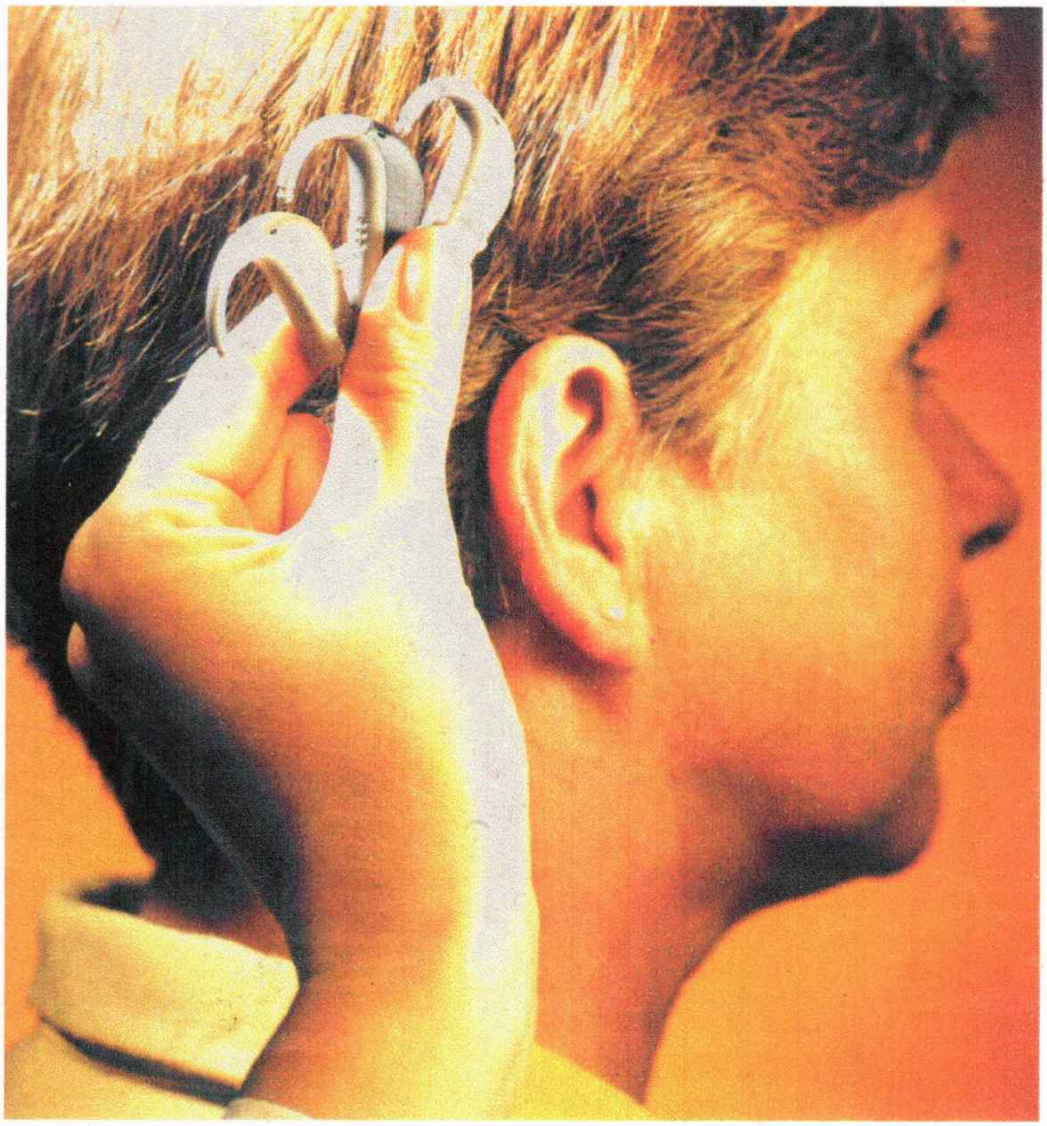
Dr. Italo Carvalho



Protetização Auditiva

616.28
C321p

2002 / Ex.01

F000263

Ano 2002.

