

FÓRUM 01:
DIAGNÓSTICO AUDIOLÓGICO BÁSICO
MARCIA CAVADAS MONTEIRO

Participação como convidada

A avaliação audiológica possibilita o diagnóstico de alterações nas vias auditivas do sistema responsável pela detecção e transmissão dos sons ao cérebro. São várias funções incluídas na avaliação de como o cérebro lida com o que escuta, como por exemplo, discriminação, ordenação temporal, figura-fundo, fechamento e resolução temporal. Avaliar somente o quanto o indivíduo detecta sons, não informa como ele lida com estes mesmos sons. Incluir testes que mostram outras funções do sistema auditivo, além da detecção, melhora o diagnóstico funcional do indivíduo no processo de comunicação, principalmente os que envolvem os mecanismos de atenção seletiva e de processamento temporal.

FÓRUM 01:
DIAGNÓSTICO AUDIOLÓGICO BÁSICO
LILIANE DESGUALDO PEREIRA

Participação como coordenadora

Testes que avaliam o mecanismo de atenção seletiva/integração ou separação e testes de processamento temporal deveriam fazer parte da avaliação básica do funcionamento do sistema auditivo. Ao considerar que o mecanismo de atenção seletiva mostra de modo satisfatório como o sistema evolui para lidar com identificações de eventos sonoros que chegam pela orelha esquerda e direita e a importância de se ouvir o silêncio na percepção da fala e da música, bem como as associações entre atraso de fala e processamento temporal /resolução temporal devem ser incluídos testes auditivos que avaliem esses comportamentos.

FÓRUM 04:
TELESAÚDE EM AUDIOLOGIA
NEYLA ARROYO LARA MOURÃO*

Participação como convidada

AÇÕES DO CFFa FRENTE A TELESSAÚDE

Na década de 90 o Brasil começou a desenvolver a Telemedicina e como as demais áreas da saúde também passaram a buscar participar surgiu a Telessaúde. Em 2008 o CFFa começou a estudar a questão, pois o que havia, até então, era uma resolução que proibia qualquer intervenção fonoaudiológica pela Internet. Foi constituído um Grupo de Trabalho (GT) composto de membros do CFFa, dos CREFONOS e de consultoras com *expertise* no assunto. Em 2009 como produto do GT foi editada a Resolução CFFa 366, que dispunha da atuação do fonoaudiólogo em Telessaúde, mas muitas dúvidas ficaram pendentes. A partir de 2010, as novas gestões do Sistema Conselhos voltaram a estudar o tema e em março deste ano editou a Resolução 427/2013, que “dispõe sobre a regulamentação da Telessaúde em fonoaudiologia e dá outras providências”, revogando a anterior. Esta resolução aborda questões técnicas e questões éticas, que subsidiam a conduta fonoaudiológica em Telessaúde. O trabalho do GT ainda não terminou. Muita coisa ainda pode ser feita para estimular os fonoaudiólogos a colaborem com a população de um país de dimensões continentais como o Brasil, onde as grandes distâncias e as dificuldades de acesso a muitos locais são grandes obstáculos à assistência à saúde de seus moradores. Por isso, algumas sugestões ficaram para o novo colegiado que assume este ano.

* Membro do CFFa

Coordenadora do Curso de Fonoaudiologia da Universidade da Amazônia

FÓRUM 07:
DIAGNÓSTICO AVANÇADO - ÁREA VESTIBULAR - APLICAÇÕES CLÍNICAS
DO POTENCIAL EVOCADO MIOGÊNICO VESTIBULAR
ALINE CABRAL DE OLIVEIRA-BARRETO

Participação como convidada

O potencial evocado miogênico vestibular (VEMP) pode ser utilizado clinicamente no diagnóstico de alterações vestibulares, como nas desordens periféricas da orelha interna (neurite vestibular, *Schwannoma* vestibular, *herpes zoster oticus*, doença de *Menière* e síndrome da deiscência do canal semicircular superior), e de lesões vestibulares centrais, como: enxaqueca do tipo basilar, esclerose múltipla, degeneração espinocerebelar, acidente vascular encefálico e tumor do ângulo pontocerebelar. Dentre as principais aplicações clínicas desse potencial, podemos citar: diagnóstico da Doença de *Menière*, acesso a função do nervo vestibular e diagnóstico da síndrome da deiscência do canal semicircular superior. A utilização do VEMP, no diagnóstico da doença de *Menière* (DM), está relacionada à presença de hidropsia cocleossacular, a qual ocorre mais frequentemente na cóclea, sendo o sáculo a segunda região de maior prevalência. A depender do estágio da DM, podemos encontrar diferentes achados nos resultados do VEMP, os quais refletem diferentes estágios patológicos do sáculo. Assim, nos estágios precoces, podem ser observadas amplitudes aumentadas das ondas p13 e n23, em decorrência de uma hipersensibilidade do sáculo, causada pela dilatação sacular. E nos estágios tardios, essas amplitudes podem estar atenuadas, como resultado da dilatação do sáculo e atrofia do epitélio sensorial, ou ausente, na presença de um colapso no epitélio sensorial da membrana sacular. O VEMP também é importante no diagnóstico da localização do *Schwannoma*, nervo vestibular superior ou inferior. Assim, juntamente com o PEATE, que avalia a parte auditiva do VIII par, e com a prova calórica, que acessa a integridade da porção superior das fibras vestibulares, podemos identificar a localização exata do tumor. Já indivíduos com síndrome da deiscência do canal semicircular superior (SDCSS) apresentam parâmetros de ondas diferentes do que é, habitualmente, verificado em outras alterações vestibulares. Na SDCSS são observadas ondas p13 e n23 com limiares diminuídos (em torno de 70 dB NAn) e amplitudes aumentadas no lado afetado, apesar de morfologia normal. Enquanto as amplitudes e limiares de VEMP são afetados, significativamente, em pacientes com SDCSS, a latência e a morfologia não são, o que indica que o sistema vestibular central não é afetado nessa desordem.

