

CLASE 1:

INTRODUCCIÓN (Audio N° 1: 13' 50")

Un poco de historia...

Algunos avances de la era de los transistores

Algunos avances de la era digital

TIPOS DE AUXILIARES AUDITIVOS

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL ESTILO DE AUDÍFONOS/ OTOAMPLÍFONOS

- Retroauriculares (BTE: Behind the Ear)
- Adaptación abierta (open fit)
- Audífonos de adaptación abierta con receptor externo (RIC)
- Intraurales
- Intracanales
- CIC (Complete In the Canal, completamente en el canal)
- Audigafas

Algunas reflexiones prácticas del modelo a sugerir

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU TECNOLOGÍA

- Audífonos analógicos
- Audífonos digitales
-

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL MODO DE CALIBRACIÓN (Audio N° 2: 19' 59")

- Audífonos programables
- Audífonos no programables

MOLDES

Material

Tipos de moldes

- Molde Tipo Shell:
- Molde Tipo medio Shell:
- Molde Tipo Skeleton:
- Molde Tipo Canal:
- Molde abierto:
- Molde de Adaptación abierta:

Modificaciones en la acústica de un molde y ventilación

Efecto de oclusión:

Modificaciones para enfatizar frecuencias agudas o graves

GLOSARIO

CLASE 2:

PARTES INTERNAS DE UN AUDÍFONO (Audio N° 1: 14' 59")

Micrófono o Receptor:

- Omnidireccional:
- Direccional:
 - Tipos de micrófonos direccionales: Micrófonos cardioide, subcardioide, supercardioide y bidireccional.
 - ¿Cuáles son las ventajas de los micrófonos direccionales?
 - Índice de direccionalidad (ID):
 - Índice de articulación (IA):
 - Índice de articulación y direccionalidad (AIDI):
 - ¿Cuáles decían ser las desventajas de los micrófonos direccionales?

Amplificador:

- Tipos de amplificadores:

Auricular o Parlante

PARTES EXTERNAS DE UN AUDÍFONO (Audio N° 2: 15' 27")

Control de volumen:

Selector de programa:

Control remoto y aplicaciones (App) en teléfonos móviles:

TIPO DE ADAPTACIONES

Adaptaciones por vía aérea

Adaptaciones por vía ósea

Prótesis implantables

ACCESORIOS AUDITIVOS O TECNOLOGÍA DE ASISTENCIA AUDITIVA: HAT (Hearing Assistant Technology)

Tipos de HAT:

Infrarrojo:

Frecuencia Modulada (FM):

Sistema FM personales:

Sound Field FM (Sistema de FM campo libre):

Audio induction loop (lazo de inducción auditiva) :

Dispositivos de alerta sensorial:

¿Cómo se hacen las recomendaciones? ¿Qué criterios deben usarse en la selección de dispositivos de asistencia?

Dispositivos de asistencia a indicar según la pérdida auditiva

AMPLIFICACIÓN (Audio N°3: 13'07")

¿Qué es la amplificación lineal?

Peak cleapping

- Ventajas y desventajas del Peak cleapping

COMPRESIÓN

¿Por qué usar compresión?

Parámetros de la compresión

Relación de compresión o ratio de compresión:

Tipos de compresión

A) Compresión de salida:

B) Compresión de entrada

Compresión de rango dinámico amplio (WDRC)

- La estrategia BILL:
- La estrategia TILL

Aspectos dinámicos de la Compresión: Tiempo de ataque. Tiempo de recuperación

- Compresión silábica:
- Compresión adaptativa:
- Compresión dual:

Visualizando la compresión

AUDÍFONOS PROGRAMABLES (Audio N° 4: 23' 45")

HiPro. NoahLink

Controles de tono y filtros

Ancho de banda

Uso de la compresión multibanda. Reducción del ruido

- ¿Qué sucede con las zonas muertas de la cóclea, el uso de amplificación y el ancho de banda?

Reducción digital del ruido

Control de Ganancia

- Ganancia ideal o target
- Ganancia de reserva

Reducción del feedback o retroalimentación.

Elección de los programas

Calibración básica o fina.

Calibración del generador de ruido para el tinnitus:

- Enmascaramiento con audífonos
- Enmascaramiento con generador de sonidos
- Enmascaramiento con dispositivo combinado de audífono y enmascarador
- Enmascaramiento total Vs Enmascaramiento Parcial Vs Secuencial

Control del feedback

Ajustes finales (aviso de batería baja, indicadores luminosos, cambio de programas, conexiones inalámbricas)

Grabaciones de situaciones de escucha

CLASE 3

PÉRDIDA AUDITIVA EN LOS ADULTOS (AUDIO N°1: 14' 59")

Presbiacusia

¿QUÉ SON LAS SITUACIONES AUDITIVAS ADVERSAS?

