.

Resultado

Procedimentos de prevenção de infecção realizada por cirurgiões-dentistas

Mais da metade (52%) dos dentistas pesquisados relatou não acreditar na possibilidade de contaminação entre consultório e laboratório dentário, mas 100% dos entrevistados foram vacinados contra a hepatite B (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1 – Percentual de cirurgiões-dentistas e protéticos que acreditavam na possibilidade de contaminação entre consultórios e laboratórios dentários

Profissional	Acreditam (%)	Não acreditam (%)	Total (%)
Cirurgião-dentista	48	52	100
Protético	63	37	100

Tabela 2 – Percentual de cirurgiões-dentistas e protéticos que foram imunizados contra hepatite B

Profissional	Imunizados (%)	Não imunizados (%)	Total (%)
Cirurgião-dentista	100	0	100
Protético	51	49	100

Considerando os procedimentos de anamnese, 26% dos cirurgiões-dentistas sempre os realizavam, 71% às vezes e 3% nunca. Dos cirurgiões que realizavam anamnese, 20% relataram que já haviam tratado pacientes com doenças infecto-contagiosas, nos quais praticaram tais procedimentos protéticos.

Apenas 6% dos dentistas desinfetavam o molde antes do envio ao laboratório, 6% desinfetavam às vezes, 78% nunca o faziam e 10% não enviavam o molde para o laboratório. Somente 2% dos dentistas desinfetavam as moldeiras devolvidas pelo laboratório de prótese.

Quanto à desinfecção de modelos, 96% nunca a faziam e 4% às vezes realizavam tal procedimento. A desinfecção dos trabalhos protéticos para enviá-los ao laboratório, após a prova no paciente, não é prática corriqueira dos dentistas; 6% desinfetavam sempre, 12% a faziam às vezes e 72% nunca os desinfetavam (Tabela 3).

Tabela 3 – Procedimentos de desinfecção de moldes, modelos e trabalhos protéticos, praticados pelos cirurgiões-dentistas

Frequência de desinfecção	Molde (%)	Modelo (%)	Trabalhos protéticos (%)	
			Ao receber	Ao enviar
Sempre	6	0	6	6
Às vezes	6	4	6	12
Nunca	78	96	88	72
Total	90*	100	100	100

* 10% não enviavam os moldes aos laboratórios.

Quando os cirurgiões-dentistas recebiam o trabalho protético do laboratório, apenas 6% realizavam algum procedimento de desinfecção, 6% realizavam às vezes e 88% nunca o faziam.

Procedimentos de prevenção de infecção cruzada realizada por protéticos

A maioria dos protéticos (63%) acreditava na possibilidade de contaminação entre consultório e laboratório dentário (Tabela 1). Entretanto, apenas 51% dos entrevistados haviam sido vacinados contra hepatite B

(Tabela 2). Houve apenas um relato de profissional que conhecia diretamente alguém da classe em estudo que era portador de hepatite B.

Considerando-se o uso de EPI, o uso de avental foi de 54%, enquanto o de óculos de proteção foi de 38%. A utilização de máscara foi de 20%, enquanto a de luvas é rara (5%) sendo substituídas apenas quando rasgam. O uso de gorro ocorreu em 1% da amostra.

A desinfecção dos moldes não era realizada por 78% dos entrevistados. Os procedimentos de desinfecção de moldes descritos (5% dos entrevistados) revelaram outro ponto crítico: a grande maioria dos procedimentos é inócua e baseada em imersão em água (5%), fricção de água (15%), imersão em detergente (60%) e imersão em água sanitária (20%).

Os modelos de gesso receberam desinfecção em apenas 11% dos laboratórios. Os 79% restantes dos laboratórios não tinham este comportamento.

Segundo relataram os protéticos, a desinfecção das próteses que retornavam dos consultórios dentários para o laboratório de prótese não é realizada rotineiramente; 94% dos laboratórios visitados supõem que o dentista não desinfetava o trabalho protético para o retorno. A desinfecção dos trabalhos antes de retornar ao consultório odontológico era sempre realizada por 29% dos laboratórios, enquanto 67% nunca a realizavam.

Quanto à desinfecção dos moldes pelos dentistas antes de serem enviados do consultório para o laboratório de prótese, 91% dos responsáveis por laboratórios acreditavam que os dentistas nunca a faziam; 6% responderam que os dentistas sempre desinfetavam e 3% acreditavam que esse procedimento ocorria às vezes.