FARN

CFM

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA

CARTA CFM N.º 0359 /2003- AI

Brasília, 20 de fevereiro de 2003.

ILMº SR.
ÍTALO CARVALHO
Rua João Pessoa 267/105 - Centro
59025-500 Natal - RN

Prezado Doutor,

Em nome da Diretoria do Conselho Federal de Medicina, e do Conselho Editorial do Jornal MEDICINA, cumpri, com muito prazer, a grata missão de transmitir-lhe agradecimentos pela colaboração prestada à edição do mês de dezembro/2002 – Janeiro/2003, através da elaboração do artigo intitulado "PROTETIZAÇÃO AUDITIVA".

Como salientamos em seu número inaugural, o jornal MEDICINA "foi planejado e criado para aliar, harmonicamente, um projeto gráfico com densidade editorial e técnico-científica. Quer ser influente, esclarecedor, fonte de informação, referência para a categoria e para a sociedade".

Certamente, sua contribuição ao jornal MEDICINA atende a essa gama de objetivos, ao propiciar o acesso, de todos os médicos do país e de um grande número de instituições, a um texto de atualização científica sintonizado com as melhores experiências nacionais e internacionais.

Aproveito a oportunidade para enviar-lhe exemplares adicionais do jornal, à guisa de separatas, que poderão ser utilizados, a seu exclusivo critério, para divulgação mais ampla da matéria de sua autoria.

Cumprimentando-o, mais uma vez, pelo excelente trabalho realizado, renova protestos de estima e consideração e subscrevemo-nos

Atenciosamente,

Luiz Salvador de Miranda Sá Júnior
1º Secretário

LSMSJ/an

SGAS 915 Lote 72
CEP 70390-150 Brasília DF
Fone (0XX61) 446-0200
Fax (0XX61) 346-0231
http://www.cfm.org.br

RB- 26 489
FARN
BIBLIOTECA
Nº Reg. F000263
11 / 05 / 06
F
616.28
C321p
2002

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO RIO GRANDE DO NORTE

Ofício CREMERN nº 21/2002 – ADM Natal/RN, 24 de abril de 2002.

Prezado Senhor,

Comunicamos a Vossa Senhoria que o trabalho "Protetização Auditiva", de sua autoria, foi analisado pelo Conselho Editorial do Jornal CREMERN, não tendo sido aceito por ser bastante extenso, o que o torna incompatível com as normas de publicação deste jornal.

Outrossim, comprovamos que o mesmo mostra uma revisão bastante extensa sobre o tema, enfocando aspectos técnicos, médicos, biofísicos e sócio-econômicos importantes e que deve, portanto, ser divulgado em outro meio de comunicação adequado.

Sendo o que se apresenta para o momento, renovamos nossos cordiais cumprimentos.

Atenciosamente,

Drª Ana Maria de Oliveira Ramos
Membro da Comissão Editorial

Ilmo Dr.
Ìtalo Carvalho
Nesta

G:\ Users\Mônica\Winword\OficioCREMERN 21-02.doc

Av. Presidente Café Filho, 746 – Praia do Meio – Fones: (084) 202-4982, (084) 202-4983, Fax (084) 202-4979
e-mail: cremern@br. Homeshopping.com.br CEP 59.010-000 - Natal – Rio Grande do Norte

FARM

A confecção deste trabalho foi iniciada após um estágio em PARIS – FRANÇA, ano 1986, no auge dos meus conhecimentos da O.R.L, em seguida a brilhante convivência estagiária com meus mestres P. PIALOUX, M. AUBRY e G. PORTMANN, da Universidade de Paris e Bordeaux - França.

2002

FARM

PROTETIZAÇÃO AUDITIVA

O Dr. ÍTALO CARVALHO oferece esta contribuição aos estudiosos, numa homenagem a quantos se dedicam a um assunto tão humano.

