

RICARDO FERREIRA BENTO

**ANASTOMOSE DO NERVO FACIAL
(INTRATEMPORAL) COM ADESIVO
TECIDUAL FIBRÍNICO. ESTUDO
EM DOENTES PORTADORES DE
PARALISIA FACIAL TRAUMÁTICA**

TESE APRESENTADA À FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, PARA OBTENÇÃO
DO TÍTULO DE PROFESSOR LIVRE DOCENTE JUNTO
AO DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA E OTOR-
RINOLARINGOLOGIA COM BASE NA DISCIPLINA DE
CLÍNICA OTORRINOLARINGOLÓGICA.

SÃO PAULO

1990

RICARDO FERREIRA BENTO

**ANASTOMOSE DO NERVO FACIAL (INTRATEMPORAL) COM
ADESIVO TECIDUAL FIBRÍNICO. ESTUDO EM DOENTES PORTADORES DE
PARALISIA FACIAL TRAUMÁTICA**

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Professor
Livre Docente junto ao Departamento de
Oftalmologia e Otorrinolaringologia com
base na Disciplina de Clínica Otorrino-
laringológica.

São Paulo

1990

WV 200
B 422
1990
X. 000740

FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Bento, Ricardo Ferreira

Anastomose do nervo facial (intratemporal) com adesivo tecidual fibrínico : estudo em doentes portadores de paralisia facial traumática / Ricardo Ferreira Bento. -- São Paulo, 1990.

Tese (livre-docência)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia. Disciplina de Otorrinolaringologia.

Descritores: 1.NERVO FACIAL/cirurgia 2. ANASTOMOSE CIRÚRGICA/métodos 3.ADESIVOS TECIDUAIS

USP/FM-B-59/90

RESUMO

O trabalho se propõe ao estudo dos resultados obtidos pelo reparo das lesões completas do nervo facial segmento intratemporal, com o uso de adesivo tecidual fibrínico, analisando os resultados clínicos, eletrofisiológicos e a técnica cirúrgica. Foram operados 23 doentes com lesões traumáticas do nervo facial. Em 10 casos foi realizado enxerto e em 13 anastomose terminoterminal. A técnica cirúrgica utilizada foi a de coaptação dos cotos anastomóticos e estabilização com adesivo tecidual fibrínico. Dezesesseis meses após os procedimentos foi realizada uma avaliação clínica e eletrofisiológica dos doentes. Pelos resultados obtidos pode-se concluir que o uso do adesivo tecidual fibrínico para estabilização de anastomoses intratemporais de nervo facial apresentou evidências clínicas e eletrofisiológicas de crescimento axonal e reinervação dos músculos mímicos da face. Estes resultados foram semelhantes aos obtidos por outros Autores que usaram outros métodos de micro-anastomoses nervosas. Não foi observada contaminação local ou sistêmica nos doentes operados. O grupo operado mais precocemente evoluiu melhor do que o operado tardiamente. O uso do adesivo tecidual fibrínico mostrou ser uma técnica segura a se empregar em anastomoses intratemporais de nervo facial.

Dedico esta tese a toda minha família pela paciência com a qual me suportou no período de elaboração desse trabalho e desse concurso, e pelo tempo que perdi em nossa convivência. A vida nunca me permitirá a reposição dessa separação.

AGRADECIMENTOS

À todos aqueles que colaboraram na execução deste trabalho, nossos profundos agradecimentos.

Ao Prof. Dr. AROLDO MINITI, Professor Titular da Disciplina de Clínica Otorrinolaringológica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, por ter sido o responsável pela nossa formação, e incentivador constante de nossa carreira, com amizade, estímulo e dedicação.

Ao Prof. Dr. OSSAMU BUTUGAN, Professor Associado da Disciplina de Clínica Otorrinolaringológica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, pelos ensinamentos, incentivos e pela amizade e confiança que nos dedicou em todos os momentos de nossa carreira.

Ao Prof. Dr. ALEXANDRE MÉDICIS DA SILVEIRA, querido Professor de Otorrinolaringologia da Fondation Georges Portmann, cujos ensinamentos de vida ficarão para sempre marcados em nosso caráter.

Ao Prof. Dr. OTACÍLIO DE CARVALHO LOPES FILHO, Professor Titular da Disciplina de Otorrinolaringologia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, cujo dinamismo sempre nos motivou, cuja amizade tenho a honra de poder compartilhar, e cujo incentivo nos deu força para trilhar nossa carreira.

Ao colega e amigo JOSÉ ALEXANDRE MÉDICIS DA SILVEIRA, pelos incentivos e pela árdua colaboração na revisão deste trabalho.

À colega e amiga PRISCILA BOGAR, nosso braço direito neste concurso, acompanhou todas as etapas da realização deste trabalho e do concurso, com paciência, dedicação e incentivo.

Ao colega e amigo SILVIO ANTONIO MONTEIRO MARONE, pelos incentivos e pela árdua colaboração na revisão deste trabalho.

À colega e amiga VERA LUCIA RIBEIRO FUESS, pelos incentivos e pela árdua colaboração na revisão deste trabalho.

Aos colegas e amigos da CLÍNICA OTORRINOLARINGOLÓGICA DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, pelo incentivo e apoio.

Aos colegas e amigos da CLÍNICA OTORHINUS, pela ajuda e compreensão.

À Srta. ROSA MARIA BERNARDINI, nossa secretária que sem a sua dedicação e fidelidade seria impossível a realização deste trabalho e do concurso.

À Sra. TEREZINHA DO CARMO RETONDANO, secretária do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, que sem a sua dedicação e fidelidade seria impossível a realização deste trabalho e do concurso.

Ao Sr. ANTONIO RODRIGUES, auxiliar médico da Clínica Otorrinolaringológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, pela dedicação.

À Srta. CRISTINA FLEURY PEREIRA LEITÃO, pela revisão bibliográfica.

À Prof. FLORIANETE DE OLIVEIRA GUIMARÃES, professora de literatura da Universidade de São Paulo, pela revisão da redação deste trabalho.

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CaCl₂/l = Cloreto de Cálcio por litro

cm = Centímetros

dB = Decibéis

dBHL = Decibéis "Hearing level"

gr = gramas

gr/cm² = Gramas por centímetro quadrado

Hz = Hertz

kHz = Quilo Hertz

KIU/ml = Unidades inativadoras da kalidinogenase por mililitro

mg = Miligramas

ml = Mililitros

mm = Milímetros

mMol = Milimóis

mMol/l = Milimóis por litro

ms = Milissegundos

ms/div = Milissegundos por divisão

mV = milivolts

FPF = Paralisia Facial Periférica

seg = segundos

UI = Unidades internacionais

U/l = Unidades por litro

UI/ml = Unidades internacionais por mililitro

V = Volts

SUMÁRIO

RESUMO	VII
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Súmula anatômica do nervo facial.....	3
1.2 Fatores etiológicos de lesões do nervo facial passíveis de reparo anastomótico.....	7
1.3 Objetivo do trabalho.....	10
2 REVISÃO DA LITERATURA	11
2.1 Avaliação dos resultados clínicos e eletrofisiológicos.....	28
2.2 Princípios da colagem biológica.....	30
2.3 Risco de transmissão de moléstias infecciosas e de infecção na área.....	31
3 CASUÍSTICA E METODOLOGIA	34
3.1 Metodologia cirúrgica.....	38
3.2 Avaliação pós-operatória.....	48
3.3 Metodologia para avaliação dos resultados.....	49
4 RESULTADOS	52
5 DISCUSSÃO	65
6 CONCLUSÕES	76
7 RESUMO DAS OBSERVAÇÕES CLÍNICAS	77
SUMMARY	93
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94

INTRODUÇÃO

As lesões do nervo facial levam a sequelas que podem incapacitar física e psicologicamente o indivíduo. O VII par craniano, nervo misto, é o responsável pela inervação motora de toda a musculatura mímica da face, da glândula salivar submandibular e salivares menores, da glândula lacrimal, dos músculos intrínsecos do pavilhão auditivo e do músculo do estribo. Aproximadamente 20% de suas fibras são sensitivas e respondem pela sensibilidade gustativa dos 2/3 anteriores da língua, sensibilidade tátil, térmica e dolorosa da região retroauricular e região superolateral do pescoço.

Indiscutivelmente, a principal função do nervo facial é motora (mímica). Paralelamente à função estética, tão importante no convívio social, a musculatura facial responde também pelo fechamento palpebral, que auxilia, com seu movimento, a proteção da córnea, espalhando a lágrima. Como a motilidade da glândula lacrimal se encontra igualmente comprometida, a paralisia facial periférica pode levar a graves danos da camada córnea ocular.

O conjunto muscular que compõe a musculatura orbicular dos lábios também colabora com a função mastigatória na contenção de alimentos sólidos e principalmente líquidos durante a mastigação. A deglutição perfeita exige também uma boa função deste grupo muscular.

Em suma, da integridade do nervo facial dependem as seguintes funções fisiológicas, sociais e de comunicação:

- **Comunicação**- A mímica facial é fator fundamental na comunicação

Introdução

humana. A face é o local em que mais nos expomos ao meio e seus traços marcam nossa individualidade.

- **Estética**- A estética do indivíduo é importante no seu relacionamento e atua decisivamente em seu psiquismo, fazendo parte do seu bem-estar geral.

- **Psicológica**- A paralisia facial periférica pode abalar a psique do indivíduo a ponto de introvertê-lo e criar neuroses.

- **Social**- Podem ocorrer alterações sociais e profissionais.

- **Proteção ocular**- Pela ação do movimento palpebral e da excreção da lágrima.

- **Proteção do ouvido interno a sons de alta intensidade**- Embora discutida por KIRIKAE (1960), em estudo feito em homens, animais e modelos operacionais verificou que a redução da eficiência do mecanismo de condução do ouvido médio é menor que 5 dB no homem, sendo mais eficaz em outros animais. A redução do mecanismo de condução é a única função do músculo do estribo, uma vez que o mesmo sistematicamente se contrai em reflexo a sons de alta intensidade; o indivíduo, com estepo reflexo abolido, refere por vezes algiacusia ou pequeno incômodo ao expor-se a sons.

- **Gustação**- para o amargo, o doce, o azedo e o salgado dos 2/3 anteriores da língua, podendo ocorrer alterações no paladar.

- **Digestão**- Excreção de saliva para a primeira fase da digestão e repercussões na mastigação. O estímulo gustativo, que ajuda a provocar a salivação, também se encontra afetado.

O reparo de lesões do nervo facial que levam às sequelas acima descritas é, portanto, muito importante e colabora para o bem-estar do indivíduo.

1.1 Súmula anatômica do nervo facial (Fig. 1):

Segundo ERHART (1974), "os nervos facial, predominante motor, e intermédio, motor e sensitivo visceral emergem da face ventro-lateral da ponte, da sua margem caudal, próximo ao flóculo do cerebelo, medialmente ao nervo vestibulo-coclear; ocupam, logo em seguida, juntamente com o VIII par craniano (cócleo-vestibular), o meato acústico interno, situado na porção petrosa do osso temporal. O nervo facial, no fundo do meato acústico interno, penetra no canal facial ou de Falópio e percorre suas três porções: a primeira, horizontal ou labiríntica, para diante e lateralmente, perpendicular ao maior eixo da porção petrosa do temporal; a segunda, timpânica, na direção do maior eixo da porção petrosa do temporal; e a terceira, mastoídea, que descreve uma curva para baixo e termina no forame estilomastoídeo. Entre a primeira e a segunda porção, há evidente angulação, da qual resulta o joelho do nervo facial. Nesse ponto, localiza-se o gânglio geniculado, gânglio sensitivo, cujos prolongamentos centrais constituem o nervo intermédio, e cujos prolongamentos periféricos distribuem-se a corpúsculos gustativos de dois terços anteriores da língua, via nervo corda do tímpano, que é ramo do nervo intermédio.

O conjunto facial-intermédio, na sua porção intrapetrosa dá origem aos seguintes ramos: nervo petroso superficial maior, que comunicando-se com o nervo profundo, proveniente do plexo carótico interno, constitui o nervo do canal pterigoídeo (nervo vidiano), que termina, por sua vez, no gânglio pterigopalatino; nervo estapédio, que inerva o músculo do estribo; ramo comunicante com o plexo timpânico, do nervo glossofaríngeo: e corda do tímpano, que se liga ao gânglio ótico

Introdução

por finos filamentos nervosos e se une ao nervo lingual (ramo do nervo mandibular), a fim de se distribuir aos corpúsculos gustativos dos dois terços anteriores da língua, às glândulas salivares submandibular e sublingual, e ao tecido visceral de parte da mucosa da língua e da boca.

Na sua porção extrapetrosa, logo após emergir do forame estilomastoídeo, o nervo facial dá origem: ao nervo auricular posterior, que se destina ao músculo occipital e parte dos músculos do pavilhão da orelha; ao ramo digástrico, que inerva o músculo estilohioídeo e o ventre posterior do músculo digástrico; ao ramo comunicante com o nervo glossofaríngeo; e a seus ramos terminais que constituem na sua porção inicial, o "plexo parotídeo"; este, funcionalmente, nada tem que ver a inervação da glândula parótida; dá origem aos ramos destinados à inervação da musculatura mímica da face e do pescoço, ramos temporais, ramos zigomáticos, ramos bucais, ramo do pescoço e ramo marginal da mandíbula.

O gânglio pterigopalatino é parassimpático anexo funcionalmente ao nervo intermédio; localiza-se na fossa pterigopalatina. São seus ramos aferentes o nervo do canal pterigoídeo, formado pelos nervos petroso superficial maior (ramo do nervo intermédio) e petroso profundo (do plexo carótico interno), e os nervos pterigopalatinos (ramo do nervo maxilar). Seus ramos eferentes são os ramos orbitários, os ramos nasais e os nervos palatinos. Pelo nervo petroso maior, chegam, ao gânglio pterigopalatino, fibras parassimpáticas pré-ganglionares do nervo intermédio que aí estabelecem sinapses com neurônios pós-ganglionares destinados, via ramos eferentes do gânglio, a tecidos viscerais da órbita, das mucosas nasal e palatina e, em especial, da glândula lacrimal. Pelo nervo petroso profundo chegam ao gânglio fibras pós-ganglionares do gânglio cervical superior, que o atravessam

Introdução

sem interrupção e se distribuem a tecidos viscerais, por intermédio dos ramos eferentes do gânglio. As fibras sensitivas dos nervos pterigopalatinos atravessam o gânglio sem se interromperem e distribuem-se juntamente com os ramos eferentes. Os ramos eferentes do gânglio pterigopalatino possuem, por conseguinte, fibras aferentes somáticas gerais e eferentes viscerais gerais.

O gânglio submandibular também é parassimpático anexo funcionalmente ao nervo intermédio. Localiza-se entre o nervo lingual e a glândula salivar submandibular, logo à frente do músculo pterigoideo interno, repousa sobre o músculo hioglosso e é recoberto pela mucosa da língua. Recebe via corda do tímpano e nervo lingual fibras parassimpáticas pré-ganglionares do nervo intermédio e dá origem a fibras pós-ganglionares que, constituindo os ramos glandulares, terminam em efetores das glândulas submandibular e sublinguais.

Muitas vezes, além do gânglio submandibular, encontra-se o denominado gânglio sublingual, muito pequeno, no qual se processam as sinapses de impulsos nervosos, eferentes viscerais gerais, destinados às glândulas sublinguais. Esses impulsos seguem vias idênticas àquelas destinadas ao gânglio submandibular.

As fibras aferentes são viscerais gerais e especiais. As primeiras conduzem impulsos relacionados à sensibilidade profunda da face, através de prolongamentos centrais constituintes do nervo intermédio e de parte do tracto solitário, terminando no núcleo do tracto solitário. As especiais conduzem impulsos relacionados a sensações gustativas dos dois terços anteriores da língua, através do nervo lingual, corda do tímpano, nervo intermédio e tracto solitário, onde também terminam no núcleo do tracto solitário.

As fibras eferentes são viscerais gerais e especiais. As viscerais gerais são

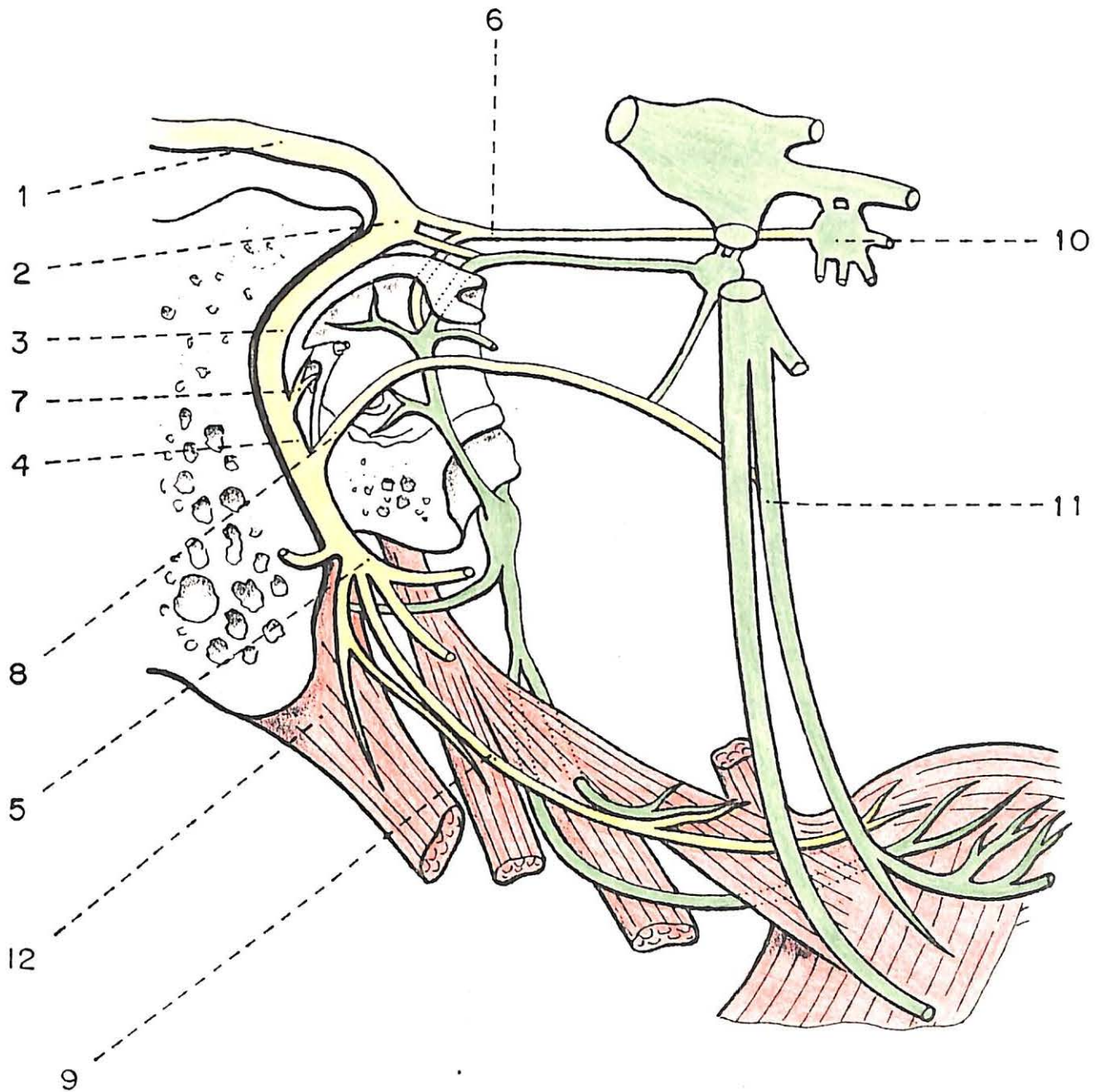


FIG. 1 - ESQUEMA ANATÔMICO DO NERVO FACIAL

- 1 - SEGMENTO LABIRÍNTICO (1ª PORÇÃO)
- 2 - GÂNGLIO GENICULADO
- 3 - SEGMENTO TIMPÂNICO (2ª PORÇÃO)
- 4 - SEGMENTO MASTOÍDEO (3ª PORÇÃO)
- 5 - TRONCO DO NERVO FACIAL NO FORAME ESTILOMASTOÍDEO
- 6 - NERVO PETROSO SUPERFICIAL MAIOR
- 7 - RAMO ESTAPEDIANO
- 8 - NERVO CORDA DO TÍMPANO
- 9 - RAMO MANDIBULAR
- 10 - GÂNGLIO ESFENOPALATINO
- 11 - NERVO LINGUAL
- 12 - MÚSCULO ESTERNOCLEIDOMASTOÍDEO

Introdução

responsáveis pela inervação parassimpática das glândulas lacrimais, das glândulas salivares submandibular e sublinguais e das pequenas glândulas das mucosas bucal e nasal; os corpos celulares dos neurônios pré-ganglionares constituem, respectivamente, os núcleos lacrimal e salivatório cranial. As fibras pré-ganglionares provenientes do núcleo lacrimal estabelecem sinapses com neurônios pós-ganglionares situados no gânglio ptérigopalatino, e destes partem fibras que atingem as glândulas lacrimais. As fibras pré-ganglionares provenientes do núcleo salivatório cranial estabelecem sinapses com neurônios pós-ganglionares situados no gânglio submandibular e, destes, partem fibras que atingem as glândulas submandibular e sublinguais.

As fibras eferentes viscerais especiais constituem propriamente o nervo facial de cujo núcleo provêm e terminam distribuindo-se à musculatura cutânea da face, pescoço e couro cabeludo, musculatura mímica, ao músculo estilohioídeo e ao ventre posterior do músculo digástrico."

1.2 Fatores etiológicos de lesões do nervo facial passíveis de reparo anastomótico

Segundo TURNER (1944), o nervo facial é o par craniano mais comumente afetado em traumas de cabeça e pescoço. O seu extenso percurso intratemporal através do canal de Falópio é o trecho mais acometido.

A anatomia do nervo, da região, e do seu canal, com a rica camada vasa nervorum que o circunda, favorece situações de compressão e secção por tumores e fraturas. A complicada anatomia da região leva também a maior probabilidade de

lesões iatrogênicas cirúrgicas inadvertidas ou, por vezes, deliberadas.

Segundo MAY (1982), as lesões parciais ou totais, com perda de substância do nervo facial intratemporal, necessitam de reparações cirúrgicas por meio de anastomose terminoterminal ou enxerto. Elas podem ser classificadas no que diz respeito à etiologia em:

- a) Fraturas do osso temporal: causadas principalmente por acidentes motociclísticos, automobilísticos, de trabalho e esportivos, quedas e traumas de parto.

- b) Projéteis de arma de fogo: sendo o ouvido um local frequentemente atingido em tentativas de suicídio, a lesão do nervo facial é uma seqüela comum nestes casos. SIQUEIRA (1972) estudando os suicídios por arma de fogo na cidade de São Paulo constatou que a região temporal direita é a segunda região do corpo mais atingida, sendo a primeira o lado esquerdo da região torácica. A violência atual colabora também nesta estatística.

- c) Iatrogênicas- Causadas no transcurso de cirurgias otológicas inadvertidamente ou de forma deliberada durante exereses de tumores da região.

- d) Tumores- Malignos ou benignos, que podem ser intrínsecos ou extrínsecos, principalmente neurinomas do nervo facial, neurinomas do nervo acústico, carcinomas, glomus, meningiomas e colesteatomas.

- e) Infecções- gerais e específicas (principalmente a tuberculose do osso temporal):

otites e mastoidites.

Quando qualquer das situações acima descritas provocam lesão com perda de substância do nervo, seja total ou parcial, o tratamento imediato deve ser preconizado.

Deve-se sempre tentar a anastomose terminoterminal dos cotos lesados (DANIEL e TERZIS, 1977; SUNDERLAND, 1978; BRUSHART e MESULAM, 1980; ERHART, 1981).

Na impossibilidade anatômica, dado que a distância dos cotos não permita boa coaptação sem tração, deve ser utilizado um enxerto de outro nervo periférico.

Foi também descrito o uso de tubos neurais para orientar o crescimento neural entre os cotos (SILVA, 1987).

Na realização da anastomose, muitas técnicas são preconizadas para estabilizar a coaptação. Sem dúvida, a técnica mais encontrada na literatura é o uso de sutura com fio cirúrgico (CONLEY, 1977).

