

# Discriminación auditiva en IC

## GUÍA PARA PROFESIONALES

Comité de líderes RehAB y Audiológico de Latinoamérica\*





Aquí encontrarás una serie de recomendaciones que te ayudarán a mejorar las dificultades más frecuentes a nivel de discriminación, pero antes se sugiere:

- Realizar una inspección de todos los componentes externos, considerar la información acerca del rendimiento auditivo, dada por padres y profesionales. Evaluar los mapas mediante pruebas subjetivas como ganancia funcional y percepción del habla.
- Determinar la comodidad de los Niveles M, preferiblemente mediante ráfaga Tonal, balanceo y de ser posible, con reflejo estapedial.
- Utilizar los sonidos de Ling para verificar el acceso a los sonidos del habla a 1 metro, 3 metros y 6 metros.
- Considerar la evaluación de la voz conversacional, voz susurrada, con ruido de fondo y a distancia de 3 metros. Simular los ambientes acústicos a los que está expuesto el paciente cotidianamente (música, tapabocas o barbijo).
- Usar la opción de ajuste de Ganancia de AB para hacer modificaciones de entrada en dB si los Niveles M ya son óptimos.
- Tener como recurso una adecuada medición de los niveles T en los casos que son necesarios, así como también mejorar el acceso a los sonidos suaves. Se pueden evaluar de forma comportamental.
- No realizar demasiados cambios en una misma sesión y no realizar sesiones de programación muy extenuantes. Documente objetivamente el desempeño del paciente.
- Recuerde verificar los fonemas en sus diferentes posiciones y convocatorias vocálicas.

## POR ÚLTIMO!

Recuerde que cada usuario de IC es único y procesa la información acústica de manera diversa. La programación no debe generar molestia en ninguna situación. Las recomendaciones son generales y deben ser implementadas y analizadas en cada caso en particular.

\*En este documento se utilizan los fonemas del alfabeto entre barras para facilitar la lectura del material.

# Guía para profesionales

## Recomienda PAV

### Dificultades en prosodia

#### CONFIRME QUE EL PACIENTE PUEDA HACER FLUCTUACIONES DE TONO

Realice entonaciones de palabras de forma exagerada y vea si el paciente es capaz de imitarle.

Evalúe otros sonidos de baja frecuencia como /m/ /b/ /n/ /u/.

### Si la emisión de la voz es muy fuerte o muy suave

#### PRUEBE SI EXISTE VARIACIÓN CON LA DISTANCIA/VOLUMEN DEL ESTÍMULO

Es posible que el niño no se escuche a sí mismo, por lo que podría estar compensando en exceso o si todo está demasiado alto, es posible que esté hablando a ese nivel.

### Si la emisión de la voz es nasal

#### DESCARTE ASPECTOS MIOFUNCIONALES O ESTRUCTURALES

Verifique las frecuencias bajas con la distancia /m/, /n/, /u/

### Si hay confusión de

Nasales con oclusivas

**EVALÚE LAS CONSONANTES**

**POR EL RASGO DISTINTIVO DE MODO**

Nasal Vs Oclusivo

Sonoras con sordas

**EVALÚE LAS CONSONANTES POR EL**

**RASGO DISTINTIVO DE SONORIDAD**

Sonoro Vs Sordo

### Si confunde sonidos de Ling /m/x/u/ó/u/x/m/

#### VERIFIQUE CON DISTANCIA

/m/, /u/, y /a/ por separado.

Cuando hay sobre-estimulación de tonos graves o agudos se puede confundir las vocales con la /m/.

## Recomienda Audio

Aumentar niveles M en electrodos apicales.

Aumentar niveles de ganancia en dB en frecuencias bajas.

Realice una audiometría a campo libre y ajuste niveles M en electrodos apicales. Si la voz es más fuerte puede significar que la programación es demasiado baja, mientras que si la voz es más suave puede significar que la programación es demasiado fuerte.

Si hay más nasalidad con la distancia, entonces se necesitan aumentar niveles M o ganancia en electrodos apicales.

Verifique niveles T en zonas frecuenciales que corresponden a tonos graves (250 a 500 Hz).

/m/x/u/ necesita aumentar niveles M en 250 Hz o tiene demasiado nivel M en zona frecuencial 700 a 1000 Hz.

/u/x/m/ tiene demasiado nivel M en 250 Hz y es posible que no tenga suficiente en 700 Hz.

# Guía para profesionales

## Recomienda PAV

### Ante confusiones de vocales

#### CONFIRMA SI NO SE DETECTAN O SINO SE IDENTIFICAN

Las vocales tienen gran cantidad de energía acústica, permitiendo el 90% de audibilidad y 10% de inteligibilidad.

