

O USO DO LASER NA COLO-PROCTOLOGIA

NADIM FARID SAFATLE, TSBCP
ADRIANA DE MENDONÇA VAZ SAFATLE
MATHEW KAZMIRIK

SAFATLE NF, SAFATLE AMV & KAZMIRIK M – O uso do laser na Colo-Proctologia. Rev bras Colo-Proct., 1988; 8(3): 115-119.

RESUMO: Os autores revisam a literatura no que concerne às propriedades do laser, sua importância na medicina e sua aplicação na Colo-Proctologia. Sugerem que o laser é um importante recurso no tratamento de algumas afecções colorretais.

UNITERMOS: Colo-Proctologia, laser, tratamento

O laser, considerado, até então, como a luz do futuro, passa a ter aplicação em todos os segmentos da sociedade e, por isso, já tem presença marcante nos dias atuais. Grande avanço obteve-se com as construções de sistemas ópticos de fibra de vidro, que permitem "canalizar" a luz laser para um determinado alvo⁸. Se o laser já tinha importante aplicação na Medicina como bisturi, este progresso permitiu equipar os endoscópios, facilitando a ação de sua luz nas vísceras ocas, sobretudo no aparelho digestivo. Sua indicação na terapêutica das diversas afecções colo-proctológicas vem, progressivamente, ganhando espaço e, por isso, todo especialista deve conhecê-la para aplicá-la no momento oportuno.

Histórico

O laser foi previsto por *Einstein* em 1917, mas sua história é recente e começa em 1957, com Charles Hard Townes nos Estados Unidos, Nikolai Gennadievich Basov e Alexander Mikhailovich Prokhorov, ambos da União

Soviética. Estes cientistas, trabalhando de modo independente, elaboraram a teoria do laser ou maser óptico, com a qual conquistaram o Prêmio Nobel de Física em 1964. Contudo, foi Theodore Harold *Maiman*, físico norte-americano, que em 1960 criou o primeiro laser. Utilizou-se de um cilindro de rubi (variedade do mineral coríndon, Al_2O_3), poliu suas extremidades, colocadas de forma plana e paralelas, revestiu-o com uma camada prateada e introduziu uma lâmpada no seu interior. A energia produzida pelo seu clarão emitiu a primeira radiação luminosa. Esta luz, assim emitida, apresentava características diferentes das demais até então obtidas: tinha um único comprimento de onda (monocromática), apresentava todas as ondas em única direção (coerente), dispersava menos do que a luz branca (irradiacional), e era intensa.

Tal experiência foi denominada de *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*, de cujas iniciais formou-se a palavra LASER.

Aparelhos

Os aparelhos de laser são construídos, segundo o mesmo princípio, em quatro partes: campo indutor, meio ativo, sistema de ressonância e óptica de saída.

Campo indutor: dispositivo que fornece ao laser a energia necessária para a amplificação da luz.

Meio ativo: meio no qual é produzida a luz laser. Sabe-se que qualquer substância pode emitir a luz laser, porém, além do rubi, os mais utilizados são: o CO_2 (gás carbônico), o argônio e o Nd:YAG (neodímio, ítrio e alumínio garnet).

Sistema de ressonância: dispositivo formado por dois espelhos especiais que limitam o meio ativo, por onde o feixe de luz se reflete sucessivamente.

Óptica de saída: espelho especial destinado a permitir que o feixe laser abandone o meio ativo.

Modo de ação: o caráter unidirecional permite obter uma densidade de potência óptica, advindo uma energia muito elevada, que pode ser transmitida por fibra óptica.

Por ser monocromática, a luz laser determina dois efeitos: o primeiro, térmico, onde a luz absorvida é convertida, nos tecidos, em calor; o segundo, fotoquímico, na qual a luz inicia uma reação fototóxica.

Dos dois, o mais utilizado, ultimamente, é o térmico. Segundo a temperatura atingida pelo tecido observam-se dois tipos de efeitos: a) ao redor de 80°C há necrose de coagulação caracterizada por retração e dissecação do tecido. Ocorrem a hemostasia e a destruição das lesões tumorais de maneira ligeiramente retardada. A zona coagulada é eliminada em alguns dias; b) ao redor de 100°C, quando tocado rapidamente (1/10 de seg.), há volatilização imediata do tecido, que é eliminado na forma de fumaça, havendo coagulação periférica e subjacente de intensidade variável.