Tipos de situaciones auditivas adversas

- Habla competitiva
- Ruido constante
- Ruido intermitente o fluctuante
- Ambientes reverberantes
- Distancia del interlocutor

RECONOCIMIENTO DEL HABLA EN AMBIENTES RUIDOSOS

¿Qué es la inteligibilidad?

¿Qué es el tiempo de reverberación?

¿Qué es el ruido de fondo?

¿Qué es la relación señal-ruido?

Pérdida auditiva vs Pérdida de SNR

ABONSO

- Audífonos controlados “cognitivamente”

Mi consejo para poder escuchar en ruido de fondo

PERCEPCIÓN DE LA INTENSIDAD Y DE LA FRECUENCIA INTENSIDAD (Audio N°2: 15' 20")

ESTEREOFONÍA. AUDICIÓN BINURAL

Soporte neurofisiológico para la interacción binaural

Factores acústicos y psicoacústicos que respaldan las ventajas de la estereofonía

- Suma de sonoridad binaural
- Diferencia del nivel de enmascaramiento
- Localización
- Sombra de la cabeza

¿PACIENTE VS CLIENTE?

¿CÓMO SE COMIENZA LA SELECCIÓN Y ADAPACIÓN DE LAS PRÓTESIS AUDITIVAS EN PACIENTES ADULTOS? (Audio N° 3: 13'07")

Anamnesis

- Edad al comienzo de la pérdida.
- ¿Cómo fue el comienzo de la sordera?
- Experiencia educativa/laboral:
- Motivación del paciente para usar un auxiliar auditivo.

¿Neuroventa?

Perfil comercial

- Usuario de primera vez vs usuarios de años
- Aspecto estético vs aspecto funcional
- Descubriendo expectativas
- Tipos de personalidades:¿ Perfiles inseguros, cómodos, avaros, simpáticos, orgullosos, de vanguardia?
- ¿Quién toma la decisión?

Analizando los estudios auditivos del paciente para selección de las prótesis

- ¿Son suficientes la audiometría tonal y la logaudiometría?

Índice de Articulación (IA) (Audio N° 4: 24' 55")

Métodos prescriptivos

Algunas reflexiones sobre pruebas objetivas y subjetivas

Evaluación logométrica (Prueba subjetiva)

- ¿A qué se llama porcentaje de inteligibilidad logométrica?
- Sin prótesis auditivas sin ruido de fondo:
 - Procedimiento:
 - ¿Con qué debe coincidir la inteligibilidad obtenida sin prótesis auditiva?
- Sin prótesis auditivas con ruido de fondo:
 - ¿Cómo evaluar con ruido de fondo?

- Con prótesis auditivas sin ruido de fondo:
- Con prótesis auditivas con ruido de fondo:

¿CUÁNDO SE SUGIERE EL USO DE PRÓTESIS AUDITIVAS? ¿GANANCIA FUNCIONAL? ¿INTELIGIBILIDAD? (Audio N° 5: 30' 39")

FINALIZANDO LA SELECCIÓN

ADAPTACIONES ESPECIALES: HIPOACUSIA UNILATERAL E HIPOACUSIAS ASIMÉTRICAS

Impacto en el reconocimiento del habla

Localización

Rendimiento académico

Capacidad de habla y lenguaje

Comportamiento y desarrollo social

Funciones cognitivas

Reorganización cerebral

Alteraciones del equilibrio

Evaluación Logométrica (prueba subjetiva)

- Sin prótesis auditiva sin ruido de fondo:
- Sin prótesis auditiva con ruido de fondo:
- Con prótesis auditiva sin ruido de fondo:
- Con prótesis auditiva con ruido de fondo:
- Sistema Cross
- CROS transcraneal

ADAPTACIONES ESPECIALES: HIPOACUSIAS PROFUNDAS EN ADULTOS PRE LINGUALES

Campo libre con tonos warble:

Test de percepción del habla

- Test de Ling:
- Discriminación e identificación por rasgos suprasegmentales:
- Percepción de patrones:
- Discriminación y/o identificación por rasgos segmentales:

CLASE 4

¿CÓMO COMENZAMOS A CALIBRAR LOS AUDÍFONOS? (Audio N°1: 19' 30")

Ingreso de datos

Elección del método prescriptivo

Modo básico/ avanzado

MANIFESTACIONES SUBJETIVAS DEL PACIENTE Y POSIBLES CAMBIOS A REALIZAR EN LA CALIBRACIÓN DE UN AUDÍFONO

Voz propia:

Sonidos

Calidad del sonido:

Inteligibilidad:

Retroalimentación o Feedback:

DIFICULTADES PARA ESCUCHAR EN AMBIENTES RUIDOSOS

Micrófono direccional

Sistema de FM

Malos usuarios

¿Qué registra el “Datalogging” de estos pacientes?

