

## GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS CLÍNICAS AUDIOLÓGICAS

Pudiéramos considerar dos niveles diagnósticos en Audiología Pediátrica. Un primer nivel se refiere a la identificación temprana de los trastornos auditivos y comprende los distintos métodos para pesquizaje auditivos. En un segundo nivel se encuentran los procedimientos para la caracterización precisa de la audición residual con vistas a seleccionar el tratamiento médico o pedagógico adecuado.

### I. Pesquisaje de Perdidas Auditivas:

#### • Unidades de Neonatología.

Se remitirá para hacer estudio de Potenciales Evocados Auditivos (PEATC o PEAAe) a todo niño que nazca con alguno de los factores de riesgo de pérdida auditiva (ver anexo I).

El primer potencial evocado se hará próximo a los tres meses de edad cuando el parto se efectúa a término, el segundo examen de potenciales confirmante se hará próximo al mes de haberse hecho el primer estudio y teniendo en cuenta que en ese momento el niño no tenga un trastorno conductivo transitorio que empeore la audición.

Se considerarán positivos y se remitirán a consulta de Audiología Pediátrica los niños con:

#### 1. PEATC:

- Umbral auditivo mayor de 30 dB nHL.
- Latencia prolongada del pico V a 60 dB nHL.
- Intervalo I-V alterado
- Morfología atípica.

#### 2. PEAAe:

Ascenso del umbral auditivo en cualquier frecuencia de las exploradas.

Los casos positivos serán valorados además por:

- Psicología.
- Neurología.

#### • Unidades de Terapia Intensiva Pediátricas (UTIP).

Se remitirá para hacer PEATC o PEAAe ha todo menor de tres años egresado de las UTIP con alguno de los factores de riesgo pérdida auditiva (ver anexo II).

Se considerarán positivos y se remitirán a consulta de Audiología Pediátrica los niños con:

#### 1. PEATC:

- Umbral auditivo mayor de 30 dB nHL.
- Latencia prolongada del pico V a 60 dB nHL.
- Intervalo I-V alterado
- Morfología atípica.

#### 2. PEAAe:

Ascenso del umbral auditivo en cualquier frecuencia de las exploradas.

Los casos positivos serán valorados además por:

- Psicología
- Neurología.

### PESQUIZAJE CLINICO:

Se hará a todos los niños a partir de las edades de 6-7 meses y hasta los 2 años de edad. Los médicos de a familia serán responsables de este pesquizaje clínico y en su defecto los pediatras de la consulta de puericultura. Con 2 exámenes positivos sugestivos de cualquier alteración se remitirá al niño al Centro de Referencia para hacer estudio de Potenciales Evocados Auditivos.

#### Examen conductual:

Se emplearán juguetes sonoros (marugas, juguetes de goma, silbato), cucharilla y jarrito de metal.

Estos se colocarán y sonarán a unos 20 cms de distancia, lateralmente y ligeramente posterior de cada pabellón auricular (lo suficiente para excluir la visión periférica), se observa la respuesta del niño ante cada estímulo (localización de la fuente sonora), ver Anexo II.

Se considerara positivo el examen cuando no se obtenga respuesta al menos en dos repeticiones para cada estímulo, la respuesta a esperar en cada caso dependerá de la edad del niño pues esta determinada por el grado de maduración que ha alcanzado la vía auditiva, siempre tiene que concluir el examen con un estímulo intenso confirmante (de alrededor de 90 dB, ej. grito fuerte, el golpe fuerte de dos objetos metálicos) en busca de respuesta de sobresalto por parte del niño.

A partir de los 4 meses a todos los niños se les evaluara periódicamente la maduración de la vía auditiva (ver Anexo II).

El pesquizaje clínico incluye el seguimiento del desarrollo del lenguaje, este se hará mediante la escala de pesquizaje de trastornos del lenguaje (ELM), que se adjunta (Anexo III).

Serán de obligatoria remisión para estudio audiológico independientemente de la edad:

- Niños con patología crónicas de oído medio uni o bilateral, o con trastornos conductivos transitorios recurrentes (Otitis medias a repetición).
- Autistas.
- Niños con problemas de relación con otros niños, distractiles, que no atiendan a clases y que tengan mal rendimiento y aprovechamiento académico, con trastornos de conducta.
- Todo niño que pase del sistema de educación general a cualquier subsistema de educación especial (lenguaje, conducta, etc.).

## II. Caracterización clínica de la audición residual:

Para hacer esta caracterización se emplearán además del examen otoscópico bajo control visual, los exámenes audiométricos subjetivos tradicionales (Audiometría refleja, tonal) y el estudio impedanciométrico en conjunto siempre que sea necesario. Los Potenciales Evocados Auditivos se les indicarán a los niños menores de 5 años y a los mayores de esa edad cuando exista duda diagnóstica, retraso mental o cualquier otra patología que dificulte el examen clínico subjetivo convencional.

### Clasificación de las hipoacusias:

- Atendiendo a la severidad de la pérdida auditiva:

Valor obtenido al promediar los umbrales auditivos obtenidos audiométricamente en las frecuencias conversacionales 500, 1000 y 2000 Hz. Si se toman los umbrales electrofisiológicos obtenidos por PEAA, debe recordarse la diferencia de 15 dB entre el umbral electrofisiológico y el conductual a favor de este último.

Pérdida ligera	21-40 dB.
Pérdida Moderada	41-60 dB.
Pérdida Severa	61-80 dB.
Pérdida Profunda	más de 81 dB.

