

# *Técnica de Injeção da Toxina Botulínica Através do Nasofibrosópio*

## *Technique for Injection of Botulinum Toxin Through the Nasolaryngoscope*

*Domingos H. Tsuji\*, Luiz U. Sennes\*\*, Rui Imamura\*\*\*, Henry U. Koishi\*\*\*\*.*

\* Professor Colaborador Doutor da Disciplina de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

\*\* Professor Doutor da Disciplina de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

\*\*\* Médico Pós Graduando e Assistente da Disciplina de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

\*\*\*\* Médico Pós Graduando da Disciplina de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Tema livre apresentado no III Congresso Brasileiro de Laringologia e Voz e I Encontro Brasileiro de Canto. Rio de Janeiro, 4 a 7 de outubro de 1995.

Endereço para correspondência: Henry U. Koishi – Rua Consolação, 3638 - Apto 82C – Jardim Paulista - São Paulo - SP – CEP 01416-000 – Tel.: (11) 5585-9119 consultório

– Fax: (11) 3083-1927 – E-mail: henry@osite.com.br

Artigo recebido em 11 de julho de 2001. Artigo aceito em 3 de agosto de 2001.

### RESUMO

- Introdução:** A injeção da toxina botulínica no músculo tireoaritenóideo sob orientação eletromiográfica é o método mais popularmente utilizado para o tratamento da disфонia espasmódica de adução. Essa forma de injeção, entretanto, necessita de aparelho de eletromiografia e equipe treinada para seu manuseio, fatores que podem ser impeditivos em algumas instituições.
- Objetivo:** Deste trabalho é descrever a técnica de injeção através do nasofibrosópio, discutir alguns aspectos que a experiência nos revelou ser importantes para que a aplicação ocorra com sucesso, bem como as razões de eventuais falhas no processo.
- Material e métodos:** Diante da dificuldade da orientação eletromiográfica, introduzimos em nosso meio a técnica de injeção da toxina botulínica através do canal de biópsia do endoscópio flexível de uso otorrinolaringológico.
- Conclusão:** Essa técnica mais utilizada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (HCFMUSP) desde 1994, mostrando-se bastante eficiente e fácil de ser manipulada.
- Palavras-chave:** toxina botulínica, injeção, nasofibroscopia.

### SUMMARY

- Introduction:** The botulinum toxin injection guided by electromyography into the thyroarytenoid muscle has been the most accepted treatment for adductor spasmodic dysphonia. This method, however, requires the electromyography equipment and a trained team for its use, which may not be available in some institutions.
- Aim:** The aim of this work is to make a detailed description of the injection through the nasolaryngoscope, pointing out important factors related to the success and also to some failures.
- Material and method:** In face of those difficulties, we introduced the technique for injection of botulinum toxin through the flexible nasolaryngoscope.
- Conclusion:** This is the most used technique at the Clinics Hospital of São Paulo University Medical School since 1994 and has shown to be very efficient and easy to be handled.
- Key words:** Botulin toxin, injection, nasolaryngoscope.

## INTRODUÇÃO

A toxina botulínica, produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, é um potente agente neuroparalisante que tem sido utilizado para o tratamento de diversos distúrbios neuromusculares, principalmente as distonias focais<sup>1</sup>. No campo da laringologia, essa toxina vem sendo empregada tanto no tratamento das disfonias espasmódicas<sup>1-5</sup> como no granuloma inespecífico de contato<sup>6</sup>, no espasmo cricofaríngeo e nas eventuais condições funcionais que não respondem satisfatoriamente à terapia vocal, como ocorre em alguns casos de disфонia hipertônica e de disфонia mutacional<sup>7</sup>. No tratamento da disфонia espasmódica de adução, assim como no do granuloma de contato, a toxina botulínica deve ser injetada no músculo tireoaritenóideo com o intuito primordial de provocar a paralisia parcial seletiva desse músculo, reduzindo seu efeito adutor sobre as pregas vocais<sup>8</sup>. A técnica mais popularmente utilizada para se atingir corretamente tal músculo é aquela cuja agulha de aplicação é introduzida via percutânea, através do espaço cricoaritenóideo, guiada por eletromiografia<sup>1,9</sup>. Entretanto, apesar de comprovadamente eficiente, esse método exige a utilização de eletromiógrafo e de agulha adequada, bem como treinamento técnico do médico. Diante dessas necessidades, nem sempre acessíveis em nosso meio, introduzimos no HCFMUSP, no ano de 1994, um novo procedimento para aplicação da toxina, sendo esta por intermédio do canal de biópsia do nasofibrosópio, empregando uma agulha igualmente flexível<sup>10</sup>. O objetivo deste trabalho é descrever em detalhes tal técnica, assim como destacar alguns pontos que consideramos de grande importância para conseguir maior eficiência em sua aplicação.

