



UNIVERSIDAD DEL ACONCAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CICLO DE LICENCIATURA EN FONOAUDIOLÓGÍA

INFLUENCIA EN LA PERCEPCIÓN DE LOS SONIDOS DEL HABLA  
EN NIÑOS QUE CUENTAN CON PRÓTESIS AUDITIVA  
CORRESPONDIENTE, ESTIMULACIÓN PRECOZ Y PERMANENTE,  
CON RESPECTO A NIÑOS QUE NO HAN RECIBIDO  
TRATAMIENTO NI USO PROTÉSICO ADECUADO

GLORIA DEL CARMEN CARBALLO  
Fonoaudióloga

## **INTRODUCCION**

Durante los años que hemos ejercido nuestra profesión como fonoaudiólogas hemos utilizado diferentes formas de evaluar la audición: con métodos subjetivos, con métodos objetivos, que nos permiten saber el grado de pérdida auditiva y mediante el cotejo de las diferentes pruebas podemos determinar dónde estaría ubicada la lesión que provoca la falta de audición total o parcial de un sujeto.

Con el advenimiento del implante coclear, además se utilizan tests para evaluar la percepción de los sonidos del habla lo que permitiría determinar la habilidad de estos niños para percibir el habla a través de audífonos o implante coclear.

Para que un niño, al que se le ha diagnosticado una pérdida auditiva por lesión de las estructuras sensoriales o nerviosas, pueda conseguir hacer perceptibles las palabras, música y ruidos ambientales, deberá utilizar una prótesis auditiva.

Aproximadamente desde el año de edad en el que el niño inicia sus primeras palabras, hasta que a los cuatro es capaz de utilizar un lenguaje que incluya reglas gramaticales básicas de un futuro lenguaje adulto, transcurren años críticos que le permitirán relacionarse con el mundo. Si la pérdida auditiva le impide el imprescindible contacto sonoro, los audífonos le permitirán compensar dicha falencia. Cuando esto no ocurre, se puede optar por el implante coclear.

Si un niño recibe a través de su audífono ganancia suficiente para percibir los sonidos del habla, esto le permitirá desarrollar un lenguaje utilizando como canal principal la audición. Si además cuenta con un desarrollo neurológico que le permita lograr aprendizajes, podrá acceder a una escolaridad común con las adaptaciones curriculares correspondientes.

Las escuelas para niños sordos cuentan con un programa específico de entrenamiento auditivo con el fin de mejorar la percepción del habla a través de sus prótesis.

Además de la estimulación en el ámbito educativo, es imprescindible que ambos padres compartan la tarea con el profesional. Y esto se logra informando a los padres de la problemática que nos ocupa.

El niño sordo no sólo padece un déficit auditivo del origen que sea, su problema es más complejo. Por lo tanto, los resultados de cualquier acción rehabilitadora están condicionados directamente al grado de pérdida auditiva, a la precocidad con que se instauró la sordera y al entorno cultural que rodea al niño.

## **ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Encontramos diferencias en los resultados, al evaluar la percepción auditiva del habla en niños de 5 a 8 años, con hipoacusia sensorioneural que han sido equipados a edad temprana y han recibido una estimulación audioral con respecto a niños de esa misma edad que fueron equipados tardíamente y su estimulación no fue constante, ni puramente oral?

Estos niños asisten a escuela de sordos, recibiendo escolaridad especial y apoyo psicológico y fonoaudiológico, en la ciudad de Mendoza en el año 2005.

## **JUSTIFICACIÓN**

En nuestro trabajo cotidiano en escuela de sordos nos encontramos con diferentes realidades que abarcan tanto los aspectos sociales como económicos, psicoafectivos, etc. que hacen que el niño no haya tenido el diagnóstico temprano y por lo tanto, recibido el equipamiento protésico y la estimulación adecuada. Al recibir la asistencia necesaria será tarde para que éste desarrolle habilidades auditivas que le permitan acceder a la comunicación.

Nuestra intención con este trabajo de investigación es concientizar a padres de niños que asisten a esta escuela de la importancia que implica el diagnóstico y tratamiento precoz dado que hay un período crítico en los primeros años de vida donde el sistema nervioso tiene su mayor plasticidad, con lo cual el niño desarrollaría el lenguaje en forma natural, de lo contrario la capacidad del cerebro de captar el aprendizaje se reduce notablemente en edades avanzadas.

## **OBJETIVOS**

### **Generales**

- ❖ Establecer diferencia en la percepción auditiva del habla, en niños de 5 a 8 años, con hipoacusia sensorineural que tienen adecuado uso de su prótesis auditiva, así como también una estimulación sistemática, con respecto a los niños que no tienen el hábito del uso de su prótesis o que no han recibido la estimulación adecuada en tiempo y forma. Estos niños asisten a escuela de sordos, en la provincia de Mendoza, en el año 2005.