- Atendiendo al sitio anatómico de la lesión:

Hipoacusia conductiva (patología de oído externo y /o medio), presente en Agenesia de Conducto Auditivo Externo, malformaciones de Pabellón Auricular, Otitis Medias Agudas y Crónicas, etc.

Hipoacusia Sensorineural (patología de oído interno y/o vía auditiva), secundarias Meningoencefalitis Bacteriana, drogas ototóxicas, de causa hereditaria, etc.

Hipoacusia Mixta, combinación de las anteriores, por ej. niño con sordera por Meningoencefalitis con una Otitis Media Secretoria

Hipoacusia Cortical, la patología esta determinada por lesión a nivel Cortical, estos pacientes se caracterizan por dificultades en el procesamiento e interpretación de la información auditiva.

- Atendiendo al momento de la vida en que se presenta la patología:  
Prelocutivas, desde el nacimiento hasta los dos años, o sea antes de desarrollarse el lenguaje.  
Postlocutivas, a partir de los 5 años, con un desarrollo lingüístico adecuado.  
Perilocutivas, la pérdida auditiva se produce entre los 2 y 5 años cuando se está desarrollando el lenguaje.

#### **Consideraciones Clínicas:**

##### **Audiometría refleja:**

Por ser una prueba tan subjetiva basada en la evaluación de reflejos condicionados se debe ser muy conservador a la hora de emitir un diagnóstico definitivo mediante ella, sobre todo al evaluar a los niños con hipoacusias ligeras o moderadas que con un coeficiente de inteligencia normal pueden pasarla sin grandes dificultades y hacer que los consideremos como con audición suficiente para el desarrollo del lenguaje sin que esto sea realmente cierto y sin que se avale con una evaluación del mismo.

Deben hacerse como mínimo dos exámenes sin que medie entre ellos más de una semana y para considerarlos confiables la diferencia de umbral auditivo obtenida entre ambos no debe exceder los 10 dB.

Este examen no se puede forzar ni apresurar, hay que dedicarle a cada niño el tiempo necesario aún cuando haya que examinarlo varias veces, y si es preciso hacerlo por frecuencias en sesiones de trabajo, acorde a su rendimiento, atención y cooperación.

##### **Impedanciometría:**

Se trata de un examen objetivo que permite evaluar el estado del oído medio, el funcionamiento del complejo tímpano-oscicular, de la Trompa de Eustaquio, indirectamente mediante el estudio del Reflejo Estapedial puede hacerse una predicción de la severidad de la pérdida y además es útil para evaluar el pronóstico de las Parálisis Faciales.

Hacer a todos los niños independientemente de su edad este estudio completo cuando exista criterio médico para indicarlo, o sea se sospeche de un trastorno conductivo concomitante.

Valorar y tratar inmediatamente las patologías conductivas que concommiten empeorando el cuadro clínico o sean responsables de la hipoacusia (adenoides, otitis media secretoria, otitis media supurada, etc.).

##### **Rehabilitación protésica:**

Una vez confirmado el diagnóstico y caracterizada la pérdida, dependiendo de la cuantía de esta, iniciar inmediatamente la rehabilitación protésica:

- **Audiometría Tonal:** Si se basa en esta prueba para calcular la pérdida, considere los umbrales audiométricos en las frecuencias conversacionales de 500, 1000 y 2000 Hz y calcule una ganancia para la prótesis acorde a la necesaria para la pérdida estimada, para esto se han empleado históricamente métodos prescriptivos (1/2, 2/3 de la pérdida, POGO, etc), es importante que conozca no obstante que actualmente están en desuso, ahora, los fabricantes de audífonos indican en las fichas técnicas que acompañan a los mismos, para que grado y tipo de hipoacusia esta diseñando cada modelo, es aconsejable que trabaje en su consulta con las fichas técnicas de los equipos con que cuenta para consultarlas en la prescripción y

ajuste. En caso de que el paciente tenga reclutamiento recuerde que tiene que escoger una prótesis de amplificación no lineal.

El control de Tono se ajusta dependiendo de la forma de la curva audiométrica y de si hay o no determinadas frecuencias que se quieran enfatizar en la amplificación o no, N (normal), H (agudos), L (graves), NH (limita graves), NL (limita agudos).

- **PEATC:** Es importante no olvidar que el umbral que se obtiene en este tipo de examen es electrofisiológico y que existe una diferencia entre este y el conductual de unos 15 dB a favor del último, o sea debe restársele 15 al umbral reportado por estas pruebas. Tenga presente además que por las características del estímulo acústico (chasquido), usado para provocar estas respuestas la información esta limitada a las frecuencias comprendidas entre 2 y 4 Khz.
- **PEAee (AUDIX):** Es importante no olvidar que el umbral que se obtiene en este tipo de examen es electrofisiológico y que existe una diferencia entre este y el conductual de unos 15 dB a favor del último, o sea debe restársele 15 al umbral reportado por estas pruebas. La información obtenida es en las frecuencias 500, 1000, 2000 y 4000 Hz, puede utilizarse en el cálculo como si se tratara de un audiograma tonal, tenga en cuenta que los decibeles informados sean HI como el reportado por la audiometría convencional para trabajar en la misma escala ambas pruebas. El procedimiento para el cálculo es el mismo indicado en la audiometría tonal.

### **Reconsultas:**

Por las características propias de los niños una vez indicada la prótesis auditiva el seguimiento clínico audiológico tiene que

ser semanal o quincenal durante los tres primeros meses o hasta que estemos convencidos de su correcto ajuste independientemente del tiempo que se necesite para ello. Una vez logrado el correcto ajuste inicial, durante los dos años siguientes la reconsulta será trimestral para evaluar el desempeño del niño con el equipo y su progreso, luego será semestral hasta que alcance la mayoría de edad.