## MATERIAL E MÉTODO

### Instrumental e equipamentos

O instrumental básico necessário para realizar a aplicação da toxina inclui: um aparelho de videodocumentação endoscópica, um endoscópio flexível com canal de biópsia e uma agulha flexível (Figura 1). O instrumental por nós utilizado é constituído pelos seguintes itens:

1. fonte de luz de metal-halide arc marca Machida, modelo RG-2500A;
2. câmera de vídeo marca Toshiba, modelo IK-CU43A;

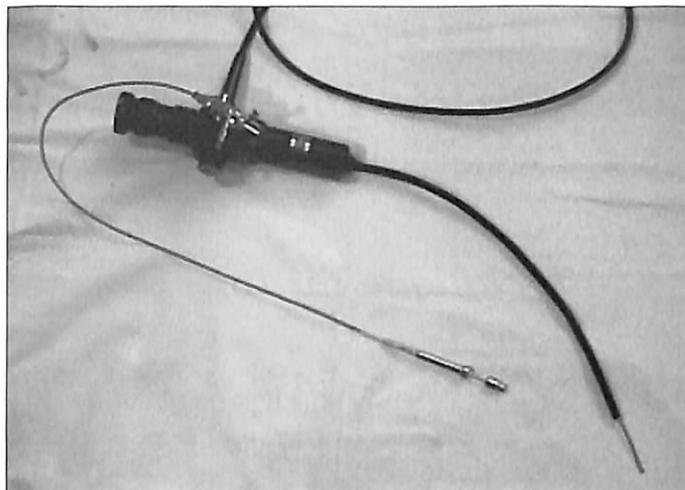


Figura 1. Endoscópio Machida, modelo FLT-6, com canal de biópsia.

3. adaptador de endoscópio marca Machida, modelo CA-34VS2;
4. videogravador NTSC, SHVS, marca Sony, modelo WV-SW1;
5. monitor de vídeo marca JVC, modelo AV-M150S;
6. endoscópio marca Machida, modelo FLT 6 de 6 mm de diâmetro externo, ou marca Pentax, de 4,9 mm de diâmetro
7. agulha flexível marca Machida, modelo nº IN-2010.

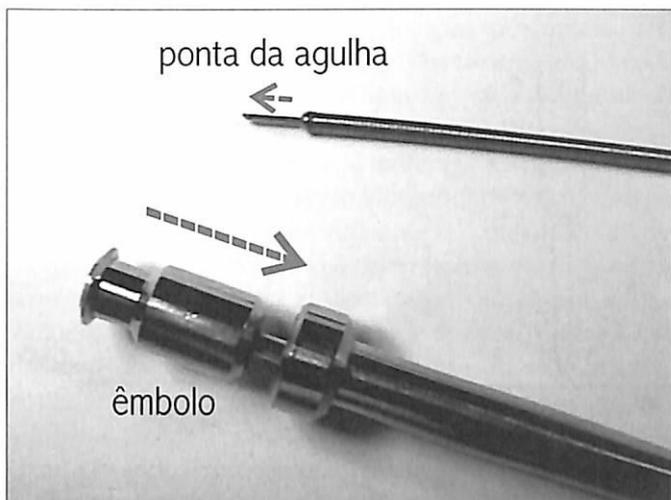
### Método

#### Toxina botulínica e seu preparo

A toxina botulínica é encontrada em forma liofilizada, encerrada em frasco com 100 unidades e mantida refrigerada a  $-5^{\circ}\text{C}$ . Macroscopicamente, nessas condições, a substância é visualizada como um discreto halo branco sedimentado no fundo do vidro. Esse material deve ser diluído com 4 ml de solução fisiológica a 0,9%, originando solução completamente límpida e transparente, a qual, assim preparada, contém 2,5 unidades da toxina em cada 0,1 ml.