- Dr. ÍTALO CARVALHO -

- Ex- Estagiário da Faculdade de Medicina da Universidade de Paris-França , Clínica de ORL do Prof. Dr. M. Aubry e do Prof. Dr. P. Pialoux, 1967.
- Ex-Estagiário do hospital Lariboisière, Paris-França, 1967.
- Ex-Estagiário da Faculdade de Medicina e Farmácia da Universidade de Bordeaux- França , Clínica de ORL do Prof. Dr. M. Portmann, 1968.
- Ex-Estágiário do Projeto Hope em Natal-RN, BRASIL direção do Prof. Dr. P. Sprinkle da West - Virginia University, USA, 1972.
- Curso de Atualização pela Sociedade Espanhola de ORL Clínica do Prof. Dr. E. Garcia e Ibanez, Valencia- Espanha, 1973.
- Simposium Internacional de Audiologia y Neurocirurgia, Veneza-Itália, 1973.

DEDICADO

Ao meu pai, a minha mãe (i.m), a família Carvalho e Silva, aos meus filhos BEATRIZ CRISTINA, DUDA SANTOS, FERNANDA e a todos os meus netos.

Aos demais, o sentimento que mais maltrata: a MÁGOA.

PORQUE É TÃO DIFÍCIL OUVIR E ENTENDER EM AMBIENTE RUIDOSOS?

" A habilidade de entender a fala está relacionada com áreas complexas do celebro. Ouvir um som é bem mais simples do que interpreta-lo e isso envolve vários processos cerebrais. Nosso cérebro tem a capacidade de filtrar ou enfatizar todos os sons que ouvimos no dia a dia. Para muitas pessoas já é bem difícil entender no silêncio e a presença de ruído dificulta ainda mais.

Além desse complexo processo de interpretação,a própria diferença acústica do ruído e da fala contribui para essa dificuldade. Os principais sons da fala que diferenciam as palavras umas das outras são os consoantes. Esses sons fracos, rápidos e agudos. A maioria das deficiências auditivas são mas acentuadas justamente nas freqüências agudas, prejudicando a compreensão. O ruído geralmente possui uma faixa de freqüência ampla, pode ser mais grave, mais prolongada e algumas vezes bem intenso. Se já é difícil para uma pessoa com perda auditiva entender no silêncio, imaginem com todo o ruído que está presente no dia a dia.

Quando começamos a usar um aparelho, nosso cérebro tem que se acostumar com os sons novos e todos esses sons chamam nossa atenção, principalmente os ruídos. Aos poucos nós aprendemos a filtrar esses sons e dar mais atenção àqueles que realmente nos interessam. Além disso, o aparelho auditivo deve amplificar menos os ruídos e dar mais ênfase na fala para nos ajudar nesse processo"

Protetizar deficientes auditivos não é tão simples como geralmente admite-se.

Variados recursos de ordem técnica, médica, biofísica, sócio-econômica, psicológica e ambiental requerem, por parte dos especialistas audiólogos e fonoaudiólogos, perfeita integração de opiniões para que os pacientes, portadores de uma patologia tão desumana, sejam efetivamente beneficiados com a última tábua de salvação que a equipe tem para oferecer-lhes.

O deficiente auditivo perdeu o sentido mais importante para a integração do "EU" no mundo, sofre mais que o cego. É um homem tristonho, solitário, sensível, tímido, frustrado porque a natureza súbita ou progressivamente roubou-lhe o sentido da audição.

Este trabalho é fruto de vários anos de clínica, dentro de uma das mais belas especialidades médicas - A OTOLOGIA.

Sem modéstia, desejo, através desta contribuição, levar a prudência, a cautela e o respeito em casos de indicação protética ao deficiente auditivo.

O aparelho auditivo é um verdadeiro sistema mecânico, capaz de captar ondas sonoras cujo alcance está compreendido entre 16 a 30.000 vibrações por segundo.