GUÍA PARA EL PACIENTE: Problema/Causa/ Solución

¿DE QUÉ SE QUEJAN LOS USUARIOS DE AUDÍFONOS? (Audio N°2: 12' 40")

¿Qué dicen las encuestas? AEA

EVALUACIÓN EN RUIDO DE FONDO

Material:

Ambiente:

¿En qué casos vamos a evaluar con ruido de fondo?

- 1) Pacientes que sin audífonos logran una inteligibilidad de 80% o más
- 2) Pacientes que obtienen el mismo porcentaje de inteligibilidad cuando estamos evaluando sin ruido
- 3) Pacientes con una ganancia funcional de 20 o 25% que dicen “no sé si necesito un audífono”
- 4) En los pacientes que al evaluar con audífonos, disminuye un 20% o más que sin ruido debemos descartar un trastorno en el procesamiento auditivo central.

CONTROLES POSTERIORES (audio N°3: 14' 06")

Calibración de Entrega

- Indicaciones de uso y manejo de los audífonos

Calibración de Seguimiento

- Escucha Activa
- Cuestionarios para ver satisfacción del usuario de audífonos
- COSI
- APHAB
- SADL
- CUAS
 - Cuestionario auditivo de satisfacción (CUAS). Lic. Mariela Grossi
 - Aspectos generales
 - Inteligibilidad del habla en diferentes situaciones
- ¿Cuándo es conveniente evaluar con algún cuestionario a los pacientes?
- Data Logging: Analizando con ejemplos reales (Audio N° 4: 15' 25")
 - Uso significativamente mayor que el informado verbalmente
 - Uso significativamente menor que el informado verbalmente
 - Horas de uso de cada programa
 - Ajuste de volumen
 - Autoaprendizaje
 - Nivel de entrada / tipo de estímulo
 - Información de los micrófonos utilizados
 - Volumen del Tinnitus
- Evaluación de la inteligibilidad sin ruido y con ruido
- Recalibración

- Evaluación de inteligibilidad en teléfono
- Agendar próximo turno

ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE EL ÉXITO DE LA ADAPTACIÓN PROTÉSICA (Audio 5: 15' 04'')

Variables que dependen de los Profesionales de la salud

Variables que dependen del paciente

Variables administrativas

- Informes y requisitos para la cobertura médica
- Acceso al servicio técnico

CASOS CLINICOS DE PACIENTES ADULTOS

CASO 1

Datos relevantes de la anamnesis

Estudios Auditivos:

Selección de prótesis auditivas

- Sin audífonos sin ruido de fondo: 88% de inteligibilidad
- Sin audífonos a distancia (3 metros): 48% de inteligibilidad
- Sin audífonos con ruido de fondo: 36% de inteligibilidad
- Con audífonos a distancia: (3 metros)
- Con audífonos con ruido de fondo:
 - Modo que se realizó la prueba:
 - Conclusiones:

¿Vamos a razonar lo que aprendimos?

Agregando a la evaluación, recursos de rehabilitación auditiva

CASO 2 (Audio N° 6: 12' 37'')

Datos relevantes de la anamnesis

Estudios audiológicos:

Selección de prótesis auditivas

Aplicando lo aprendido:

CASO 3

Datos relevantes de la anamnesis

Estudios Audiológicos:

Selección de prótesis auditivas

- Sin audífono:
 - Campo libre
 - Discriminación de palabras por rasgos suprasegmentales
- Con audífonos
 - Campo libre
 - Discriminación de palabras por rasgos suprasegmentales
 - Discriminación de palabras por rasgos segmentales
 - Campo libre
 - Discriminación de palabras por rasgos suprasegmentales
 - Campo libre
 - Discriminación de palabras por rasgos suprasegmentales

Conclusiones

CLASE 5

SELECCIÓN DE PRÓTESIS AUDITIVAS EN NIÑOS (Audio N° 1: 18' 45")

Introducción

PROTOCOLOS PEDIÁTRICOS

Elección del candidato

Pruebas audiológicas

- Pruebas objetivas necesarias
- Pruebas subjetivas necesarias
- Errores audiológicos frecuentes

Preselección de las prótesis auditivas

- Método prescriptivo. DSL
- Conectividad
- Micrófonos omnidireccional y/o direccional:
- Reducción del ruido
- Control de volumen:
- Medidas para el cuidado y seguridad pediátricas

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LOS MOLDES: ASPECTO ESTÉTICO, RENOVACIÓN, MATERIAL (Audio N°2: 12' 42")

Limitación en las modificaciones del molde

¿ES LO MISMO LA VERIFICACIÓN QUE LA VALIDACIÓN?