**FÓRUM 07:
DIAGNÓSTICO AVANÇADO - ÁREA VESTIBULAR
CRISTINA FREITAS GANANÇA**

Participação como convidada

AVALIAÇÃO E REABILITAÇÃO VESTIBULAR COM ESTÍMULOS DE REALIDADE VIRTUAL

Nas últimas décadas, muito se tem pesquisado, descoberto e trabalhado no campo da Otoneurologia, visando, além de aliviar o sofrimento dos pacientes com tontura, o pronto restabelecimento do equilíbrio corporal, prevenir o aparecimento ou a recorrência dos quadros clínicos vestibulares e a reintegração às atividades rotineiras com a maior brevidade possível. O equilíbrio corporal pode ser definido como a capacidade do ser humano em manter-se ereto e executar movimentos do corpo sem apresentar oscilações ou quedas. O sistema vestibular é uma das ferramentas mais importantes no controle da postura, e fornece informações ao sistema nervoso central (SNC) para controlar as posições estáticas da cabeça e do corpo e coordenar os movimentos posturais. Existem vários exames para o diagnóstico das alterações do equilíbrio; dentre eles, as provas vestibulo-oculomotoras e as vestibulo-espinais, como a posturografia, que diante dos prejuízos trazidos por perturbações do sistema vestibular, se torna um importante método para o diagnóstico de possíveis anormalidades relacionadas ao equilíbrio. É fundamental que pacientes com tontura sejam submetidos a uma avaliação otoneurológica abrangente e como parte desta avaliação, a posturografia com realidade virtual é um método novo, que contribui para sensibilizar essa avaliação, pois fornece estímulos visuais que desencadeiam diferentes respostas oculomotoras. A realidade virtual possibilita a imersão em um mundo ilusório, onde a percepção do ambiente é modificada por um estímulo sensorial artificial, o qual pode provocar criar conflitos sensoriais que estimulam os sistemas visual, vestibular e proprioceptivo. A posturografia com realidade virtual contribui para a identificação das manifestações relacionadas ao desequilíbrio, através de estímulos sensoriais projetados em óculos de realidade virtual. O módulo de posturografia do Balance Rehabilitation Unit (BRUTM) fornece informações sobre a posição do centro de pressão do paciente em dez condições sensoriais por meio dos indicadores quantitativos de área do limite de estabilidade (LOS), área de elipse e velocidade de oscilação (Medicaa®, 2006). Este equipamento possibilita, inclusive, a seleção dos exercícios de reabilitação do equilíbrio corporal em função das alterações encontradas à posturografia e o acompanhamento da evolução da doença. A reabilitação vestibular (RV) consta de um programa de exercícios repetitivos e se baseia na mudança do sistema de controle postural pela experiência de vários ambientes visuais, com estímulos congruentes e conflitantes, que dependem da integração dos sistemas vestibular, visual e somatossensorial para a adaptação pelo SNC. Os exercícios objetivam diminuir a tontura e a instabilidade corporal, aumentando a estabilização do olhar, o controle postural (estabilidade e alinhamento corporal), para melhorar a competência e o bem estar na realização de atividades do dia-a-dia, além de ajustar os reflexos envolvidos no controle postural e nas estratégias de equilíbrio. A realidade virtual permite que o sujeito com disfunção vestibular seja exposto a situações de conflito dentro de um ambiente controlado, o qual diminui a dependência visual para o controle postural, aumentando a contribuição dos estímulos vestibulares e somatossensoriais. Inúmeras pesquisas têm comprovado a eficácia da realidade virtual no diagnóstico

e no tratamento das disfunções vestibulares, mostrando ser um método importante para o avanço na área da Otoneurologia.