#### Preparo do paciente

O paciente é orientado a permanecer em jejum por pelo menos 4 horas antes da aplicação. Inicialmente, é realizada a anestesia tópica das fossas nasais e da cavidade oral.



**Figura 2.** Agulha de injeção Machida, modelo IN-2010 com a exteriorização de sua ponta.

Para a anestesia das fossas nasais, coloca-se em cada uma delas de uma a duas porções de algodão, embebidas em solução aquosa de lidocaína a 2% ou 4%, acrescida de solução de epinefrina em concentração de 1:10.000 ou 1:20.000. Outras soluções vasoconstritoras, tais como a efedrina a 2% ou a oximetazolina, também podem ser utilizadas. O algodão assim preparado é mantido em contato com as mucosas das fossas nasais por um período mínimo de 15 minutos.

A anestesia tópica da cavidade oral é feita com spray de lidocaína a 10%, ministrada imediatamente antes da remoção dos algodões nasais. Em geral, essa aplicação é realizada em duas etapas. Na primeira, a língua do paciente é rebaixada pelo médico com espátula própria, seguindo-se aplicação de 3 a 5 pulverizações do anestésico que é deglutido. Um ou dois minutos depois, a segunda aplicação é feita, agora com a língua do paciente tracionada pelo médico; nessa etapa, procura-se anestésiar principalmente o terço posterior da língua utilizando-se de 3 a 5 jatos. Indivíduos muito sensíveis podem necessitar de volume maior de anestésico. Nesses casos, os mesmos são orientados a expelir o líquido aplicado, sem ingeri-lo.

Após a remoção dos algodões, o endoscópio flexível com canal de biópsia é introduzido na fossa nasal mais ampla, até atingir a região da hipofaringe, imediatamente acima do vestibulo laríngeo. Alcançada essa posição, 3,0 ml de lidocaína a 2% são injetados na luz laringotraqueal, aproveitando-se o canal de biópsia do endoscópio, ou o canal próprio para essa finalidade se estiver disponível no aparelho como ocorre com o modelo FLT-6 da marca Machida. Como rotina, a aplica-



**Figura 3.** A introdução da agulha pelo canal de biópsia do endoscópio deve ser feita pelo assistente.

ção é realizada enquanto o paciente inspira profundamente, garantindo uma ampla abertura da laringe.

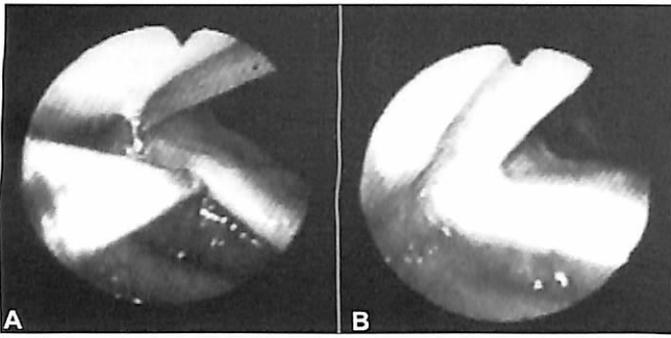
Findas todas as etapas de preparação anestésica, a administração da toxina é realizada com o paciente em posição sentada.

### Preparo da Agulha

A agulha flexível de injeção apresenta um tubo externo confeccionado em metal, dentro do qual se encontra um outro tubo de silicone conectado distalmente a uma pequena ponta de agulha de metal e, proximalmente, a um êmbolo também de metal. A introdução desse último no sentido distal ou sua tração no sentido proximal determinam, respectivamente, exposição (exteriorização) ou retração da ponta de agulha em relação ao tubo externo (Figura 2) – mecanismo esse fundamental para que a agulha não perfure o revestimento interno do canal de biópsia durante sua introdução. Uma seringa de 1,0 ml, contendo a toxina botulínica é, então, conectada firmemente ao êmbolo. O ar contido ao longo do tubo de silicone da agulha flexível deve ser completamente eliminado preenchendo-se o mesmo com a solução da toxina - são gastos 0,2 ml da solução para essa finalidade.