### **Particulares**

- ❖ Determinación del rendimiento auditivo.
- ❖ Determinación de la capacidad de detección y/o discriminación de los 6 sonidos del Test de Ling.
- ❖ Determinación de la habilidad para responder al nombre.
- ❖ Determinación de los aspectos suprasegmentales a través del Test ESP.
- ❖ Determinación de los aspectos segmentales a través del Test PIP-C 10, PIP-C 20, PIP-C 25, PIP-C 50.
- ❖ Informar y orientar a los profesionales de la institución y a los padres, acerca de la importancia que implica en el desarrollo de la percepción auditiva y en el aprendizaje, la constancia en el seguimiento de la rehabilitación, el apoyo que los padres brindan en el hogar y el permanente uso de sus prótesis auditivas.

## **MARCO CONCEPTUAL Y TEORICO**

Son muchos los niños con hipoacusias leves o moderadas, con dispositivos de ayuda auditiva, que están logrando adquirir el lenguaje utilizando el canal auditivo para la recepción del mismo y que pueden asistir a escuelas comunes con adecuados servicios de apoyo.

Las escuelas especiales para niños sordos, tanto con metodología oral como bilingüe (oral-gestual) están incluyendo en sus currículas programas específicos de entrenamiento auditivo adaptando programas elaborados en otros países (Moog, Biedenstein y Davidson, 1995).

Además se preocupan por especializar a profesionales, permitiendo así cambios en la enseñanza oral y el empleo de abordajes que potencian el alcance de los dispositivos de ayuda auditiva de última generación, como la terapia auditiva-verbal (Estabrooks, 1998).

## **CLASIFICACIÓN DE HIPOACUSIAS**

Dentro de las clasificaciones tradicionales de hipoacusias, los 90 dbs. marcaron siempre el límite entre aquellos niños que con amplificación alcanzarían algún nivel de respuesta frente a los sonidos del habla (hipoacusia severa) y aquellos que aún equipados no obtendrían beneficios más que el contacto ocasional con los ruidos ambientales (hipoacusia profunda o sordera).

Esta concepción se fue modificando con el transcurso del tiempo debido a dos factores:

En primer lugar, los avances tecnológicos nos permiten contar actualmente con equipos de ayuda auditiva de mejor calidad, de modo tal que los requerimientos de amplificación pueden ser cubiertos eficazmente aún para niños con pérdidas auditivas muy importantes.

En segundo lugar, la aparición de los implantes cocleares, que obligó a los profesionales a crear nuevos criterios clasificatorios basados en la audición con equipamiento y en los aspectos cualitativos de la capacidad auditiva.

Independientemente del grado de la hipoacusia, el uso funcional de la audición depende de una gran cantidad de elementos: etiología de la hipoacusia, momento de detección, edad de equipamiento, estimulación, entorno familiar, etc.

Los datos cuantitativos que representan los umbrales de audición de un niño, nos sugieren solamente las posibilidades de detección de sonidos a nivel liminar. No podemos determinar con tan poca información cómo van a desarrollarse sus habilidades auditivas, ni la manera en que aprenderá a decodificar los sonidos del lenguaje.

Es imprescindible comenzar a realizar evaluaciones cualitativas a fin de determinar la capacidad auditiva de cada niño. Esto nos servirá de soporte para las decisiones correspondientes al tipo de dispositivo de

ayuda auditiva que el niño debe usar y a su calibración. Y, fundamentalmente, nos ayudará a programar el plan terapéutico específico que cada niño necesitará.

### \* CRITERIOS TRADICIONALES

Algunas de las clasificaciones más usadas hasta hace algunos años:

#### **A. Van Uden (1963)**

Propone la siguiente clasificación:

<b>Grado de pérdida</b>	<b>Pérdida en db. HL</b>
Leve	menos de 30
Moderada	entre 30 y 60
Severa	entre 60 y 90
Sordera	+ de 90

Este pedagogo holandés consideraba que los niños con hipoacusias severas, con pérdidas promedio entre 60 y 90 db. En el campo de la palabra, podrían percibir los sonidos del lenguaje a través de su audición mediante una adecuada estimulación auditiva temprana. Considera como zona limítrofe con la sordera aquella comprendida entre los 75 y 90 db.

#### **H. Davis (1970)**

Desarrolló un esquema que considera seis grupos diferentes según el nivel de dificultad frente a los sonidos del lenguaje hablado:

Grupo A: sin dificultades significativas en la comprensión del lenguaje hablado.

Grupo B: con dificultades en la comprensión de la voz susurrada.

Grupo C: con dificultades en la comprensión del habla normal.

Grupo D: con dificultades en la comprensión de la voz intensa.

Grupo E: sólo comprende el habla reforzada.

Grupo F: en general no comprende el habla ni siquiera reforzada.

La clasificación se resume del siguiente modo:

<b>Grupo</b>	<b>Grado del trastorno</b>	<b>Pérdida auditiva en db.</b>
A	No significativo	- de 25
B	Leve	+ de 25 y – de 40
C	Moderado	+ de 40 y – de 55
D	Marcado	+ de 55 y – de 70
E	Severo	+ de 70 y – de 90
F	Extremo	+ de 90

Define una zona incierta entre los 70 y 90 db. para las frecuencias de 500, 1000 y 2000Hz. Dentro de la cual la mayoría de los individuos obtienen gran utilidad del equipamiento con audífonos.