Las reconsultas tendrán carácter multidisciplinario, es imprescindible la evaluación y seguimiento por Psicología del desarrollo psicomotor y el chequeo del plan de estimulación que se inicia inmediatamente que se tenga el diagnóstico y Psicopedagogía para evaluar el desempeño escolar y las dificultades que se presenten, así como garantizar mantener una adecuada comunicación con el sub-sistema de Educación Especial (escuelas, círculos infantiles).

El Audiólogo no solo hará el examen físico (Otoscopía) del paciente en cada consulta, sino también el funcionamiento de la prótesis, su uso correcto, el cambio periódico de los moldes auditivos y la calidad de los mismos, indicará en cada consulta los exámenes audiométricos que le permitirán evaluar el ajuste protésico, recogerá y evaluará en cada consulta el desarrollo y los progresos alcanzados por el niño, se apoyará en el informe psicológico o psicopedagógico y en el del educador.

Exámenes a realizar en las reconsultas:

- Examen Otoscópico.
- Audiometría Tonal con auriculares si coopera y en campo libre con y sin audífonos.
- Impedanciometría a juicio del especialista cuando el examen físico le sugiera un trastorno conductivo concomitante.

Aquellos niños con un diagnóstico de hipoacusia ligera tienen que tener un seguimiento estricto trimestral para evaluar

su desarrollo lingüístico y cognitivo y ser muy cuidadosos al considerarlos con audición suficiente para desarrollar el lenguaje. En los casos que sea preciso aún cuando se trate de trastornos conductivos recurrentes que demoran su resolución y se demuestre un retraso del lenguaje hay que hacer rehabilitación protésica aunque sea transitoria, recordar que los dos primeros años de la vida son considerados como período crítico para el desarrollo del lenguaje y que por las características propias de los fonemas se ha demostrado que una pérdida de hasta 15 dB mantenida en estos años puede ocasionar un retardo en el desarrollo lingüístico del niño. En los niños en edad escolar al intensificarse los programas educacionales y las exigencias pedagógicas pueden producirse retrasos escolares y trastornos en el aprendizaje.

La atención de los niños discapacitados auditivos precisa de un equipo multidisciplinario integrado por:

- Audiólogo.
- Neurofisiólogo.
- Psicólogo.
- Neurólogo.
- Trabajador Social.

Se interconsultarán las especialidades necesarias en cada caso, entre estas es muy importante la Genética.

Cuando se concluya el estudio multidisciplinario de los casos, se hará por el audiólogo un análisis de todos los resultados para determinar el diagnóstico y orientar el tratamiento adecuado, aquellos casos que por su complejidad lo requieran se hará una discusión colectiva del mismo.

#### **Manejo protésico del niño:**

1. Antes de probar la prótesis indicar moldes a la medida y hacer dicha prueba con ellos.
2. El tipo de prótesis a indicar será de acuerdo con el grado de pérdida auditiva y las características de la

misma (ficha técnica del fabricante), el modelo (bolsillo o retroaricular) será de acuerdo con la valoración individual de cada caso y el criterio médico específico.

3. Siempre que sea posible y exista criterio médico se tratará de hacer ajuste binaural.
4. Hay que verificar en cada consulta si los moldes necesitan ser cambiados y si la prótesis funciona correctamente.
5. Orientar a la familia sobre el manejo y funcionamiento de las prótesis auditivas.

#### **Manejo clínico pedagógico acorde a la pérdida auditiva:**

**Pérdida ligera** (21-40 dB, pérdida promedio frecuencias 500, 1000 y 2000 Hz).

##### De 0-5 años:

- Potenciales Evocados auditivos (PEA, PEAA), según lo orientado anteriormente.
- Seguimiento clínico audiológico según lo recomendado para las reconsultas. Valorar indicación de prótesis si fuera necesario, seguimiento acorde a lo orientado anteriormente.
- Seguimiento por Psicología trimestral o semestral, evaluación del desarrollo psicomotor y del lenguaje, plan de estimulación y orientación a padres.
- Atención por Logofoniatría si es necesario.
- **Educación Especial: Aunque estos niños están incorporados al sistema de educación general pre escolar deben ser remitidos al CDO con un resumen de las investigaciones realizadas, el diagnóstico clínico y las recomendaciones de los distintos especialistas y allí en dependencia**

de las particularidades de cada caso se decidirá el tipo de atención pedagógica que requiera. Al iniciar su enseñanza primaria deben ser reevaluados y en el CDO modificaran y/o ratificarán las recomendaciones pedagógicas.

Mayores de 5 años:

Potenciales Evocados auditivos (PEA, PEAA), según lo orientado anteriormente.