Descreve-se também a coaptação dos cotos sem nada a estabilizá-los ou colocando-se algo como fascia, veia, pericôndrio, sialastic ou colagel sobre a anastomose (MEDDERS e cols. 1989). Estes materiais podem ser utilizados somente por justaposição ou colados com adesivos teciduais derivados de sangue humano ou de materiais sintéticos.

O uso de técnicas sofisticadas de microcirurgia e de materiais extremamente desenvolvidos não foi suficiente para prevenir complicações como os granulomas provocados pela ação de corpo estranho do material utilizado, infecção e o trauma do nervo pela agulha de sutura. Esses fatores, agravados pela necessidade de

Introdução

suturas de nervo em locais de difícil acesso e com pequeno espaço para desenvolver uma técnica microcirúrgica adequada, estimularam o uso de adesivos teciduais, direto sobre os cotos com intuito de simplificar a técnica cirúrgica e diminuir o trauma da agulha de sutura sobre o nervo.

1.3

Objetivo do trabalho

O presente estudo se propõe ao reparo das lesões de grau 5 na classificação de SUNDERLAND (1977) (transecção completa do tronco do nervo).

Seu objetivo é a análise dos resultados obtidos com a utilização do adesivo tecidual fibrínico, também conhecido como "cola de fibrina", na anastomose do nervo facial intra-temporal, em 23 doentes. Estudaram-se a técnica cirúrgica e os resultados clínicos e eletrofisiológicos.

REVISÃO DA LITERATURA

SUNDERLAND (1977) publicou um sistema de classificação que divide o trauma neural em 5 graus de lesão:

Grau 1- Interrupção de condução nervosa sem perda de continuidade axonal no local da lesão.

Grau 2- Degeneração axonal sem perda de continuidade endoneural.

Grau 3- Há degeneração Walleriana do axônio e da bainha de mielina e interrupção da continuidade do túbulo endoneural.

Grau 4- O trauma se estende para o perineuro.

Grau 5- Transecção completa do tronco do nervo.

MAY (1982) recomenda que técnicas microcirúrgicas de neurorrafias e uso de enxertos autógenos sejam realizadas para reconstruir a continuidade morfológica e funcional de nervos lesados. Para enxerto autógeno, BUNNELL (1927), DOTT (1958), BERGER e cols. (1981) e DRAF e SAMII (1982) recomendam o uso de nervo sural, enquanto que HOUSE (1961), LATHROP (1964), BAKER e CONLEY (1979), FISCH (1974), SALAVERY (1974), BRACKMANN (1982), JONGKEES (1982), WIGAND e THUMFART (1982) e SULTAN (1985) empregam o nervo grande auricular.

Nas lesões de grau 5, na classificação de SUNDERLAND (1977), objeto deste estudo, segundo HORN e CRUMLEY (1984), há uma formação de neuroma, perda neuronal e mau direcionamento das fibras axoniais. Estas lesões devem ser reparadas por microcirurgia. Na questão do tempo para reparo, estes Autores

mostram que há evidências clínicas e experimentais de que o reparo deve ser feito nas primeiras 24 horas. Com isso, há mínima formação de tecido cicatricial. A regeneração pode ser vista em alguns dias através da linha de sutura. Porém, em feridas complexas, a condição do nervo é normalmente incerta. Nessas lesões, há uma demora de 3 a 5 semanas, para início da regeneração, por algumas razões:

1. O estado do tronco do nervo em relação ao tecido subjacente.
2. As modificações intraneurais como áreas de fibrose interfascicular.
3. O grau de degeneração proximal.
4. A espessura do epineuro (nas lesões em que se propõe usar uma técnica de sutura epineural).
5. A técnica de reparo utilizada deve ser muito planejada para não levar a lesões iatrogênicas.
6. O estado do neurônio que será submetido a um adicional trauma da cirurgia.

SALAVERRY (1984) afirma que há necessidade de se intervir o mais cedo possível em lesões de nervo facial endotemporal para obter-se melhores resultados.

Já ERHART e cols. (1975) reportaram que nervos de humanos, após serem completamente seccionados por longo tempo (um ou mais anos), exibem fibras nervosas normais no segmento distal, pois foram mantidas praticamente imperturbadas em seu leito natural de tecido conectivo. Os resultados de suturas nervosas ou neurólises, em nervos injuriados por traumas de longo tempo, são muito encorajadores. Foi demonstrado, experimentalmente, que é possível prevenir degeneração Walleriana total, que normalmente ocorre no segmento distal de um nervo seccionado por uma adequada e apropriada sutura nervosa a tempo.

SUNDERLAND (1982) relatou que nas suturas imediatas o afrontamento

fascicular é mais preciso do que nas suturas tardias. Há também a substituição dos tecidos nervoso e muscular por tecido conjuntivo o que acarreta maus resultados.

ERHART (1974) comprovou que o crescimento das fibras nervosas varia de 1 a 3 mm por dia.

SALICETO (século XIII) foi o primeiro a descrever uma reparação de um nervo lesado. Este autor usou uma técnica de sutura.

HUETER (1873) foi o primeiro a utilizar sutura epineural e a obter alguns resultados positivos. Desde aquela época, a sutura epineural foi sendo refinada e usada como técnica de escolha para suturas nervosas.

BALLANCE e DUEL (1932) foram os primeiros a publicar sutura epineural com enxerto no nervo facial intrapetroso.

Somente após o advento e uso clínico corrente da anestesia e do microscópio cirúrgico, da eletrofisiologia empregada na medição da velocidade da condução nervosa, e dos estudos de FERNANDEZ-MORAN (1950), os quais comprovaram que a bainha de mielina era feita de lâminas ordenadas em espiral e derivavam da membrana citoplasmática das células de Schwann, foi que as suturas nervosas tomaram grande impulso.

Ao estudar as suturas epineurais de nervo facial, CONLEY (1977) afirmou ser essa a técnica de maior utilização entre os otorrinolaringologistas, e publicou os resultados de anastomoses com suturas epineurais realizadas há 25 anos com 25% de bons resultados, 50% de regulares e 25% de maus. Segundo o mesmo Autor esses resultados, com o aprimoramento técnico foram substituídos por 95% de bons resultados.

BRUNELLI (1978) descreve diversas técnicas de sutura nervosa utilizadas,

Revisão da Literatura

tais como a epineural, a interfascicular e a perineural. O autor comenta ainda sobre a necessidade de treinamento microscópico adequado para a realização de anastomoses nervosas.

FERREIRA e cols. (1974) publicaram estudo experimental sobre anastomose com sutura de nervos periféricos.

CRUZ e MACHA (1987) reportaram o uso de nervo sural para enxerto de nervo facial intratemporal em lesões iatrogênicas, apresentando cinco casos operados. Os Autores utilizaram anastomose epineural com fio de náilon 10-0, e concluíram que com o enxerto de nervo nessa região obtem-se uma recuperação motora variável e suficientemente satisfatória na maioria dos casos, porém incompleta. CRUZ e MACHA obtiveram 68.3% de recuperação motora média, nos critérios estabelecidos por JANSSEN (1981).

CRUMLEY (1980) publicou que os melhores resultados de anastomoses de nervo facial foram obtidos com sutura perineural com náilon 10-0 em lacerações do tronco do nervo no segmento extrapetroso. Ele precisou que o método tem a vantagem de apresentar um mínimo de invasão do tecido conectivo no local da anastomose e de confinar os axônios regenerantes no funículo correto, mas observou que o método, por sua vez, tem a desvantagem de ser tecnicamente difícil e aumentar o tempo cirúrgico.

STAMM (1986) publicou um estudo de enxerto autógeno de nervo com sutura perineural na reparação das lesões do nervo facial intratemporal em 15 doentes. O Autor concluiu que o uso desta técnica possibilitou uma recuperação funcional e estética considerada boa em 66.7%, regular em 20% e, sem benefício, em 13.3% dos casos.

Outra técnica utilizada para reparo de lesões nervosas é a de tubos para orientar o crescimento das fibras do coto proximal para o distal. Estes tubos podem ser de materiais sintéticos, colágeno ou veias. Esta técnica foi realizada com sucesso pela primeira vez por VON BUNGNER (1891).

SILVA (1987) realizou estudo de implantação de próteses tubulares de polietileno vazias ou com gel de colágeno ou de laminina em seu interior em camundongos, comprovando o crescimento axonal e a regeneração do nervo.

O reparo de partes lesadas do organismo humano por simples colagem é noção com que o homem sonha desde o início da civilização. LYONS e PETROCELLI (1978) relataram que médicos da Grécia antiga tentaram usar resinas de plantas no reparo de feridas. Os egípcios usavam um tipo de goma adesiva de vegetais na aproximação de feridas cirúrgicas.

Datam do início da civilização européia, as Escritas de Merseburg, nas quais podemos ler: "Bone to bone, limb to limb, blood to blood, as if they were glued".

Após a sintetização dos cianoacrilatos por ARDIS (1949) e a descoberta e suas propriedades adesivas por COOVER e cols. (1959), muitos Autores como MATSUMOTO (1968), LEONARD (1968) e YAMAMOTO e FISCH (1974) utilizaram o cianoacrilato na estabilização de anastomoses nervosas.

SIEDENTOP e LOEWY (1979) publicaram um artigo em que comparavam a anastomose com sutura e com a estabilização através do cianoacrilato em nervos faciais de 13 cães e concluíram que os resultados histológicos de ambas as técnicas eram semelhantes.

RONIS e cols.(1984) publicaram uma revisão do emprego de cianoacrilatos. Esses Autores estudaram o uso desse adesivo tecidual através de questionários

respondidos por 115 serviços acadêmicos dos Estados Unidos em que solicitavam informações sobre uso e resultados, além de terem pesquisado seus efeitos no ouvido médio de coelhos, concluindo pelas consequências tóxicas de seu uso. VINTERS e cols. (1985) também publicaram artigo em que comprovaram a histotoxicidade dos cianoacrilatos nos tecidos.

A partir do início do século, quando MORAWITZ (1905) apresentou seu modelo de coagulação sanguínea, até então baseada em hipóteses, desenvolveu-se a base bioquímica do adesivo biológico de fibrina. De modo correto, MORAWITZ (1905) percebeu que, pela ação de íons de cálcio e fluido tecidual, a protrombina presente no sangue era convertida em trombina ativa iniciadora da conversão do fibrinogênio em fibrina.

O uso de substâncias com fibrina ou fibrinogênio, na hemostase e no tratamento de feridas, vem desde os anos da Primeira Guerra Mundial. GREY (1915) e HARVEY (1916) usaram tampões de fibrina para controlar os sangramentos de órgãos parenquimatosos.

Os primeiros Autores a descreverem a colagem de nervos periféricos lesados foram YOUNG e MEDAWAR (1940) que publicaram um artigo relatando que, para reduzir as dificuldades de sutura de nervos e minimizar-lhes a sua desorganização após o trauma, juntavam ao plasma sanguíneo comum (cujo coágulo por si só não era suficientemente forte para manter a união dos dois cotos do nervo) fibrinogênio retirado do sangue de galo, para aumentar-lhe a concentração normal em "qualquer coisa maior que dez vezes" e obter um coágulo forte, o suficiente para estabilizar a anastomose. Esse trabalho pioneiro foi realizado em nervo ciático de coelhos e cães e obteve um resultado semelhante ao da sutura convencional. Com

sucesso, YOUNG e MEDAWAR (1944) publicaram novo ensaio sobre o uso de adesivo fibrínico em feridas de pele.

TARLOV e BENJAMIN (1943), com o intuito de repetir os trabalhos de YOUNG E MEDAWAR (1940), usaram a mesma técnica, mas após examinarem histologicamente as anastomoses nervosas em períodos variados do pós-operatório, notaram considerável presença de reação inflamatória e fibrótica. Como a reação cicatricial pode prejudicar seriamente a regeneração das fibras nervosas, eles estudaram coágulos de sangue que provocassem um mínimo de reação tecidual e continuassem com as propriedades necessárias para uma sutura bem sucedida. O resultado foi que o plasma de mamífero e, mais particularmente, autólogo, era superior à sutura com seda no que diz respeito à reação inflamatória, todavia o fator da tensão do local da sutura teria de ser eliminado, pois o coágulo ainda não oferecia forte resistência a trações.

TARLOV e cols. (1942) e (1943) anunciaram um método para medir a tensão que os coágulos suportariam. Em seguida, GOLDFARB e cols. (1943) publicaram um artigo que correlacionava essa tensão com a quantidade de fibrinogênio presente, e constataram que a resistência à tensão era diretamente proporcional à quantidade de fibrinogênio presente no coágulo.

TARLOV (1944) apresentou um trabalho final, no qual propunha uma técnica de alívio da tensão com um molde metálico removível, o qual envolvia a anastomose e suportava a tensão até que a regeneração se completasse. Posteriormente o molde era retirado. Paralelamente a essas investigações, TIDRICK (1944) e CRONKITE (1944) usaram a trombina e o fibrinogênio na fixação de enxertos de pele.

Essas investigações iniciais ficaram abandonadas desde a década de 40 até o

início dos anos 70, quando MATRAS e cols. (1973) retomaram-nas com a publicação de um artigo em que relataram o uso do nervo ciático de coelhos em testes in vivo e in vitro, com a fixação da anastomose por cola de fibrina, preparada do próprio sangue do animal, estabilizado com trombina, fibrinogênio humano e fator XIII, usando várias concentrações para comparação. Nos testes in vitro, eles mediram a tensão que a sutura suportou. No grupo in vivo avaliaram clínica, histológica e eletricamente os resultados e concluíram que:

- 1º- O uso de adesivos derivados do sangue para unir os nervos facilita o trabalho do cirurgião.
- 2º- Na obtenção do efeito adesivo, a composição e a concentração das substâncias são decisivas.
- 3º- Não há evidências de intolerância a essas substâncias, mesmo quando usadas em alta concentração e não se observou qualquer efeito inibidor de regeneração nervosa.
- 4º- A estabilização da substância coagulada aumenta com o crescimento da concentração de fibrinogênio por adição do fator XIII e melhora da fixação da anastomose e consequentemente, uma melhor regeneração axonal na parte distal do nervo.
- 5º- Os testes eletrofisiológicos documentaram a presença de regeneração funcional.

MILLESSE e cols. (1972) fizeram um estudo experimental do crescimento de tecido conectivo durante a cicatrização de anastomoses de nervos periféricos ciáticos de coelhos com o uso de diferentes técnicas: sutura, cianoacrilato, união natural e plasma autólogo e heterólogo. Os Autores avaliaram o retorno da função motora do ponto de vista clínico, além da ocorrência de úlceras de decúbito.

Fizeram também a avaliação histológica do local da anastomose em cortes corados pela hematoxilina eosina, sacrificando grupos a cada 7 dias até 2 meses após a cirurgia. Os Autores concluíram que:

- 1^o- A origem da parte principal do tecido conectivo, após a secção de um nervo periférico, procede do epineuro e essa proliferação não causa qualquer problema se a aproximação dos cotos estiver segura.
- 2^o- A circunferência na linha de sutura é recoberta por uma ponte de membrana de fibrina após 3 dias, e por uma camada de tecido conectivo, após 7 dias.
- 3^o- A quantidade de proliferação do tecido conectivo, em primeiro lugar, depende da tensão na linha de sutura e, secundariamente, do fato de ser afetada por trauma cirúrgico e pela quantidade e qualidade do material da sutura. O envolvimento do local da sutura com qualquer material não altera a proliferação do tecido conectivo.
- 4^o- Sem obstáculos, tais como as cicatrizes e os granulomas, os axônios regenerantes caminham em linha reta sem tendência para se tornarem aberrantes. O envolvimento do local parece não trazer qualquer vantagem.
- 5^o- A proliferação do tecido conectivo pode estar decrescida por baixa tensão, redução do trauma operatório, redução do material de sutura e ressecção do epineuro nos cotos.
- 6^o- Se a aproximação sem tensão não for possível, deve-se colocar um enxerto.
- 7^o- O uso de cianoacrilato leva a alto grau de fibrose e a resultados insatisfatórios.
- 8^o- O envolvimento da sutura com qualquer material aumenta a formação de fibrose.
- 9^o- O uso de plasma autólogo e heterólogo causa reação local contra a fibrina.
- 10^o- Os fios de sutura causam trauma cirúrgico e reação fibrótica.

11^o- A união natural só pode ser usada em local sem tensão ou movimento.

MATRAS e HUESTON (1975) apresentaram um estudo subsequente em nervo ulnar de 22 doentes, tendo eles concluído que os resultados foram tão bons quanto os observados em experimentos com animais.

KUDERNA e cols. (1976) apresentaram um trabalho no qual estudaram os resultados clínicos de anastomoses empregando concentrado de fibrinogênio com o uso de trombina bovina e cloreto de cálcio em 69 nervos de 46 doentes. Os nervos eram o digital, o medial, o ulnar, o peroneal e o axilar. Foram estes os resultados obtidos: 40% de ótimos, 36,6% de bons e 23,3% de maus. Concluíram que o adesivo deve ser aplicado somente em locais sem tensão e que, se for possível, deverão ser imobilizados por duas semanas após a operação.

Desde essa época, os adesivos fibrínicos têm tomado vulto em vários campos de aplicação em cirurgia. Diversos Autores citam o uso, com bons resultados do adesivo fibrínico:

-KLETTER e HORACZEK (1982), em colagem de defeitos, adesão de dura-máter e hemostasia.

-GASTPAR (1979) e (1986), MARTIN e cols. (1981) e RIBARI (1986), em hemostasia.

-PANIS e RETTINGER (1979), STAINDL (1979), STRAEHLER-POHL e KOCH (1981), WOLF (1981), O'CONNOR e SHEA (1982), PORTMANN e cols. (1982), SIEDENTOP e cols. (1983), STRAUSS e cols. (1984), HAID e GSCHREY (1985), MALLEA e cols.(1985) PIRAGINE e cols. (1985), BABIGHIAN (1986), CHUDEN (1986), EPSTEIN e cols.(1986), FILIPO e cols. (1986), RIBARI (1986), ZINI e cols. (1986), GRAY e BLEACH (1987) e HARRIS e cols. (1987), em

cirurgias do ouvido médio e interno.

-SILVERBERG e cols. (1977), FRUHWALD e DINGES (1979), PORTMANN e cols. (1982), RIBARI (1986) e ZINI e cols.(1986) em fístulas líquóricas.

-GASTPAR e cols. (1979), ELIES (1986) e RIBARI (1986) na estabilização de retalhos de pele e mucosa.

-GASTPAR e cols. (1979), DRAF (1980), MARTIN e cols. (1981), NAUMANN e LANG (1981), WOLF (1981), GISBERT-AGUILAR e cols. (1985) e VICENTIIS e cols. (1986), na estabilização em cirurgias de laringe.

-PORTMANN e cols. (1982) e TEATINI e cols. (1986), em etmoidectomias.

-WEERDA (1986), em cirurgias do pavilhão auditivo.

-DRAF (1980), em cirurgias de base de crânio.

-MATRAS (1976), DRAF (1980), WOLF (1981), BISHARA e cols. (1986), PELLERIN e cols. (1987), em cirurgias plásticas e reconstrutivas da face.

-WOLF (1981), LOURENÇO e cols. (1983), SCHONFELD (1985) e HAYWARD e MACKAY (1987), em cirurgias nasais.

-KIM e KIM (1989) e PORTNOY e cols. (1989) em oftalmologia.

-BRUNNER (1984), DECLEER e cols. (1985) em anastomoses microvasculares.

-MCCARTHY e cols.(1987), MARESCAUX e cols.(1987) e STRAUMANN e cols. (1985) em cirurgias digestivas.

-BRANDS e cols. (1983), OOSTERLINCK e DE SY (1984), PEDRAJAS GAMIS e cols. (1984), SCHULTZ e CHRISTIANSEN (1985), DODAT (1986), LUKE e cols. (1986) e PFAB e cols. (1987) em cirurgias urológicas.

-BICAL e cols. (1983), GUILMET e cols. (1983), JAKOB e cols.

(1984), BAKER e cols. (1987) e SCHRENK e cols. (1987), em cirurgias cardíacas.

-THORSON e cols. (1983) e BARTHELEMY e cols. (1984), em cirurgias esofágicas.

-KRAM e cols. (1984) e SCHEELE e cols. (1984) cirurgias hepáticas.

-MEYERS e HERRON (1984), em ortopedia.

-GRYMER e cols. (1984) e LINDENBERG e LAURITSEN (1984), BAUMGARTEN e MOSER (1986) e DARGENIO e cols. (1986) em ginecologia.

-SEGUIN e cols. (1985), em odontologia.

-PETERSEN (1985), STAJCÍC e cols. (1985) e GREGORY e SCHABERG (1986), em cirurgia da boca.

-BERGSLAND e cols.(1986), em cirurgia pulmonar.

Quanto aos nervos periféricos, VENTURA e CONFALONIERI (1982) publicaram um estudo comparativo entre a sutura interfascicular e o uso de adesivo fibrínico em nervo ciático de 20 ratos. Levando a cabo um estudo histológico e clínico, os Autores concluíram que o grupo em que foi usada a cola de fibrina evoluiu, clinicamente, melhor que o grupo submetido a sutura. No exame histológico, o grupo de animais nos quais foi utilizada a sutura apresentava, na maioria dos casos, neurofibrilas desordenadamente dispostas, com aspecto neuromatoso. No grupo em que foi utilizado adesivo fibrínico os nervos apresentavam perfeita regeneração exceto em um caso. Concluíram, então, que a colagem era significativamente melhor do ponto de vista clínico e histológico uma

vez que, tecnicamente, ela era menos traumatizante.

BOEDTS e BOUCKAERT (1984) comunicaram que a qualidade de recuperação de um nervo lesado e cirurgicamente reparado depende da quantidade de fibrose formada na anastomose.

Essa fibrose depende do nível de tecido conjuntivo, da boa vascularização da zona de reparação, da ausência de infecção no local, do material de sutura utilizado, especialmente da reação de corpo estranho que o fio pode causar, do número de pontos e da tensão no local da anastomose. Em nervos ciáticos de ratos os Autores estudaram a sutura com pontos e cola de fibrina e concluíram que a cola de fibrina apresenta muitas vantagens sobre a técnica clássica de sutura por pontos. Essas vantagens incluem o menor traumatismo, a superior tolerância da cola e o perfeito alinhamento fascicular. Citaram que os problemas da cola residem na possível tensão no local de anastomose após a reabsorção da cola e antes do tempo necessário para a regeneração do nervo.

BLOCH e cols. (1950) publicaram que a infecção no campo operatório leva à formação de tecido cicatricial e atrapalha a regeneração nervosa. KETTEL (1954) e MAY e cols. (1973) incriminam a infecção local pelos maus resultados de enxertos nervosos. MIEHLKE (1973), vai mais longe, contra- indicando reparação imediata do nervo facial em campo operatório infectado. Segundo CRUZ e cols. (1985), que estudaram 14 doentes atingidos por projéteis de arma de fogo no osso temporal. Estes Autores observaram otorréia purulenta em todos os casos.

Em nervos ciáticos de ratos, BECKER e cols. (1985) estudaram o uso da sutura epiperineural e a cola de fibrina, tendo concluído que os resultados foram semelhantes. Sublinharam eles que a utilização da cola de fibrina era de escolha em

certas condições de urgência, devido à sua facilidade técnica.

FALDINI e cols. (1984) estudaram as avaliações neurofisiológicas de anastomoses realizadas com sutura e cola de fibrina. Os Autores constataram que os resultados da anastomose com cola de fibrina foram melhores, e ocorreram mais precocemente do que com sutura.

RHEINER (1985) estudou as anastomoses de nervos periféricos (ulnar e radial) de doentes e concluiu pelas vantagens da cola sobre a sutura convencional.

MERLE e cols. (1987) publicaram um estudo no qual, após provocarem lesões em nervos ciáticos de 250 ratos, repararam esses nervos com o uso de sutura perineural com mononáilon 10-0 e cola de fibrina e concluíram que a cola de fibrina diminuiu o tempo da cirurgia. Os resultados foram semelhantes, mas deveriam ser melhor estudados quanto à resistência mecânica do coágulo, a fim de poder ser suficiente na contenção das anastomoses no pós-operatório e no encontro de boa concentração de aprotinina na diminuição da fibrose perineural.