A profundidade das zonas de coagulação e de volatilização é função do comprimento de onda e dos parâmetros de emissão do laser. O mau controle pode levar a complicações, tais como perfuração ou estenose por fibrose da camada muscular.

A elevação da temperatura tissular depende da potência utilizada e do volume interativo onde se produz a conversão em calor, que é função: a) das características do feixe laser (onda longa, potência e modo de emissão, contínuo ou em impulsos); b) da superfície tratada em função da divergência do feixe de saída da fibra (cerca de 8° a 12°) e da distância fibra-tecido; c) das características do tecido irradiado (teor em água, em hemoglobina, em pigmentos) e d) da condutibilidade térmica.

Tipos de aparelhos:

1 - O "soft-laser" tem sua maior aplicação na Odontologia, com finalidade antiálgica e como estimulador da cicatrização. Entre nós, *Watanabe* e cols.¹⁴ estudaram a cicatrização de feridas produzidas pelo laser CO₂ na mucosa palatina do rato, comprovando o estímulo da angiogênese e da síntese de colágeno pelos fibroblastos.

2 - O laser semiconductor (ou Mid Laser), de média potência e de ação terapêutica, apresenta efeito sobre o metabolismo celular, aumento da velocidade da mitose e da reação ADP para ATP. Como consequência destas ações, verificam-se diminuição do edema, da dor, da inflamação e aumento da regeneração tissular, da produção de anticorpos e da aceleração dos processos metabólicos.

3 - O laser cirúrgico (rubí, argônio, CO₂ e Nd:YAG) vem ocupando, progressivamente, maior espaço nas diferentes especialidades. Por ex., o de rubí é usado para fotocoagular determinadas formas de deslocamento de retina e na retinopatia diabética. O laser CO₂ emite um feixe invisível infravermelho e sua penetração tissular é da ordem de 0,1 mm. É utilizado, essencialmente, para vaporização. Por ter alta absorção em tecidos moles é o mais eficiente na Neurocirurgia, sendo também utilizado na Ginecologia para o tratamento de neoplasias do cérvix e da vagina. Na cirurgia do fígado é útil na ressecção, sendo usado, entre nós, por *Cutait* e cols.⁷.

O laser Nd:YAG emite uma luz invisível, próxima do infravermelho, fracamente absorvida pelos tecidos. O de argônio emite uma luz azul-verde muito mais absorvida

pelos tecidos do que a de Nd:YAG. Ele pode coagular e volatilizar, porém mais superficialmente do que o neodímio YAG, sendo, portanto, melhor adaptado à destruição das lesões pouco espessas. Os laser de argônio como o Nd:YAG são úteis nas lesões vasculares e pigmentadas e, em virtude do seu comprimento de ondas ser relativamente curto, podem transmitir suas energias por meio de fibras ópticas.

Cuidados

Dada a importância desta nova modalidade terapêutica e para a maior segurança para os que dela fazem uso, é importante seguir as recomendações de especialistas na área¹⁹:

1. colocar avisos na área em uso
2. treinamento cirúrgico e formação de equipe
3. riscos específicos:

a) Lesão dos olhos - é obrigatório o uso de óculos, salvo quando o cirurgião já se encontra protegido pelo microscópio. Há laser que necessita de óculos coloridos que absorvem a cor específica, evitando assim a queimadura da retina.

b) Lesão da pele - para se proteger de queimaduras é necessário usar algodão ou gazes molhadas ao se utilizar do laser CO₂ e gaze seca para os outros:

c) Inalação de vapores tóxicos (laser CO₂) - há necessidade de se usar aspirador.

d) Explosões por anestésicos voláteis - o uso de éter ou de outros gases voláteis é proibido pelos riscos de provocar explosões.

Indicações e Resultados

As indicações do laser nas afecções do aparelho digestivo e afecções colo-proctológicas dirigem-se para três grupos: a) nas hemorragias digestivas agudas, como hemostático; b) nas afecções hemorrágicas crônicas; c) no tratamento de tumores malignos obstrutivos (intenção paliativa) e de pequenas lesões neoplásicas (com finalidade curativa).