- Atención por Psicología y Logofoniatría.
- Audiología: Estudio audiológico completo. Valorar indicación de prótesis (retroauriculares preferentemente), si fuera necesario, seguimiento acorde a lo orientado anteriormente.
- **Educación Especial: Todos serán remitidos al CDO con un resumen de las investigaciones realizadas, el diagnóstico clínico y las recomendaciones de los especialistas y allí en dependencia de las particularidades de cada caso se decidirá la orientación pedagógica que requieran aun cuando estén insertados en el sistema de Educación General.**

**Pérdida moderada** (41-60 dB pérdida promedio frecuencias 500, 1000 y 2000 Hz).

De 0-5 años:

- Potenciales Evocados Auditivos (PEA, PEAA), según lo orientado anteriormente.
- Atención por Psicología y Logofoniatría.
- Audiología: Estudio audiológico completo. Indicación de prótesis (retroauriculares preferentemente), seguimiento acorde a lo orientado anteriormente.
- **Educación Especial: Remitir al CDO con un resumen de las investigaciones realizadas, el**

**diagnóstico clínico y las recomendaciones de los distintos especialistas para su evaluación, y allí en dependencia de las particularidades de cada caso se decidirá el tipo de atención pedagógica que requiera. Al iniciar su enseñanza primaria deben ser reevaluados y en el CDO dependiendo de las habilidades y la rehabilitación del niño, modificaran y/o ratificarán las recomendaciones pedagógicas.**

Mayores de 5 años:

- Potenciales Evocados Auditivos (PEA, PEAA), según lo orientado anteriormente.
- Atención por Psicología y Logofoniatría.
- Audiología: Estudio audiológico completo. Indicación de prótesis (retroauriculares preferentemente), seguimiento acorde a lo orientado anteriormente.
- **Educación Especial: Remitir al CDO con un resumen de las investigaciones realizadas, el diagnóstico clínico y las recomendaciones de los distintos especialistas, este hará una evaluación integral del niño y dependiendo de sus habilidades y grado de rehabilitación decidirá el tipo de educación que necesite.**

**Pérdida severa** (61-80 dB, pérdida promedio frecuencias 500, 1000 y 2000 Hz).

De 0-5 años:

- Potenciales Evocados Auditivos (PEA, PEAA), según lo orientado anteriormente.
- Atención por Psicología y Logofoniatría.
- Audiología: Estudio audiológico completo. Indicación de prótesis

(retroauriculares preferentemente), seguimiento acorde a lo orientado anteriormente.

- **Educación Especial: Remitir al CDO con un resumen de las investigaciones realizadas, el diagnóstico clínico y las recomendaciones de los distintos especialistas para su evaluación, y allí en dependencia de las particularidades de cada caso se decidirá el tipo de atención pedagógica que requiera. Al iniciar su enseñanza primaria deben ser reevaluados y en el CDO dependiendo de las habilidades y la rehabilitación del niño, modificaran y/o ratificarán las recomendaciones pedagógicas.**

#### Mayores de 5 años:

- Potenciales Evocados Auditivos (PEA, PEAA), según lo orientado anteriormente.
- Atención por Psicología y Logofoniatría.
- Audiología: Estudio audiológico completo. Indicación de prótesis (retroauriculares preferentemente), seguimiento acorde a lo orientado anteriormente.
- **Educación Especial: Remitir al CDO con un resumen de las investigaciones realizadas, el diagnóstico clínico y las recomendaciones de los distintos especialistas, este hará una evaluación integral del niño y dependiendo de sus habilidades y grado de rehabilitación decidirá el tipo de educación que necesite.**

**Pérdida profunda** (más de 81 dB, pérdida promedio frecuencias 500, 1000 y 2000 Hz).

#### De 0-5 años:

- Potenciales Evocados Auditivos (PEA, PEAA), según lo orientado anteriormente.
- Atención por Psicología y Logofoniatría. Programa de estimulación temprana a través de padres. Orientación a padres y manejo psicológico de la familia. Evaluación periódica del desarrollo del lenguaje y el desarrollo cognitivo del niño.
- Audiología: Estudio audiológico completo. Indicación de prótesis (retroauriculares preferentemente), seguimiento acorde a lo orientado anteriormente.
- **Educación Especial: Remitir al CDO con un resumen de las investigaciones realizadas, el diagnóstico clínico y las recomendaciones de los distintos especialistas para su evaluación, y allí en dependencia de las particularidades de cada caso se decidirá el tipo de atención pedagógica que requiera. Al iniciar su enseñanza primaria deben ser reevaluados y en el CDO dependiendo de las habilidades y la rehabilitación del niño, modificaran y/o ratificarán las recomendaciones pedagógicas.**

#### Mayores de 5 años:

- Potenciales Evocados Auditivos (PEA, PEAA), según lo orientado anteriormente.
- Atención por Psicología y Logofoniatría.
- Audiología: Estudio audiológico completo. Indicación de prótesis (retroauriculares preferentemente), seguimiento acorde a lo orientado anteriormente.

- **Educación Especial: Remitir al CDO con un resumen de las investigaciones realizadas, el diagnóstico clínico y las recomendaciones de los distintos especialistas, este hará una evaluación integral del niño y dependiendo de sus habilidades y grado de rehabilitación decidirá el tipo de educación que necesite.**

## **ANEXO I**

### **PESQUISAJE DE TRASTORNOS AUDITIVOS**

#### **FACTORES DE RIESGO UNIDADES DE NEONATOLOGÍA.**

1. Antecedentes de sordera familiar (no incluye sordera fisiológica de la vejez).
2. Infecciones no bacterianas durante el embarazo: Rubéola, Herpes, Citomegalovirus, Toxoplasmosis, etc.
3. Drogas Ototóxicas por vía sistémica (madre y/o niño, especifique además dosis y duración del tratamiento): Gentamicina, Kanamicina, Amikacina, Neomicina, Furosemida, Estreptomina, otras (cual).
4. Sufrimiento fetal: Meconio, desaceleración tardía, FCF menor o igual 120, FCF mayor o igual 170.
5. Traumatismo obstétrico que afectó cabeza y cuello, especifique sitio anatómico.
6. APGAR bajo de 0-6: Al minuto, a los 3 minutos (especificar).
7. Peso: Igual o menor a 1500 grs.
8. Malformaciones cara y cuello: Labio Leporino, Fisura Palatina, Síndrome Pierre Robin, Atresia o Agenesia del Conducto Auditivo Externo, Malformaciones del pabellón de la oreja, otros síndromes malformativos (especificar).
9. Hiperbilirrubinemia mayor que 15 mg/100ml (especificar cifras) o criterio de exsanguíneo transfusión.
10. Infecciones perinatales graves: Meningoencefalitis, Bronconeumonía, Sepsis generalizada, otras (especifique cuales).
11. Incubadora, tiempo.
12. Oxigenoterapia (especifique además de la categoría el tiempo): Incubadora, Endotraqueal PPI, Endotraqueal PPC, Saco de Nylon.