FELDMAN e cols. (1987) estudaram as anastomoses do nervo ciático de coelhos com o uso de adesivo de fibrina autóloga comparado com a sutura perineural convencional. No grupo em que foi usada a sutura, encontrou-se fibrose intensa, enquanto que no grupo em que foi utilizada a cola não se notou qualquer evidência de reação inflamatória. Dos resultados obtidos, estes Autores afirmaram que o modelo teórico ideal das anastomoses neurais deve:

- 1º- Limitar tanto a fibrose perineural quanto a inflamação;
- 2º- Permitir rápida e segura coaptação dos cotos nervosos;
- 3º- Permitir boa regeneração dos axônios proximais e que os axônios cruzem a anastomose para atingir o coto distal;

4^o- Prevenir o escape de axônios regenerantes e células de Schwann da área da anastomose;

5^o- Permitir a aplicação de substâncias totalmente absorvíveis e livres de reação tecidual;

6^o- Preservar a orientação dos axônios regenerados.

Os Autores concluíram que os adesivos teciduais derivados do fibrinogênio têm a propriedade de preencher tais necessidades teóricas.

BENTO (1988), comparou em estudo anterior, que serviu de base para este trabalho, as anastomoses realizadas com cola de fibrina, sutura epineural e adesão natural em nervo facial intratemporal de gatos. A técnica cirúrgica utilizada foi a de coaptação direta dos cotos anastomóticos após corte perpendicular, estabilizando-os com uma gota de cada solução do adesivo colocado diretamente sobre a anastomose, com aprotinina na concentração de 500 KIU/ml. As conclusões foram:

1^o- O reparo das anastomoses intramastoídeas com adesivo fibrínico é tecnicamente muito mais fácil do que com sutura epineural, diminuindo sobremaneira o tempo cirúrgico, e permitindo que, mesmo um cirurgião sem treinamento cirúrgico para realizar micro-anastomoses, possa fazê-lo segundo essa técnica.

2^o- A dificuldade técnica da sutura epineural, juntamente com o traumatismo causado pela agulha de sutura e a presença do fio de seda no local, provocam o aumento da invasão fibrótica e a conseqüente maior probabilidade de se alcançarem maus resultados.

3^o- O resultado clínico funcional do nervo submetido à anastomose com adesivo fibrínico foi estatisticamente semelhante ao resultado obtido com o uso de sutura epineural e os dois métodos foram significativamente melhores do que anastomose

com união natural sem estabilização.

4^o- O resultado eletrofisiológico expresso pela média do potencial de somação do nervo estimulado é significativamente melhor no grupo em que foi usado o adesivo fibrínico do que nos grupos onde foram utilizadas a sutura epineural e a união natural.

5^o A comparação através da avaliação histológica mostrou que os grupos do adesivo fibrínico e da sutura epineural se comportaram significativamente iguais e melhor do que o grupo da união natural.

6^o Se for levada em consideração a comparação geral de todos os parâmetros utilizados, o adesivo fibrínico foi estatisticamente melhor do que a sutura epineural e do que a união natural. Cabe ressaltar que o parâmetro que faz a discordância entre os grupos do adesivo e da sutura é o potencial de somação.

7^o- A presença de axônios na anastomose e no ramo ventral do nervo facial comprova o crescimento axonal com as anastomoses utilizadas.

8^o- A concentração de adesivo fibrínico utilizada não mostrou haver problemas de estabilização local. Cabe ressaltar que o nervo facial em seu segmento intrapetroso sofre, obviamente, menos tensão do que em locais de movimento como no segmento extrapetroso, e menos tensão do que em outros nervos periféricos como os citados por outros Autores. Pode ser essa a razão maior de seu sucesso na utilização intrapetrosa. O fato de o resultado ter sido melhor do que no grupo em que nenhuma estabilização foi utilizada, comprova que, mesmo nesse local de pouca mobilidade do nervo, a estabilização é necessária.

9^o- Não foram observadas quaisquer reações adversas ou efeitos tóxicos no nervo e em sua vizinhança ou sistemicamente nos grupos testados.

10^o- O adesivo fibrínico utilizado comprovou a utilidade na anastomose de nervo facial intrapetroso especialmente em locais de difícil acesso que dificultem as técnicas clássicas de sutura. De acordo com os resultados apresentados, o presente trabalho conclui que o adesivo fibrínico é a técnica de escolha para anastomose intrapetrosa do nervo facial.

A secção perpendicular do nervo facial e do enxerto para anastomose é descrita pela maioria dos autores na literatura segundo CRUZ e MACHA (1987). YASARGIL e FISCH (1969) sugerem o uso de incisão oblíqua para o preparo dos cotos anastomóticos.

MEDDERS e col. (1989) estudaram o efeito da cola fibrina na regeneração de nervos faciais de ratos, comparando com adesão natural e não encontraram diferenças significantes no resultado histológico entre o grupo da cola e da adesão natural.

-MATRAS (1976), O'CONNOR e SHEA (1982), PORTMANN e cols. (1982), BABIGHIAN (1986) e ZINI e cols. (1986) utilizaram, com resultados semelhantes aos das suturas convencionais, a cola de fibrina na estabilização de anastomoses do nervo facial.

Já STERKERS e cols. (1989) estudaram os resultados clínicos do emprego da cola de fibrina em 56 doentes operados de neurinoma de acústico, nos quais a secção transoperatória do nervo facial não pode ser evitada. Em 28 casos os Autores usaram o adesivo nas duas extremidades do enxerto, em 20 casos usaram em anastomose terminoterminal e em 8 casos em anastomose hipoglossal facial. Os testes clínicos revelaram ótimo resultado em 42% dos casos, bom resultado em 36% e somente em 5 não houve melhora. Os Autores concluem que o uso da cola de

fibrina é uma técnica segura para o reparo do nervo facial.

2.1 Avaliação dos resultados clínicos e eletrofisiológicos

A avaliação clínica do nervo facial e sua correlação com os achados elétricos foi exaustivamente estudada. A maior dificuldade é que os métodos são subjetivos, pois dependem da observação do cirurgião.

Em 1984, durante o V Simpósio Internacional sobre o Nervo Facial, foi proposto um sistema de graduação, aprovado em plenário, para utilização internacional da quantificação dos resultados (PORTMANN, 1984).

Nessa quantificação se estabelecem notas de "0 a 4" (sendo "0" ausência de movimentos e "4", movimento máximo) para o franzir da testa, fechamento das pálpebras, movimento do lábio superior, movimento do lábio inferior e tônus da face em repouso. Os resultados são quantificados em graus:

Grau I.- Normal (100%)- soma das notas = 20.

Grau II.- Disfunção discreta (99% a 75%)- soma das notas de 16 a 19.

Grau III.- Disfunção moderada (75% a 50%)- soma das notas de 11 a 15.

Grau IV.- Disfunção moderadamente severa (50 a 25%)- soma das notas de 6 a 10.

Grau V.- Disfunção severa (25% a 1%)- soma das notas de 1 a 5.

Grau VI.- Paralisia total (0%)- soma das das notas = 0

Segundo a literatura revisada (KETTEL, 1954; CONLEY, 1961; GLASSCOCK e cols., 1979; SALAVERRY, 1980 e FISCH, 1984) os músculos

frontais apresentam após anastomose de nervo facial, os piores resultados motores, mas o fechar dos olhos e o sorriso apresentam resultados semelhantes e com recuperação motora razoável. Esses Autores descrevem que as sincenesias encontradas são mínimas e ocorrem principalmente durante os movimentos voluntários da face.

Segundo ROSEN e cols.(1980), a quantificação dos resultados de anastomoses nervosas é difícil. ROSEN e JEWETT (1980) comunicaram que os estudos de condução elétrica também são falhos quanto ao estabelecimento de correlação com os resultados funcionais, com exceção de gravações de múltiplos axônios isolados, os quais são acurados somente para os axônios testados e podem não representar a condição do nervo por inteiro.

Segundo esses mesmos Autores, o tempo é outro problema na avaliação dos resultados experimentais. Como certas técnicas podem produzir melhores resultados precoces, graças a um efeito de regeneração neural veloz, podem elas falhar na manutenção da melhora a longo prazo devido à fibrose anastomótica e ao mau direcionamento axonal.

Para avaliar o nervo facial e a porcentagem de fibras lesadas, ESSLEN (1976) estudou um teste de estímulo detecção, no qual o tronco do nervo facial é estimulado por meio de eletrodos de superfície aplicados sobre a pele na região pré-auricular, com uma intensidade suficientemente forte para que todos os axônios sejam ativados ao mesmo tempo e a contração dos músculos da face atinja o máximo. Os potenciais de ação muscular são captados igualmente por eletrodos de superfície na zona muscular de escolha; são registrados e sua amplitude é expressa em porcentagem, relativamente à amplitude obtida no músculo simétrico

contralateral. Neste teste, a estimulação dos axônios corresponde a soma das unidades motoras que se contraem de maneira síncrona, portanto o valor relativo é proporcional ao número de axônios degenerados. Este teste tem a capacidade de avaliar o grau de degeneração do nervo. Esta técnica foi estudada por NOYON (1978), que a correlacionou com outros testes elétricos e com avaliação clínica e confirmou que a técnica é fiável em 73% dos casos.

2.2

Princípios da Colagem Biológica

Os princípios da colagem biológica foram exaustivamente discutidos em trabalho anterior (BENTO, 1988), onde foi também quantificada e estabelecida a quantidade de substâncias que devem compor o coágulo do adesivo.

A composição do adesivo liofilizado empregado é de um concentrado de proteínas adesivas humanas. O liofilizado necessário para se obter 1 ml de solução do adesivo contém: 75-115 mg. de proteínas coaguláveis, 70-110 mg. de fibrinogênio e 2-9 mg. de fibronectina; 10-50 unidades de fator XIII (1 unidade de fator XIII corresponde à atividade contida em 1 ml. de plasma fresco normal); 20-80 mg de plasminogênio. Este concentrado é dissolvido em aprotinina de origem bovina numa concentração de 500 KIU/ml. para se obter a solidificação do adesivo, junta-se uma solução de 500 UI de trombina liofilizada (1 unidade internacional de trombina contém 0.0853 mg de trombina humana segundo a estandarização internacional realizada por ROBERTSON e cols. (1975)), diluída numa solução de cloreto de cálcio com 40 nmol de CaCl_2/l .

O adesivo contém na solução I, fibrinogênio, que em contato com a solução 2, de trombina e cloreto de cálcio, transforma o fibrinogênio em monômeros de fibrina agregados. O fator XIII da solução I liga os monômeros de fibrina com a fibronectina (da solução I), resultando após 1 minuto no componente solidificado. No componente I existe plasminogênio que por ação de ativadores presentes nos tecidos se transforma em plasmina, que é uma enzima que degrada a fibrina, dissolvendo o coágulo. A aprotinina é colocada para bloquear a ação da plasmina e controlar a degradação. A ação da aprotinina nessa concentração se dará por 8 dias, permitindo assim uma cicatrização local antes da absorção do coágulo.

2.3 Risco de Transmissão de Moléstias Infecciosas e de Infecção na Area

BOSCH (1981), determinou a média de crescimento de *Staphilococcus aureus* e *Pseudomona aeruginosa* nos coágulos de fibrina e obteve dados pelos quais a aplicação do adesivo fibrínico favorece menos o crescimento bacteriano do que os coágulos sanguíneos formados por condições fisiológicas após o trauma ou a cirurgia. O crescimento bacteriano em adesivo fibrínico solidificado foi de 10 a 100 vezes menor do que a do coágulo sanguíneo fisiológico e a aplicação do adesivo em locais infectados não aumenta o risco de infecção.

Apesar de o adesivo fibrínico ser liofilizado e termoinativado, a antigenicidade da hepatite por vírus B e para o vírus HIV deve ser sempre estabelecida nos doadores, bem como no produto final.

PANIS e SCHEELE (1981) publicaram os resultados de uma triagem

prospectiva em 146 doentes, nos quais foi usado adesivo de fibrina e em 130 tal material não foi empregado. Em nenhum dos grupos foi encontrado qualquer caso de infecção por hepatite de vírus B.

EDER e cols. (1986) analisaram 100 doentes num estudo randomizado, a fim de avaliar a transmissão da hepatite A e B pelos componentes do adesivo fibrínico, mas não encontraram nenhum caso.

SIEDENTOP e cols. (1985) pesquisaram vários métodos de produção de um adesivo fibrínico adequado, tendo eles testado 4 métodos:

- 1º- Precipitação com o uso de etanol;
- 2º- Centrifugação normal;
- 3º- Crioprecipitação; e
- 4º- Precipitação com o uso de sulfato de amônia.

Testou-se então a tensão suportada por cada adesivo obtido pelos 4 diferentes métodos, comparando-os ao adesivo fibrínico comercialmente manufaturado, e concluiu-se que o adesivo comercial suportava uma força de tensão de 57 gr/cm² 10 min após a aplicação e de 123 gr/cm² aos 30 min, enquanto o melhor método foi o da precipitação com o uso de sulfato de amônia, o qual apresentou 41 gr/cm² 10 min após a colocação e 217 gr/cm² aos 30 minutos.

SIEDENTOP e cols. (1986) repetiram com sucesso a experimentação em cirurgias otológicas com o uso desse método.

FELDMAN e cols. (1987) também usaram soro autólogo para realizar suas experiências em colagem de nervos ciáticos de coelho.

Vários processos foram descritos, entre outros, por EPSTEIN e cols. (1986) e HARRIS e cols. (1987) e têm sido testados com sucesso na preparação de adesivo

com sangue homólogo, fato que eliminaria a possível dúvida sobre a contaminação.

HARRIS e cols. (1987) estudaram a biodegradação e os efeitos sistêmicos do adesivo tecidual autólogo no ouvido médio de ratos e in vitro, tendo eles concluído que a degradação local do coágulo deu-se no máximo em 2 semanas, e na maioria dos casos na primeira semana. Os coágulos in vitro permaneceram por muito mais tempo, fato que comprovou a ação dos agentes fibrinolíticos e estresses mecânicos in vivo. Não houve reações adversas às estruturas do ouvido interno. Os Autores fizeram também uma injeção intravenosa de componentes do adesivo 1500 vezes maiores que a dose exposta durante uma cirurgia sem que houvesse qualquer revelação de efeitos adversos.

CASUÍSTICA E METODOLOGIA

Foram estudados vinte e três doentes com lesões traumáticas no trajeto intratemporal do nervo facial com secção completa. Quatorze doentes eram do sexo masculino e nove do sexo feminino. As idades variavam de 16 a 62 anos com média de 30.95. Os doentes foram operados consecutivamente, de fevereiro a novembro de 1988 na Divisão de Clínica Otorrinolaringológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e em clínica privada. Em quatorze doentes o nervo facial foi seccionado por projétil de arma de fogo, em dois por lesão iatrogênica inadvertida, em cinco por lesão iatrogênica deliberada e em dois por fratura do osso temporal. Foi realizada anastomose terminoterminal em treze doentes e em dez casos foi realizado enxerto autólogo (Tabela I). Treze doentes apresentavam sinais clínicos de infecção local (otorréia purulenta). Os doentes foram operados em um tempo médio de 44.7 dias após a lesão, com casos sendo operados imediatamente até um caso operado duzentos e quarenta e sete dias após a lesão (Tabela II).

Todos os doentes foram submetidos à avaliação otorrinolaringológica completa e específica para o nervo facial (exceto aqueles em que a reparação foi realizada no mesmo ato da lesão).

Foram realizados:

- a) audiometria tonal liminar, logaudiometria e impedânciometria com pesquisa do reflexo estapediano.
- b) avaliação radiológica do osso temporal e em especial do canal de Falópio por intermédio de tomografia linear ou multidirecional ou computadorizada, quando

TABELA I

ETIOLOGIA	TIPO DE REPARAÇÃO	TOTAL DE CASOS
Projétil de arma de fogo	7 enxêrtos 7 anastomoses términoterminais	14
Lesão Iatrogênica Inadvertida	2 anastomoses términoterminais	2
Lesão Iatrogênica Deliberada	3 enxêrtos 2 anastomoses términoterminais	5
Fratura	2 anastomoses términoterminais	2

A Tabela I mostra as etiologias encontradas em relação ao tipo de reparação realizada e o número total de casos.

TABELA II

Paciente	Tempo em dias	Sinais de infecção
1	5	otorrêia
2	30	otorrêia
3	10	-
4	18	otorrêia
5	35	otorrêia
6	40	otorrêia
7	38	otorrêia
8	93	otorrêia
9	14	otorrêia
10	247	-
11	imediatto	-
12	10	otorrêia
13	imediatto	otorrêia
14	92	-
15	imediatto	-
16	35	-
17	183	-
18	58	-
19	61	otorrêia
20	6	-
21	35	otorrêia
22	imediatto	-
23	19	otorrêia

A Tabela II mostra o tempo entre a lesão e a cirurgia reparadora e a presença ou não de sinais de infecção pré operatória.

TABELA III

ETIOLOGIA	PRESENÇA DE INFECÇÃO
Projétil de arma de fogo	11 otorrêia 3 sem otorrêia
Iatrogênica Inadvertida	2 com otorrêia
Iatrogênica Deliberada	5 sem otorrêia
Fratura de Osso Temporal	2 sem otorrêia

A Tabela III mostra a etiologia do trauma em relação à presença de sinais clínicos de infecção no local.

houve possibilidade e necessidade de esclarecimento diagnóstico.

c) testes elétricos para avaliar o grau de lesão do nervo facial, através do teste de excitabilidade mínima (JONGKEES, 1977) e de eletromiografia nos casos com mais de 20 dias de evolução (ESSLEN, 1976). Em todos os casos em que os testes foram realizados, os músculos faciais se mostraram inexcitáveis.

d) teste do lacrimejamento segundo GOINTER e FISCH (1976) para avaliar se o segmento afetado era supra ou infra geniculado.

e) Exames Laboratoriais- Hemograma, coagulograma e glicemia em jejum. Em todos os casos, os exames se mostraram dentro dos limites da normalidade.

3.1

Metodologia cirúrgica

Todos os doentes foram submetidos à anestesia geral com intubação oro-traqueal e respiração controlada mecanicamente. Em seguida era realizado os seguintes procedimentos:

- Posicionamento do doente na mesa cirúrgica em decúbito dorsal horizontal, com rotação lateral da cabeça em direção oposta ao cirurgião.
- Antissepsia e assepsia da região de pavilhão auricular, da região retroauricular e da parte superior da superfície lateral do pescoço.
- Colocação de campos cirúrgicos, permanecendo expostos o pavilhão auricular, a região retroauricular e a parte superior da superfície lateral do pescoço.

3.1.1**Acesso às partes moles.**

- Incisão retroauricular à 5 mm, posteriormente ao sulco retroauricular, interessando pele e subcutâneo.
- Realização de um retalho em "U" do periósteo.
- Exposição da cortical lateral do osso temporal, por intermédio de rugina.
- Identificação do meato acústico externo.
- Incisão da pele da parede posterior do meato acústico externo com colocação de um dreno de borracha elástica tipo "Penrose", o qual é preso, ao campo cirúrgico, para auxiliar o afastamento do pavilhão auricular.
- Afastamento das bordas da incisão com auxílio de afastadores ortostáticos tipo Wullstein.

Todos os procedimentos microcirúrgicos foram realizados com ampliação através de microscópio cirúrgico binocular marca D.F.Vasconcelos ou Carl Zeiss, com possibilidade de aumentos de 6, 10, 16 e 32 vezes.

3.1.2**Acesso à parte óssea**

Os casos 1 e 13, que apresentavam lesão do nervo facial após mastoidectomia, tendo portanto já aberta a cavidade mastoídea, foram submetidos à exploração da cavidade cirúrgica anteriormente realizada através de uma revisão de mastoidectomia, ampliando-se a cavidade com uso de motor de alta rotação e broca cirúrgica com irrigação contínua de soro fisiológico. A ampliação foi feita com o intuito de permitir melhor visualização do canal de Falópio e maior espaço

para reparação. Foi exposto todo o segmento timpânico e mastoídeo do facial, possibilitando a retirada do nervo do seu canal, para proceder-se a uma nova rota e a coaptação dos cotos anastomóticos sem tensão. Realizou-se, nestes 2 casos, uma mastoidectomia radical com derrubada da parede posterior do meato acústico externo e contrabertura ampla da pele da parede posterior do meato acústico externo expondo-se a cavidade aberta para o exterior.

Os casos 5, 9 e 19, com lesão por projétil de arma de fogo, apresentavam preservação do ouvido interno. Após individualizarem-se os necessários reparos na superfície lateral do osso temporal (espinha supra meatal, parte crivosa, raiz do arco zigomático e meato acústico externo) realizou-se uma mastoidectomia ampliada com motor de alta rotação, broca cirúrgica e irrigação contínua. Retirou-se todas as células mastoídeas para permitir ampla exposição da cavidade mastoídea, do antro, do bloco labiríntico e seus canais semicirculares posterior e lateral, esqueletizando-se o seio sigmóide, o assoalho da fossa média, a parede posterior do meato acústico externo, a região atical, as células zigomáticas e as células da processo mastoídeo; retirou-se o projétil e seus rastilhos de chumbo. O nervo facial foi identificado e exposto em seu trecho mastoídeo em direção ao seu segundo Joelho e trecho timpânico até ser localizado o local da lesão, identificado os cotos, possibilitando a retirada do nervo de seu canal, de modo a realizar-se uma nova rota e permitir uma boa individualização dos cotos anastomóticos (Fig. 2).

Nestes casos, foi realizada reconstrução da estrutura ossicular de condução da audição com interposição usando-se um martelo de banco, trabalhado de forma piramidal, que dava continuidade entre o enxerto de fascia de músculo temporal colocado para reconstruir a membrana timpânica e a platina no estribo.

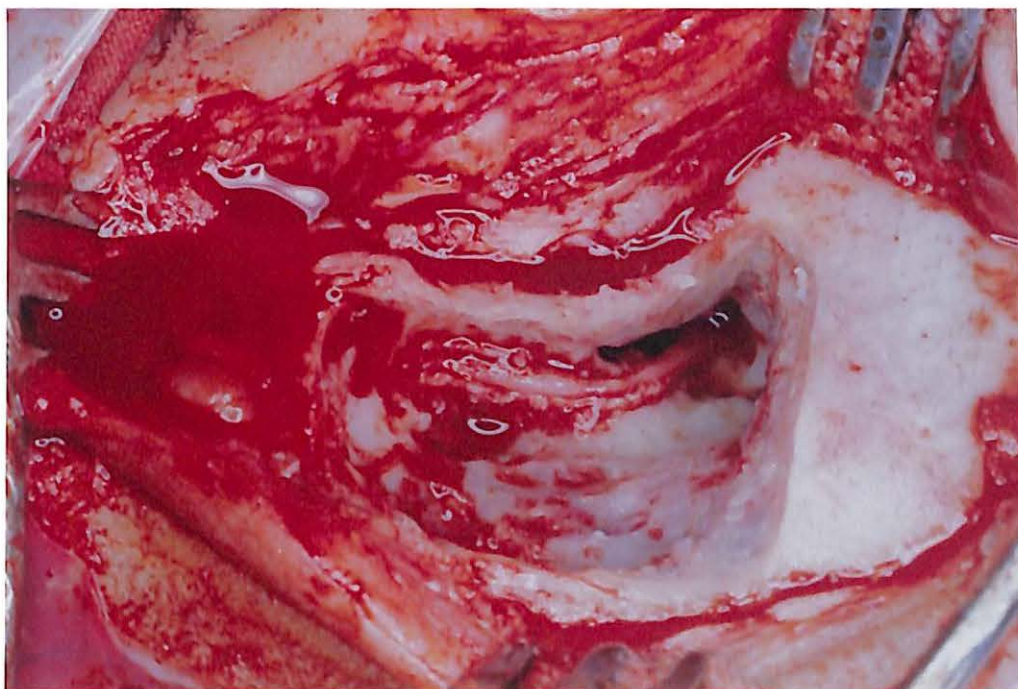


FIG. 2 - MASTOIDECTOMIA AMPLIADA COM O NERVO ANASTOMOSADO NO CANAL

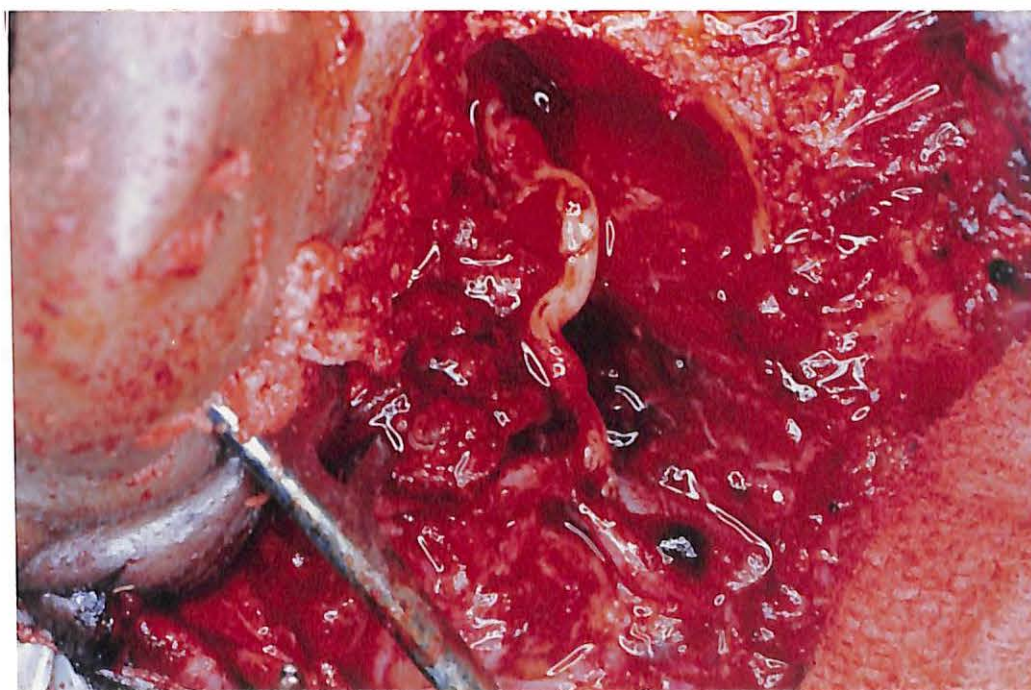


FIG. 3 - EXEMPLO DE ANASTOMOSE TERMINOTERMINAL JÁ ESTABILIZADA APÓS NOVA ROTA DO NERVO FACIAL

Os casos 2, 4, 6, 7, 8, 12, 16, 18, 20, 21 e 23 apresentavam lesão do ouvido interno, com perda neurossensorial profunda. Foi realizada a mesma técnica anteriormente descrita, sem preocupação com a preservação do bloco labiríntico, possibilitando uma exposição mais ampla do canal de Falópio para identificação dos cotos e realização de nova rota (Fig. 3). Nestes casos, foi obliterada a tuba auditiva com cera de osso. A cavidade cirúrgica foi preenchida por um retalho pediculado de músculo temporal. Foi suturado o meato acústico externo ao nível da porção cartilaginosa de modo a ocluir a luz do meato. Com estes procedimentos, a cavidade fica toda sepultada.