Quanto às brocas utilizadas na confecção das próteses, 5% eram desinfetadas entre um trabalho e outro, 78% nunca eram desinfetadas e 17% o eram às vezes. Quanto aos instrumentos, 7% dos protéticos desinfetavam entre um trabalho e outro e 71% não os desinfetavam.

As escovas de polimento e a pedra-pomes não eram desinfetadas em nenhum dos laboratórios pesquisados.

Média em logaritmos das UFC/g de microrganismos encontrados em pedra-pomes em uso nos laboratórios de prótese

Ocorreu crescimento de microrganismos nas pedras-pomes provenientes de todos os laboratórios pesquisados. Os resultados demonstraram média de $4,46_{\log}$ UFC/g para ágar-sangue, $4,07_{\log}$ UFC/g em ágar

Mitis-Salivarius, $3,71_{\log}$ UFC/g para ágar Sabouraud e $3,02_{\log}$ UFC/g para ágar MacConkey, conforme pode ser observado na Tabela 4.

A presença de fungos ocorreu em 65% das amostras examinadas e a presença de bactérias Gram-negativas em 75%. O crescimento de microrganismos em ágar Mitis-Salivarius e ágar-sangue ocorreu em 100% das amostras.

Tabela 4 – Logaritmo das UFCg de microrganismos encontrados em pedra-pomes em uso nos laboratórios de prótese

Laboratórios de prótese	Meios de cultura			
	Ágar Sabouraud	Ágar MacConkey	Ágar Salivarius	Ágar-Sangue
Média	3,71	3,02	4,07	4,46
Desvio padrão	1,93	1,87	0,62	0,4

Quantidade de microrganismos nas superfícies dos laboratórios de prótese dentária

Após a incubação por um período de 24 horas, observou-se que houve crescimento de microrganismos em todas as superfícies pesquisadas nos 10 laboratórios de prótese, em todos os meios de cultura utilizados. As superfícies mais contaminadas são aquelas que entram em contato diretamente com a pedra-pomes: as escovas e os tornos de polimento. As bancadas e as peças de mão também apresentavam contaminação, como é demonstrado na Tabela 5.

Tabela 5 – Média da quantidade de microrganismos (UFC por placa) das superfícies nos laboratórios de prótese

Local	Médias de UFC por placa			
	Ágar Sabouraud	Ágar MacConkey	Ágar Salivarius	Ágar-sangue
Torno	85,6	3	>400	>400
Escova	65,4	157,6	227,8	>400
Bancada	8,6	1,6	64,2	>400
Peças de mão	7,9	0,3	105,7	234,7

Discussão

No Vale do Paraíba, os cirurgiões-dentistas pesquisados relataram realizar, em média, 9,94 serviços de próteses ao mês, nos quais havia necessidade de o trabalho ser enviado aos laboratórios. Os protéticos, por sua vez, realizavam, em média, 5,38 trabalhos de pacientes diferentes por dia, provenientes de vários consultórios. Os trabalhos de confecção de próteses que entram direta ou indiretamente em contato com fluidos corporais, como sangue e saliva, podem conter microrganismos com potencial patogênico.^{6, 11, 15}

Lorato,⁷ já em 1967, observou o crescimento de microrganismos em próteses polidas com pedra-pomes. Katberg⁵ e Wakefield¹⁵ afirmaram que próteses totais polidas com pedra-pomes e escovas não-estéreis em condições usuais apresentavam-se contaminadas.

A contaminação de modelos de gesso por microrganismos provenientes de moldes não desinfetados também foi comprovada por Leung & Schonfeld.⁶ Em 1990, Powell et al.¹⁰ observaram que, em 100 diferentes tipos de trabalhos protéticos, 67% apresentavam contaminação por bactérias patogênicas, incluindo: *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella oxytoca* e *Pseudomonas aeruginosa*.

O controle de infecção cruzada entre consultórios e laboratórios dentários é importante, pois, na confecção de próteses, uma série de instrumentos e de materiais é utilizada e usualmente não é esterilizada.¹⁵ Os instrumentos e brocas utilizados geralmente não recebem nenhum tipo de desinfecção.⁸

Mathias et al.⁸ observaram, por meio de questionários distribuídos aos protéticos de Curitiba, que os materiais e instrumentos não são usualmente desinfetados; e os resultados do presente trabalho demonstraram que na região do Vale do Paraíba os achados não foram muito diferentes, visto que apenas 5% dos protéticos desinfetavam brocas entre um trabalho e outro e 7% desinfetavam os instrumentos.