Sua fisiologia permanece misteriosa sob muitos aspectos, entretanto, os princípios fundamentais são explicados por regras clássicas de mecânica, admitindo-se que as mesmas sejam válidas em relação à orelha.

Desconfiado, triste, solitário e sensível, aí está o personagem com o qual o médico se defronta tentando restituir-lhe o que a natureza lhe retirou – o sentido da audição, sem o qual é impossível qualquer contato verdadeiramente humano.

Simpático ou antipático, o deficiente é um homem que sofre, profundamente, por causa de tão humilhante patologia.

"Clínica e cirurgicamente nada posso fazer, experimente uma prótese", opina o médico. "Esse é o único recurso que lhe permitirá, talvez, escapar de sua prisão".

Faltam regras para suscitar a confiança. A surdez acompanha alterações do caráter.

O público rir dele, inconscientemente perdeu o sentido mais importante que o homem possui – a relação acústica com o mundo exterior, e o que convencionou-se chamar de PRIMITIVE – LEVEL. Escutar é o sentido mais importante para a integração do "EU" no mundo.

Cada deficiente tem uma patologia própria, conseqüentemente, nenhuma prótese é universal.

A dificuldade em protetizar não depende do percentual e do grau da disacusia, e sim da localização anatômica da mesma.

Seria presunção expor uma solução protética "TIPO IDEAL" para cada categoria de surdez, pois existem múltiplos tipos cujas correções ideais são igualmente múltiplas.

Tanto o otologista como o audiólogo e o fonoaudiólogo precisa ter conhecimentos e não se iludirem pelas aparências e pelo evidente mau humor do paciente.

Nenhuma tentativa será feita sem um exame minucioso das curvas tonais e vocais discriminativas, usando um conjunto de palavras foneticamente balanciadas.

A audiometria tonal não deduz o nível nem a marcha exata da curva de inteligibilidade, não permite apreciar o nível dos limites da audição desconfortável ou a presença de "Recrutamento", não identifica a disacusia condutiva com um RINNE fortemente negativo; também não permite determinar qual a maneira de resolver os cinco-problemas-chaves da aparelhagem, a escolha da orelha a protetizar, a diferença entre a C.O. e a C.A., a adaptação do ganho e da potência máxima de saída da prótese as circunstâncias e as características da disacusia, a escolha do tipo de amplificação e a curva ideal.

A audiometria tonal limiar informa, de maneira útil, a natureza e a importância da deficiência auditiva e estabelece opiniões sobre as dificuldades defrontadas pelo otologista, o audiólogo e o fonoaudiólogo.

Já a audiometria vocal permite deduzir o nível e a forma das curvas, fazer um prognóstico protético correto e resolver os problemas da aparelhagem.

Informa, ainda, sobre a natureza da deficiência e, sobretudo, a qualidade da audição, uma vez que quanto mais a curva se estende, mais a audição está defeituosa.

Por estas e várias razões, ela é sempre decisiva para o julgamento preliminar objetivando a adaptação.

A presença, quase constante, do Recrutamento, ao nível das freqüências atingidas, cria um fenômeno de distorção agravando a inteligibilidade em ruído ambiente.

É um problema complexo e não limita-se à equação Recrutamento igual Inteligibilidade e, em certas ocasiões, traduz um esforço da orelha doente tentando melhorar a audição supralimiar e, em certos tipos de patologias, não está, obrigatoriamente, localizado ao nível das freqüências atingidas. Algumas vezes, parece representar um sinal premunitório que precede o abaixamento do limiar audível.

Daí duas variedades – a que localiza-se nas freqüências atingidas representando um elemento favorável à audição supralimiar e a localizada nas freqüências intactas ou ligeiramente tocadas.

O ruído ambiente aumenta este fenômeno geralmente verificado nas patologias labirínticas, invalidado em certos outros tipos de lesões.

No limiar desconfortável, quando o abaixamento é fator apavorante de inteligibilidade, as diferenças na freqüência facilitam a discriminação dos fenômenos.