O retalho não foi realizado nos casos em que havia presença de secreção purulenta na cavidade. Na presença de tal situação era realizada uma plástica de meato acústico externo e a cavidade era deixada aberta para o exterior.

Os casos 3 e 17, apresentavam lesão completa do nervo por fratura do osso temporal com comprometimento do ouvido interno. Foi realizada a mesma técnica anterior.

O caso 14, que apresentava neurinoma do nervo facial ao nível de sua porção timpânica, foi realizado o mesmo procedimento anterior com a exereses do tumor e a individualização de ambos os cotos.

Os casos 10 e 11, se referem igualmente a neurinoma de nervo facial porém mais extenso que o anterior. A incisão da pele retroauricular foi ampliada em direção ao pescoço de modo a se individualizar o nervo facial após sua emergência através do forame estilomastoídeo até a sua divisão nos ramos cérvico e temporofacial. Retirado o tumor individualizaram-se os dois cotos, proximal e distal, sendo então realizado o enxerto.

Nos casos 15 e 22, a lesão foi produzida ao descolar-se do nervo facial no seu segmento intrameatal, um neurinoma do nervo acústico. A cirurgia realizada foi igualmente uma mastoidectomia de acordo com o anteriormente descrito, apliando-se com labirintectomia e abordagem translabiríntica do meato acústico interno. Os tumores mantinham intrínseca relação anastomótica com o nervo facial, não havendo plano de clivagem definido. Ao retirar-se o tumor, não foi possível preservar-se o nervo facial e foi realizado, em ambos, um enxerto.

3.1.3

Obtenção dos enxertos.

O enxerto de nervo sural (nervo safeno externo) foi retirado da perna direita do doente, segundo a seguinte técnica (Figs. 4 e 5):

- Antissepsia e assepsia de todo o pé e perna até altura do joelho.
- Colocação de campos cirúrgicos.
- Incisão de pele e subcutâneo de 4 cm., a 5 cm. superiormente e 3 cm. posteriormente ao maléolo externo, em sentido paralelo ao pé.
- Com o auxílio de uma pinça hemostática, individualiza-se o nervo sural que se encontra anteriormente em um plexo neurovascular juntamente com a artéria safena parva.
- Realiza-se nova incisão de pele e sub cutâneo, paralela, 5 cm. superiormente à primeira de modo a se individualizar da mesma forma o nervo sural mais superiormente.
- Procede-se a incisões paralelas na mesma distância quantas forem necessárias para obter-se comprimento suficiente para o enxerto.

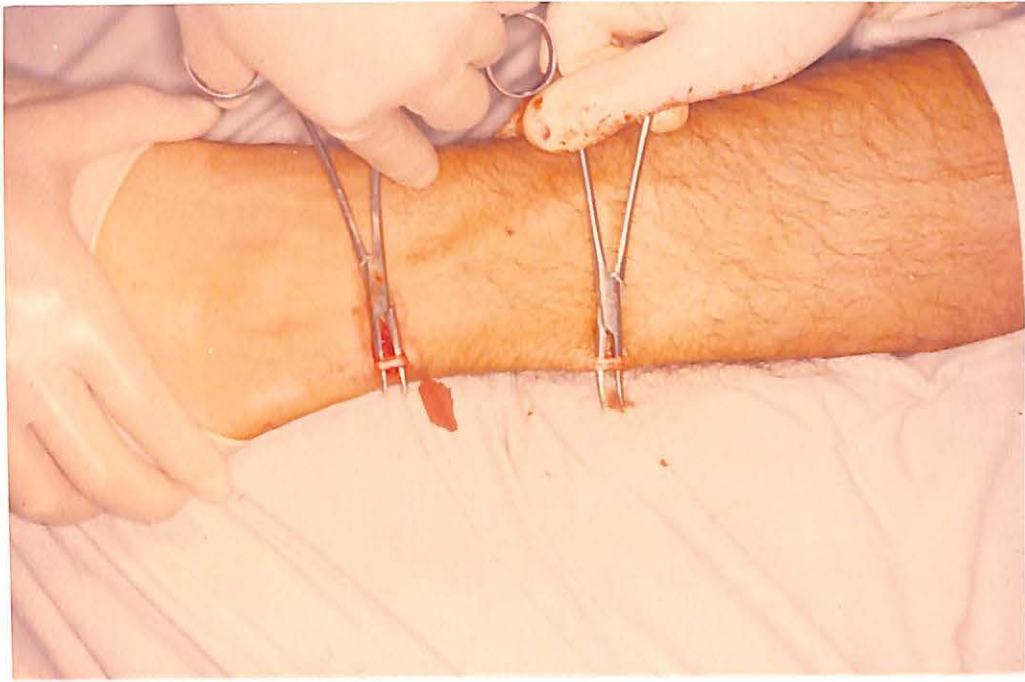


FIG. 4 - RETIRADA DO NERVO SURAL PARA ENXERTO



FIG. 5 - NERVO SURAL RETIRADO

-O nervo é retirado após ligadura e secção superior e inferior e conservado em soro fisiológico até seu uso.

No caso 14, utilizou-se nervo grande auricular, que cruza o músculo esternocleidomastoídeo na sua superfície lateral.

A incisão de pele e subcutâneo de 4 cm. é feita no encontro de duas linhas perpendiculares, uma passando pelo ângulo da mandíbula, outra pelo processo mastoídeo. Removeu-se, após ligadura, a extensão necessária para o enxerto em questão.

3.1.4 Realização da anastomose.

A anastomose em todos os casos foi realizada de acordo com a seguinte técnica de preparo do coto anastomótico, seja do nervo facial ou do nervo autógeno utilizado para enxerto:

-secção perpendicular do coto com bisturi lâmina 15.

-retirada de 5 mm. de bainha do nervo em toda a sua circunferência.

Após este preparo, os cotos eram perfeitamente coaptados e estabilizados com 2 gotas das duas soluções do adesivo fibrínico, segundo concentração previamente estabelecida por BENTO (1988), gotejadas através agulha de cada seringa (Figs. 6 e 7). O tempo médio gasto para a realização da anastomose foi de 3 minutos.

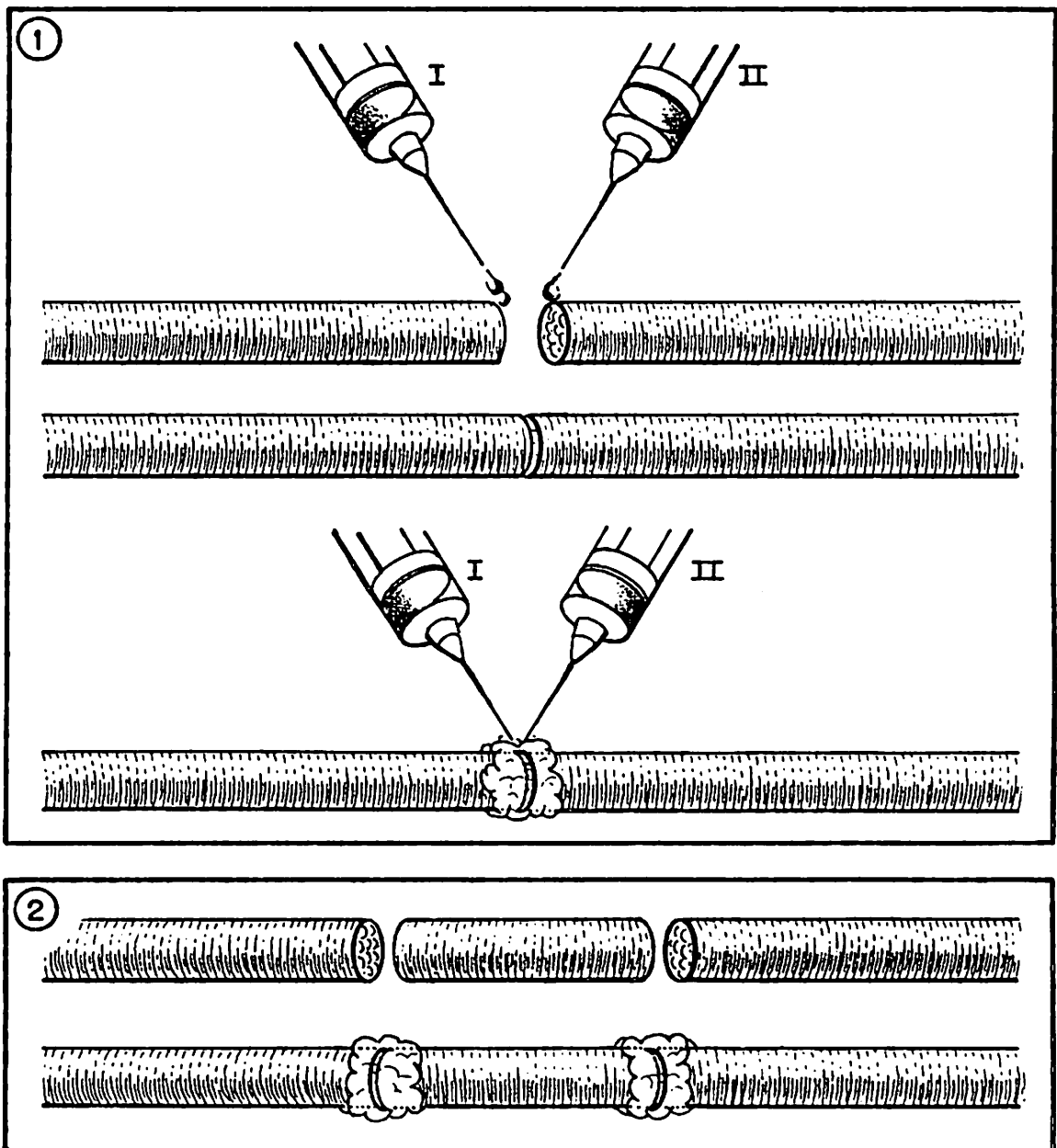


FIG. 6

1 - A FIGURA 6 ILUSTRA A SECÇÃO PERPENDICULAR DOS COTOS ANASTOMÓTICOS E O GOTEJAMENTO DAS DUAS SOLUÇÕES DO ADESIVO PARA ESTABILIZAR A ANASTOMOSE TERMINOTERMINAL

2 - O MESMO PROCEDIMENTO REALIZADO NO ENXERTO

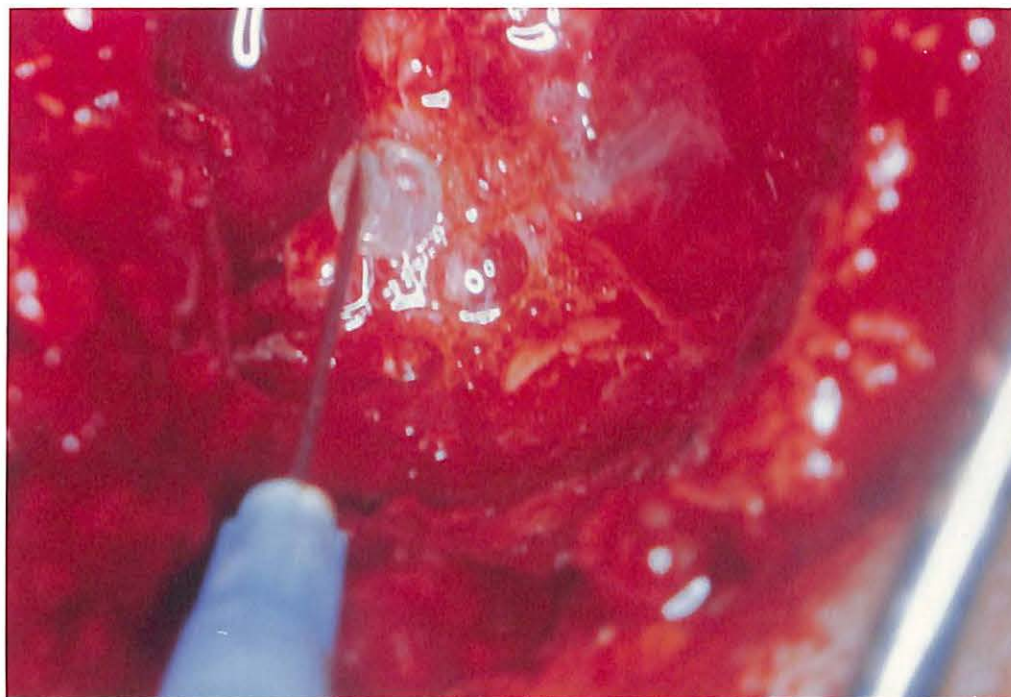


FIG. 7 - EXEMPLO DA APLICAÇÃO DA SOLUÇÃO DO ADESIVO SOBRE A ANASTOMOSE



FIG. 8 - EXEMPLO DO ENXERTO COLOCADO DO 2º JOELHO ATÉ O TRONCO DO NERVO FACIAL

Casuística e Metodologia

Nos casos 10 e 11 a realizou-se a estabilização dos cotos com o adesivo fibrínico na anastomose intratemporal. Na anastomose extra temporal, no pescoço, procedeu-se a uma sutura epineural com dois pontos de fio de náilon 10-0 (Fig. 8).

Após estes procedimentos, a anastomose foi deixada livre. Lavou-se a cavidade com soro fisiológico e 2 gr. de cloranfenicol. A pele foi aproximada com sutura em dois planos. O sub-cutâneo, com fio absorvível do tipo catgut 3-0 simples, e a pele, com fio de náilon 4-0 em pontos separados.

Todos os doentes foram submetidos à antibioticoterapia pós-operatória de 500 mg de cloranfenicol, tomadas a cada 6 horas durante 10 dias.

3.2

Avaliação pós operatória

Os doentes foram acompanhados clinicamente por um período de 16 meses.

Não houve em nenhum caso complicação pós-operatória infecciosa.

Após 16 meses de cirurgia, foram submetidos à avaliação clínica segundo o estabelecido pela convenção internacional (PORTMANN, 1984).

O doente era indagado sobre o resultado da cirurgia e estimulado a dizer se o mesmo foi ótimo, bom, regular, mau ou péssimo.

Em seguida, era realizada uma estimulação elétrica, no lado operado e no lado normal, com o uso da técnica do teste de excitabilidade máxima, descrita por ESSLEN (1976) com eletrodo bipolar de superfície no tronco do nervo facial na região pré-tragus, e captada através de 2 eletrodos de superfície no ângulo labial esquerdo, após limpeza com éter etílico. Os eletrodos (estimulação e captação) sempre foram colocados na distância de 8 cm. em todos os doentes. A distância

entre os eletrodos bipolares foi de 1 cm.. O aparelho utilizado foi um equipamento de potenciais evocados marca LIFETECH modelo 8101 AR, calibrado com os seguintes parâmetros:

1º- Velocidade do osciloscópio: 1 ms/div.

2º- Duração do estímulo: 0.2 ms.

3º- Número de estímulos: 1 por seg.

4º- Intervalo dos filtros: 32 Hz a 8 kHz

5º- O ganho do amplificador era ajustado entre 100 micro-volts/cm e 5000 microvolts/cm conforme a resposta.

Iniciava-se a estimulação elétrica com séries de 20 estímulos de 10mV, gradualmente, elevados até que a variação da voltagem não mais afetasse a amplitude da curva de potencial de ação do músculo. E esse é o ponto de estimulação máxima que para confirmá-lo aumentava-se a voltagem em 10 a 20% acima desse limiar, verificando-se possíveis aumentos de potencial de ação muscular. A curva resposta final obtida pelo aparelho representa uma média aritmética de 20 estímulos realizada automaticamente pelo mediador do equipamento. Foram medidas, a latência e a amplitude das respostas. O teste é comparativo entre o lado normal do doente e o operado. Considera-se a latência normal e a amplitude de 100% aquelas do lado normal.

3.3

Metodologia para avaliação dos resultados

Os resultados apresentados foram avaliados da seguinte forma:

Casuística e Metodologia

-Avaliação clínica de acordo com a classificação internacional acima descrita, avaliação do resultado pelo doente e avaliação elétrica.

-Comparação estatística dos grupos:

- anastomose terminoterminalis e enxertos.
- com e sem sinais infecciosos.
- grupo operado até 20 dias, de 21 a 90 dias e após 91 dias da lesão do nervo facial.

Aplicou-se o teste de KRUSKAL-WALLIS, com a finalidade de estabelecer uma comparação geral entre as populações testadas.

O teste de KRUSKAL-WALLIS é uma técnica de estatística não paramétrica para várias amostras independentes. Na população testada, é necessária uma prova não-paramétrica, pois os dados obtidos não são exatos do ponto de vista numérico mas se referem à ciência do comportamento, onde não é necessário fazer suposições sobre a distribuição da população da qual tenham sido extraídos dados para análise.

Para efeito estatístico de comparações dos grupos realizou-se primeiramente uma correção aritmética para 100 dos dados obtidos em cada tabela. Esta correção tomou por base a maior porcentagem de fibras funcionantes possível, no teste da excitabilidade máxima, que é de 100. A avaliação elétrica tomou por base o resultado comparativo entre o lado normal e o operado.

Os dados do grau de lesão segundo a classificação internacional resultam em:

Grau I = 100

Grau II = 80

Grau III = 60

Grau IV = 40

Grau V = 20

Grau VI = 0

Os dados de avaliação do doente resultam em:

Ótima = 100

Boa = 75

Regular = 50

Mau = 25

Péssimo = 0

O item "soma das notas" não foi considerado para o efeito estatístico, uma vez que o mesmo é a base para a classificação graduada.

Nas populações deste trabalho, considerou-se um índice de significância de 10% ($p = 0.1$).

4. RESULTADOS

Os resultados são apresentados nas tabelas a seguir:

TABELA IV

PACIENTE	AVALIAÇÃO CLÍNICA							AVALIAÇÃO PACIENTE	% FIBRAS FUNCIONANTES
	Fr	Olho	Orb-Lab	Lab-Inf	Tônus	Total	Grau		
1	1	3	3	3	4	14	III	regular	66
2	1	2	3	3	3	12	III	regular	71
3	1	4	4	4	4	17	II	bom	80
4	1	4	4	3	4	16	II	bom	77
5	0	3	3	3	4	13	III	regular	71
6	0	3	3	3	3	12	III	regular	73
7	0	3	4	3	3	13	III	regular	67
8	1	2	3	2	3	11	III	regular	56
9	0	3	3	3	3	12	III	regular	61
10	1	3	3	3	4	14	III	bom	73
11	1	3	4	3	3	14	III	regular	70
12	2	4	4	4	4	18	II	ótimo	91
13	2	3	4	4	4	17	II	bom	79
14	0	2	2	2	3	9	IV	mau	46
15	0	2	2	2	3	9	IV	mau	41
16	0	2	3	3	3	11	III	regular	55
17	0	2	3	3	3	11	III	mau	48
18	1	3	3	3	4	14	III	regular	70
19	0	2	3	3	3	11	III	regular	61
20	1	3	4	4	4	16	II	bom	77
21	0	2	3	3	3	11	III	regular	60
22	0	3	2	2	4	11	III	regular	62
23	2	4	4	4	4	18	II	bom	88

Na Tabela IV estão apresentados os resultados clínicos, a avaliação do paciente e a porcentagem de fibras funcionantes presentes no exame elétrico.

No exame da tabela IV, verifica-se que:

- Quanto ao movimento do franzir da testa, as notas de avaliação variaram de 0 a 2, com média de 0.65.
- Quanto ao movimento do fechamento palpebral, as notas variaram de 1 a 4 com média de 2.7.
- Quanto ao movimento do orbicular do lábio, as notas variaram de 1 a 4 com média de 3.08.
- Quanto ao movimento do lábio inferior e mento, as notas variaram de 1 a 4 com média de 2.95.
- Quanto ao tônus da face em repouso, as notas variaram entre 3 e 4 com média de 3.47.
- Quanto ao total das notas, de cada segmento da face e do tônus, houve uma variação entre 9 e 18 com média de 13.3.
- Quanto ao grau de lesão do nervo pela classificação internacional, 2 doentes (8.7%) obtiveram avaliação grau IV, 15 doentes (65.2%) grau III e 6 doentes (26.1%) grau II.
- Quanto à avaliação do doente, obtivemos os seguintes resultados: 1 ótimo, 6 bom, 13 regular e 3 mau.
- Quanto à avaliação elétrica, os achados de porcentagem de fibras funcionantes variaram entre 41 a 91% com média de 67.08%.

No exame da tabela V:

- Quanto ao total das notas, a mínima foi 9 e a máxima 18, com média de 13.61.
- Quanto ao grau de lesão na classificação internacional, 5 doentes apresentavam grau II, 7 grau III e 1 grau IV.
- Quanto à avaliação do doente, obtivemos os seguintes resultados: 1 ótimo, 4 bom, 6 regular e 2 mau.
- Quanto à percentagem de fibras funcionantes a média foi de 68.30 % com número mínimo de 41% e máximo de 91%.

No exame da tabela VI:

- Quanto ao total das notas, a mínima foi 9 e a máxima 18, com média de 12.9.
- Quanto ao grau de lesão na classificação internacional, 1 doente apresentou grau II, 8 grau III e 1 grau IV.
- Quanto à avaliação do doente, obtivemos os seguintes resultados: 2 bom, 7 regular e 1 mau.
- Quanto à percentagem de fibras funcionantes a média foi de 65.5 com número mínimo de 46% e máximo de 88%.

No exame da tabela VII:

grupo sem infecção:

TABELA V

PACIENTE	TOTAL DAS NOTAS	GRAU	AVALIAÇÃO DO PACIENTE	% DE FIBRAS FUNCIONANTES
1	14	III	regular	66
3	17	II	bom	80
4	16	II	bom	77
5	13	III	regular	71
6	12	III	regular	73
7	12	III	regular	67
8	11	III	regular	56
12	18	II	ótimo	91
13	17	II	bom	79
15	9	IV	mau	41
17	11	III	mau	48
20	16	II	bom	77
22	11	III	regular	62
TEMPO MÉDIO - 33 dias.				