## **ANEXO II**

### **PESQUISAJE DE TRASTORNOS AUDITIVOS**



**FACTORES DE RIESGO UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA.**

1. Drogas Ototóxicas por vía sistémica (dosis y duración del tratamiento): Gentamicina, Kanamicina, Amikacina, Neomicina, Furosemida, Estreptomicina, otras (cual?).
2. Meningoencefalitis Bacteriana:
  - a. Cultivo LCR.
  - b. Complicaciones fase aguda: Convulsiones, Status, Edema Cerebral, Coma (especificar grado), Shock, Ventriculitis, Hiponatremia, Colección Subdural, Hidrocefalia, Otras (cual?).
3. Trauma craneoencefálico:
  - a. Localización del trauma
  - b. Pérdida de conciencia, duración.
  - c. Convulsiones
  - d. Vómitos
  - e. Cefalea
  - f. Coma.
  - g. Otras (cuales?).
4. Oxigenoterapia, señale duración:

- a. Cámara por más de tres días.
- b. CPAP nasal.
- c. Máscara.
- d. PPI.
- e. PPC.
- f. Valor medio de Fi O2.

**ANEXO III**

**MADURACIÓN DE LA CONDUCTA AUDITIVA.**

**Audición y desarrollo psicomotor normales.**

**a. Del nacimiento a los 4 meses:**

El lactante despierta del sueño a las señales sonoras fuertes 90 dB, Nivel de Presión Sonora (NPS), en ambiente ruidoso y 50-70 dB en silencio.

**b. 3 a 4 meses:**

El lactante, inicia un giro rudimentario lateral de la cabeza hacia una señal acústica de moderada intensidad, 50-60 dB (NPS).

**c. 4 a 7 meses:**

Vuelve su cabeza directamente hacia una señal lateral de 40-50 dB (NPS), pero no puede intentar localizarla hacia abajo o hacia arriba.

**d. 7 a 9 meses:**

Localiza directamente una fuente sonora lateral de 30-40 dB (NPS) e indirectamente pasando primero por el plano lateral si la fuente esta situada por debajo.

**e. 9 a 13 meses:**

Localiza directamente las fuentes sonoras de 25-35 dB (NPS) lateralmente y hacia abajo.

**f. 13 a 16 meses:**

Localiza directamente las fuentes sonoras de 25-30 dB (NPS) lateralmente y hacia abajo, y de modo indirecto pasando primero por el plano horizontal (lateralmente) si está situada hacia arriba.

**g. 16 a 21 meses:**

Localiza directamente las señales acústicas de 25-30 dB (NPS), lateralmente, abajo y arriba.

**h. 21 a 24 meses:**

Es capaz de localizar directamente una señal acústica de 25 dB (NPS) en todas las direcciones y ángulos.

## **ANEXO 4 INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA APLICACIÓN DEL E.L.M.**

El propósito de la escala es la evaluación del desarrollo del lenguaje desde el nacimiento hasta los 36 meses de edad, más cualquier niño retardado cuya habilidad para el lenguaje esté por debajo de los 36 meses.

La escala **E.L.M.** consiste en 41 ítems divididos en 3 áreas: **AE** (auditivo expresivo), **AR** (auditivo receptivo) y **V** (visual). Cada ítem está representado en la hoja de respuesta por una barra horizontal. Las partes sombreadas corresponden a los valores percentiles para la edad de emergencia de cada ítem:

- Barra en blanco: percentiles 25 al 50.
- Barra rayada: percentiles 50 al 75.
- Barra en negro: percentiles 75 al 90.

Por ejemplo, en el ítem **AE3**: "risa" se puede ver que el 25% de los niños responden al mes de edad, el 50% lo hace a los 2 meses, el 75% a los 3 y el 90% a los 4 meses.

Cada ítem está precedido de 3 letras: **H**, **T**, **O**. Esto se refiere a la forma de obtener el ítem:

- **H**: significa que el ítem se obtiene por historia, o sea, por lo que refiere la madre o figura sustituta.
- **T**: significa test, es decir, hay que provocar la conducta en el niño para acreditar el ítem.
- **O**: significa observación, es decir, se puede acreditar el ítem incluso si el examinador ha observado incidentalmente la conducta.

Siempre se debe comenzar con **H**, si no pasa, proceda con **T** y si aún no pasa pruebe con **O**.

En este test el niño pasa con cualquiera de estas variantes. Por ejemplo: el ítem **AR2** "orientación lateral a la voz" está precedido de **H**, **T**, **O**. Esto indica que primero se le pregunta a la mamá: "Qué hace el niño cuando usted le habla fuera de su campo visual?". El niño pasa si la mamá reporta que el niño vira la cabeza o torna sus ojos hacia el sonido de la voz.

Si el niño falla, el examinador puede seguir adelante haciendo un ruido o hablando fuera del campo visual del niño. Durante el examen, esta situación puede darse de manera fortuita, y si esto ocurre, no habrá necesidad de preguntar a la madre, ni de probar con el ruido. Hay que tener en cuenta que algunos ítems solo pueden ser obtenidos por **T**.