As críticas feitas à audiometria tonal somam-se insuficientes por serem bem mais graves, assim como elementos favoráveis e desfavoráveis à inteligibilidade, e que escapam a pesquisa clínica desse meio semiológico.

O poder discriminativo diminui a partir de certa idade, da sobrecarga mental e, sobretudo, da

ADAPTAÇÃO – processo que reside no fato de que uma orelha doente pode captar, mesmo que não sejam sons, pelo menos fonemas sobre as faixas de freqüências anormais, isto é, que não correspondam ao som fundamental destes fonemas. Através deste processo adaptativo produz-se uma transferência até os graves na percepção do conjunto de fonemas. Inicialmente pode parecer paradoxal, mas existe uma tendência para estabelecer uma correlação estreita entre o aspecto sonoro e seu modo de percepção.

É um fenômeno verdadeiramente nítido em certas patologias congênitas.

Em jovens a inteligibilidade é fundamental, já nos profissionais da escuta somam-se outros fatores na formação deste processo. Outrossim, em várias patologias, é suficientemente lento o problema adaptativo.

Quando o obtemos alcançamos cerca de 100% de inteligibilidade, percebendo-se as palavras unicamente nas faixas entre 500 a 750 K, revelando uma independência da sobrecarga mental.

Sendo um método analítico do limiar audível e da audição supralimiar, a audiometria tonal não oferece uma visão sintética das possibilidades de inteligência.

A apreciação do valor funcional audível não é tão simples, pelo contrário, é muito mais complexo, não pode reduzir-se a uma fórmula matemática. O que interessa não é o aspecto simplificado e analítico, outros fatores modificam a inteligência, notadamente o poder discriminativo, daí a audiometria vocal oferecer elementos mais apreciáveis, principalmente, em ruído

ambiente, quando aproximam-se das condições normais de vida ambiental.

Para o especialista, o conjunto desses exames apresenta considerável interesse ao tentar estabelecer o diagnóstico topográfico e etiológico.

Uma pessoa normal, tanto quanto o deficiente de transmissão, tem uma curva de inteligibilidade deslocada de 10 dbs aproximadamente para a esquerda, isto quando a prova é realizada com auxílio de leitura labial; já a aptidão de ler os lábios é muito variável nos deficientes de percepção e parece ligada a importância da perda auditiva nos agudos, à idade e, sobretudo, ao tempo da doença.

A leitura labial não permite a reconstituição da totalidade das palavras e das frases pronunciadas, a agilidade mental tem sua importância, os sons das consoantes agudas podem ser mais perceptíveis através dos lábios, enquanto que a prótese permite melhor diferenciação dos sons das vogais graves do que das consoantes.

Experimentalmente é um fato confirmado e a combinação prótese leitura labial facilita, enormemente, a audição.

Tais pacientes jamais serão plenamente reabilitados com prótese. A leitura labial não é apenas um auxiliar, é um complexo indispensável.

A curva de inteligibilidade da orelha aparelhada, tocada através de leitura labial, permite a decisão final da indicação.

Desaparecendo o "GLISSEMENT" na escala das intensidades, aparece um "PINCEMENT" que, ao atingir um certo número de freqüência, confunde os diferentes

fonemas, então a discriminação defeituosa e a sobrecarga mental formam elementos importantes na discriminação vocabular.

Na audiometria protética os métodos utilizados são os mesmos, porém a finalidade é diferente. A protética é representada pelo conjunto de métodos subjetivos que permite apreciar o comportamento e o valor funcional da orelha de maneira a suprir o déficit do órgão doente, aumentando, através de uma prótese bem adaptada, a intensidade física do excitante sonoro, como também, seleciona e adapta esta prótese visando controlar seu rendimento. Os objetivos nada têm em comum, um está ligado ao domínio do método e o outro ao biofísico.