A Tabela V mostra a soma das notas dos diversos segmentos da face, o grau segundo a classificação internacional, a avaliação do paciente e a porcentagem de fibras funcionantes no exame elétrico no grupo em que foi realizado anastomose terminoterminal.

TABELA VI

PACIENTE	TOTAL DAS NOTAS	GRAU	AVALIAÇÃO DO PACIENTE	% FIBRAS FUNCIONANTES
2	12	III	regular	71
9	12	III	regular	61
10	14	III	bom	73
11	14	III	regular	70
14	9	IV	mau	46
16	11	III	regular	55
18	14	III	regular	70
19	14	III	regular	61
21	11	III	regular	60
23	18	II	bom	88
TEMPO MÉDIO - 59 dias.				

A Tabela VI mostra a soma das notas dos diversos segmentos da face, o grau segundo a classificação internacional, a avaliação do paciente e a porcentagem de fibras funcionantes no exame elétrico no grupo em que foi realizado enxerto.

TABELA VII

PACIENTE	TOTAL DAS NOTAS	GRAU	AVALIAÇÃO DO PACIENTE	% FIBRAS FUNCIONANTES
3	17	II	bom	80
10	14	III	bom	73
11	14	IV	regular	70
14	9	IV	mau	46
15	9	IV	mau	41
16	11	III	regular	55
17	11	III	mau	48
18	14	III	regular	70
MÉDIA DE 78 dias.				

A Tabela VII mostra a soma das notas dos diversos segmentos da face, o grau segundo a classificação internacional, a avaliação do paciente e a porcentagem de fibras funcionantes no exame elétrico no grupo sem infecção.

- Quanto ao total das notas, a mínima foi 9 e a máxima 17, com média de 12.37.
- Quanto ao grau de lesão na classificação internacional, 1 doente apresentou grau II, 5 grau III e 2 grau IV.
- Quanto à avaliação do doente, observamos os seguintes resultados: 2 bom, 3 regular e 3 mau.
- Quanto à percentagem de fibras funcionantes a média foi de 60.37% com número mínimo de 41% e máximo de 80%.

No exame da tabela VIII:

grupo com infecção:

- Quanto ao total das notas, a mínima foi 11 e a máxima 18, com média de 13.84.
- Quanto ao grau de lesão na classificação internacional, 3 doentes apresentaram grau II e 10 grau III.
- Quanto à avaliação do doente, observamos os seguintes resultados: 2 ótimo, 3 bom e 9 regular.
- Quanto à percentagem de fibras funcionantes a média foi de 70.84% com número mínimo de 56% e máximo de 91%.

No exame da tabela IX:

grupo de doentes operados até 20 dias após a lesão:

TABELA VIII

PACIENTE	TOTAL DAS NOTAS	GRAU	AVALIAÇÃO DO PACIENTE	% FIBRAS FUNCIONANTES
1	14	III	regular	66
2	12	III	regular	71
4	16	III	bom	77
5	13	III	regular	71
6	12	III	regular	73
7	12	III	regular	67
8	11	III	regular	56
9	12	III	regular	61
12	18	II	ótimo	91
13	17	II	bom	79
19	14	III	regular	61
21	11	III	regular	60
23	18	II	bom	88
MÉDIA - 30 dias.				

A Tabela VIII mostra a soma das notas dos diversos segmentos da face, o grau segundo a classificação internacional, a avaliação do paciente e a porcentagem de fibras funcionantes no exame elétrico no grupo com infecção.

TABELA IX

PACIENTE	TOTAL DAS NOTAS	GRAU	AValiação DO PACIENTE	% FIBRAS FUNCIONANTES
1	14	III	regular	66
3	17	II	bom	80
4	16	II	bom	77
9	12	III	regular	61
11	14	III	regular	70
12	18	II	ótimo	91
13	17	II	bom	79
15	9	IV	mau	41
20	16	II	bom	77
22	11	III	regular	62
23	18	II	bom	88
MÉDIA - 14.72 dias				

A Tabela IX mostra a soma das notas dos diversos segmentos da face, o grau segundo a classificação internacional, a avaliação do paciente e a porcentagem de fibras funcionantes no exame elétrico no grupo em que a lesão foi reparada até 20 dias.

Resultados

- Quanto ao total das notas, a mínima foi 9 e a máxima 18, com média de 14.72.
- Quanto ao grau de lesão na classificação internacional, 6 doentes apresentavam grau II, 4 grau III e 1 grau IV.
- Quanto à avaliação do doente, observamos os seguintes resultados: 1 ótimo, 5 bom, 4 regular e 1 mau.
- Quanto à percentagem de fibras funcionantes, a média foi de 72% com número mínimo de 41% e máximo de 88%.

No exame da tabela X:

grupo de doentes operados entre de 21 a 90 dias após a lesão:

- Quanto ao total das notas, a mínima foi 11 e a máxima 14, com média de 12.57.
- Quanto ao grau de lesão, na classificação internacional, 7 doentes apresentavam grau III.
- Quanto à avaliação do doente, observamos os seguintes resultados: 5 regular.
- Quanto à percentagem de fibras funcionantes a média foi de 66.85% com número mínimo de 55% e máximo de 73%.

No exame da tabela XI:

grupo de doentes operados após 91 dias da lesão:

- Quanto ao total das notas, a mínima foi 9 e a máxima 14, com média de 11.25.

TABELA X

PACIENTE	TOTAL DAS NOTAS	GRAU	AValiação DO PACIENTE	% FIBRAS FUNCIONANTES
2	12	III	regular	71
5	13	III	regular	71
6	12	III	regular	73
7	12	III	regular	67
16	11	III	regular	55
18	14	III	regular	70
19	14	III	regular	61

A Tabela X mostra a soma das notas dos diversos segmentos da face, o grau segundo a classificação internacional, a avaliação do paciente e a porcentagem de fibras funcionantes no exame elétrico no grupo em que a lesão foi reparada entre 21 e 90 dias.

TABELA XI

PACIENTE	TOTAL DAS NOTAS	GRAU	AValiação DO PACIENTE	% FIBRAS FUNCIONANTES
8	11	III	regular	56
10	14	III	bom	73
14	9	IV	mau	46
17	11	III	mau	48

A Tabela XI mostra a soma das notas dos diversos segmentos da face, o grau segundo a classificação internacional, a avaliação do paciente e a porcentagem de fibras funcionantes no exame elétrico no grupo em que a lesão foi reparada após 91 dias.

Resultados

- Quanto ao grau de lesão, na classificação internacional, 3 doentes apresentavam grau III e 1 grau IV.
- Quanto à avaliação do doente, observamos os seguintes resultados: 1 bom, 1 regular e 2 mau.
- Quanto à percentagem de fibras funcionantes, a média foi de 55.75% com número mínimo de 46% e máximo de 73%.

Ao aplicarmos o teste de KRUSKAL-WALLIS sobre os dados numéricos obtidos nas tabelas, temos:

- Ao compararmos anastomose terminoterminal e enxerto, $p = 0.3408$ para $p < 0.1$ o que significa que os grupos se comportaram, estatisticamente, de maneira semelhante.
- Ao compararmos o grupo sem infecção ao grupo infectado, $p = 0.1433$ para $p < 0.1$ o que significa que os grupos se comportaram, estatisticamente, de maneira semelhante.
- Ao compararmos o grupo operado entre até 20 dias com o operado de 20 a 90 dias $p = 0.2562$ para $p < 0.1$, o que significou que os grupos se comportaram, estatisticamente, de maneira semelhante.
- Ao compararmos o grupo operado entre 20 e 90 dias com o operado após 90 dias $p = 0.2489$ para $p < 0.1$, o que significa que os grupos se comportaram,

Resultados

estatisticamente, de maneira semelhante.

-Ao compararmos o grupo operado até 20 dias com o operado após 90 dias, $p=0.0607$ para $p < 0.1$, o que significa que o grupo operado até 20 dias se comportou, estatisticamente, melhor.

Discreta sincinesia nos movimentos voluntários dos músculos da face foi observada nos casos 2, 5, 16, 21 e 23.

5.

DISCUSSÃO

O segmento intratemporal do nervo facial é o mais afetado, seja por traumas (TURNER 1944), tumores ou infecções. Este segmento é também o mais afetado em casos de lesões totais (de quinto grau na classificação de SUNDERLAND, 1977).

Esse trecho intracanal leva a dificuldades maiores de reparação por ser intra-ósseo, em estreitas relações anatômicas com estruturas nobres do osso temporal. Ao ser exposto, apresenta um pequeno campo cirúrgico para realização de técnicas de sutura. Em alguns locais, como no meato acústico interno, isso se agrava pela presença de líquido cefalorraquidiano no campo operatório. Essas dificuldades levam à necessidade de maior tempo cirúrgico e maior habilidade técnica para realizar micro-anastomoses, aumentando a possibilidade de traumas e lacerações ao tronco do nervo pela agulha e pelo fio de sutura.

As lacerações e as reações de corpo estranho que o fio pode causar (BOEDTS e BOUCKAERT, 1984) aumentam a fibrose formada ao nível da anastomose, comprometendo seu resultado (MILLESSE e cols., 1972; CRUMLEY, 1980; VENTURA e CONFALONIERI, 1982 e FELDMAN e cols., 1987). Quando as condições de reparação são de urgência, tais complicações são mais prováveis (BECKER e cols., 1985), assim como quando se trata de cirurgião sem o devido treinamento para rafia nervosas (BRUNELLI, 1978).

Os fios de sutura causam evidentes reações fibróticas e de corpo estranho, descritas em estudos histológicos experimentais (MILLESSE e cols., 1972; CRUMLEY, 1980; VENTURA e CONFALONIERI, 1982; FELDMAN e cols.,

1987 e BENTO, 1988).

Os resultados obtidos em estudos experimentais de coaptação de cotos anastomóticos de nervos e sua estabilização com adesivo tecidual fibrínico (YOUNG e MEDAWAR, 1940 e 1944; TARLOV E BENJAMIN, 1943, TARLOV e cols., 1942 e 1943; TARLOV, 1944; MATRAS e cols., 1973; MILLESI e cols, 1972; VENTURA e CONFALONIERI, 1982; FALDINI e cols., 1984; BECKER e cols, 1985; FELDMAN e cols., 1987; MERLE e cols., 1987 e BENTO, 1988) levaram-nos à sua utilização em doentes com lesões totais intra temporais de nervo facial, com a finalidade de analisar se o resultado clínico e eletrofisiológico eram semelhantes ao encontrado em animais.

A técnica cirúrgica anastomótica empregada foi a mesma utilizada no estudo experimental em gatos por nós realizado (BENTO, 1988).

O corte perpendicular dos cotos anastomóticos foi realizado de acordo com a maioria da literatura (CRUZ e MACHA, 1987), apesar do publicado por YASARGIL e FISCH (1969).

Como ficou demonstrado, no estudo de BENTO (1988), o nervo facial anastomosado em seu trajeto intratemporal é submetido a tensão, pois os resultados obtidos com a adesão natural foram estatisticamente piores que os obtidos com a estabilização com adesivo ou sutura.

Tal observação não foi encontrada por MEDDERS e cols. (1989), sendo eles os únicos Autores na literatura que encontraram resultados semelhantes entre o uso do adesivo tecidual fibrínico e a adesão natural.

A tensão suportada pela anastomose com cola de fibrina foi exaustivamente estudada (TARLOV e cols., 1942; GOLDFARB e cols., 1943; SEELICH e REDL,

Discussão

1980 e SIEDENTOP e cols., 1985) e verificou-se que essa tensão é semelhante à da sutura convencional.

A concentração dos componentes utilizada no presente estudo foi a mesma empregada no estudo experimental (BENTO, 1988), que comprovou os bons resultados clínicos, histológicos e eletrofisiológicos. Esta concentração foi diferente da utilizada por MEDDERS e cols (1989).

O uso de substâncias que contém cianoacrilatos para colagem de nervos (MATSUMOTO, 1972; LEONARD, 1968 e YAMAMOTO e FISCH, 1974) foi abolido devido aos trabalhos de MILLESI e cols. (1972), RONIS e cols. (1984) e VINTERS e cols. (1985) que comprovaram o efeito histotóxico desse adesivo sobre os tecidos.

Por sua vez, o adesivo tecidual fibrínico comprovou a ausência de histotoxicidade na aplicação rotineira em diversos tipos de cirurgia nos mais diferentes locais do organismo segundo os seguintes Autores: SILVERBERG e cols. (1977), FRUHWALD e DINGES (1979), GASTPAR (1979) e (1986), PANIS e RETTINGER (1979), STAINDL (1979), DRAF (1980), NAUMANN e LANG (1981), MARTIN e cols. (1981), STRAEHLER-POHL e KOCH (1981), WOLF (1981), KLETTER e HORACZEK (1982), O'CONNOR e SHEA (1982), PORTMANN e cols. (1982), BICAL e cols. (1983), BRANDS e cols. (1983), GUILMET e cols. (1983), LOURENÇO e cols. (1983), SIEDENTOP e cols. (1983), THORSON e cols. (1983), BARTHELEMY e cols. (1984), BRUNNER (1984), GRYMER e cols. (1984), JAKOB e cols.(1984), KRAM e cols. (1984), LINDENBERG e LAURISTSEN (1984), MEYERS e HERRON (1984), OOSTERLINCK e DE SY (1984), PEDRAJAS GAMIS e cols. (1984),

SCHEELE e cols. (1984), STRAUSS e cols. (1984), DECLEER e cols. (1985), GISBERT-AGUILAR e cols. (1985), HAID e GSCHREY (1985), MALLEA e cols.(1985), PETERSEN (1985), PIRAGINE e cols. (1985), SCHONFELD (1985), SCHULTZ e CHRISTIANSEN (1985), SEGUIN e cols. (1985),STAJCÍC e cols. (1985), STRAUMANN e cols. (1985), BABIGHLAN (1986), BAUMGARTEN e MOSER (1986) BERGSLAND e cols.(1986), BISHARA e cols. (1986), CHUDEN (1986), DARGENIO e cols. (1986), DODAT (1986), ELIES (1986), EPSTEIN e cols.(1986), FILIPO e cols. (1986),GREGORY e SCHABERG (1986), LUKE e cols. (1986), RIBARI (1986), TEATINI e cols.(1986), VICENTIIS e cols. (1986), WEERDA (1986), ZINI e cols.(1986), BAKER e cols. (1987), GRAY E BLEACH (1987), HARRIS e cols. (1987), HAYWARD e MACKAY (1987), MCCARTHY e cols.(1987), MARESCAUX e cols.(1987), PELLERIN e cols. (1987), PFAB e cols. (1987), SCHRENK e cols. (1987), KIM e KIM (1989) e PORTNOY e cols. (1989).

A dúvida que poderia persistir quanto à possibilidade de maior infecção local foi descartada pelos estudos de BOSCH (1981). A contaminação sistêmica de patologias virais devido ao adesivo ser derivado de sangue humano, foi estudada por PANIS e SCHEELE (1981) e EDER e cols. (1986), não sendo observada. O adesivo é liofilizado.

Se utilizarmos o adesivo fabricado de soro autólogo, de acordo com os estudos de SIEDENTOP e cols. (1985 e 1986), EPSTEIN e cols. (1986), FELDMAN e cols. (1987) e HARRIS e cols. (1987), tais dúvidas são eliminadas.

O uso de outras técnicas de anastomoses produz também bons resultados, de acordo com muitos trabalhos, entre eles os de MILLESI (1972), ERHART (1974), FERREIRA e cols. (1974), SZAL e MILLER (1975), BRUNELLI (1978),

CRUMLEY (1980), STAMM (1984) e CRUZ e MACHA (1987), que usaram suturas e de SILVA (1987), que usou entubulização. Apesar de muitos destes estudos terem sido realizados em outros nervos periféricos e em outros locais do organismo, o presente estudo apresenta esta técnica como alternativa para anastomoses intratemporais, com técnica cirúrgica mais simples para suprir as dificuldades locais já citadas. Estes Autores reportam resultados no que diz respeito à recuperação motora dos músculos mímicos semelhantes aos encontrados neste trabalho.

Essas técnicas que não usam adesivo podem ser utilizadas no nervo facial intratemporal, por produzirem resultados semelhantes (BECKER e cols., 1985, FELDMAN e cols, 1987; MERLE e cols., 1987 e BENTO, 1988), quando realizadas dentro do padrão ideal de micro-anastomoses nervosas, de difícil execução dentro do osso temporal.

Segundo alguns Autores, a cola de fibrina teve resultados clínicos superiores aos da sutura (VENTURA e CONFALONIERI, 1982; FALDINI e cols., 1984 e RHEINER, 1985) mas, em nossa opinião, pode ser atribuída à deficiente técnica cirúrgica da sutura utilizada nestes estudos.

DANIEL e TERZIS (1977), SUNDERLAND (1978), BRUSHART e MESULAM (1980), ERHART (1981), MAY (1982) e HORN e CRUMLEY (1984) sugeriram que o melhor método para reparo de lesões nervosas é o das anastomoses terminotermiais dos cotos lesados ou de enxerto autógeno no caso de não ser possível a coaptação direta. Tais princípios foram observados neste trabalho e levaram-se em conta os seguintes critérios na escolha do tipo de reparo realizado:

Discussão

1- Sempre que possível, realizou-se anastomose terminoterminal, coaptando-se os dois cotos, proximal e distal, sem enxerto.

2- Quando isto não foi possível, pois a dissolução de continuidade entre os cotos não permitia coaptação sem tensão ao nível da anastomose, realizou-se, sempre que possível, nova rota. Esta consiste em retirar o nervo facial de seu canal, sinuoso dentro do osso temporal, de maneira a permitir uma diminuição da extensão seu curso e aproximação terminoterminal sem tensão dos cotos anastomóticos.

3- Quando não foram possíveis os procedimentos anteriores ou pelo fato de a distância entre os cotos ser muito extensa ou devido a impossibilidade de nova rota sem lesão de outra estrutura importante do osso temporal (por exemplo o bloco labiríntico, nos casos nos quais ele não foi lesado anteriormente pelo traumatismo), realizou-se enxerto autógeno livre de nervo.

A anastomose foi sempre deixada sem tensão para prevenir as complicações descritas por MATRAS e cols. (1973), MILLESI e cols. (1972), KUDERNA e cols. (1976) e BOEDTS e BOUCKAERT (1984).

Os enxertos autógenos utilizados foram de nervo sural (BUNNELL, 1927; DOTT, 1958; BERGER e cols., 1981; e DRAF e SAMII, 1982) e, em um caso, do nervo grande auricular (HOUSE, 1961; LATHROP, 1964; BAKER e CONLEY, 1979; FISCH, 1974; SALAVERRY, 1974; BRACKMANN, 1982; JONGKEES, 1982; WIGAND e THUMFART, 1982 e SULTAN, 1985).

A técnica cirúrgica utilizada foi a mesma do estudo experimental (BENTO,

1988). Não foi observada dificuldade técnica na realização das anastomoses, as quais não necessitam de nenhum tipo de treinamento especial para executá-las, como citado por MATRAS e cols. (1973), BECKER e cols. (1985) e BENTO (1988).

O limite máximo de tempo entre a lesão e a reparação foi considerado, nesse trabalho, de 18 meses, como proposto por SUNDERLAND (1982), procurou-se realizar o reparo no menor tempo possível. Contudo, ERHART e cols. (1975) mostraram que, mesmo em lesões mais tardias, podem ser obtidos bons resultados.

Para a avaliação final dos resultados utilizamos 16 meses como prazo baseado nos estudos de ERHART e cols. (1975) sobre o crescimento das fibras nervosas no homem. O prazo dado para reavaliação é suficiente para as fibras cumprirem o trajeto do local da anastomose até suas placas neuromotoras nos músculos da face.

Os resultados dos doentes do presente estudo se enquadraram nos grupos II, III e IV da classificação internacional (PORTMAN, 1985). 8.7% apresentaram disfunção moderada para severa (entre 25 e 50% de recuperação). 65.2% apresentaram disfunção moderada (entre 50 e 75% de recuperação) e 26.1% disfunção discreta (entre 75 e 99% de recuperação). Estes resultados são semelhantes aos descritos por CONLEY (1977) que estudou, em publicações de diversos Autores, os efeitos de anastomoses com suturas em nervo facial e sua evolução com o desenvolvimento de técnicas microanastomóticas.

Os resultados deste trabalho coincidem também com os publicados por outros autores que realizaram anastomoses intratemporais com sutura (STAMM, 1986; CRUZ e MACHA, 1987).

Se compararmos com os resultados descritos na literatura por outros Autores (MATRAS, 1976; O'CONNOR e SHEA, 1982; PORTMAN e cols., 1982; BABIGHIAN, 1986, ZINI e cols., 1986 e STERKERS e cols., 1989) que utilizaram adesivo tecidual fibrínico em anastomoses de nervo facial em doentes, veremos que esses são semelhantes aos apresentados nesse estudo.

Cabe ressaltar que a avaliação e comparação dos resultados da literatura em estudos multicêntricos é difícil devido aos métodos de apresentação empregados, que nem sempre são os da classificação internacional sugerida (PORTMANN, 1984).

O fato é que encontramos, neste trabalho, em todos os casos, sinais clínicos e eletrofisiológicos de regeneração nervosa expressas por movimentação voluntária dos músculos mímicos da face e pela obtenção de potenciais de somação à estimulação do nervo, segundo a técnica proposta por ESSLEN (1976).

Na avaliação isolada de cada grupo muscular e do tônus da face em repouso, observamos que o franzir da testa é o movimento que obteve os piores resultados (13.04%, nota 2; 39.13%, nota 1 e 47.82%, nota 0).

Dos parâmetros estudados, o tônus da face foi o que melhor se comportou, com 47.8% de notas 4 e 52.2% de notas 3.

A movimentação palpebral possibilitou, em todos os casos, o fechamento dos olhos, permitindo proteção ocular adequada (34.8% de notas 2; 47.8% de notas 3 e 17.4 de notas 4).

Os músculos orbiculares dos lábios tiveram boa recuperação, permitindo suas funções estéticas e fisiológicas (28.3% de notas 4, 56.5% de notas 3 e 15.2% de notas 2).

Tais observações coincidem com os achados de KETTEL (1954), CONLEY (1961), GLASSCOCK e cols. (1979), SALAVERY (1980) e FISCH (1984). A sincinesia discreta encontrada em 5 casos neste trabalho, coincidem com os achados dos autores recém citados. Cabe ressaltar que, exceto em um, todos tratavam-se de enxerto e todos os casos apresentavam infecção no campo operatório.

Alguns parâmetros observados no estudo permitem-nos inferir em alguns pontos que podem influenciar na diferença de resultados entre os doentes.

Procuramos observar :

-o comportamento do tipo de reparo, enxerto ou anastomose terminoterminal.

Estatisticamente, foi observado que os grupos de anastomose terminoterminal e enxerto se comportaram de maneira semelhante, não coincidindo com o descrito pela literatura (DANIEL e TERZIS, 1977; SUNDERLAND, 1978; BRUSHART e MESULAN, 1980 e ERHART, 1981).

- o comportamento dos casos com sinais de infecção.

Em 78.42% dos casos de projéteis de arma de fogo foi encontrada otorrêia purulenta. Este número é próximo àquele encontrado na publicação de CRUZ e cols. (1985).

Apesar de a literatura (BLOCH e cols., 1950; KETTEL, 1954; MIEHLKE, 1969; MAY, 1973 e BOEDTS e BOUCKAERT, 1984) considerar a infecção um fator limitante no resultado, o mesmo não foi caracterizado no presente estudo, pois os grupos se comportaram estisticamente iguais. Entretanto, ao analisarmos mais acuradamente as tabelas VIII e IX, vamos verificar que o grupo com infecção foi operado em um tempo médio de 30 dias após a lesão, enquanto o grupo sem

infecção foi operado num tempo médio de 78 dias. Tal fato foi o fator limitante do resultado do último grupo, tornando-o semelhante ao do grupo com infecção. Por este achado não podemos concluir que a cirurgia pode ser realizada em campo infectado, apesar dos resultados nos permitirem inferir que mesmo em campo operatório infectado podemos realizar a anastomose. O uso de antibióticos administrados local e sistêmico, mostrou-se eficiente, pois os sinais clínicos de infecção no osso temporal não foram presenciados após a cirurgia.

-o comportamento do resultado em relação ao tempo de reparo após a lesão.