Verificación de la amplificación

- RECD (diferencia entre la respuesta en oído real y acoplador de 2 cc)

Validación

- Menores de 6 meses:
- Mayores de 6 meses
- Mayores de 3 años
- ¿Cuándo decimos que una prótesis auditiva tiene una buena ganancia funcional en un niño? (Audio N° 3: 15' 02")
 - ¿Qué respuestas esperamos encontrar en la evaluación subjetiva de la conducta auditiva?
 - Campo libre:
 - Auriculares de inserción
 - Instrumentos sonoros
 - Percepción del habla
 - Test de Ling:
 - Discriminación de rasgos suprasegmentales del habla:
 - Porcentajes de inteligibilidad: (niños que ya tienen Lenguaje)

- Evaluación en ruido de fondo (niños que ya tienen lenguaje)

Cuestionarios de Satisfacción

ELABORACIÓN DE INFORMES (Audio N°4: 19' 19")

¿A QUÉ LLAMAMOS SEGUIMIENTO PROTÉSICO?

Cuestionarios de Validación.

- COSI-C
- LIFE
- LSQ- P
- PEACH
- LittleEARS :
- MAIS e IT-MAIS

Algunas de las consideraciones a tener en cuenta en los controles posteriores:

- Conducto Auditivo Externo (CAE) Membrana Timpánica, Caja Timpánica :
- Diferentes requerimientos de audición comparados con los adultos:

Data Logging

Calibración fina

Indicaciones de uso y manejo de los audífonos en niños

- Explicación de las características técnicas de las prótesis auditivas.
- Explicaciones del uso:
- Explicaciones de la limpieza y mantenimiento

RELACIÓN DEL (RE)HABILITADOR CON EL FONOAUDIÓLOGO QUE CALIBRA LOS AUXILIARES AUDITIVOS (Audio N° 5: 19' 19")

¿A que llamamos participación activa?

¿CUÁL ES LA RELACIÓN DE LA PERCEPCIÓN AUDITIVA CON EL APRENDIZAJE?

El niño en el aula

- Distancia auditiva crítica
- Impacto del ruido

Sistemas de FM (frecuencia modulada)

- Sistemas de frecuencia modulada personales (FM):
- Sistemas de FM sin audífonos:

ERRORES FRECUENTES EN LA SELECCIÓN DE PRÓTESIS AUDITIVAS

Sobreamplificación

Relación de la sobreamplificación con la “aclimatization”

Indicar sistemas Cross en niños pequeños

Indicar micrófonos direccionales en niños pequeños

ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE EL ÉXITO DE LA ADAPTACIÓN PROTÉSICA (Audio N° 6: 21' 25")

Variables Profesionales
Variables que dependen del paciente
Variables administrativas

CASOS CLÍNICOS

CASO 1

Datos relevantes de la anamnesis
Estudios audiológicos:
Selección de prótesis auditivas

CASO 2

Datos relevantes de la anamnesis:
Estudios audiológicos:
Selección de prótesis auditivas

A) Sin prótesis auditivas

Test de percepción del habla: Ling, PIP, ESP V.S. Discriminación fonológica, Palabras en formato cerrado, Frases en formato cerrado)
Audiometría tonal por observación de la conducta y refuerzo visual (Campo libre dB SPL)

B) Con prótesis auditivas

Test de percepción del habla: Ling, PIP, ESP V.S. Discriminación fonológica, Palabras en formato cerrado, Frases en formato cerrado)
Audiometría tonal por observación de la conducta y refuerzo visual (Campo libre dB SPL)
Test de percepción del habla: Ling, PIP, ESP V.S. Discriminación fonológica, Palabras en formato cerrado, Frases en formato cerrado)
Audiometría tonal por observación de la conducta y refuerzo visual (Campo libre dB SPL)

CASO 3

Datos relevantes de la anamnesis
Estudios auditivos
Selección de prótesis auditivas