**Es esencial, que el examinador se adhiera a las formas de evaluar el ítem que se sugieren en la prueba.**

### **CRITERIO DE ÉXITO Y ORDEN DE APLICACIÓN**

Pinte una línea vertical en la hoja de respuesta que parta de la edad cronológica del niño.

Comience por los ítems del área **AE**, aplique todos los ítems interceptados por la línea que sean realizados por, al menos, el 50% de los niños.

Comience por el ítem superior y trabaje hacia la izquierda y hacia arriba hasta que el niño pase 3 ítems consecutivos. Esto constituye el **nivel basal** del niño para esa área. El niño está autorizado a fallar en cualquier número de ítems mientras se trata de determinar su nivel basal siempre que estos ítems no sean de los que cumplen el 90% de los niños de su edad.

Si el niño falla en uno o más ítems de los definidos por el 90% de los niños de su edad antes de alcanzar su nivel basal, entonces el examinador debe determinar el nivel techo antes de saber si el niño pasa o no esa área.

El **nivel techo** o tope, se determina como sigue: a partir de la línea de edad cronológica ya trazada se trabaja hacia la derecha aplicando ítems consecutivos hasta encontrar 3 fallos consecutivos.

El ítem superior pasado antes de los fallos consecutivos es el ítem techo. Si el percentil 50 del ítem techo es pasado por niños cuya edad cronológica es mayor que la del sujeto, se acredita el pase en el área, y si el percentil 50 del ítem techo no sobrepasa la edad cronológica del niño, entonces no se le acredita el pase.

El área **AR** debe ser administrada de la misma manera con criterios idénticos de Pasó o Falló y estableciendo Nivel basal y Nivel techo.

El área **V** se administra también de la misma forma. Los criterios de Pasó o Falló son idénticos, salvo 2 excepciones:

- el sujeto puede fallar en uno de los ítems **V3** y **V6** sin penalización.
- El área se aplica solo hasta los 18 meses, por lo que puede ser omitida en niños mayores de 24 meses que hayan pasado las áreas **AE** y **AR**.

La escala completa se evalúa como **Pasó** si las 3 áreas son calificadas como Pasó.

El fallo en una de las 3 áreas indica que **Falló** en la escala completa.

### **INSTRUCCIONES INDIVIDUALES PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS ÍTEMS DEL E.L.M.**

Las siguientes instrucciones son la clave para elicitación de un ítem. Adhiérase lo más posible a ellas. Algunos fenómenos del lenguaje son normalmente transitorios por naturaleza (por ejemplo: Gorjeo, Trompetilla, Balbuceo), por lo que los ítems deben ser abordados de la siguiente manera:

#### **Area Auditivo Expresivo (AE):**

##### **AE1:** Gorjeo

**H:** Algunas veces su hijo hizo o hace sonidos de vocales como si estuviera cantando cuando está contento? Por ejemplo: "oooo", "aaaa", "eeee".

##### **AE2:** Vocalizaciones recíprocas

**H:** Parece que se hijo "hablara" con usted?. Esto es, cuando él vocaliza, espera que usted hable para vocalizarle de nuevo a usted?. Puede usted mantener una "conversación con su hijo?".

**T:** El examinador a la mamá pueden hablarle suavemente al niño.

Acredite si el niño parece escuchar atentamente y después vocaliza al adulto.

##### **AE3:** Risa

**H:** Algunas veces su hijo ríe alto?.

##### **AE4:** Trompetilla

**H:** Su hijo hace o hizo alguna vez trompetillas?. Demuestre si es necesario.

##### **AE5:** Balbuceo monosilábico

**H:** Hace o hizo su hijo sonidos silábicos como: "da", "ba", "ga", "pa". Se acredita automáticamente si pasa AE6.

##### **AE6:** Balbuceo polisilábico

**H:** Hace o hizo su hijo repeticiones sucesivas de sonidos como "ba ba ba....", "la la la...."

Acredite automáticamente si pasó AE7.

**AE7:** Mamá o Papá a cualquiera

**H:** Usualmente el niño empieza a decir mamá o papá antes saber qué significan esas palabras. El niño puede usar mamá o papá antes de que ellos se refieran adecuadamente a sus padres. Por ejemplo: algunos niños usan mamá como una señal generalizada. Usa su hijo mamá o papá de esta manera?.

Acredite automáticamente si pasa AE8.

**AE8:** Mamá, Papá correctos

**H:** Usa su hijo espontánea, correcta y consistentemente “mamá” “papá” para nombrar al padre apropiado.

**AE9:** Primera palabra (no mamá o papá)

**H:** Usa su hijo espontánea, correcta y consistentemente cualquier palabra?.

No cuente mamá, ni papá o los nombres de otros miembros de la familia o mascotas (animales domésticos) para este ítem ni para el otro que sigue. Anote las palabras.

Acredite automáticamente si pasa AE10.

**AE10:** 4-6 palabras aisladas.

**H:** Ver AE9. Pregunte cuántas palabras usa el niño espontánea, correcta y consistentemente. Anote las palabras.

Acredite automáticamente si pasa AE13.

**AE11:** Dice 2 deseos

**H:** Cómo su hijo le hace saber lo que él quiere?. Utiliza alguna vez palabras como “leche”, “tomar algo”, “más”, etc.

Acredite si el niño expresa 2 o más deseos verbalmente.

Anote 2 verbalizaciones específicas.