### Aplicação da toxina

Após a anestesia tópica das fossas nasais e das estruturas faringolaringeas, o endoscópio é inserido na fossa nasal mais ampla até o nível da hipofaringe, acima do vestibulo laríngeo. Em seguida, um assistente coloca a agulha flexível, conectada à seringa de insulina (1 ml) e previamente preparada, no canal de biópsia (Figura



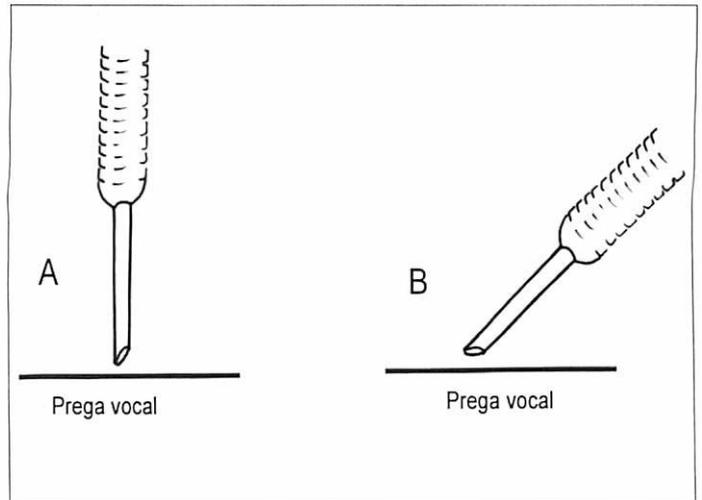
**Figura 4.** (A) Agulha inserida na prega vocal esquerda. (B) O abaulamento na prega vocal, provocado pelo volume da toxina injetada, pode ser visualizado.

3). É imprescindível que a ponta de agulha esteja devidamente retraída nessa etapa.

A agulha flexível é introduzida até sua aparição no campo visual do endoscópio, observado no monitor de vídeo. Nesse ponto, o êmbolo de metal da agulha é pressionado pelo auxiliar, expondo assim a ponta da agulha. O médico principal, que está no comando do endoscópio, deve posicionar a extremidade do endoscópio, direcionando a agulha para a porção média e lateral da prega vocal. Nesse ponto, o próprio médico ou seu assistente segura a agulha e, com um rápido movimento, faz com que sua extremidade penetre no músculo tireoaritenóideo, através da mucosa sobre a superfície superior da prega vocal. É necessário que se recomende ao paciente permanecer em respiração contínua, a fim de manter-se estável a posição de abdução das pregas vocais. Assim que a agulha estiver adequadamente posicionada, a toxina é injetada em dosagem total que varia entre 5 e 7 unidades. É possível certificar-se da aplicação correta mediante a visualização de abaulamento nas pregas vocais provocada pelo volume incorporado (Figura 4). Caso se opte pela injeção unilateral, é preciso que a dose total seja ministrada integralmente; mas se a preferência for pela aplicação bilateral, ela deve ser dividida entre as duas pregas vocais. Depois da aplicação, deixa-se o paciente em observação por 30 minutos, após os quais é liberado para as atividades normais. A alimentação é permitida assim que o efeito anestésico tenha cessado.

## DISCUSSÃO

A possibilidade de utilização da toxina botulínica como eficiente agente neurobloqueador trouxe grande alívio para milhares de pacientes com diversos distúrbios de controle neuromuscular, tais como o blefaroespasm, o



**Figura 5.** (A) A agulha deve ser introduzida perpendicularmente à superfície da prega vocal; (B) Angulação inadequada para introdução da agulha.

torcicolo de torção cervical, a câibra de escrivão, a distonia oromandibular e as disfonias espasmódicas<sup>1</sup>. Além dessas doenças consideradas distonias focais, que determinam contrações musculares intermitentes e involuntárias induzidas por ação, o efeito da toxina de diminuir a potência de contração muscular tem se mostrado muito útil no tratamento de diversas outras doenças, tais como, estrabismo<sup>11</sup>, coprolalia associada à síndrome de Tourette<sup>9</sup>, distúrbios de deglutição<sup>12</sup>, granuloma laríngeo de contato<sup>6</sup>, disfonias funcionais<sup>13</sup> e paralisias laríngeas<sup>14</sup>.