O tempo foi, sem dúvida, o fator que, estatisticamente, pudemos observar ter mais influência nos resultados. O grupo operado em até 20 dias após a lesão se comportou estatisticamente melhor do que o operado após 90 dias. Tais resultados são coincidentes com a literatura (HORN e CRUMLEY, 1984; SALAVERRY, 1984).

A escolha do índice de significância de 10% ($p = 0.1$) baseou-se em SIEGEL (1975), que comentou em seu ensaio sobre estatística não paramétrica, "que o nível que o pesquisador deve escolher deve ser determinado, por sua própria estimativa, em função da importância ou significação prática de seus resultados. Ao reportar, o pesquisador deve indicar o nível de probabilidade efetivamente associado aos mesmos, de modo que o leitor possa decidir, segundo seu próprio julgamento, pela aceitação ou pela rejeição da hipótese de nulidade". SIEGEL (1975) exemplifica, usando um estudo dos possíveis efeitos terapêuticos da cirurgia cerebral em que o pesquisador pode escolher um nível de significância assaz

Discussão

restrito, pois é grande o perigo de rejeitar falsamente a hipótese de nulidade e, conseqüentemente, recomendar uma técnica clínica drástica. Como a amostragem dos diversos grupos em separado não era grande, aumentamos o nível de probabilidade.

6.

CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo permitem as seguintes conclusões:

- 1- O uso do adesivo tecidual fibrínico para estabilização de anastomoses intratemporais do nervo facial apresentou evidências clínicas e eletrofisiológicas de crescimento axonal e reinervação dos músculos mímicos da face.**
- 2- Os resultados apresentados foram semelhantes aos obtidos por outros Autores que usaram diferentes métodos de micro-anastomoses nervosas.**
- 3- Foi evidenciada a facilidade técnica e a rapidez na realização da anastomose.**
- 4- Não foi observada contaminação local ou sistêmica dos doentes no período estudado.**
- 5- O grupo operado mais precocemente evoluiu estatisticamente melhor do que os operados tardiamente.**
- 7- O uso do adesivo tecidual fibrínico mostrou ser uma técnica segura e eficiente a ser empregada em anastomoses intratemporais de nervo facial.**

7.

RESUMO DAS OBSERVAÇÕES CLÍNICAS

Caso 1- P.A., 44 anos, sexo feminino, PFP à direita há 5 dias, imediatamente após ser submetida a uma mastoidectomia para exereses de colesteatoma. A doente apresentava hipoacusia moderada de condução e otorrêia purulenta no pré-operatório. Encontrada lesão completa no segmento timpânico do nervo facial. Realizada anastomose terminoterminal fora do canal de Falópio para melhor coaptação dos cotos sem tensão adquirindo uma nova rota mais curta.

Caso 2- F.G., 27 anos, sexo masculino, PFP à direita há 30 dias, imediatamente após ser atingido por um projétil de arma de fogo, calibre 32, numa tentativa de suicídio. O teste do lacrimejamento indicou uma lesão infrageniculada. O orifício de entrada do projétil era através do meato acústico externo. O doente apresentou disacusia profunda de percepção. Apresentava otorrêia purulenta no pré-operatório.

Encontrada lesão completa no segmento mastoídeo, não sendo possível uma nova rota do nervo para anastomose terminoterminal, foi utilizado um enxerto de nervo sural de 30 mm.. Foi utilizada a técnica de anastomose com cola de fibrina nas duas extremidades do enxerto.

Caso 3- J.G., 31 anos, sexo masculino, PFP à esquerda, há 10 dias, imediatamente após acidente motociclístico (Figs 9 e 10). O teste do lacrimejamento indicou uma lesão suprageniculada. O doente apresentava disacusia profunda de percepção. Foi encontrada fratura cominutiva de osso temporal com secção completa de nervo facial no segmento labiríntico. Realizada nova rota e anastomose terminoterminal.



FIG. 9 - CASO 3 PRÉ-OPERATÓRIO

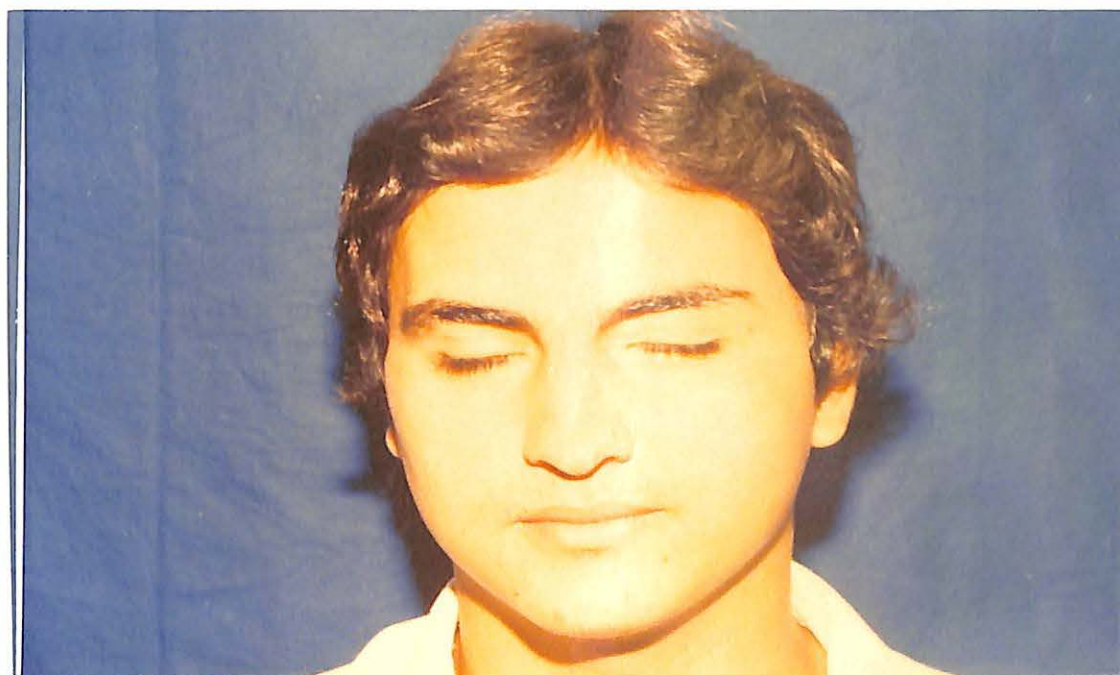


FIG. 10 - CASO 3, 16 MESES DE PÓS-OPERATÓRIO

Resumo das Observações Clínicas

Caso 4- P.D.J., 31 anos, sexo masculino, PFP à direita, há 18 dias, imediatamente após ser atingido por projétil de arma de fogo calibre 22, com orifício de entrada na região maxilar direita indo alojar-se no osso temporal direito (Figs. 11 e 12). O teste do lacrimejamento indicou uma lesão suprageniculada. O doente apresentava disacusia profunda de percepção e otorrêia purulenta. Foi encontrada secção completa do nervo facial a nível de segmento timpânico. Realizou-se nova rota do nervo e anastomose terminoterminal.

Caso 5- G.M., 48 anos, sexo masculino, PFP à esquerda, há 35 dias, imediatamente após ser atingido por projétil de arma de fogo calibre 32, com orifício de entrada na região retroauricular direita e com orifício de saída pela superfície lateral do pescoço. O teste do lacrimejamento indicou uma lesão infrageniculada. O doente apresentava hipoacusia discreta de condução e otorrêia purulenta. Foi encontrada secção total do nervo facial no segmento mastoídeo a nível da emergência do nervo corda do tímpano. Realizou-se nova rota e anastomose terminoterminal.

Caso 6- R.C.A., 23 anos, sexo masculino, PFP à direita, há 40 dias, imediatamente após ser atingido por projétil de arma de fogo calibre 22, numa tentativa de suicídio, com orifício de entrada através do meato acústico externo direito indo se alojar no ouvido médio. O teste do lacrimejamento indicou uma lesão suprageniculada. O doente apresentava disacusia profunda de percepção e otorrêia purulenta. Foi encontrada secção completa do nervo facial a nível de segmento timpânico. Realizou-se nova rota do nervo e anastomose terminoterminal.

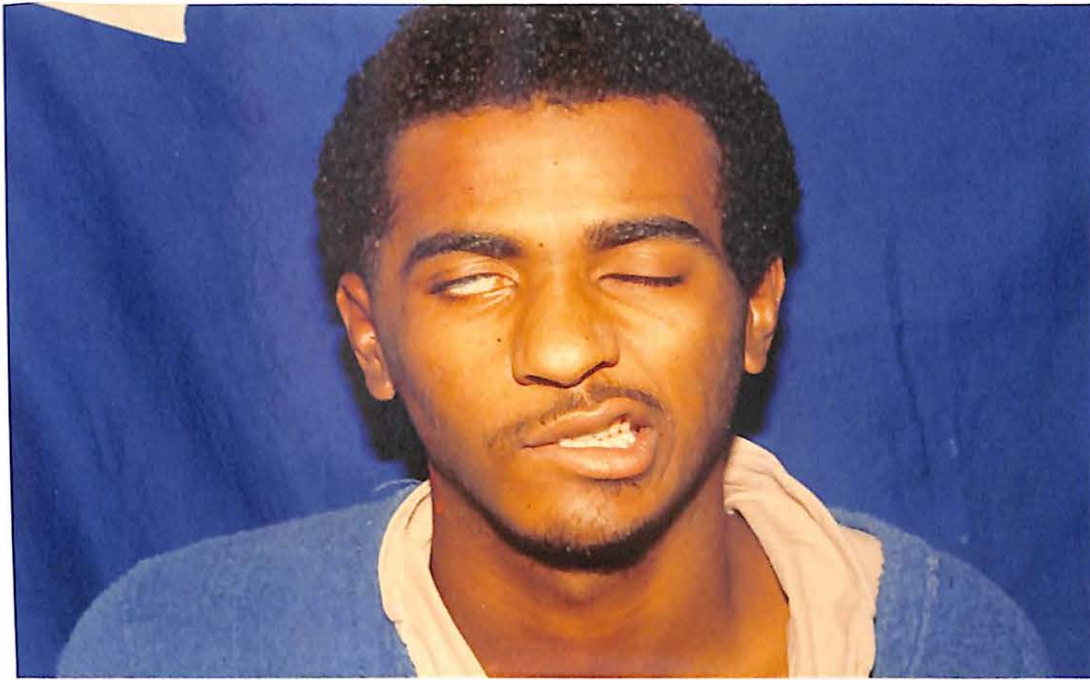


FIG. 11 - CASO 4, PRÉ-OPERATÓRIO

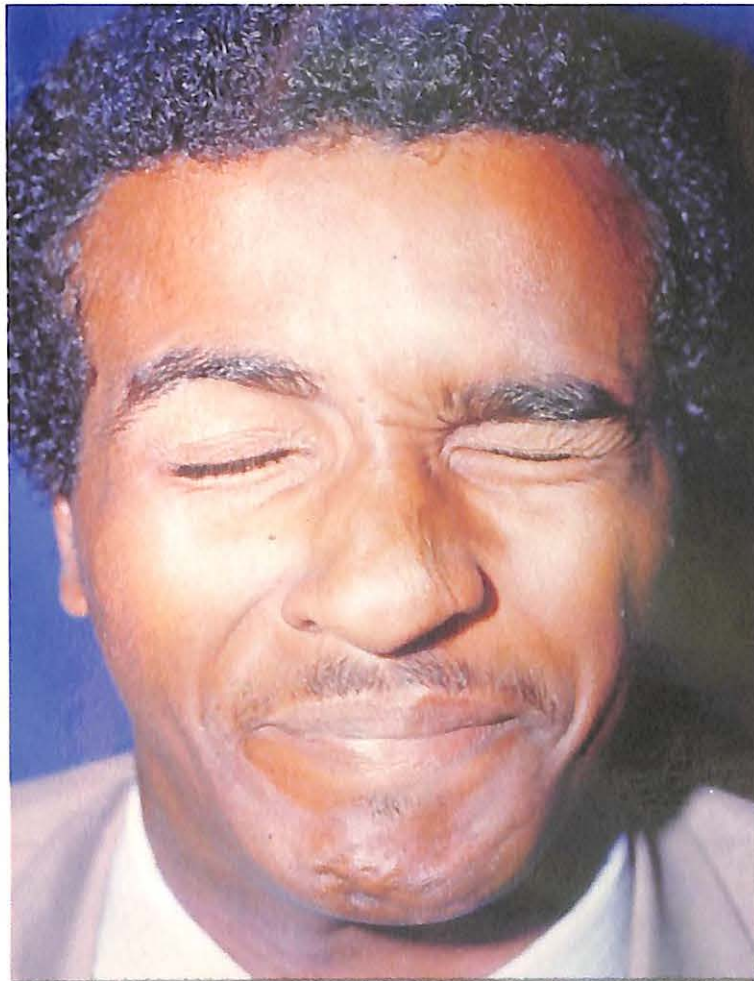


FIG. 12 - CASO 4, 16 MESES DE
PÓS-OPERATÓRIO

Resumo das Observações Clínicas

Caso 7- T.S.S., 19 anos, sexo feminino, PFP à direita, há 38 dias, imediatamente após ser atingida por projétil de arma de fogo calibre 32, numa tentativa de suicídio, com orifício de entrada através do meato acústico externo direito indo se alojar no ouvido médio. O teste do lacrimejamento indicou uma lesão infrageniculada. O doente apresentava disacusia profunda de percepção e otorréia purulenta. Foi encontrada secção completa do nervo facial a nível de segmento timpânico. Realizou-se nova rota do nervo e anastomose terminoterminal.

Caso 8- M.S., 27 anos, sexo masculino, PFP à direita, há 93 dias, imediatamente após ser atingido por projétil de arma de fogo calibre 6.35 mm, numa tentativa de suicídio, com orifício de entrada através do meato acústico externo direito indo se alojar no ouvido médio. O teste do lacrimejamento indicou uma lesão suprageniculada. O doente apresentava disacusia profunda de percepção, e ouvido sem sinais de otorréia. Foi encontrada secção completa do nervo facial a nível de segmento timpânico. Realizou-se nova rota do nervo e anastomose terminoterminal.

Caso 9- A.B.F., 27 anos, sexo masculino, PFP à direita, há 14 dias, imediatamente após ser atingido por um projétil de arma de fogo de calibre desconhecido, com orifício de entrada na região retroauricular direita e de saída pela região maxilar direita. O teste do lacrimejamento indicou uma lesão infrageniculada. O doente apresentava hipoacusia leve de condução e ouvido sem sinais de otorréia. Foi encontrada secção completa de nervo facial a nível do segmento mastoídeo, sendo utilizado um enxerto de nervo sural de 19 mm.. Foi utilizada a técnica de colagem

Resumo das Observações Clínicas

dos cotos nas duas extremidades do enxerto.

Caso 10- M.P., 37 anos, sexo feminino, PFP à direita, há 247 dias, imediatamente após exeresse de tumoração em região de processo estilóide direito. O resultado do anatomo- patológico revelou neurinoma. O doente evoluiu com paralisia facial desde então, vindo procurar nosso serviço para reparar a lesão (Figs. 13 e 14). Quando foi realizada a exploração do local, encontrou-se massa tumoral que se estendia em direção ao forame estilomastóideo. Foi realizada mastoidectomia com abertura do forame onde se encontrou uma massa que preenchia cavidade mastóidea e que se originava do nervo facial a nível do segundo joelho que divide a porção timpânica da mastóidea. Retirou-se a massa, cujo exame anatomopatológico revelou ser neurinoma de nervo facial. Procedeu-se a um enxerto de nervo sural de 100 mm. Foi utilizado a técnica de colagem no coto proximal com o enxerto. Na outra extremidade do enxerto com o coto distal, foi realizada microsutura epineural com náilon 10-0.

Caso 11, S.R.M. 20 anos, sexo feminino, apresentou-se com paresia facial direita discreta há 6 meses, foi tratada em serviço de neurologia com diagnóstico de paralisia de Bell (Figs. 15 e 16); como referia hipoacusia, foi encaminhada ao otorrinolaringologista, que visualizou, na otoscopia, uma massa preenchendo o meato acústico externo que se insinuava a partir de sua parede posterior. Na tomografia computadorizada de osso temporal, era evidente uma massa que preenchia a cavidade mastóidea, destruía a parede posterior do meato acústico externo, e se prolongava pelo forame estilo mastóideo nas partes moles do pescoço



FIG. 13 - CASO 10, PRÉ-OPERATÓRIO



FIG. 14 - CASO 10, 16 MESES DE PÓS-OPERATÓRIO



FIG. 15 - CASO 11, APÓS A EXÉRESE DO NEUROMA DE NERVO FACIAL



FIG. 16 - CASO 11, 16 MESES DE PÓS-OPERATÓRIO

Resumo das Observações Clínicas

por aproximadamente 1.5 centímetros. Foi submetida à mastoidectomia exploradora direita, onde se encontrou a massa tumoral que era originária do nervo facial, começando no seu segundo Joelho e terminando no tronco do nervo facial em partes moles do pescoço justamente antes de sua bifurcação nos ramos têmporo e cervicofacial. O nervo foi seccionado no seu segundo Joelho e no tronco na parótida, a massa foi retirada e foi realizado enxerto com nervo sural de 150 mm.. Na anastomose intratemporal foi utilizada cola de fibrina e, na anastomose extratemporal, sutura epineural com náilon 10-0. O resultado do exame anatomopatológico revelou neurinoma do nervo facial.

Caso 12- R.P., 38 anos, sexo masculino, com PFP à esquerda, imediatamente após ser atingido por um projétil de arma de fogo, há 10 dias, com orifício de entrada na região retroauricular do ouvido esquerdo. O teste do lacrimejamento indicou lesão infrageniculada. O doente apresentava disacusia profunda de percepção e otorrêia purulenta. Na exploração mastoídea verificou-se que o projétil se alojava no ouvido médio seccionando o nervo facial em seu segmento timpânico. Foi realizada uma nova rota do nervo e uma anastomose terminoterminal.

Caso 13- P.R.S., 19 anos, sexo feminino, (Figs. 17 e 18) foi submetida a uma mastoidectomia radical à direita, para tratamento de otite média crônica colesteatomatosa. Apresentava otorrêia purulenta. No transcurso da cirurgia, o cirurgião percebeu que havia lesado o nervo facial com a broca cirúrgica, em seu segundo Joelho. No mesmo ato operatório foi realizada uma nova rota e uma anastomose terminoterminal.

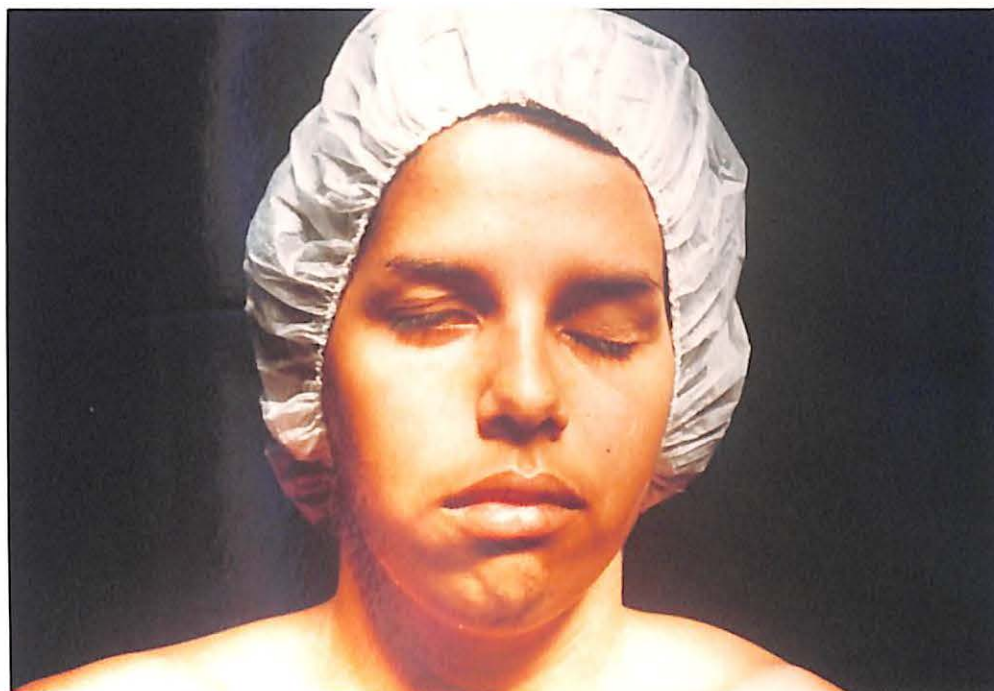


FIG. 17 - CASO 13, PÓS-MASTOIDECTOMIA



FIG. 18 - CASO 13, 16 MESES DE PÓS-OPERATÓRIO

Resumo das Observações Clínicas

Caso 14- J.E.C., 34 anos, sexo masculino, com história de hipoacusia bilateral há anos. A otoscopia era normal. A audiometria mostrava uma hipoacusia de condução bilateral com "gap" aéreo-ósseo de 20 dBHL à esquerda (Média de 500, 1000 e 2000 Hz) e de 35 dBHL à direita. Foi submetido a uma timpanotomia exploradora à direita com hipótese diagnóstica de otosclerose. Ao expor a caixa timpânica, o cirurgião deparou-se com uma massa tumoral, que se originava da região do canal de Falópio em seu segmento timpânico e se insinuava para aditus ad antrum e caixa timpânica deslocando o estribo sobre o promontório. Realizou uma biópsia da massa. O doente evoluiu com PFP total no pós-operatório imediato e o exame anatomopatológico mostrou ser um neurinoma. Com diagnóstico firmado de neurinoma do nervo facial, o doente foi submetido a uma mastoidectomia exploradora 92 dias após a primeira cirurgia, tendo sido encontrado o tumor que se originava da porção timpânica do nervo facial; este foi exposto e seccionado logo inferiormente ao processo cocleariforme e em seu segundo Joelho. Foi realizado um enxerto com um segmento nervo grande auricular de 10 mm, usando-se cola de fibrina em ambas as anastomoses.

Caso 15- M.A.M., 62 anos, sexo feminino submetida à exereses de neurinoma do acústico via translabiríntica do lado direito, o tumor englobava o nervo facial e, não sendo possível achar um plano de clivagem para dissecação, foi seccionado em seu segmento intrameatal e na fossa posterior, sendo retirado junto com o tumor. Realizada uma nova rota e uma anastomose terminoterminal no mesmo ato operatório.

Resumo das Observações Clínicas

Caso 16- M.F.S., 21 anos, sexo masculino, com PFP à direita, há 35 dias imediatamente após ser atingido por projétil de arma de fogo numa tentativa de suicídio, com orifício de entrada através do meato acústico externo indo se alojar na cavidade do ouvido médio. O teste de lacrimejamento indicou lesão suprageniculada. O doente apresentava uma disacusia profunda de percepção e otoréia purulenta. Foi realizado um enxerto com nervo sural do segmento timpânico, a nível do processo cocleariforme até o segmento mastoídeo, de 15 mm.

Caso 17- H.S.S., 48 anos, sexo feminino, com PFP à esquerda, imediatamente após acidente automobilístico, que levou a fratura cominutiva de osso temporal esquerdo. O teste do lacrimejamento indicou lesão suprageniculada. A doente apresentava disacusia profunda de percepção. Submetida a exploração do nervo facial intrapetroso 183 dias após o acidente. Encontrada secção completa do nervo facial a nível de segmento labiríntico. Realizado nova rota e anastomose terminoterminal.

Caso 18- T.P.A., 30 anos, sexo masculino, com PFP à esquerda, imediatamente após ser atingido por um projétil de arma de fogo, há 58 dias, com orifício de entrada na região retroauricular do ouvido esquerdo. O teste do lacrimejamento indicou lesão infrageniculada. O doente apresentava disacusia profunda de percepção e ouvido sem sinais de infecção. Na exploração mastoídea verificou-se que o projétil se alojava no ouvido médio seccionando o nervo facial em seu segmento mastoídeo e timpânico. Foi realizado um enxerto com nervo sural de 25 mm desde o segmento

Resumo das Observações Clínicas

timpânico a nível de janela oval até o segmento mastoídeo a nível de emergência do nervo corda do tímpano, usando-se cola de fibrina em ambas as extremidades do enxerto.