**AE12:** Frases de 2 palabras

**H:** Dice su hijo espontáneamente combinaciones de 2 palabras: “quiero galleticas”, “dormir yo”, “papá ven”, etc.

No cuente combinaciones preconocidas o combinaciones de palabras que se utilizan para hablar al niño, por ejemplo: “te quiero mucho”. No cuente combinaciones de palabras que expresen una sola cosa, por

ejemplo: “coche-cuna”, o sean expresiones, por ejemplo: “chao,chao”.

**AE13:** 50 palabras aisladas o más

**H:** Ver ítem AE9 y AE10. No tiene necesariamente que anotar las palabras.

**AE14:** Yo / Tú. Cualquier uso

**H:** Pronuncia su hijo “yo” o “tú” aunque haga un uso inverso de ellos, por ejemplo: diciendo “tú quieres galleticas” en vez de “yo quiero galleticas”.

No tenga en cuenta la inversión de sentido.

El ítem pasa si el niño hace cualquier uso de los pronombres “yo o “tú”.

**AE15:** Yo / Tú correcto

**H:** Usa su hijo los pronombres “yo” o “tú” siempre de forma correcta (usar “yo” para referirse a él mismo y “tú” para referirse a otra persona)?. Recoja este ítem solo como pasó o falló, pero no lo use para establecer el nivel basal del niño.

**AE16:** Preposiciones

**H:** Usa su hijo expresiones tales como: “arriba”, “abajo”, etc, en su lenguaje?.

Acredite si hay uso de cualquier preposición.

**AE17:** Conversaciones

**H:** Puede su hijo sostener una conversación con usted, colocando una o dos frases juntas en sucesión?.

**AE18:** Objetos. Nombre y uso

**T:** Saque la taza, la pelota, la crayola y la cuchara.

Tome la taza y pregunte: “Qué es esto?”, o “Cómo se llama esto?”. Después pregunte: “Qué hacemos con esto?”. Anote para cada pregunta si está correcto o no. Repita el mismo procedimiento usando la pelota, la crayola y la cuchara. Se dan respuestas típicas en tabla adjunta.

Note que la respuesta “tomar” es incorrecta como nombre de la taza, pero puede ser considerada como descripción del uso.

OBJETO	USO	NOMBRE
Taza	correcto	taza, vaso
	incorrecto	tomar, para echar _____ agua, tomar sed, agua
Pelota baseboll	correcto	pelota,
	incorrecto	tirar, jugar pelota
Cuchara cucharita	correcto	cuchara,
	incorrecto	comer hambre,
comida	comida	hambre, comida
Crayola	correcto	lápiz, creyón
	incorrecto	colorear, escribir, dibujar escribe creyón

Acredite si el niño nombra y dice uso correcto de 2 o más objetos. Si pasa, automáticamente acredite AE12 y AE11.

**AE19: "Yo"**

**H:** Se refiere su niño a sí mismo usando el pronombre personal "yo"

**Area Auditivo Receptivo (AR):**

**AR1:** Alerta a la voz

**H:** Qué tan bien cree usted que su hijo oye?". Cree usted que su hijo oye bien?". Acredite si el padre refiere cualquier conducta visible en respuesta al sonido (por ejemplo: parpadeo, sobresalto, cambio en el ritmo respiratorio, etc)

**T:** Salga del campo visual del niño, llámelo suavemente por espacio de 15 seg. Acredite automáticamente si pasa AR2.

**AR2:** Orientación lateral a la voz

**H:** Qué hace su niño si usted se acerca a él por detrás y fuera de su campo visual comienza a hablar?.

Acredite si refiere movimientos del niño que indican que localiza la voz del adulto.

**T:** Salga del campo visual del niño y llámelo suavemente varias veces. Acredite si el niño vira la cabeza o los ojos para localizar su voz.

**AR3:** Reconoce sonidos

**H:** Parece su niño reconocer o responder de una manera determinada a sonidos particulares, por ejemplo: a la conversación de sus padres?. Muchos niños se excitan tan pronto oyen la voz de una persona en particular. Otros sonidos pueden ser el del agua corriendo o el sonido de su juguete preferido.

**AR4:** Se orienta lateralmente a la campana

**T:** Siéntese frente al niño mientras éste está sentado en las piernas de la mamá. Tome la campana, coloque ambas manos a una distancia aproximada de 18 pulgadas de la cabeza del niño más debajo de la cintura. Toque la campana durante 2 o 3 segundos, haga una pausa de 5 segundos y repita.

Coloque la campana en la otra mano y repita de nuevo. Asegúrese que el niño responda al sonido y no a la sombra de su mano o algún índice visual. Es útil a veces captar la atención visual del niño hablándole. Si el niño se orienta lateralmente acredite el item AR4, si se orienta lateralmente y luego hacia abajo acredite el item AR5. Si el niño se orienta directamente abajo en la diagonal acredite AR7. Si se acredita AR7, automáticamente acredite AR5 y AR4. Si falla en AR7, pero se le acredita AR5, acredite automáticamente AR4.

**AR5:** Se orienta al lado y abajo a la campana

**T:** Ver item AR4.

**AR6:** Inhibe al "no"

**H:** Responde su hijo a la palabra "no" sin que usted tenga que alzar su voz?. Acredite aunque la inhibición sea temporal.

**T:** En cualquier momento del examen pare al niño diciendo: "\_\_\_\_\_ (nombre del niño) no" sin alzar la voz. Repita si es necesario.

**AR7:** Se orienta diagonalmente a la campana

**T:** Ver ítem AR4.

**AR8:** Ordenes simples sin gestos

**H:** Puede su hijo seguir una orden sin que se le indique con el gesto lo que usted quiere que haga?, por ejemplo: “ven acá”, “dámelo”. Acredite si cumple cualquier orden excepto “no”.