O laser foi adaptado ao endoscópio já na década de 70, tendo sido o de argônio utilizado por *Fruhmorgen* e cols.¹² e *Dwyer* e cols.⁹ e o de Nd:YAG por *Kiefhaber* e cols.¹⁴, que levaram em conta as seguintes questões:

- Qual a taxa de complicações na hemostasia por laser?

- Existe um benefício real no tratamento?

- Qual deve ser o tipo de laser, argônio ou Nd:YAG?

Os resultados iniciais foram promissores e com o passar dos anos outros pesquisadores passaram a dar seus testemunhos.

Malformações vasculares (angiomas, angiodisplasias, telangiectasias, e outras).

Brunetaud e col.⁶ trataram 130 doentes portadores de hemorragia por malformações vasculares: 80 com lesões altas do aparelho digestivo; 37, baixas; 13 com lesões difusas; 20 portadores da doença de Osler-Weber-Rendu e 4 com a síndrome do nevo azul hemangiomaso (blue rubber-bleb nevus syndrome). Tiveram bons resultados em 95%, sem complicações.

*Rutgeerts*²¹, com casuística de 31 casos tratados com o Nd:YAG, teve duas perfurações com peritonite e uma bloqueada. Chama a atenção para os cuidados que deve ter no tratamento com este tipo de laser.

Concluindo, as malformações vasculares adquiridas ou hereditárias sintomáticas constituem uma boa indicação de tratamento. O de Nd:YAG é mais útil nas hemorragias de grande porte, porém mais factível de complicações, principalmente ao nível do ceco e cólon D. O aparelho de argônio é mais seguro.

Tumor colorretal: tratamento curativo

Os tumores de cólon e reto foram tratados por *Brunetaud* e cols.⁶, selecionando 11 pacientes, segundo os critérios estabelecidos por *Papillon*¹⁸, para o tratamento radioterápico intracavitário: tumor maligno com diâmetro inferior a 4 cm, bem diferenciado, vegetante, não-ulcerado e móvel sob os planos subjacentes. Em todos os casos a lesão foi destruída completamente, fato este comprovado com biópsias, com recuperação *ad integrum* da mucosa, sem complicações ou recidivas locais.

Anteriormente, *Lambert*¹⁵ havia destruído tumores colorretais em 12 pacientes, com ausência de morbidez. Mesmos resultados tiveram *Escourrou* e cols.¹¹, com 13 pacientes.

Tumor colorretal: tratamento paliativo

O tratamento com laser tem por objetivo melhorar a qualidade de vida dos pacientes portadores de câncer retossigmoideano, que não apresentam condições cirúrgicas, aliviando os sintomas retais, desobstruindo ou evitando a obstrução e controlando a hemorragia^{2, 4, 10, 22}.

No Centro Multidisciplinar de Tratamento por Laser de Lille, França⁶, foram tratados 106 pacientes com adenocarcinoma, com localização retal em 2/3 dos casos. Já nos primeiros 15 dias de tratamento (duas aplicações/semana), 85% dos casos apresentaram significativa melhora. Deve-se enfatizar que este tratamento foi feito em regime ambulatorial, tendo como preparo apenas uma lavagem intestinal. Resultados semelhantes tiveram *Mathus-Vliegen*¹⁷ e *Escourrou*¹¹.

Nesse centro francês, a complicação observada foi perfuração do cólon em um paciente que evoluiu para óbito, no início desta casuística. No inquérito feito por *Mathus-Vliegen* e *Tytgat*¹⁶ em cinco países da Europa (Bélgica, França, Grã-Bretanha, Itália e Holanda), envolvendo sete Centros de Laserterapia e 181 pacientes submetidos à fotocoagulação de tumores do tubo digestivo com finalidade paliativa, obtiveram-se bons resultados em 89% dos casos, com 9,4% de complicações e 1,1% de mortalidade. Os pacientes foram divididos em três grupos: 1) com obstrução, 60; 2) com sangramento, 81; 3) com obstrução e sangramento, 40. O laser usado foi o Nd:YAG e ocorreram seis casos de perfuração. À vista dos resultados, estes autores passaram a indicar o tratamento com laser, com finalidade paliativa, a fim de evitar a colostomia, considerando a irradiação externa ou intracavitária ser ineficaz e a eletrocoagulação inadequada.