Caso 19- O.M.S. 29 anos, sexo masculino, com PFP à esquerda, imediatamente após ser atingido por um projétil de arma de fogo, há 61 dias, com orifício de entrada na região de articulação têmporomandibular esquerda e de saída na região retroauricular direita. O teste do lacrimejamento indicou lesão infrageniculada. O doente apresentava hipoacusia de condução com "gap" aéreo ósseo de 15 dBHL (média de 500 1000 2000 Hz) e otorréia purulenta. Na exploração mastoídea verificou-se que o projétil se alojava no ouvido médio seccionando o nervo facial em seu segmento mastoídeo e timpânico. Foi realizado um enxerto com nervo sural de 25 mm desde o segmento timpânico a nível de janela oval até o segmento mastoídeo a nível de emergência do nervo corda do tímpano.

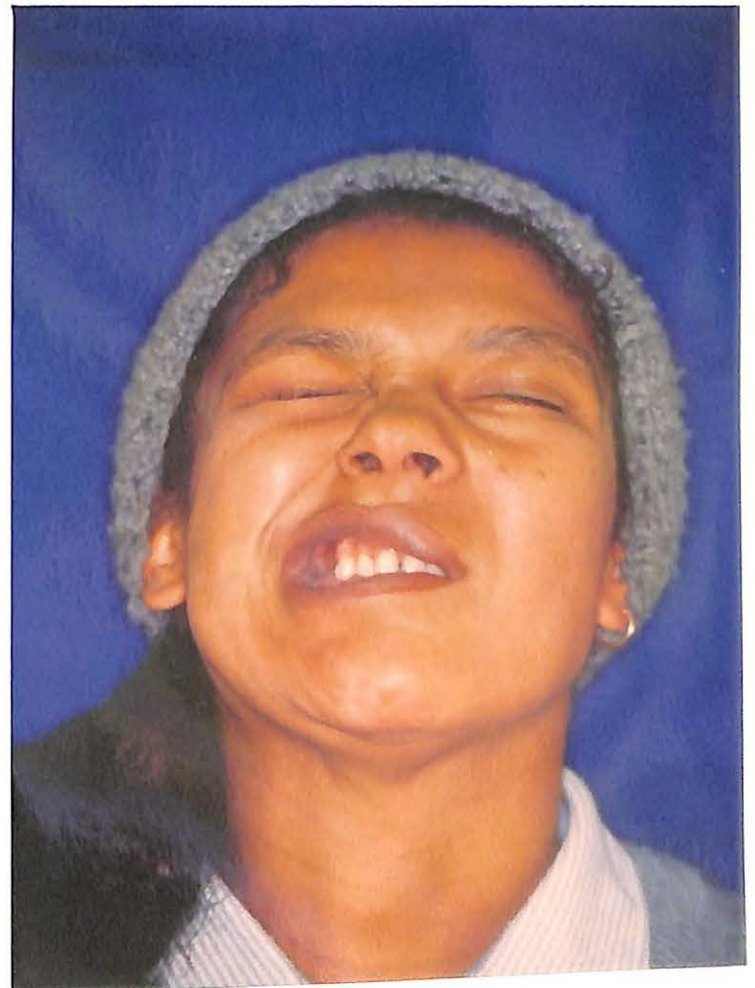
Caso 20- S.P.L. 16 anos, sexo masculino, com PFP à esquerda há 6 dias, imediatamente após ser atingido por projétil de arma de fogo calibre 32, com orifício de entrada através do meato acústico externo e se alojou na caixa timpânica, há 6 dias. O teste do lacrimejamento indicou lesão infrageniculada. O doente apresentava disacusia profunda de percepção e ouvido sem sinais de infecção. Foi realizada uma nova rota e uma anastomose terminoterminal.

Caso 21- L.O. 25 anos, sexo masculino, com PFP à direita, imediatamente após ser atingido por um projétil de arma de fogo calibre 32, numa tentativa de suicídio, há

FIG. 19 - CASO 22, PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO DE EXÊRESE DE NEURINOMA DO ACÚSTICO



FIG. 20 - CASO 22, 16 MESES DE PÓS-OPERATÓRIO



Resumo das Observações Clínicas

35 dias, com orifício de entrada através do meato acústico externo direito e alojou-se no ouvido médio. O teste do lacrimejamento indicou lesão suprageniculada. O doente apresentava disacusia profunda de percepção à direita e otorrêia purulenta. Na exploração mastoídea verificou-se que o projétil se alojava no ouvido médio seccionando o nervo facial em seu segmento timpânico. Fez-se um enxerto com nervo sural de 5 mm desde a região imediatamente distal ao gânglio geniculado até o seu segundo joelho, usando-se cola de fibrina em ambas as extremidades de enxerto.

Caso 22- P.R.T. 38 anos, sexo feminino, (Figs. 19 e 20) submetida à exereses de neurinoma do acústico via translabiríntica do lado esquerdo, o tumor englobava o nervo facial e não era possível achar um plano de clivagem para dissecação; foi, então, seccionado em seu segmento intrameatal e na fossa posterior sendo retirado juntamente com o tumor. Realizou-se uma nova rota e uma anastomose terminoterminal no mesmo ato operatório.

Caso 23- C.A.S. 52 anos, sexo masculino, com PFP à direita (Figs. 21 e 22) imediatamente após ser atingido por um projétil de arma de fogo calibre 32, há 19 dias, com orifício de entrada na região retroauricular do ouvido direito. O teste do lacrimejamento indicou lesão infrageniculada. O doente apresentava disacusia profunda de percepção e otorrêia purulenta. Na exploração mastoídea verificou-se que o projétil se alojava na mastóide, seccionando o nervo facial em seu segmento mastoídeo. Foi realizado um enxerto com nervo sural de 15 mm desde o seu segundo joelho até nível da emergência do nervo corda do tímpano.

FIG. 21 - CASO 23, PRÉ-OPERATÓRIO

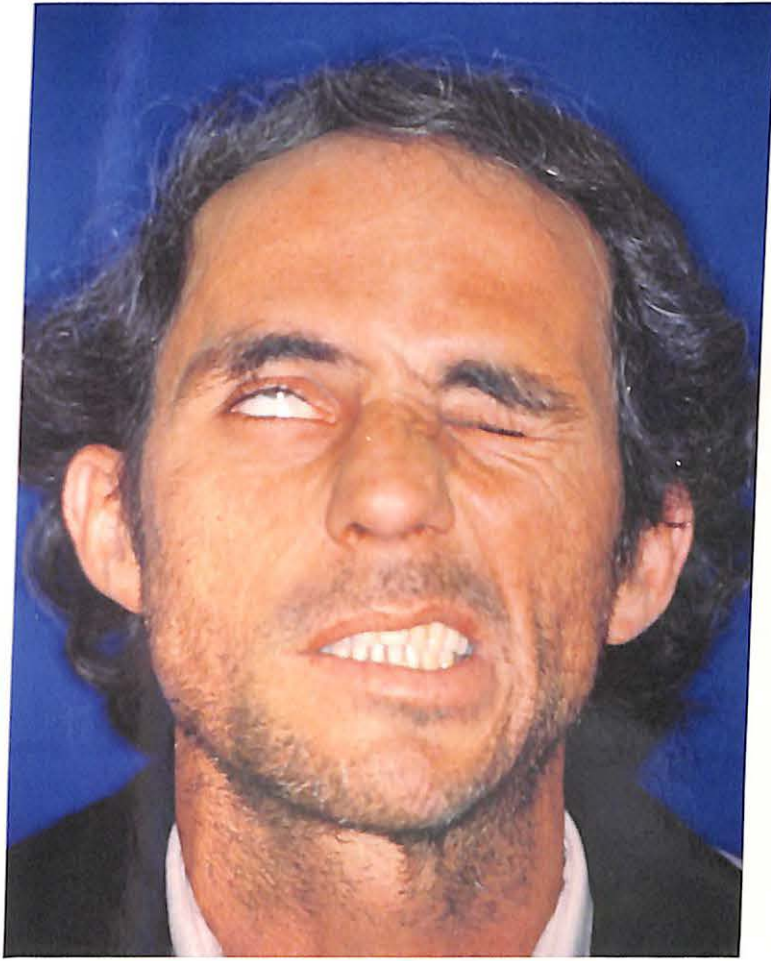
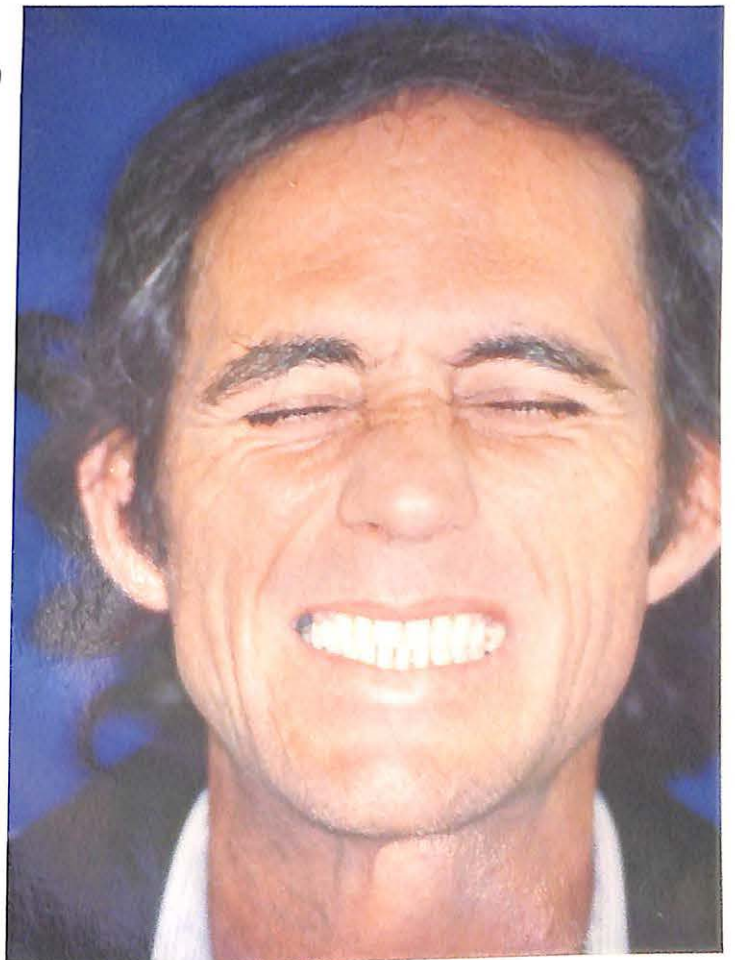


FIG. 22 - CASO 23, 16 MESES DE PÓS-OPERATÓRIO



SUMMARY

This work aimed at studying of the results obtained by the repair of complete lesions of the facial nerve in the intratemporal segment. Clinical, electrophysiological and the surgical technique was studied. 23 patients with traumatic facial nerve lesions was operated. In 10 cases was made autogen grafts and in 13 end to end anastomosis. The surgical technique performed was the coaptation of the stumps and stabilization with fibrin tissue adhesive. 16 monthes after surgery, a clinical and electrophysiological evaluation was made. The obtained results conclud that the use of fibrin tissue adhesive to stabilize intratemporal anastomosis of facial nerve showed clinical and electrophysiological evidences of axonal growing and reinnervation of mimical muscles of the face. This results were similar of that obtained by others Authors that used others methods of microanastomosis. It wasn't observed any local or sistemic contamination in the operated patients. The group that was operated earlier, obtained better results than the group operated later. The use of fibrin tissue adhesive showed that is a secure and efficient techique to utilize in intratemporal anastomosis of the facial nerve.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARDIS, A.E. - (Cyanoacrylate) E.U.A. Pat- 2467926 e 2467927, 1949.

BABIGHIAN, G.- Fibrin sealant(tissucol/tissel) in ear surgery (a 4-year experience). In: SCHLAG, G.; REDL H.- Fibrin sealant in operative medicine. Berlin, Springer, 1986. V.1, p. 118-22.

BAKER, C.D.; CONLEY, J. - Facial nerve grafting: a thirty year retrospective review. Clinics in Plastic Surgery, 6:343-60, 1979.

BAKER, J.W.; SPOTNITZ, W.D.; NOLAN, S.P. - A technique for spray application of fibrin glue during cardiac operations. Annals of Thoracic Surgery. 43:564-5, 1987.

BALLANCE, C.; DUELL, A.B.- The operative treatment for facial palsy by the introduction of nerve grafts into the fallopian canals and by other intratemporal methods. Archives of Otolaryngology, 15:1-70, 1932.

BARTHELEMY, C.; FAYARD, M.O.; ETAIX, J.P.; AUDIGIER, J.C.; FRAISSE, H. - Fistule oeso-bronchique après scléroses de varices oesophagiennes: traitement par injectionn de colle biologique. Gastroenterologie Clinique Biologique, 8: 772-3, 1984.

Referências Bibliográficas

- BAUMGARTEN, K.; MOSER, S. - The technique of fibrin adhesion for premature rupture of the membranes during pregnancy. Journal of Perinatal Medicine, 14:43-9, 1986.
- BECKER, C.M.; GUEUNING, C.O.; GRAFF, G.L.- Sutures or fibrin glue for divided rat nerves: Schwann cell and muscle metabolism. Microsurgery, 6:1-10, 1985.
- BENTO, R.F.- Contribuição para o estudo da anastomose do nervo facial. Comparação entre o adesivo tecidual fibrínico e a sutura epineural. Estudo experimental em gatos. São Paulo, 1988. 107 p. (Tese de Doutorado - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo).
- BERGER, A.; MEISSEL,G.; MILLESI, H.; ZAUNBAUER, F. - Combined nerve grafting and muscle transposition for facial paralysis. In: BERNSTEIN, L. - Plastic and reconstructive surgery of the head and neck rehabilitative surgery. New York, Grune & Stratton, 1981. V.2. p.104-7.
- BERGSLAND, J.; KALMBACH, T.; BALU, D.; FELDMAN, M. J.; CARUANA, J. A.; GAGE, A. A. - Fibrin seal: an alternative to suture repair in experimental pulmonary surgery. Journal of Surgical Research. 40:340-5, 1986.
- BICAL, O.; DONZEAU-GOUGE, P.; NEVEUX, J.Y. - Chirurgie des dissections de l'aorte: intérêt du tissucol par rapport á la colle GRF. Presse Médicale.

Referências Bibliográficas

12:2059, 1983.

BISHARA, S.E.; ZEITLER, D.L.; KREMENAK, C.R. -Effects of a fibrin-sealant wound dressing of healing of full-thickness wounds of the hard palate: preliminary report. Clef Palate Journal, 23:144-52, 1986.

BLOCH, A.; BOURGEOIS, R.; ABOULKER, P. - Traitment chirurgical des paralysies faciales otologiques. In: CONGRÉS DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'OTO-RHINO- LARYNGOLOGIE, 10., Paris, Libraire Arnette, 1950. p.31-36.

BOEDTS, D.; BOUCKAERT, J.I. - Anastomoses nerveuses: suture ou colle de fibrinogène? Résultats préliminaires. Acta Oto-Rhino-Laryngologica Belgica, 38:107-12, 1984.

BOSCH, P. - Die Fibrinspongiosa-Plastik: experimentelle untesuchugen und Klinische Erfahrungen. Wiener Klinische Wochenschrift, 124:1-26, 1981.

BRACKMANN, D.E.; HITSELBERGER, W.E.; ROBINSON, J.V. - Repair of the facial nerve in the cerebello-pontine angle. In:GRAHAM, M.D. & HOUSE, W.F. - Disorders of the facial nerve. New York, Raven Press, 1982. p.379-85.

BRANDS, W.; HASELBERGER, J.; MENNICKEN, C.; HOERST, M.- Treatment of ruptured kidney by gluing with highly concentrated human fibrinogen.

Referências Bibliográficas

Journal of Pediatric Surgery, 18:611-3, 1983.

BRUNELLI, G. - Microchirurgia del sistema nervoso periferico. Brescia, Fondazione Pelizza, 1978.

BRUNNER, F.X. - Histological findings in sutured and fibringlued microvascular anastomosis. Archives of Otorhinolaryngology, 240:311-8, 1984.

BRUSHART, T.M.; MESULAM, M.M. Alteration in connections between muscle and anterior horn motoneurons after peripheral nerve repair. Science, 208:603-5, 1980.

BUNNELL, S. - Suture of facial nerve within the temporal bone, with report of successfull case. Surgery, Gynecology and Obstetrics. 45:7-12, 1927.

CHUDEN, H.G. - Simplified application of fibrinous glue in middle-ear surgery. In: SCHLAG, G.; REDL, H.-Fibrin sealant in operative medicine. Berlin, Springer, 1986. V.1, p. 111-4.

CONLEY, J. - Facial nerve grafting. Archives of Otolaryngology, 73:322-327, 1972.

CONLEY, J. - Facial nerve grafting. In: FISCH, U.- Facial nerve surgery. Birmingham, Aesculapius, 1977. p. 206-8.

Referências Bibliográficas

- COOVER, H.W.; JOYNER, F.B.; SHEARER, N.H. - Chemistry and performance of cyanoacrilate adhesives. Journal of Society of Plastic Surgery of England, 15:5, 1959.
- CRONKITE, E.P. - Use of trombin and fibrinogen in skin grafting. Journal of the American Medical Association, 124:976-8, 1944.
- CRUMLEY, R.L. - Interfascicular nerve repair. Archives of Otolaryngology, 106:313-6, 1980.
- CRUZ, N.A.; AQUINO, J.E.P.; CRUZ FILHO, N.A. - Traumatismes par coups de revolver dans l'oreille. Annales Oto-Laryngologiques (Paris), 102:119-122, 1985.
- CRUZ, N.A.; MACHA, N. - La greffe du nerf dans la paralysie faciale intra-temporale iatrogène. Annales Oto-Laryngologiques (Paris), 104:51-58, 1987.
- DANIEL, R.K.; TERZIS, J.T. Reconstrutive microsurgery. Boston, Little, Brown, 1977.
- DARGENIO, R.; RANELLETTI, F.O.; CIMINO, C.; RAGUSA, G.; PANETTA V.; GARCEA, N. - Fibrin glue vs. nylon in the anastomosis of rabbit Fallopian tubes. Journal of Reproductive Medicine, 31:961-5, 1986.

Referências Bibliográficas

- DECLER, W.; VANHOVE, M.; COEENEN, L.; BOECKX, W.; GRUWEZ, J.A.
- Fibrinous tissue glue in artery anastomosis: physiological, histological and scanning evaluation. Acta Chirurgica Belgica, 85:121-4, 1985.
- DODAT, H. - Intérêt de l'utilisation du tissucol en urologie pédiatrique. Annales D' Urologie (Paris), 20:401-4, 1986.
- DOTT, N.M.- Facial paralysis restitution by extra petrous nerve graft. Proceedings of Royal Society of Medicine, 51:900-2, 1958.
- DRAF, W. - Erfahrungen mit der Technik der Fibrinklebung in der Hals-Nasen-Ohren-Chirurgie. Laryngologie, Rinologie, Otologie (Stuttgart), 59:99-107, 1980.
- DRAF, W. & SAMIL, M. - Intracranial - intra temporal anastomosis of the facial nerve after cerebello pontine angle tumors surgery. In: GRAHAM, M.D. & HOUSE, W.F. - Disorders of the facial nerve. New York, Raven Press, 1982. p. 441-49.
- EDER, G.; NEUMANN, R.; CERWENKA, R.; BAUMGARTEM, K. - Preliminary results of randomized controlled study on the risk of hepatitis transmission of a two component fibrin sealant. In: SCHLAG, G.; REDL, H. - Fibrin sealant in operative medicine. Berlin, Springer, 1986. V.1, p. 51-9.

Referências Bibliográficas

- ELIES, W. - Selected aspects of ENT surgery in central midfacial lesions. In: SCHLAG, G.; REDL, H.- Fibrinsealant in operative medicine. Berlin, Springer, 1986. V.1, p. 68-75.
- EPSTEIN, G.H.; WEISMAN, R.A.; ZWILLENBERG, S.; SCHREIBER, A.D. - A new autologous fibrinogen-based adhesive for otologic surgery. Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology, 95:40-5, 1986.
- ERHART, E.A.- Neuranatomia. São Paulo, Atheneu, 1974.
- ERHART, E.A.; FERREIRA, M.C.; MARCHESI, A.T.; PUECH-LEÃO, P.- Microsurgical nerve sutures improve rehabilitation and may prevent wallerian degeneration. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, 33:193-199, 1975.
- ERHART, E.A. Experimental data and practical results which modify concepts of peripheral nerve fibres regeneration. In: Gorio A.- Posttraumatic nerve regeneration. New York, Raven Press, 1981. p. 433-40.
- ESSLEN, E.- Electromyography and electroneurography. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FACIAL NERVE SURGERY, 3., Zurich, 1976. Proceedings. Amstelveen, Kluger, 1976. p.9-12.
- FALDINI, A.; PUNTONI, P.; MARGHERINI, P.C.; LISANTI, M.; CARLUCCI, F.; RISALITI, R.- Comparative neurophysiological assessments of nerve sutures

Referências Bibliográficas

- performed by microsurgical methods and with fibrin glue: experimental study. Italian Journal of Orthopaedics and Traumatology, 10:527-32, 1984.
- FELDMAN, M.D.; SATALOFF, R.T.; EPSTEIN, G.H.; BALLAS, S.K.- Autologous fibrin tissue adhesive for peripheral nerve anastomosis. Archives of Otolaryngology, 113:963-7, 1987.
- FERNANDEZ-MORAN (1950) apud BRUNELLI (1978).
- FERREIRA, M.C.; ERHART, E.A.; MARCHESE, A.T.; AZZE, R.-Microcirurgia de nervos periféricos. Revista Paulista de Medicina, 84:52-6, 1974.
- FILIPO, R.; SETA, E.; BARBARA, M. - Tissucol (tissel) in tymnoplasty: personal observations. In: SCHLAG, G.; REDL, H.- Fibrin sealant in operative medicine. Berlin, Springer, 1986. V.1, p. 97-101.
- FISCH, U. - Facial grafting. Otolaryngology Clinics of North America, 7:517-29, 1984.
- FISCH, U. - Facial paralysis in fractures of petrous bone. Laryngoscope, 84:2141-54, 1974.
- FRUHWALD, H.; DINGES, H.P. - Zum liquordichten Verschluss von Duradefekten mittels Klebetechnik: eine vergleichende experimentelle studie.

Referências Bibliográficas

Laryngologie, Rhinologie, Otologie (Stuttgart), 58:404-12, 1979.

GASTPAR, H. - Blutstillung bei Haemorrhagischen Diathesen mit Fibrinkleber Human-Immuno bei operationen in NHO-Bereich. In: VINAZZER, H.- Forchungsergebnisse der Transfusionsmedizin & Immunohaematologie. Berlin, Medicus Verlag, 1979. V.6, p. 36-48.

GASTPAR, H.; KASTENBAUER, E.R.; BEHBEHANI, A.A.- Erfahrungen mit einem humanen Fibrinkleber bei operativen Eingriffen im Kopf-Hals-Bereich. Laryngologie, Rhinologie, Otologie (Stuttgart), 58:389-99, 1979.

GASTPAR, H. - Local application of human fibrin seal (tissucol/tissel) in tonsillectomies and adenectomies in patients with bleeding disorders: ten years clinical experience. In: SCHLAG, G.; REDL, H.- Fibrin sealant in operative medicine. Berlin, Springer, 1986. V.1, p.128-32.

GISBERT-AGUILAR, J.; ZARAGOSI CASTELLO, F.; PALANQUES SALMERON, F. - Nuevas aplicaciones del sistema adhesivo de fibrina en O.R.L.. Anales Otorrinolaringologicos Ibero-Americanos. 12:417-21, 1985.

GLASSCOCK, M.E.; WIET, R.J.; JACKSON, C.G.; DICKINS, J.R.E.- Rehabilitation of the face following traumatic injury to the facial nerve. Laryngoscope, 89:1389-404, 1979.