### Para las dificultades en oclusivas /b/, /d/ y /g/

#### COMPRUEBE LA BANDA FRECUENCIAL EN ZONA EXPLOSIVA

Pruebe con varias oclusivas. Verifique si hay distorsión u omisión; está relacionado con alta frecuencia o baja frecuencia.

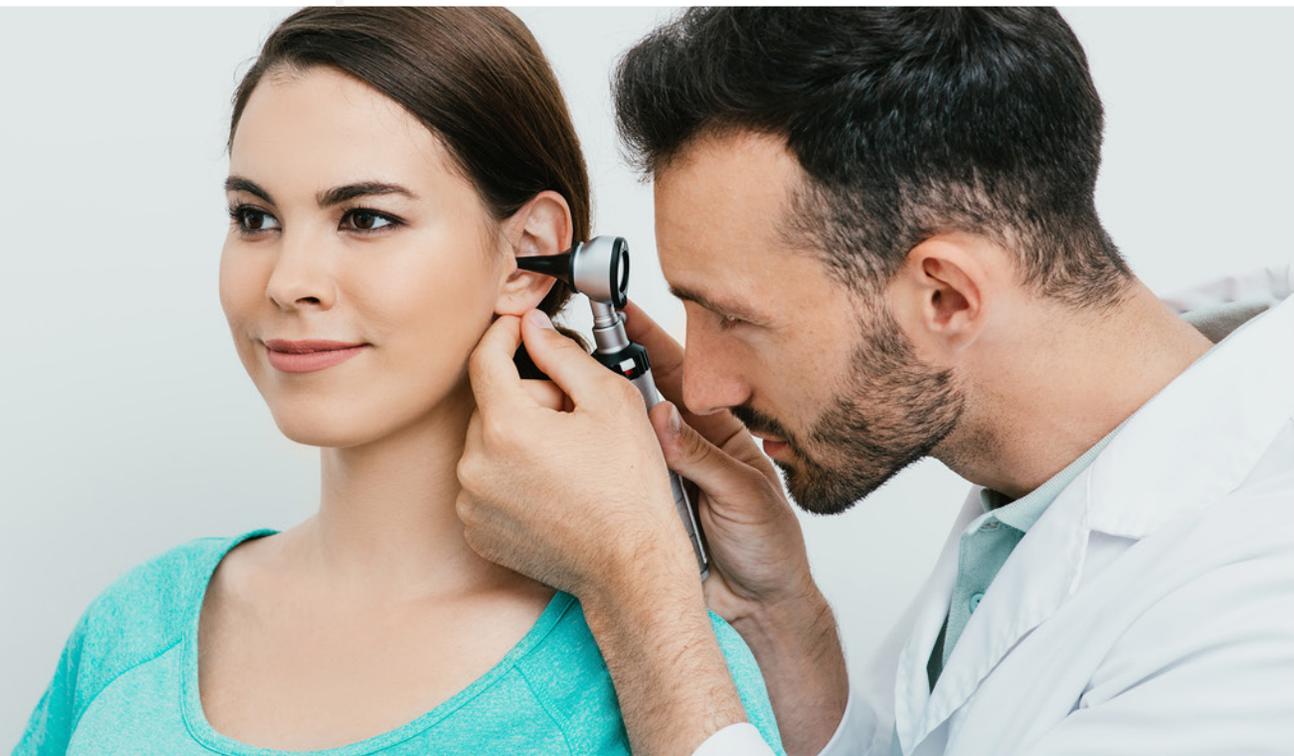
Si no detecta la oclusiva no escucha el primer formante.

## Recomienda Audio

En caso de no detección verificar zona frecuencial del rango 250 a 600 Hz. Donde se encuentran los F1 de la mayoría de las vocales.

En caso de dificultades de identificación verificar zona frecuencial 1000 Hz, donde se encuentran los F2 de la mayoría de las vocales y 2000 Hz para /e/, /i/.

En caso de no detección: Aumentar ganancia en el rango frecuencial 275 Hz a 375 Hz para /b/, /d/ y /g/.



# Guía para profesionales

## Recomienda PAV

Si hay confusión de nasales: /m/x/n/

**DESCARTAR DIFICULTADES DE ARTICULACIÓN CON PARES MÍNIMOS**

Ejemplos de pares mínimos: cama vs. cana – San vs. Sam – mudo vs. nudo

Si tiene dificultades con la percepción de /ch/...

**VERIFICA SI NO SE DETECTA O NO SE DISCRIMINA**

Si el problema es de discriminación, comprueba por cuál fonema es confundido.

Si hay confusión de: /i/x/e/; /i/x/u/; /i/x/m/

**VERIFICA /m/ y /u/**

/i/ tiene un énfasis de área frecuencial baja y alta.

Si hay dificultad en Oclusivas /p/, /t/ y /k/

**COMPRUEBE LA BANDA FRECUENCIAL EN ZONA EXPLOSIVA**

Pruebe con varias oclusivas. Verificar si hay distorsión u omisión; está relacionado con alta frecuencia o baja frecuencia. Si no detecta la oclusiva no escucha la zona frecuencial correspondiente.