Mesma intenção teve *Eckhauser*¹⁰ ao utilizar o laser endoscópico de Nd:YAG para vaporizar o câncer de cólon

esquerdo obstrutivo: transformar uma cirurgia de urgência, sem preparo, em uma eletiva, com preparo, e fazer a ressecção primária. Para isso, seguiu o seguinte roteiro: paciente em decúbito lateral esquerdo, sob anestesia geral; introduzia-se um endoscópio infantil para avaliar o grau e a extensão da estenose e, no caso de não ser visualizado o lúmen, considerava-se o caso inadequado para o tratamento. Nos casos de maior obstrução, introduzia um fio-guia, orientado pelo fluoroscópio, a fim de se fazer dilatações. Para evitar o risco de combustão do hidrogênio e metano aí presentes, insuflava-se CO₂. Conseguida a dilatação, realizava-se nova colonoscopia para verificar a presença de lesão(ões) sincrônica(s).

Bown e cols.² apresentaram casuística de 17 casos com câncer de reto ou sigmóide distal, sem condições cirúrgicas por idade avançada (média de 70 anos), metástases hepáticas e outras intercorrências, inclusive recidiva ao nível da anastomose. Nos casos obstrutivos, introduziram uma sonda gástrica pelo reto, a fim de ultrapassar o tumor para aspirar os gases e a fumaça durante o procedimento. Utilizaram com o colonoscópio o Nd:YAG com 100 w, onda contínua, em uma ou mais sessões, sem anestesia, repetidas a cada duas semanas. Esses autores notaram melhora da perda de sangue em 92% dos casos e parada total do sangramento em 67%, melhora da obstrução em 88%, desaparecimento da diarreia em 60% e desaparecimento ou melhora da incontinência fecal em 80% dos pacientes.

Steger e *Hira*²³, utilizando-se do Nd:YAG de baixa potência (15 w), em contato direto com o tumor, relataram bons resultados em uma única sessão.

Tumores vilosos retossigmoideanos

Estes tumores apresentam um risco muito grande de degeneração, onde as biópsias, mesmo múltiplas, não afastam esta possibilidade. Assim, o tratamento ideal baseia-se na extirpação cirúrgica e no estudo anatomo-patológico de toda a peça. Todavia, há situações especiais, tais como: falta de condições cirúrgicas, tumor pequeno e/ou de abordagem difícil, recidivas frequentes onde o tratamento com laser está indicado. *Brunetaud* e cols.³, analisando 207 pacientes (idade média de 74 anos), onde os tumores tinham grande base de implantação em 50% dos casos, descreveram 151 pacientes (72,9%) com bons resultados, 20 (9,6%) estão em tratamento; 26 (12,5%) sem seguimento, 10 (4,8%) tiveram transformação maligna, sendo oito confirmados. Como complicações, tiveram dois casos de estenose facilmente dilatados. O tempo médio de seguimento é 22 meses. Esses autores apresentam como vantagens do método o fato de que todas as aplicações foram feitas em ambulatório, no ritmo de duas sessões por semana até a destruição total da lesão, seguida de uma sessão bimensal até a reepitelização. Dez pacientes com recidiva local e precocemente diagnosticada foram facilmente tratados. Por esse motivo, é importante a vigilância regular.

Pólipos

Os adenomas retocólicos têm na ressecção com a alça diatérmica o seu tratamento ideal. O uso de laser nesta

situação é contra-indicado, pelo risco de hemorragia do pedículo. No entanto, está indicado nos pólipos sésseis pequenos, através da volatização. Dixon e cols.⁸ utilizaram o endoscópio de argônio em 11 pacientes portadores da síndrome de Gardner, removendo 211 pólipos em 18 sessões, sem complicações. Para verificar o grau de penetração, utilizaram o método em 15 pólipos sésseis antes da colectomia, não havendo penetração abaixo da submucosa.

Dada à maior frequência com que se vem praticando as operações conservadoras do esfíncter, com anastomose ileorretal baixa, ou mesmo ileoanal, associadas à mucosectomia, Hunter e cols.¹³ fizeram um estudo comparativo entre a mucosectomia pós-laser de argônio e pós-eletrocautério, em 15 cães de cada grupo. Concluíram ser mais fácil após o laser.

Brunetaud e cols.⁶ com casuística de 14 pacientes portadores da síndrome de Gardner, submetidos a cirurgia conservadora, complementada com o tratamento dos pólipos retais com laser, referem a degeneração de um deles após 45 meses.