Referências Bibliográficas

- GOINTER, J.; FISCH, U.- Schirmer's test its normal values and clinical significance. ORL, 38:1-12, 1976.
- GOLDFARB, A.I.; TARLOV, I.M.; BOJAR, S.; WIENER, A.S.- Plasma clot tensile strength measurement: its relation to plasma fibrinogen. Journal of Clinical Investigation, 22:183-90, 1943.
- GRAY, R.F.; BLEACH, N.R. - Recurrent labyrinthine membrane rupture: bio-glue and five surgical repairs. Journal of Laryngology and Otology, 101:487-91, 1987.
- GREGORY, E.W.; SCHABERG, S.J. - Experimental use of fibrin sealant for skin graft fixation in mandibular vestibuloplasty. Journal of Oral Maxillofacial Surgery, 44:171- 6, 1986.
- GREY, E.G. - Fibrin as haemostatic in cerebral surgery. Surgery, Gynecology and Obstetrics, 21:452-4, 1915.
- GRYMER, J.; WATSON, G.L.; COY, C.H.; PRINDLE, L.V. - Healing of experimentally induced wounds of mammary papilla (teat) of the cow: comparison of closure with tissue adhesive versus nonsutured wounds. American Journal of Veterinary Research, 45:1979-83, 1984.
- GUILMET, D.; AIAZZI, L.; CAPRIOLI, G.; CASTELLI, C.; SEVESO, G.; PASSONI, F.; BALDRIGHI, V. - Sulla terapia chirurgica della dissecazione

Referências Bibliográficas

dell'aorta ascendente: esperienza nell'impiego della cola biologica g.r.f. Minerva Médica, 74:2871-6, 1983.

Haid, T.; Gschrey, G. - Erfahrungen mit dem Fibrinkleber bei Typ-III-Tympanoplastiken mit Stapeserhöhung. HNO, 33:458-62, 1985.

Harris, D.M.; Siedentop, K.H.; Ham, K.R.; Sanchez, B. - Autologous fibrin tissue adhesive biodegradation and systemic effects. Laryngoscope (St. Louis), 97: 1141-4, 1987.

Harvey, S.C. - The use of fibrin paper and forms in surgery. Boston Medical and Surgical Journal, 174:658, 1916.

Hayward, P.J.; Mackay, I.S.- Fibrin glue in nasal septal surgery. Journal of Laryngology and Otology, 101:133-8, 1987.

Horn, K.L.; Crumley, R.L.- The physiology of nerve injury and repair. Otolaryngology Clinics of North American, 17:321-33, 1984.

House, W.F. - Surgical exposure of the internal auditory canal and its contents through the middle cranial fossa. Laryngoscope, 71:1363-85, 1961.

Hueter, K. - Die allgemeine Chirurgie. Leipzig, Vogel, 1873.

Referências Bibliográficas

- JANSSEN, F.P. - Over the postoperative facial sisverlamming. Amsterdam, 1963. 281 p. (Tese de Doutoramento - Faculdade de Medicina da Universidade de Amsterdam).
- JAKOB, H.; CAMPBELL, C.D.; QIU, Z.K.; PICK, R.; REPLOGLE, R.L. - Evaluation of fibrin sealing for cardiovascular surgery. Circulation, 70:1138-46, 1984.
- JONGKEES, L.B.W.- Nerve excitability test. In: FISCH, U.- Facial nerve surgery. Birmingham, Aesculapius, 1977. p. 83-6.
- JONGKEES, L.B.M. - Surgery of the intratemporal part of the facial nerve. In: NAUMANN, H.H. - Head and neck surgery-ear. Stuttgart, Thieme, 1982. p-132-46.
- KETTEL, K. - Nerve grafting and nerve suture in postoperative facial palsies. A report of 69 cases. Arquives of Neuro-Psiquiatry, 12:415-438, 1954.
- KIM, M.S.; KIM, J.H.- Effects of tissue adhesive (Tissel) on corneal wound healing in lamellar keratoplasty in rabbits. Korean Journal of Ophthalmology, 3:14-21, 1989.
- KIRIKAE, I.- The structure and function of the middle ear. Tokio, University of Tokio Press, 1960.

Referências Bibliográficas

- KLETTER, G.; HORACZEK, A. - Die Anwendung des Fibrinklebers in der Neurotraumatologie. In: HEIDELBERGER ORTOPAEDIE SYMPOSIUM, 4., Heidelberg, 1981. Stuttgart, Georg Thieme, 1982. p.134-48.
- KRAM, H.B.; SHOEMAKER, W.C.; HINO, S.T.; HARLEY, D.P. - Splenic salvage using biologic glue.- Archives of Surgery, 119:1309-11, 1984.
- KRUSKAL-WALLIS apud SIEGEL (1975)
- KUDERNA, H.; WRIEDT-LUEBBE, I.; BLUEMEL, G. - Clinical observations of nerve anastomosis performed by tissue adhesion. Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie, 21:135-8, 1976.
- LATHROP, F.D. - Facial nerve grafting. Transactions American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology, 68:1060-65, 1964.
- LEONARD, F. - The n-alka-alpha cyanoacrylate tissue adhesives. Annals of New York Academy of Science, 1946:203- 13, 1968.
- LINDENBERG, S.; LAURITSEN, J.G. - Prevention of peritoneal adhesion formation by fibrin sealant: an experimental study in rats. Annales Chirurgiae et Gynaecologiae, 73:61-71, 1984.

Referências Bibliográficas

- LOURENCO, E.A.; PACHECO, S.A.F.; ALMEIDA, C.I.R.; COSSI, M.- Adesivo de Fibrina: conceitos e aplicações em septoplastias. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, 49:18-21, 1983.
- LUKE, M.; KVIST, E.; ANDERSEN, F.; HJORTRUP, A. - Reduction of post-operative bleeding after transurethral resection of the prostate by local instillation of fibrin adhesive (BERIPLAST). British Journal of Urology, 58:672-5, 1986.
- LYONS, A.S.; PETROCELLI, R.J.- Medicine: an illustrated history. New York, Harry N. Abrams, 1978.
- MCCARTHY, P.M.; FRAZEE, R.C.; HUGHES JR, R.W.; BEART JR., R.W. - Barium-impregnated fibrin glue: application to a bleeding duodenal sinus. Mayo Clinic Proceedings, 62:317-9, 1987.
- MALLEA, I.; OCHANDIO, J.L.; ALMAGRO, J.L.; PITARCH, M.I.; MARCO CLEMENTE, J. - Nuestra experiencia con un adhesivo de fibrina. Anales Otorrinolaringologicos Ibero-Americanos, 12:243-50, 1985.
- MARESCAUX, J. ; WILHELM, M.; APRAHAMIAN, M.; PALACIO, M.; PICARD, A.; RABAUD, M.; SIBILLY, A.; DAMGE, C.- Reparation de pertes de substance digestive à l'aide d'un pach biologique: etude experimentale et perspectives d' application. Revue de Laryngologie, Otologie, Rhinologie.

Referências Bibliográficas

108:65-6, 1987.

MARTIN, F.; SPITZER, H.; GASTPAR, H. - Endolaryngeale Eingriffe unter Verwendung hochkonzentrierten humanem Fibrinogens als Gewebekleber: Weitere Erfahrungen mit dem Fibrinkleber. Laryngologie, Rhinologie, Otologie (Stuttgart), 60:369-72, 1981.

MATRAS, H.; BRAUN, F.; LASSMANN, H.; AMMERER, H.P.; MAMOLI, B. - Plasma clot welding of nerves (experimental report). Journal of Maxillofacial Surgery, 4:236-47, 1973.

MATRAS, H.; HUESTON, J.T. - Glueing nerve anastomosis with clotting substances. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGERY, 6., Paris, 1975. Transactions. Paris, Masson, 1975. p.134-6.

MATRAS, H. - Mikrochirurgische Techniken im Rahmen der rekonstruktiven Gesichtschirurgie. Acta Chirurgica Austriaca, 67:176-8, 1976.

MATSUMOTO, T. - Vienna International Symposium Tissue adhesives in surgery. Archives of Surgery, 96:226-30, 1968.

MATSUMOTO, T. - Gluing of nerves. In: Tissue adhesives in surgery. Berna, Hans Huber, 1972. p. 135-7.

Referências Bibliográficas

- MAY, M.; WEST, J.W.; HEENEMAN, H.; GOWDA, C.K.H.; OGURA, J.H. - Shotgun wounds to the head and neck. Archives of Otolaryngology, 98:373-376, 1973.
- MAY, M.- Methods of rehabilitation for the paralyzed face. In: GRAHAM, M.D.; HOUSE, W.F.- Disorders of the facial nerve. New York, Raven Press, 1982. p. 519-22.
- MEDDERS, G; MATTOX, D.E.; LYLES, A.- Effects of fibrin glue on rat facial nerve regeneration. Otolaryngologic Head and Neck Surgery, 100:106-9, 1989.
- MERLE, M.; BECKER, C.; PANKOVIC, C.; BAGOT D'ARC, M. - La réparation micro-chirurgicale des nerfs périphériques et des vaisseaux par le tissucol: clinique et expérimentale. Revue de Laryngology, Otologie, Rhinologie, 108:13-4, 1987.
- MEYERS, M.H.; HERRON, M. - A fibrin adhesive seal for the repair of osteochondral fracture fragments. Clinical Orthopaedics, 182:258-63, 1984.
- MIEHLKE, A. - Paralisis del facial. In: BERENDES, J.; LINK, R.; ZOLLNER, F. - Tratado de Otorrinolaringología. Madrid, Editorial Científico-Médica, 1969. V.3, p.973-1014.

Referências Bibliográficas

- MILLES, H.; BERGER, A.; MEISL, G. - Experimentelle Untersuchungen zur Heilung durchtrennter peripherer Nerven. Chirurgie Plastique (Berlin), 1:174-206, 1972.
- MORAWITZ, P. - Die Chemie der Blutgerinnung. Ergebnisse der Physiologie, Biologischen, Chemischen und experimentellen Pharmakologie, 1:307-422, 1905.
- NAUMANN, C.; LANG, G. - Fibrinkleber in der Larynxchirurgie. Laryngologie Rhinologie, Otologie (Stuttgart), 60:364-9, 1981.
- NOYON, P. - Contribution au pronostic électrique des paralysies faciales. Bordeaux, 1978. 91p. (Tese de Doutorado - Faculdade de Medicina da Universidade de Bordeaux II).
- O'CONNOR, A.F.; SHEA, J.J. - A biologic adhesive for otologic practice. Otolaryngology Head Neck Surgery, 90:347-8, 1982.
- OOSTERLINCK, W.; DE SY, W. - La cure de l'incontinence urinaire d'effort chez la femme à l'aide de colle tissulaire. Annales D' Urologie (Paris), 18:45, 1984.
- PANIS, R.; RETTINGER, G. - Verschluss von kleinen Rezidivperforationen nach Tympanoplastik mit einem neuen Fibrinklebstoff. HNO, 27:413-5, 1979.
- PANIS, R.; SCHEELE, J. - Hepatitisrisiko bei der Fibrinklebung in der HNO-

Referências Bibliográficas

Chirurgie. Laryngologie, Rhinologie, Otologie, 60:367-8, 1981.

PEDRAJAS GAMIS, A.; ARRABAL MARTIM, M.; MIJAN ORTIZ, J.L.; MARTIN VIVALDI, G.; MACIAS GODOY, J. - Aplicación del adhesivo de fibrina en la cirugía de la litiasis renal compleja. Archivos Espanoles de Urologia, 37:503- 9, 1984.

PELLERIN, P.; HUART, J.J.; GALIZIA, J.P.; DHELLEMES, P.- Expérience lilloise dans les domaines de la chirurgie plastique et reconstructive de l'utilisation d'une colle fibrinogene produite par le C.R.T.S.. Revue de Laryngologie, Otologie, Rhinologie, 108:49-51, 1987.

PETERSEN, J.K. - Clinical experience in oral surgery with human fibrin sealant. International Dental Journal, 35:277-9, 1985.

PFAB, R.; ASCHERL, R.; BLUMEL, G.; HARTUNG, R. - Local hemostasis of nephrostomy tract with fibrin adhesive sealing in percutaneous nephrolithotomy. European Urology, 13:118-21, 1987.

PIRAGINE, F.; BRUSCHINI, P.; SELLARI FRANCESCHINI, S.; BERRETTINI, S. - Die Anwendung des Fibrinklebers in der Mikrochirurgie des Ohres: eine Analyse der Eingriffe in der HNO-Klinik Pisa. HNO, 33:159-61, 1985.

PORTMANN, M.; BEBEAR, J.P.; BAGOT D'ARC, M. - La colle de fibrine (

Referências Bibliográficas

- Tissucol) en otologie et en oto-neuro-chirurgie: a propos de nos 100 premiers cas. Revue de Laryngologie, Otologie, Rhinologie, 103:15-8, 1982.
- PORTMANN, M.- Conclusions of the international overall assessment system adopted for grading facial movements. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THE FACIAL NERVE, 5., Bordeaux, 1984. Proceedings. Paris, Masson, 1985. p.43-4.
- PORTNOY, S.L.; INSLER, M.S.; KAUFMAN, H.E.- Surgical manangement of corneal ulceration and perforation. Surgery Ophthalmology, 34:47-58, 1989.
- RHEINER, P. - Utilisation de la colle biologique dans la réparation du nerve périphérique. Helvetica Chirurgica Acta, 52:891-4, 1985.
- RIBARI, O. - Use of fibrin glue in Otorhinolaryngology. In: SCHLAG, G.; REDL, H. - Fibrin sealant in operative medicine. Berlin, Springer, 1986. V.1, p. 76-81.
- ROBERTSON, I.; GAFFNEY, P.J.; BANGHAM, D.R.- Standard for human trombin. Thrombosis et Diathesis Haemorrhagical, 34:3-18, 1975.
- RONIS, M.L.; HARWICK, J.D.; FUNG, R.; DELLAVECCHIA, M.- Review of cyanoacrylate tissue glues with emphasis on their otorhinolaryngological applications. Laryngoscope, 94:210-3, 1984.

Referências Bibliográficas

- ROSEN, J.M.; JEWETT, D.L. - Physiological methods of evaluating experimental nerve repairs. In: JEWETT, D.L.; McCARROL, H.R. - Nerve repair and regeneration: its clinical and experimental basis. St Louis, Mosby, 1980. p. 150-151.
- ROSEN, J.M.; KAPLAN, E.N.; JEWETT, D.L. - Suture and sutureless methods of repairing experimental nerve injuries. In: JEWETT, D.L.; McCARROL, H.R. - Nerve repair and regeneration: its clinical and experimental basis. St Louis, Mosby, 1980. p.235-43.
- SALAVERRY, M.A. - Cirurgia oto-neurológica do nervo facial. Rio de Janeiro, 1974. 55p. (Tese de Doutorado - Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro).
- SALAVERRY, M.A. - Paralisia facial por traumatismo endotemporal. In: LOPES FILHO, O. C. - Temas de Otorrinolaringologia. São Paulo, Editora Manole, 1980. V.4, p.313-41.
- SALAVERRY, M.A. - Tratamento das paralisias faciais periféricas endotemporais. Folha Médica, 89:67-74, 1984.
- SALICETO, G. (século XIII) apud BRUNELLI (1978).

Referências Bibliográficas

SCHEELE, J.; GENTSCH, H.H.; MATTESON, E. - Splenic repair by fibrin tissue adhesive and collagen fleece. Surgery, 95:6-13, 1984.

SCHONFELD, R. - Fibrinkleber zur Verhinderung von Hamatomen nach rhinochirurgischen Eingriffen. HNO, 33:156-8, 1985.

SCHRENK, P.; KOBINIA, G.S.; BRUCKE, P.; SYRE, G.; EDTSTADLER, A.- Fibrin glue coating of e-ptfe prostheses enhances seeding of human endotelial cells. Thoracic and Cardiovascular Surgery, 35:6-10, 1987.

SCHULTZ, A.; CHRISTIANSEN, L.A. - Fibrin adhesive sealing of ureter ureteral stone surgery: a controlled clinical trial. European Urology, 11:267-8, 1985.

SEELICH, T.; REDL, H.T. - Theoretisch grundlagen des Fibrinklebers. In: SCHIMPF, K. - Fibrinogen, Fibrin und Fibrinkleber. Stuttgart, F.K.Schattauer, 1980. p. 199-208.

SEGUIN, P.; BEZIAT, J.L.; CROS, P.; BOUILLOT, A.; FREIDEL, M. - Intérêt du tissucol en stomatologie et chirurgie maxillo-faciale. Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo Faciale, 86:189-91, 1985.

SIEDENTOP, K.H.; LOEWY, A. - Facial nerve repair with tissue adhesive. Archives of Otolaryngology, 105: 423-6, 1979.

Referências Bibliográficas

- SIEDENTOP, K.H.; HARRIS, D.M.; LOEWY, A.L.- Experimental use of fibrin tissue adhesive in middle ear surgery. Laryngoscope (St. Louis), 93:1310-3, 1983.
- SIEDENTOP, K.H.; HARRIS, D.M.; SANCHEZ, B. - Autologous fibrin tissue adhesive. Laryngoscope, 95: 1074-6, 1985.
- SIEDENTOP, K.H.; HARRIS, D.M.; HAM, K.; SANCHEZ, B. - Extended experimental and preliminary surgical findings with autologous fibrin tissue adhesive made from patient's own blood. Laryngoscope, 96: 1062-4, 1986.
- SIEGEL, S.- Estatística não paramétrica: para ciências do comportamento. São Paulo, McGraw-Hill, 1975.
- SILVA, C.F.- Estudo experimental da regeneração de nervos no interior de próteses tubulares. São Paulo, 1987. 57p. (Tese-Livre Docência- Universidade São Paulo).
- SILVERBERG, G.D.; HARBURY, C.B.; RUBENSTEIN, E. - A physiological sealant for cerebrospinal fluid leaks. Journal of Neurosurgery, 46:215-9,1977.
- SIQUEIRA, A. - Aspectos médicos-legais dos suicídios por arma de fogo no Município de São Paulo. Subsídios ao estabelecimento da causa jurídica da morte dos disparos múltiplos. São Paulo, 1972. 189 p. (Tese de doutoramento -

Referências Bibliográficas

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo).

STAINDL, O. - Tissue adhesion with highly concentrated human fibrinogen in otolaryngology. Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology, 88:413-8, 1979.

STAJCIC, Z.; TODOROVIC, L.J.; PETROVIC, L.V. - Tissucol in closure of oroantral communication: a pilot study. International Journal of Oral Surgery, 14:444-6, 1985.

STAMM, A.E.C- Enxerto autógeno de nervo na reparação das lesões do nervo facial intra-temporal. São Paulo, 1986. 91p. (Dissertação de Mestrado - Escola Paulista de Medicina).

STERKERS, O; BECHEREL, P.; STERKERS, J.M.- Reparation du nerf facial par colle de fibrine exclusive 56 cas. Annals Otolaryngologic Chirurgical Cervicofacial, 106:176-81, 1989.

STRAEHLER-POHL, H.J.; KOCH, U. - Verschluss von Rezidivperforationen des Trommelfelles mit cialitkoservierter Faszie und humanem Fibrinkleber. Laryngologie, Rhinologie, Otologie (Stuttgart), 60:109-12, 1981.

STRAUMANN, A.; STALDER, G.A.; GYR, K. - Tissue adhesive in the prevention of esophageal tube migration: preliminary report on a new method. Gastrointestinal Endoscopy, 31:388-90, 1985.

Referências Bibliográficas

STRAUSS, P.; PULT, P.; KURZEJA, A; ISSELSTEIN, M.; MACH, P. - Verbessert Human-Fibrinkleber die Ergebnisse der Tympanoplastik? Laryngologie, Rhinologie, Otologie, 63:615-7, 1984.

SULTAN, A.A. - Greffe de Nerf Congele dans la Chirurgie du Nerf Facial Intra-Petreux. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THE FACIAL NERVE, 5., Bordeaux, 1984. Proceedings. Paris, Masson, 1985. p.482-7.

SUNDERLAND, S.- Some anatomical and pathophysiological data relevant to facial nerve injury and repair. In: FISCH, U., ed. Facial nerve surgery. Birmigham, Aesculapius Publishing Company, 1977. p.47-61.

SUNDERLAND, S.- Nerve and nerve injuries. Edinburg, Churchill-Livingstone, 1978. p.483-650.

SUNDERLAND, S.- Basic anatomical and pathophysiological changes in facial nerve paralis. In: GRAHAM, M.D.; HOUSE, W.F.- Disorders of the facial nerve. New York, Raven Press, 1982. p. 64-77.

SZAL, G.; MILLER, T. - Surgical repair of facial nerve branches. Archives of Otolaryngology, 101:160-5, 1975.

TARLOV, I.M; GOLDFARB, A.I.; BENJAMIN, B.A. - A method for measuring

Referências Bibliográficas

the tensile strength and stretch of plasma clots. Journal of Laboratory and Clinical Medicine, 27:1333-8, 1942.

TARLOV, I.M.; BENJAMIN, B. - Plasma clot and silk suture of nerves: an experimental study of comparative tissue reaction. Surgery, Gynecology and Obstetrics, 76: 366-74, 1943.

TARLOV, I.M.; DENSLOW, C.; SWARZ, S.; PINELES, D. - Plasma clot suture of nerves, experimental technic. Archives of Surgery, 47:44-58, 1943.

TARLOV, I.M. - Plasma clot suture of nerves: illustrated technique. Surgery, 15:257-69, 1944.

TEATINI, G.P.; MELONI, F.; ZORZI, E. - En bloc ethmoidectomy through the combined craniofacial approach: surgical technique. In: SCHLAG, G.; REDL, H.- Fibrin sealant in operative medicine. Berlin, Springer, 1986. V.1, p. 123-127.

THORSON, G.K.; PEREZ-BRETT, R.; LILLIE, D.B.; AMBRUS, J.L.; KARAKOUSIS, C.; TAKITA, H.; WILLIAMS, P.D.; REDDINGTON, M.M.; COHEN, H. - The use of the tissue adhesive fibrin seal (fs) in esophageal anastomoses. Journal of Surgical Oncology, 24:221-3, 1983.

TIDRICK, R.T. - Fibrin fixation of skin transplants. Surgery, 15:90-5, 1944.

Referências Bibliográficas

- TURNER, J.W. - A facial palsy in head injures. Lancet, 246:756-7, 1944.
- VENTURA, R.; CONFALONIERI, N. - L'impiego del tissucol nella riparazione delle lesioni nervose: ricerche sperimentali. Ortopaedia e Traumatologia Oggi (Milano), 1:113-5, 1982.
- VICENTIIS, M.; RUOPPOLO, G.; GALLO, A. - The use of fibrin sealant in ear, nose and throat surgery. In: SCHLAG, G.; REDL, H. - Fibrin sealant in operative medicine. Berlin, Springer, 1986. V.1, p. 86-90.
- VINTERS, H.V.; GALIL, K.A.; LUNDIE, M.J.; KAUFMANN, J.C.- The histotoxicity of cyanoacrylates: a selective review. Neuroradiology, 27:279-291, 1985.
- VON BUNGNER (1891) apud SILVA (1987).
- WEERDA, H. - The use of fibrin glue in auricular surgery. In: SCHLAG, G.; REDL, H.- Fibrin sealant in operative medicine. Berlin, Springer-Verlag, 1986.p. 133-139.
- WIGAND, M.E. & THUMFART, W. - Fibrin seal for supralabyrinthine facial nerve repair. In: GRAHAM, M.D. & HOUSE, W.F. - Disorders of the facial nerve. New York, Raven Press, 1982. p.477-83.

Referências Bibliográficas

- WOLF, G. - Fibrinkleber fur die Hals-Nasen-Ohrenheilkunde. Archives of Oto-Rhino-Laryngology, 233:49-54, 1981.
- YAMAMOTO, E.; FISCH, U. - Experiments on facial nerve suturing. ORL: Journal of Oto-rhino-laryngology and its Related Specialties, 36:193-204, 1974.
- YASARGIL, M.G.; FISCH, U. - Unsere erfahrungen in der mikrochirurgischen extirpation der akustikusneurinome. Archives Okrenhalk, 194:243-49, 1969.
- YOUNG, J.Z.; MEDAWAR, P.B. - Fibrin sutures of peripheral nerves. Lancet, 2:126-8, 1940.
- YOUNG, J.Z.; MEDAWAR, P.B. - Suture of wounds by plasma-trombin adhesion. War Medicine, 6:80-85, 1944.
- ZINI, C.; BACCIU, S.; SCANDELLARI, R.; DELOGU, P. - The use of fibrin sealant in middle-ear surgery and in otoneurosurgery. In: SCHLAG, G.; REDL, H. - Fibrin sealant in operative medicine. Berlin, Springer, 1986. V.1. p. 102-110.

Referências Bibliográficas

Referências Bibliográficas:

ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. Normas ABNT sobre documentação. Rio de Janeiro, 1978. V.1.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Instituto de Ciências Biomédicas. Diretrizes para apresentação de dissertações e teses. São Paulo, 1987.