Si acredita AR8, acredite automáticamente V8.

**T:** Brinde al niño un juguete para que juegue. Dígale: “dámelo” sin hacer ningún gesto. La orden debe ser repetida varias veces. Acredite si cumple la orden. Acredite automáticamente V8 si el niño logra cumplir la orden con gestos.

**AR9:** Señala una o más partes del cuerpo

**H:** Juega o ha jugado con el niño a “enséñame tu nariz, o tus ojos?”. Señala el niño una o más partes del cuerpo cuando se le pide?. Acredite si señala al menos una.

**AR10:** Ordenes complejas sin gestos

**H:** Cumple su hijo órdenes que supone dos acciones seguidas, una detrás de la otra?. Acredite si el padre recuerda acciones combinadas no habituales, nuevas, que no estén relacionadas.

No se acredita por ejemplo si el niño es capaz de cumplir la orden “sal y cierra la puerta”, puesto que ello implica la memorización de una secuencia de acción más que el cumplimiento de 2 órdenes separadas.

**T:** Ponga sobre la mesa la taza, la pelota y la cuchara. Déle órdenes al niño del tipo: “dame la cuchara y después dale la pelota a mamá”. Retenga al niño hasta completar toda la orden. No separe la orden en dos frases diferentes. Si el niño no la cumple, déselas por separado para asegurarse de su comprensión, y si el niño comprende al menos una de las dos partes, continúe con otra orden compleja.

Acredite si cumple 2 órdenes aunque no sea en el mismo orden. No cuente la primera orden si tuvo que darla por separado.

**AR11:** Señala objetos nombrados

**T:** Coloque la taza, la pelota y la cuchara en la mesa. Pídale al niño: “enséñame o muéstrame la taza”.

Alternativas: “dame la taza”, “dónde está la taza?”. Si usa la orden “dame”, reponga el objeto en la mesa antes de dar la próxima orden. Acredite si 2 o más objetos son correctamente seleccionados. Este ítem se acredita automáticamente si AE18 o AR12 son acreditados.

**AR12:** Señala objetos descritos por su uso

**T:** Coloque la taza, la pelota y la cuchara sobre la mesa. Pídale al niño: “enséñame lo que usamos para comer” y así sucesivamente para los otros objetos (Ver ítem AR11).

Acredite si 2 o más objetos son identificados. Se acredita automáticamente si AR18 es acreditado.

**AR13:** Ordenes con preposiciones

**T:** Ponga la taza invertida y el cubo sobre la mesa. Pídale al niño que coloque un cubo sobre la taza, encima, detrás y al lado. Repita varias veces e ilustre la primera vez solamente.

Acredite si cumple 2 o más. La que se ilustra se acredita solo si el niño después puede cumplir la orden.

**Area Visual (V):**

**V1:** Sonrisa

**H:** Sonríe su hijo?.

**T:** La mamá debe hacer un intento para provocar la sonrisa del niño.

**V2:** Reconoce a sus padres

**H:** Parece su hijo reconocerlo a usted?. Reacciona diferente ante usted que ante la vista de otras personas?. Por ejemplo: sonríe su hijo más frecuentemente a usted que a otras personas?.

**V3:** Reconoce objetos

**H:** Su hijo parece reconocer cualquier objeto común por la vista?. Qué pasa si usted pone ante el niño el pomo o la cuchara sin ponérselo en los labios?.

Acredite si el niño se excita o abre la boca con anticipación al alimento. Si el niño es

alimentado solo con pecho utilice otros objetos.

**V4:** Responde a expresiones faciales

**H:** Responde su hijo a cambios en su expresión facial?.

**T:** Trate de provocar su sonrisa, sonriéndole. Luego póngase “bravo”.

**V5:** Trayectoria visual

**T:** Mire al niño fijamente y propicie que él lo mire a una distancia de 18 cms. Horizontal: mueva la cabeza de un lado a otro. Acredite si el niño mueve la cabeza o los ojos 60 grados a la izquierda y a la derecha de la línea media.

Vertical: mire fijamente al niño y mueva su cabeza hacia arriba. Pasa si el niño eleva su cabeza o sus ojos 30 grados desde la línea horizontal siguiendo su cara. El niño debe pasar Horizontal y Vertical para acreditar este ítem.

**V6:** Parpadeo

**T:** Mueva los dedos rápidamente ante los ojos del niño aproximadamente a una o dos pulgadas. No toque al niño ni sus pestañas. Repita una o dos veces.

Acredite si el niño parpadea aunque sea una vez.

**V7:** Imita juegos gestuales

**H:** Juega su niño a juegos de gestos en imitación a los suyos, o los inicia?. Por ejemplo: “Tortica”, “Mocita”, “Pollito”.

Acredite si el niño imita o inicia estos juegos. Acredite automáticamente si pasa V9.

**T:** Haga que los padres jueguen con el niño a estos juegos.

**V8:** Ordenes simples con gestos

**H, T:** Ver ítem AR8

**V9:** Inicia juegos gestuales

**H:** Inicia su niño espontáneamente juegos gestuales?. (Ver ítem V7, pero en este caso solo se acredita si inicia los juegos).

**V10:** Señala objetos deseados

**H:** Indica con el dedo objetos que él quiere?, por ejemplo: si el niño está sentado a la mesa y quiere algo que está fuera de su alcance, cómo le hace saber lo que él quiere?.

Acredite solo si señala con el dedo, no con toda la mano.