Mathus-Vliegen e Tytgat¹⁶ referem como vantagem da fotocoagulação pelo laser Nd:YAG dos pólipos residuais sobre a eletrocoagulação o fato de não produzir estenose da ampola retal.

Retite actínica

Ahlquist¹ obteve bons resultados nos pacientes com severa retite actínica hemorrágica, transfusão-dependente pela anemia, após a fotocoagulação com Nd:YAG com baixa potência (30 para 40 w) e pulsos curtos de 0,5 seg.

Patologias orificiais e sacrococccígea

Pujol Soler e Arán Rigau²⁰, utilizando-se do laser de CO₂ de alta potência nessas afecções, obtiveram:

- bons resultados no tratamento do cisto pilonidal; nas hemorroidectomias a Milligan-Morgan relataram menor hemorragia e melhor pós-operatório; nas fístulas, melhor evolução de cicatrização; nos condilomas perianais e endoanais, melhor resposta.

COMENTÁRIOS

O especialista em colo-proctologia dispõe, além do tratamento cirúrgico, de outros procedimentos no arsenal terapêutico, tais como: a radioterapia convencional e intracavitária, diatermia, crioterapia, eletrofulguração, endoscopia para polipectomias, embolização através da angiografia. Agora, dispõe também da terapia a laser. Em nossa opinião, não há dúvidas, pelos trabalhos apresentados, que o laser se constitui em um grande avanço, porém com alguns senões para a nossa realidade:

a) alto custo dos equipamentos e da operabilidade, por necessitar de instalações e equipe de profissionais especializados;

b) o tratamento cirúrgico quando bem indicado e realizado constitui, ainda, a melhor opção de tratamento;

c) a realização de colostomia deve ser sempre muito criteriosa. Não há dúvidas de que deva ser evitada, porém

não fazê-la no momento oportuno constitui falta grave. A desobstrução do tumor com laser não deixa de ser um grande avanço;

d) e necessidade de seguimento rigoroso, no tratamento com laser das afecções pré-malignas, constitui um problema importante para o maior contingente de nossa população;

e) o tratamento conservador dos pequenos cânceres digestivos devem ser encarados com a maior prudência, devido às dificuldades inerentes em avaliar corretamente a extensão da invasão parietal e linfática. A situação se modificará com a evolução e o aperfeiçoamento de novos meios diagnósticos não-invasivos, como a ecoendoscopia, que poderá precisar o grau de invasão da parede digestiva e dos linfáticos.

Vencidas estas barreiras, o tratamento com laser na Colo-Proctologia terá um lugar de destaque.

A real vantagem do laser sobre os demais métodos não-cirúrgicos é a facilidade do seu uso e precisão. Quando conjugado com o fibroscópio, pode atingir qualquer parte do cólon.

SAFATLE NF, SAFATLE AMV, KAZMIRIK M - Laser's application in Colo-Proctology.

SUMMARY: The authors review the literature on the properties and medical application of the laser, with special emphasis to its use in Colo-Proctology. They suggest that the laser is becoming an important tool in the treatment of certain colo-rectal diseases.

KEY WORDS: Colo-Proctology, laser, treatment.