Ante confusiones de consonantes por modo

**VERIFIQUE LAS SUSTITUCIONES QUE SE ESTÁN REALIZANDO POR MODO ARTICULATORIO**

Identifique exactamente en cuántos y cuáles fonemas.

Ante confusiones de consonantes por punto

**VERIFIQUE LAS SUSTITUCIONES QUE SE ESTÁN REALIZANDO POR PUNTO ARTICULATORIO**

Identifique exactamente en cuántos y cuáles fonemas.

## Recomienda Audio

Pruebe ajustando la frecuencia media.

Trate ajustando niveles M en 250 y en la zona de 1000 Hz y 1500 Hz.

Verificar zonas frecuenciales 1000 Hz (F1) y 2800 Hz (F2).

/i/x/u/ o /m/ compruebe 2500 Hz.

En caso de no detección: Aumentar ganancia en el rango frecuencial de 1000 a 1500 Hz para /p/, /t/ y /k/.

En caso de confusión: analice los niveles en zonas de 2000-2500 Hz.

Realizar una revisión de la zona frecuencial de los 1000 Hz, donde se encuentran las pistas acústicas para el modo.

Realizar una revisión de la zona frecuencial de los 2000 Hz, donde se encuentran las pistas acústicas para el punto.



ADVANCED  
BIONICS

POWERFUL CONNECTIONS



# Guía para profesionales

## Recomienda PAV

### Si hay dificultades en el habla

COMPRUEBE QUE HAYA ACCESO E IDENTIFICACIÓN A TODOS LOS SONIDOS

### Si hay confusiones de alta frecuencia

VERIFICAR QUÉ SONIDOS SE PIERDEN A MÁS DE 3 METROS.

Ciertos sonidos agudos dejan de ser percibidos a más de 3 metros, incluso en ambiente silencioso.

Ayude a determinar cuáles sonidos son más débiles; pueden ser enmascarados.

### Ante confusión de fricativas /s/ y /f/

PRUEBE CON PARES MÍNIMOS PARA ASEGURARSE QUE SE PUEDA ESCUCHAR LA DIFERENCIA

fuerte vs. suerte - fiesta vs. siesta - gafas vs. gasas

Si pueden escuchar la diferencia a nivel de sonido y palabra, pruebe con el nivel de oración; si la percepción es adecuada, lo más probable es que sea articulatorio. En caso contrario, el mapa necesita ser ajustado.

## Recomienda Audio

Analice los niveles M en electrodos y priorice los basales (altas frecuencias).

Incremento el rango dinámico de IDR a 70-80 dB y niveles T.  
Incremento altas frecuencias.

Aumente la percepción de los sonidos débiles y/o disminuya los sonidos por los que se confunde.

Considerar el uso de sistema Roger.

Considere:

- /f/ – incrementar zona frecuencial en 3500/4200/4400 Hz
- /s/ – incrementar en zona frecuencial a partir de 4000 Hz
- /f/ x /s/ aumentar en 3500 Hz en adelante
- /s/ x /f/ aumentar en 4000 Hz en adelante y/o menos en 3500 Hz

### Integrantes del comité

Mtr. Sigrid Broda, Cert TAV (México), Mtr. Nora Gardilicic, Cert TAV (Chile), Mtr. Mariana Helbig, Cert AVed (Argentina), Lic. Maki Massone, Cert TAV (Argentina), Lic. Marília Botelho (Brasil), Lic. Deisy Calderón (Colombia), Lic. Marcela Mamián (Colombia), Dr. Salvador Castillo (México), Lic. María Eugenia Prieto (Argentina), Dra. Gladys Fernandez de Soto (Argentina), Fga. Marcela Marchena (Colombia).

## RECUERDE REVISAR MATERIALES COMPLEMENTARIOS

reporte del rehabilitador al audiólogo, control de conductas auditivas, prueba de los sonidos de Ling, seguimiento del progreso auditivo, glosario.

## **ADVANCED BIONICS LLC**

28515 Westinghouse Place  
Valencia, CA 91355, United States  
T: +1.877.829.0026  
T: +1.661.362.1400  
F: +1.661.362.1500  
*info.us@advancedbionics.com*

## **ADVANCED BIONICS AG**

Laubisrütistrasse 28  
8712 Stäfa, Switzerland  
T: +41.58.928.78.00  
F: +41.58.928.78.90  
*info.switzerland@advancedbionics.com*

Para obtener información sobre ubicaciones adicionales de AB, visita [advancedbionics.com/contact](https://www.advancedbionics.com/contact)

Advanced Bionics – A Sonova brand

Consulte con su representante local de AB la aprobación reglamentaria y la disponibilidad en su región.