As próteses dentárias provenientes dos consultórios odontológicos para conserto ou ajuste podem estar contaminadas por uma série de bactérias, vírus e fungos da cavidade bucal do paciente, e os protéticos correm o risco de contrair infecções.^{2, 3}

A quantidade de microrganismos presentes em pedra-pomes foi estudada por Williams et al.,¹⁶ que concluíram que cada grama de pedra-pomes estava contaminado com aproximadamente 8_{\log}ufc/g , um valor considerado muito alto. Verran et al.¹⁴ verificaram que, quando a massa de pedra-pomes fresca era associada a um desinfetante, apre-

sentava-se livre de contaminação, havendo, entretanto, crescimento de 8_{\log}ufc/g após 3 dias de uso. Em 1997, Verran et al.¹³ reafirmaram que os laboratórios de prótese não estão livres da presença de microrganismos com potencial patogênico em massas de pedra-pomes; os autores encontraram 8_{\log}ufc/g , quantidade que diminuiu com a adição do hipoclorito de sódio a 0,5%, mas logo em seguida voltou a aumentar. Estes números são mais elevados do que aqueles encontrados nos resultados do presente estudo, em que a média foi de $4,46_{\log}\text{ufc/g}$. Williams et al.¹⁷ determinaram a quantidade de fungos presentes em dois laboratórios, tendo como resultado no primeiro laboratório uma média de $3,70_{\log}\text{ufc/g}$ e, no segundo, uma média de $3,35_{\log}\text{ufc/g}$. Esses resultados são muito semelhantes aos encontrados no presente trabalho, no qual o resultado da quantificação dos fungos em placas contendo ágar Sabouraud foi de $3,71_{\log}\text{ufc/g}$.

Os resultados obtidos neste estudo demonstraram que ocorre a contaminação em vários pontos do laboratório dentário. Os dados obtidos mediante questionários demonstraram que a pedra-pomes não é desinfetada em 100% dos laboratórios pesquisados. A falta de assepsia e higiene pessoal adequada por parte dos protéticos, a não-utilização dos EPIs e a não-desinfecção de brocas, modelos, moldes e peças protéticas são responsáveis pela possibilidade de que a contaminação ocorra em vários pontos do laboratório.

Um dos dados mais impressionantes desta pesquisa foi o fato de 52% dos cirurgiões-dentistas pesquisados não acreditarem na possibilidade de contaminação no processo de confecção de próteses. Isso talvez justifique os resultados demonstrados pelos questionários, de que os cirurgiões-dentistas desprezam, na sua grande maioria, a desinfecção de moldes, modelos e peças protéticas recebidos e enviados ao laboratório. A classe odontológica deve ser, portanto, freqüentemente conscientizada a respeito dessa via de contaminação.

Conclusão

Com base nos resultados do presente trabalho, obtiveram-se as seguintes conclusões:

- Existe a possibilidade de ocorrer infecção cruzada durante a confecção e manipulação de trabalhos protéticos, em razão da presença de grande quantidade de microrganismos na pedra-pomes em uso, bem como nas superfícies do laboratório de prótese.

- Os técnicos de laboratório de prótese, em sua maioria, demonstraram desconhecimento dos métodos de prevenção de infecção cruzada que devem ser utilizados.
- Há desprezo por parte dos cirurgiões-dentistas quanto ao risco de ocorrer infecção cruzada durante confecção de próteses dentárias.
- Existe a necessidade de desenvolver diretrizes para o controle de infecção cruzada entre consultórios e laboratórios dentários, as quais devem ser estabelecidas e divulgadas entre os técnicos e cirurgiões-dentistas para que esta importante via de contaminação seja controlada.

COTRIM, L. E. F., SANTOS, E. M. dos, JORGE, A. O. C. Bio-security procedures accomplished by surgeon-dentists and laboratories during dental making prosthesis. *Rev. Odontol. UNESP (São Paulo)*, v.30, n.2, p.233-244, 2001.