No campo da laringologia, a injeção de toxina botulínica, introduzida por BLITZER e BRIN, em 1984<sup>1</sup>, tem sido considerada o tratamento de escolha para as disfonias espasmódicas de adução e abdução. Desde sua adoção, a técnica de aplicação mais utilizada tem sido aquela cujo posicionamento correto da agulha no músculo-alvo é guiado por controle eletromiográfico. Tal popularização se deve, muito provavelmente, ao fato de a primeira publicação ter-se referido à orientação eletromiográfica como meio fundamental para a certificação do correto posicionamento da agulha no interior do músculo tireoaritenóideo. Desde então, vários autores têm testemunhado a eficácia e as vantagens desse método, tais como: facilidade de aplicação, pouco desconforto para o paciente e alta eficiência. Entretanto, o equipamento de eletromiografia representa um alto custo, além de ser um aparato raramente disponível na grande maioria dos serviços de otorrinolaringologia de nossa realidade. Afora esses fatos, o médico necessita de formação técnica adequada tanto para o manuseio do aparelho, como para a interpretação adequada dos dados eletromiográficos.

Diante dessas dificuldades, o autor sênior introduziu

em nosso meio a técnica de injeção percutânea sob controle endoscópico, cuja agulha é diretamente introduzida na cartilagem tireóidea até atingir o espaço paraglótico<sup>7</sup>. Seu posicionamento adequado é confirmado por videoesoscopia, a qual evidencia a saliência provocada pela agulha no interior do músculo tireoaritenóideo. Apesar de ser um método bastante eficiente e constituir valiosa alternativa para a técnica com eletromiografia, o posicionamento adequado da agulha exige, em alguns casos, várias tentativas e grande habilidade do profissional. Além desses aspectos, a necessidade de utilizar-se o nasoendoscópio representa duplo desconforto ao paciente, ou seja, a introdução percutânea da agulha e do endoscópio via nasal. Levando em consideração tais obstáculos, consideramos extremamente conveniente a possibilidade de injetar a toxina pelo canal de biópsia do endoscópio flexível com uso de uma agulha flexível. Essa, na realidade, é uma adaptação da técnica de aplicação de silicone para atrofia ou paralisia unilateral de pregas vocais desenvolvida por FUKUDA na década de 1980. RHEW e cols.<sup>15</sup> também sugerem esse método como uma excelente opção para a técnica com controle eletromiográfico para injeção da toxina botulínica.

Temos tido, ao longo dos anos, oportunidades de, em alguns casos, utilizar não somente a técnica pelo endoscópio, como também aquelas de injeção percutânea mediante controle endoscópico ou por eletromiografia. Baseados nessa múltipla experiência, temos constatado que a grande vantagem da técnica direta, feita por meio do canal de biópsia do endoscópio, é o fato de termos total domínio visual de todas as etapas da aplicação, sendo possível observar claramente o local onde a medicação é injetada. E sua correta administração pode ser constatada pelo abaulamento da borda medial e subglótica provocado pela presença do líquido no espaço paraglótico.

Após quase seis anos de prática com esse processo, os autores puderam observar alguns detalhes técnicos considerados fundamentais para o sucesso da aplicação:

1. orientar detalhadamente o paciente sobre os passos da conduta e exigir-lhe jejum de pelo menos 4 horas;
2. anestésiar eficientemente o trato nasofaringolaríngeo, utilizando a técnica acima descrita;
3. diluir a toxina com 4 ml de soro fisiológico e não com 2 ml, como é normalmente preconizado. A maior diluição faz com que o volume aplicado em cada prega vocal seja de 0,1 ml (2,5 UI) a 0,2 ml (5 UI), o que é suficiente para provocar um abaulamento de fácil visualização. Quando volumes menores do que 0,1 ml são aplicados, como comumente ocorre em ocasiões em que a diluição é feita com apenas 2 ml de soro fisiológico, nem sempre é

possível ver-se o abaulamento provocado pelo líquido na borda medial da prega vocal<sup>16</sup>;