FÓRUM 07:
DIAGNÓSTICO AVANÇADO - ÁREA VESTIBULAR
LILIAN FELIPE

Participação como convidada

Resumo: Um novo exame da avaliação vestibular, o Potencial Evocado Miogênico Vestíbulo-Ocular (*Ocular Vestibular Evoked Myogenic Potential / o-VEMP*) tem sido recentemente descrito em pesquisas. Esse potencial vestibular é evocado por estimulação sonora e registrado na presença de respostas miogênicas oculares, assim como o VEMP de origem cervical (c-VEMP). Baseado em estudos experimentais anatômicos e fisiológicos em animais, verificou-se que o-VEMP avalia a atividade otolítica. Diferente do c-VEMP, que analisa a via vestibular descendente ipsilateral, o-VEMP tem sido validado para avaliar a via ascendente vestibular por meio do Reflexo Vestíbulo-Ocular (RVO)

**FÓRUM 08:
DIAGNÓSTICO AVANÇADO – ELETROFISIOLOGIA - POTENCIAIS EVOCADOS
CORTICAIS EM POPULAÇÕES INFANTIS
ANA CLAUDIA FIGUEIREDO FRIZZO***

Participação como convidada

*Mestre e Doutora em Neurociências - FMRP-USP

*Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia

Departamento de Fonoaudiologia

UNESP Campus de Marília/SP

Os potenciais evocados corticais avaliam a atividade neuroelétrica na via auditiva em resposta a um estímulo ou evento acústico. As atividades corticais estão envolvidas nas habilidades auditivas de discriminação, integração e atenção do cérebro em decorrência da ativação do tálamo e do córtex e ocorrem num intervalo entre 80 e 600 ms, por isso algumas vezes denominado potenciais evocados auditivos de longa latência (McPHERSON, 1996).

Segundo a literatura especializada, os Potenciais Evocados Corticais são descritos em exógenos: N1 (N100) – onda negativa com latência aproximada de 80 a 150 ms; P2 (P200) – onda positiva com latência podendo variar de 145 a 200 ms; e endógenos: N2 (N200) – onda negativa seguida de P2 com latência variando de 180 a 250 ms; P3 (P300) – onda positiva com latência aproximada de 220 a 400 ms; e MMN – onda positiva com latência aproximada de 100 a 300 ms (HALL, 2006).

O componente P1 e N1 são indicados na literatura como um marcador auditivo central do desenvolvimento em populações infantis, e mostra diminuição latência e na amplitude em função do amadurecendo até chegarem a idade adulta e tende a se tornar mais proeminente com o desenvolvimento (SHARMA et al., 2002).

O complexo de ondas P1-N1-P2 sinaliza o processamento neural do sinal acústico ao nível do córtex auditivo, e pode ser eliciado em resposta a estímulos tonais e de fala, sendo que para o último sua presença sugere que o estímulo foi codificado ao nível do córtex auditivo e sua ausência se o estímulo não foi codificado (MARTIN, et al, 2008).

Os potenciais evocados auditivos corticais podem fornecer informações sobre os processos neurais responsáveis pela percepção da fala, maturação do sistema auditivo, processamento auditivo, além da capacidade de audibilidade de bebês com perda auditiva (SHARMA et al, 2002; GOLDING et al, 2007; MARTIN et al, 2008). Na audiologia, pode ser uma medida válida e auxiliar durante o diagnóstico precoce da deficiência auditiva, pois pode determinar o prognóstico e direcionar o processo de intervenção.

Em âmbito nacional, poucos são os estudos que buscaram acompanhar e descrever o desenvolvimento maturacional do sistema auditivo de crianças, através dos potenciais evocados corticais, logo a discussão deste Fórum de Diagnóstico Avançado – Eletrofisiologia se faz necessária a fim de se estabelecer protocolos para o uso clínico e experimental destas medidas em populações infantis.

Referências

- GOLDING, M. et al. The relationship between obligatory cortical auditory evoked potentials (CAEPs) and functional measures in young infants. *Journal American Academic Audiology*, v. 18, p. 117-125, 2007.
- Hall, J. *New handbook of auditory evoked responses*. Boston: Allyn & Bacon, 2006.

MARTIN, B. A.; TREMBLAY, K. L.; KORCZAK, P. Speech evoked potentials: from the laboratory to the clinic. *Ear Hear*, v. 29, p. 285–313, 2008.

Mcpherson, DL. *Late potentials of the auditory system*. San Diego: Singular Publishing Group, 1996.

SHARMA, A.; DORMAN, M. F.; SPAHR, A. J. A sensitive period for the development of the central auditory system in children with cochlear implants: implications for age of implantation. *Ear Hear*, v. 23, p. 532–539, 2002.

FÓRUM 09:
APARELHOS DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAIS
THELMA REGINA DA SILVA COSTA

Participação como coordenadora

A partir do lançamento do Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite e da Portaria 793/12, a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva foi reformulada fazendo parte agora da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência, que tem como objetivo promover o exercício pleno e equitativo dos direitos das pessoas com deficiência. O Plano prevê uma série de estratégias e serviços e se organiza na promoção da saúde, no acolhimento, no apoio, no diagnóstico e no acompanhamento das pessoas com deficiência. Além disso cria diretrizes importantes para cada cuidado/deficiência elencadas no Plano. Importante desta forma discutir os Instrutivos que fazem parte deste Plano, em especial os relacionados à deficiência auditiva.