- **ABSTRACT:** Cross contamination between the odontologic office and the prosthesis laboratory can happen when bio-security procedures are not accomplished appropriately. The aim of the present work was to verify how surgeon-dentists and laboratories are accomplishing procedures for the prevention of cross contamination during the prostheses elaboration. Hundred surgeon-dentists and 60 prosthetic were interviewed in Vale do Paraíba, State of São Paulo, by answering questionnaires about the accomplishment of bio-security procedures. Among the visited laboratories, 20 were chosen in a random way, to quantify the microorganisms presence in the pumice in use, and in 10 the microorganisms presence were quantified in critical surfaces (polish lathe, polish brushes, supported and hand pieces). The obtained results demonstrated that prosthodontists and auxiliaries have little concern about prevention of cross contamination in the laboratory. The same happened with the majority of the interviewed surgeons dentists who did not believe in the possibility of this kind of cross contamination. In the 20 studied laboratories contamination existed in all the samples of pumice (average of 4.46_{\log}ufc/g , in blood agar). In the studied surfaces of the laboratories, the average amount of microorganism in blood agar was 41.87 ufc for plate. According to this data, we concluded that alerting the surgeon-dentists about the priority of disinfection of the molds, models and the prosthetic pieces, before and the after the shepping to the laboratories essentially important.
- **KEYWORDS:** Bio-security; dentures; disinfection; cross infection.

Referências bibliográficas

- 1 ADA. Infection control recommendations for the dental office and the dental laboratory. Council on Scientific Affairs and Council on Dental Practice. J. Am. Dent. Assoc. (Chicago), v.127, p.672-80, May 1996.
- 2 ASSERY, M. et al. Control of microbial contamination with commercially available cleaning solutions. J. Prosthet. Dent. (St. Louis), v.67, n.2, p.275-7, Feb. 1992.
- 3 BRACE, M. L., PLUMMER, K. D. Practical denture disinfection. J. Prosthet. Dent. (St. Louis), v.70, n.6, p.538-40, Dec. 1993.
- 4 CONNOR, C. Cross-contamination control in prosthodontic practice. Int. J. Prosthodont. (Lombardi), v.4, n.4, p.337-44, July/Aug. 1991.
- 5 KATBERG, J. W. Cross-contamination via the prosthodontic laboratory. J. Prosthet. Dent. (St. Louis), v.32, n.4, p.412-9, Oct. 1974.
- 6 LEUNG, R. L., SCHONFELD, S. E. Gypsum casts as a potential source of microbial cross-contamination. J. Prosthet. Dent. (St. Louis), v.49, n.2, p.210-1, Feb. 1983.
- 7 LORATO, D. C. Desinfection of pumice. J. Prosthet. Dent. (St. Louis), v.10, n.6, p.534-5, Dec. 1967.
- 8 MATHIAS, S. A., MATHIAS, A. L., GUANDALINI, S. L. Detecção de pontos críticos no controle de infecção em laboratórios de prótese. J. Bras. Odontol. Clin. (Curitiba), v.2, n.8, p.51-7, mar./abr. 1998.
- 9 MATHIAS, S. A., MATHIAS, A. L., GUANDALINI, S. L. Recomendações para o controle de infecção em laboratório de prótese odontológica. PCL – Rev. Bras. Prótese Clin. Lab. (São Paulo), v.1, n.1, p.21-7, 1999.
- 10 POWELL, G. L. et al. The presence and identification of organisms transmitted to dental laboratories. J. Prosthet. Dent. (St. Louis), v.64, n.2, p.235-7, Aug. 1990.
- 11 SAMARANAYAKE, L. P., HUNJAN, M., JENNINGS, K. J. Carriage of oral flora on irreversible hydrocolloid and elastomeric impression materials. J. Prosthet. Dent. (St. Louis), v.65, n.2, p.244-9, Feb. 1991.
- 12 SCHIFF, E. R. et al. Veterans administration cooperative study on hepatitis and dentistry. J. Am. Dent. Assoc. (Chicago), v.113, p.390-6, Sept. 1986.
- 13 VERRAN, J., KOSSAR, S., MCCORD, J. F. Microbiological study of selected risk areas in dental technology laboratories. J. Dent. (London), v.24, n.1/2, p.77-80, Jan./Mar. 1996.
- 14 VERRAN, J. et al. Pumice Slurry as a Crossinfection Hazard in Nonclinical (Teaching) Dental Technology Laboratories. Int. J. Prosthodont. (Lombardi), v.10, n.3, p.283-6, May/June 1997.

- 15 WAKEFIELD, C. W. Laboratory contamination of dental; prostheses. J. Prosthet. Dent. (St. Louis), v.44, n.2, p.143-5, Aug. 1980.
- 16 WILLIAMS, H. N., FALKLER JR., W. A., HASLER, J. F. Acinetobacter contamination of laboratory dental pumice. J. Dent. Res. (Washington), v.62, p.1073-5, Oct. 1983.
- 17 WILLIAMS, H. N. et al. The isolation of fungi from laboratory dental pumice. J. Prosthet. Dent. (St. Louis), v.56, n.6, p.737-40, Dec. 1986.