4. conectar firmemente a seringa de insulina na agulha flexível para evitar perda de líquido através de conexão mal feita;
5. eliminar sistematicamente o ar contido no interior do longo percurso da agulha flexível;
6. orientar a agulha para o terço médio e lateral da prega vocal e direcioná-la o mais perpendicular possível à mesma;
7. introduzir a agulha no ponto adequando com um rápido movimento;
8. injetar a substância (feita pelo auxiliar) com leve pressão no êmbolo da seringa. Caso seja necessária grande força, esse fato é indicativo de que a agulha está impactada na mucosa da prega vocal, sem perfurá-la, ou em contato com a cartilagem tireóidea. Essa percepção, ainda que subjetiva, é fundamentalmente importante para o sucesso da injeção. Quando for encontrada dificuldade na aplicação, é aconselhável a re-introdução da agulha.

É interessante lembrar que a agulha de injeção flexível apresenta uma ponta cujo bisel é bastante curto, fato esse que a torna pouco cortante. Acrescente-se a isso que as esterilizações feitas em autoclave ou no gás óxido de etileno têm efeito deletério sobre o corte da agulha. Daí, a necessidade de introduzi-la o mais perpendicular possível e com movimento rápido (Figura 5).

Fundamentados em nossa experiência pessoal, consideramos que esse método é muito bem tolerado pelo paciente desde que seja feita uma eficiente anestesia nasal e faringolaríngea. A habilidade do médico também constitui item que contribui para maiores conforto e agilidade durante a administração. No início da aprendizagem, algumas falhas no processo foram observadas, ocasionando a necessidade de reaplicação da substância 1 ou 2 semanas após a primeira tentativa. Com maior conhecimento prático, porém, temos constatado acentuada diminuição nos desacertos.

Alguns fatores podem impedir o sucesso da aplicação: presença de reflexo nauseoso intenso (embora não tenhamos tido até o momento nenhum caso) e fossas nasais estreitas, incapazes de permitir a passagem do endoscópio. Nesse último caso, é possível utilizar a via oral, sendo, porém, necessário o emprego de um protetor bucal para impedir que o endoscópio seja danificado por eventual mordedura.

Sob nossa supervisão, o método de injeção através do nasofibroscópio tem se mostrado extremamente simples e

eficiente para aplicação da toxina botulínica no músculo tireoaritenóideo. Entretanto, os autores entendem que esses fatos estão associados à grande experiência adquirida ao longo dos anos e, portanto, é impossível afirmar, no presente momento, se tal técnica é mais vantajosa do que a da eletromiografia. Esta apresenta também algumas dificuldades, relacionadas principalmente ao posicionamento adequado da agulha no músculo tireoaritenóideo, mesmo com a monitorização eletromiográfica. Esses impedimentos certamente podem ser superados com a práxis médica; contudo uma das grandes desvantagens desse método é a impossibilidade de determinar-se com clareza se a toxina foi efetivamente injetada no músculo tireoaritenóideo ou se a mesma foi aplicada no músculo cricoaritenóideo lateral. Seus efeitos a longo prazo na laringe são desconhecidos; acredita-se que anticorpos antitoxina possam ser produzidos, requerendo o aumento progressivo da dose a ser injetada e ou diminuição do intervalo das aplicações.<sup>17</sup>

Em suma, nossa principal intenção ao introduzir essa técnica, a qual acreditamos ser extremamente eficiente, foi a de oferecer alternativa acessível à nossa realidade. Porém, estudos futuros devem ser feitos para confrontarmos suas vantagens e desvantagens com as de outros métodos.