Os ruídos ambientais influenciam, sobremaneira, nos resultados dos exames e sua influência recai na atenção da pessoa examinada, principalmente, naqueles sons descontínuos, alterações essas que tornam-se mais graves quando elas são quantitativas. Sob o ponto de vista técnico e psicológico o controle é indispensável. Os pacientes sob controle de tolerância, em ruído ambiente, e os registrados em fita magnética sob alta intensidade não devem ser perturbados, mesmo que a intensidade dos sons atinja mais ou menos 85 – 90 dbs importância capital. Um aparelho de comunicação tem o valor de um instrumento de trabalho, entretanto, numerosos fatores são sustentáveis de interferir nos resultados, tais como distorções e ressonâncias, que muitos deles apresentam.

A significação clínica dos estudos em campo livre, antes de qualquer prova áudio-telefonométrica, necessita confirmação empírica das soluções enquadradas nos cinco problemas-chaves eliminando as próteses

inconvenientes e habituando o deficiente a portar seu aparelho confiante, sentido-se satisfeito com a sonoridade e a potência da audição ideal e jamais impaciente quando escutar forte e alto; o deficiente tem complexo de sua enfermidade.

O problema da aparelhagem tem um sentido humano em todas as suas nuances. Evidentemente, ultrapassa, enormemente, o domínio técnico em si, e sua análise sobre o plano psico-social merece a maior atenção do otologista, do audiólogo e do fonoaudiólogo.

Como objetivo importante, consideremos a profissão do deficiente seguindo-se as condições social e financeira, o estado psico-fisiológico, a idade, o início da otopatia, a instrução, o nível de inteligência (QI), a força de vontade, o entusiasmo, terminando pela influência do meio familiar e social.

Constitui-se, portanto, um problema tanto humano quanto técnico e clínico, não conhecendo-se, assim, nenhuma regra absoluta.

Cada caso deve ser encarado isoladamente não apenas do ponto de vista clínico e funcional, mas, também, e, principalmente, do ponto de vista humano.

Assim sendo, a estreita colaboração entre o otologista, o audiólogo e o fonoaudiólogo é uma necessidade imperiosa.

Esta equipe precisa ter consciência do quanto seria pretensioso estabelecer um prognóstico protético unicamente pela leitura de um audiograma. Sem dúvida, a questão é muito complexa porque o balanço de uma aparelhagem depende não apenas da orelha propriamente dita e das possibilidades de integração da linguagem do paciente, mas, também, de fatores

múltiplos e diversos, cuja influência sobre o resultado protético final é igualmente imprevisível.

A readaptação do deficiente ao ambiente sonoro do cotidiano pode ser longa e difícil, provocando, muitas vezes, uma reação categórica do doente, apesar dos resultados audiométricos bem satisfatórios.

Vê-se, portanto, que a questão da reeducação protética depende da capacidade de integração da pessoa. A involução psicológica da integração evidencia-se, freqüentemente, no adulto jovem que não tem a mesma vivacidade de espírito do adolescente.

Quando a surdez acontece em uma idade pouco avançada, o indivíduo possui, ainda, capacidade de adaptação suficiente para reajustar as características de reconhecimento dos fonemas aos sons deformados que lhe fornece sua audição, na medida em que o espectro tonal percebido contenha um elemento de discriminação suficiente entre os fonemas.

Enfrentemos os complexos preconceituosos, lutemos contra as idéias de que as próteses agravam o problema e que as mesmas provocam cefaléia e moderemos as esperanças, este é o objetivo do clínico.

Todos estes elementos constituem a engrenagem básica para o sucesso do especialista que se propõe a colocar o deficiente auditivo numa situação compatível com sua dignidade humana.

O órgão nobre do sentido auditivo mistura-se e incorpora-se ao mais misterioso dos computadores – O CÉREBRO.

Desvendá-lo e dominá-lo através de uma peça eletrônica, mesmo ideal, será, definitivamente, quase impossível.