REFERÊNCIAS

1. Ahlquist DA, Gostout CJ, Viggiano TR, Pemberton JH. Laser therapy for severe radiation-induced rectal bleeding. *Mayo Clin Proc* 1986; 61: 927-931.
2. Bown SG, Barr H, Matthewson K, Hawes R, Swain CP, Clark CG, Boulos PB. Endoscopic treatment of inoperable colorectal cancers with the Nd:YAG laser. *Br J Surg* 1986; 73: 949-952.
3. Brunetaud JM, Mosquet L, Houcke M, Scopelliti JA, Rance FA, Cortot A, Paris JC. Villous adenomas of the rectum. Results of endoscopic treatment with argon and Nd:YAG lasers. *Gastroenterology* 1985; 89: 832-837.
4. Brunetaud JM, Maunoury V. Le traitement palliatif par laser des cancers rectosigmoïdiens. *Gastroenterol Clin Biol* 1986; 10: 649-650.
5. Brunetaud JM, Maunoury V, Ducrotte P, Cochéard D, Cortot A, Paris JC. Palliative treatment of rectosigmoid carcinoma by laser endoscopic photoablation. *Gastroenterology*, 1987; 92: 663-668.
6. Brunetaud JM, Maunoury V, Mordon S, Dixon JA, Buchi KN. Techniques, indications et résultats des lasers en gastroentérologie. *Encycl Méd Chir (Paris, France). Estomac*, 9014 M¹º, 4 p., 7-1987.
7. Cutait R, Borges JL, Carone E, Averbach M, Correia P. Ressecção de metástases hepáticas utilizando-se laser CO₂-36º. Congresso Brasileiro de Colo-Proctologia, Foz do Iguaçu.
8. Dixon JA, Burt RW, Roterling RH, McCloskey DW. Endoscopic argon laser photocoagulation of small sessile colonic polyps. *Gastrointest Endoscopy* 1982; 28: 162-165.
9. Dwyer RM, Yellin AE, Craig J, Cherlow J, Bass M. Gastric hemostasis by laser phototherapy in man. A preliminary report. *JAMA* 1976; 236: 1383-1384.
10. Eckhauser ML. Endoscopic laser vaporization of obstructing

- left colonic cancer to avoid decompressive colostomy. *Gastrointest Endoscopy* 1987; 33: 105-106.
11. Escourrou J, Delvaux M, Frexinos J, Ribet A. Traitement du cancer du rectum par le laser Néodyme YAG. *Gastroenterol Clin Biol* 1986; 10: 152-157.
 12. Frühmorgen P, Reidenbach HD, Bodem F, Kaduk B, Demling L. Experimental examinations on laser endoscopy. *Endoscopy* 1974; 6: 116-123.
 13. Hunter JG, Becker JM, Burt RW, Dixon JA. Colonic mucosal dissection following electrocautery or laser polypectomy. *J Surgical Research* 1986; 40: 534-539.
 14. Kiefhaber P, Nath G, Moritz K. Endoscopical control of massive gastrointestinal hemorrhage by irradiation with a high-power Neodymium-YAG laser. *Prog Surg* 1977; 15: 140-155.
 15. Lambert R, Sabben G. Photodestruction par laser des tumeurs colorectales; résultats précoces. *Gastroenterol Clin Biol* 1983; 7(2 bis): 59-A.
 16. Mathus-Vliegen EMH, Tytgat GNJ. Nd:YAG laser photocoagulation colorectal adenoma. Evaluation of its safety, usefulness, and efficacy. *Gastroenterology* 1986; 90: 1865-1873.
 17. Mathus-Vliegen EMH, Tytgat GNJ. Laser ablation and palliation in colorectal malignancy. Results of a multicenter inquiry. *Gastrointest Endoscopy*, 1986; 32: 393-396.
 18. Papillon J. New prospects in the conservative treatment of rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1984; 27: 695-700.
 19. Pimenta LHM, Pimenta AM. Princípios da cirurgia a laser. *Temas de Medicina, Hospital Sírio Libanés*, 1987; 2: 4.
 20. Pujol Soler R, Arán Rigau J. Indicaciones del uso del laser de alta potencia en proctologia. *Rev Esp Enf Ap Digest* 1987; 71: 223-227.
 21. Ruttgeerts P, Van Gompel F, Geboes K, Vantrappen G, Broeckaert L, Coremans G. Long term results of treatment of vascular malformations of the gastrointestinal tract by neodymium YAG laser photocoagulation GUT, 1985; 26: 586-593.
 22. Sanowski RA. Laser therapy in gastrointestinal practice. *J Clin Gastroenterol* 1987; 9: 83-87.
 23. Steger AC, Hira N. The palliative endoscopic treatment of inoperable oesophagogastric and rectal cancers: a low power direct contact laser technique. *Annals Royal Coll Surg England* 1987; 69: 166-168.
 24. Watanabe IS, Lopes RA, Liberti EA, Azeredo RA, Takakura CFH, Goldenberg S. Estudo ao microscópio óptico e eletrônico de transmissão na cicatrização de feridas produzidas pelo laser de CO₂ no palato do rato. *Acta cirurg. Bras* 1987; 2(4): 108-112.
-

Endereço para correspondência:
Nadim Farid Safatle
Rua Pedro Noel, 64 - Brooklin
04703 - São Paulo - SP