## CONCLUSÃO

A técnica de injeção da toxina botulínica no músculo tireoaritenóideo pode ser considerada eficaz e bastante útil, capaz de beneficiar inúmeros indivíduos que dela necessitem. Adicionamos a essas características o fato de ser facilmente exequível em nosso meio e muito bem tolerada pela grande maioria dos pacientes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BLITZER, A.; BRIN, M. F. Botulinum toxin (Botox) for the treatment of "spastic dysphonia" as part of a trial of toxin injections for the treatment of other cranial dystonias. Laryngoscope, 96: 1300-1, 1986.
2. GIBBS, S. R.; BLITZER, A. Botulinum toxin for the treatment of spasmodic dysphonia. In: Voice Disorders and Phonosurgery I. The Otolaryngology Clinics of North America, 33 (4): 879-94; 2000.
3. KOBAYASHI, T.; NIIMI, S.; KUMADA, M.; KOSAKI, H.; HIROSE, H. Botulinum toxin treatment for spasmodic dysphonia. Acta Otolaryngol. (Stockh) suppl., 504: 155-7, 1993.
4. LIU, T. C.; IRISH, J. C.; ADAMS, S. G.; DURKIN, L. C.; HUNT, E. J. Prospective study of patients' subjective responses to

- botulinum toxin injection for spasmodic dysphonia. The Journal of Otolaryngology, 25 (2): 66-74, 1996.
5. LUDLOW, C. L.; NAUTON R. F.; SEDORY, S. E.; SCHULZ, G. M.; HALLET, M. Effects of botulinum toxin injections on speech in adductor spasmodic dysphonia. Neurology, 38: 1220-5, 1988.
6. NASRI, S.; SERCARZ, J. A.; MCALPIN, T.; BERKE, G. S. Treatment of vocal fold granuloma using botulinum toxin type A. Laryngoscope, 105: 585-8, 1995.
7. TSUJI, D. H.; PINHO, S. M. R. Injeção da toxina botulínica no tratamento da disfonia espástica sem monitorização eletromiográfica. Rev. Bras. de Otorrinolaringologia, vol. 60: 145-8, 1994.
8. TSUJI, D. H.; SENNES, L. U.; KOISHI, H. U.; FIGUEIREDO, L. A. Tenotomia dos Músculos Adutores da Laringe. Arquivos da Fundação Otorrinolaringologia, 3(1): 11-3, 1999.
9. BLITZER, A.; BRIN, M. F.; FAHN, S.; LOVELACE, R. E. Localized injections of botulinum toxin for the treatment of focal laryngeal dystonia (spastic dysphonia). Laryngoscope, 98: 193-7; 1988.
10. SCOTT, B. L.; JANKOVIC, J.; DONOVAN, D. T. Botulinum toxin injection into vocal cord in the treatment of malignant coprolalia associated with Tourette's syndrome. Movement Disorders, 11 (4): 431-3; 1996.
11. SCOTT, A. B. Botulinum toxin injection of eye muscles to correct strabismus. Trans Am Ophthalmol. Soc., 79: 734-70, 1981.
12. POTOTSCHNIG, C. A.; SCHNEIDER, I.; ECKEL, H. E.; THUMFART, W. F. Repeatedly successful closure of the larynx for the treatment of chronic aspiration with the use of botulinum toxin A. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 105:521- 4, 1996.
13. WOODSON, G. E.; MURRY, T. Botulinum toxin in the treatment of recalcitrant mutational dysphonia. J. Voice, 8(4):347-51, 1994.
14. NEUENSCHWANDER, M.; PRIBITKIN, E. A.; SATALOFF, R. T. Botulinum Toxin in Otolaryngology: A review of its actions and opportunities for use. Ear Nose Throat J. 79 (10): 788-9, 2000.
15. RHEW, K.; FIEDLER, D. A.; LUDLOW, C. L.- Technique for injection of botulinum toxin through the flexible nasolaryngoscope. Otolaryngol. Head Neck. Surg., 111 (6): 787- 94, 1994.
16. TSUJI, D. H.; SENNES, L. U.; PINHO, S. R.; BARBOSA, F. R. Técnica

*Tsuji, D. H.*

de aplicação da toxina botulínica através de endoscópio flexível. Tema livre apresentado no III Congresso Brasileiro de Laryngologia e Voz e I Encontro Brasileiro de Canto. Rio de Janeiro, 4 a 7 de outubro de 1995.

17. TSUJI, D. H.; ISSHIKI, N.; SPERANDIO, F. A.; JÚNIOR, R. S. C.; PINHO, S. Disfonia Espasmódica em Adução - Proposta de um Tratamento Definitivo. Arquivos da Fundação Otorrinolaringologia, 4 (1): 24-7, 2000.