FARN

RESUMO

O autor faz uma análise dos problemas clínicos, técnicos e humanos encontrados na realização das provas áudio-telefonométricas.

Considera a audiometria tonal limiar o alicerce aos métodos racionais na exploração semiológica visando protetizar o deficiente, não afasta a leitura labial de controle em campo livre, complemento técnico para a seleção e adaptação, representando a essência da chama da audiometria protética e do domínio do audiólogo.

Excetuados otologistas, muito poucos otorrinolaringologistas, realizam todas as provas seletivas racionais e de controle na adaptação individual.

Sugere a criação curricular, em técnica acústica, aplicada à aparelhagem protética.

RESUMÉ

L'auteur fait une analyse dês problèmes cliniques et techniques au moment des épreuves audiométriques et téléphonométriques dans les divers domains.

Pour lui, l'audiométrie represénte lê support de toutes lês mèthodes rationnelles employées dans l' exploitation sémiologique envisageant appareiller le Malentendant.

La lecture sur les lèvres en champ libre doit éter considérée comme un complément technique dans la

selection et l' adaptation; elle représente pour l' audiologue, la point d'appui de l' audiométrie prothetique.

L'auteur considère encore que très peu de spécialistes excecutent toutes lesépreuves de séléction dans ce qui concerne l' adaptation individuelle.

Pour terminer, il arrive à la conclusion qu'il est nécessaire la creation d'une branche curriculaire mettant l'accent dans la technique acoustique appliquée à la prothèse auditive.

BIBLIOGRAFIA

ANNALES D'OTO-LARYNGOLOGIE ET CHIRURGIE CERVICO FACIALE–France, 1966.

BAST, T. H. and ANSO. B.J. The Temporal Bone and the Car. USA,1949.

BEKESY, G. The Sound Pressure Difference Between the Round and Oval Window of the labyrinth Fenestration – Acta Otolaringology 35, 1947.

BEN. H. CENTURIA, A. B. M. D. Diseases of the External Ear USA, Springfild, Illionois.

DEHAUSSY.J.Technique et Pratique de la Corretion Prothétique des Surdités, France, 1959.

ESCAT, E. Surdités progressives et Otospongiose, Monographies ORL Internationales – France, 1922.

FOURNIER, J. C. Audiometrie Vocale France, 1951.

GARCIA, E. E IBÁÑEZ, J.L. Cirurgia Del Conduto auditivo Interno . Espanha, 1959.

JUSTER, M. e FIDCHGOLD, H. – Étude Radio-anatomique de L'Os Temporal – France, 1955.

KANTZER, L. L' Enfant Sourd. France, 1959.

KANTZER, L. Audiometrie Clinique, Technique et Interprétation. France, 1952.

LOURES, G. e AUBRY, M. Oto-rhino-laryngologie. France 9º ediction, 1956.

LEMARIEY, A. Oto-rhino-Laryngologie Infantile. France, 1956.

MARTIN, H. e PERSILLON, A. – Chirurgie du Syndrome d'Ankylose Stapédo. Vestibulaire. France, 1958.

POCH VINALS, R. Audiometria Liminarre. Espanha, 1952.

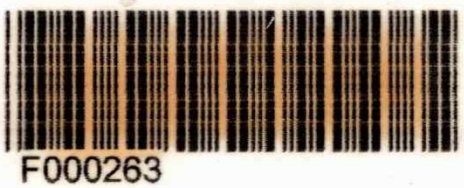
PORTMANN, M. Abregpe d'Oto-rhino-Laryngologie. France, 1956.Revista Brasileira de Otorrinolaringologia. Brasil, 1960 a 1980.

SALOMON-DANIC, J. Chirurgie de la Surdité. France, 2ª ed., 1951.

TATO, J.M. Lecciones de Audiometria. Argentina, 1949.

FARN

Dr. Italo Carvalho
R. João Pessoa, 267 - S/ 105 - Centro
Cep. 59.025-500 - Natal/RN
Fone: (84) 211-2421


F000263