Reserva el término de sordera para pérdidas auditivas mayores a 90 db.

En el año 1971, R. Baddé hizo un análisis exhaustivo de las propuestas clasificatorias de varios autores de diferentes países y extrajo, como conclusión, que el límite de los 90 db. es el considerado por la mayoría de los autores para hablar de sordera (Lowe 1981)

### **\* NUEVOS CRITERIOS**

Las investigaciones de los años 80 demostraron que el grado de pérdida auditiva no era el mejor parámetro para determinar las habilidades para la recepción del lenguaje, dado que existía una gran variabilidad de respuestas entre los niños considerados audiométricamente sordos por las clasificaciones antiguas. A pesar de ello, seguía siendo la medida más aceptable universalmente del estado de la audición (Boothroyd, 1984,1986).

Actualmente no hay discusión acerca de las posibilidades de los niños clasificados dentro de las hipoacusias severas en lo que respecta a su capacidad para la utilización efectiva de la audición.

Muchos autores coinciden en que los niños con audición entre los niveles de 70 y 90 db. HL promedio para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz, salvo circunstancias excepcionales, deben ser asumidos como capaces en cuanto al acceso a todos los contrastes suprasegmentales y por lo tanto son capaces de adquirir las habilidades del lenguaje hablado a través de la audición. (Boothroyd, 1984, 1986, 1988).

Las nuevas tendencias clasificatorias más importantes son las siguientes:

**Osberger (1991)**

Divide a los niños con hipoacusias profundas en tres grupos, basándose en los umbrales de audición con y sin equipamiento con audífonos (promedio de las frecuencias 500, 1000 y 2000 hz.) Las categorías son las siguientes:

	<b>Sin equipamiento</b>	<b>Con equipamiento</b>
<b>GOLD</b>	90 a 100 db. HL	30 a 55 db. HL
<b>SILVER</b>	100 a 110 db. HL	+55 db HL
<b>BRONZE</b>	+ 110 db. HL	Insignificante

Este esquema intenta definir el grupo de niños que posiblemente obtendría mayores beneficios con un implante coclear que con un equipamiento convencional. Los niños que se ubiquen dentro de la categoría "bronce" sin duda se verían beneficiados, dado que los umbrales de audición con equipamiento no serían suficientes para discriminar los sonidos del lenguaje. Existen dudas para los niños de la segunda categoría, mientras que los niños englobados en la categoría "gold" obtienen excelentes beneficios con audífonos (obsérvese que se está hablando de niños para quienes antiguamente no se consideraba posibilidad alguna de hacer uso de su capacidad auditiva.).

Es interesante revisar una categorización más reciente, que si bien continúa considerando la audición cuantitativa, subdivide en 4 categorías diferentes a los niños con audición por debajo de los 90 db.

**Boothroyd (1993)**

1) Sordera Profunda con Capacidad Auditiva Considerable

En estos casos, la pérdida auditiva se ubica en la zona de los 90 db. Pueden ser provistos relativamente de la completa audibilidad del habla, a través del equipamiento. Habitualmente tienen la suficiente resolución auditiva como para la percepción del ritmo y la entonación del habla, la mayoría de los contrastes vocálicos y muchos de los contrastes consonánticos.



## 2) Sordera Profunda con Capacidad Auditiva Moderada

Las pérdidas auditivas se hallan en la región de los 100 db. Con equipamiento, pueden oír la mayor parte de los sonidos del habla propia pero necesitan un micrófono remoto para escuchar los sonidos suaves del habla de los otros. De todos modos, la resolución auditiva es lo suficientemente buena como para permitir la percepción plena del ritmo del habla, percepción parcial de la entonación, las vocales y las consonantes.

## 3) Sordera Profunda con Capacidad Auditiva Mínima

Las pérdidas auditivas se ubican en los 110 db. La audición les permite percibir algunos patrones del ritmo y entonación pero solo pequeñas diferenciaciones entre vocales y consonantes.

## 4) Sordera Profunda sin Capacidad Auditiva

Las pérdidas auditivas se encuentran en la zona de los 120 db. Aún con micrófonos remotos, pueden detectar solo los sonidos fuertes del habla.

### **A. Geers – J. Moog (1987 –1989 – 1994)**

Establecen actualmente siete categorías para describir las diferencias en las respuestas con equipamiento observadas en aquellos niños cuyos umbrales auditivos se encuentran dentro del rango de las hipoacusias profundas:

**Categoría 0: No Detección del Habla:** Se encuentran dentro de esta categoría aquellos niños que, aún con equipamiento no llegan a captar la presencia de la voz a niveles de conversación normal.

**Categoría 1: Detección:** En esta categoría se ubican los niños que pueden detectar el habla amplificadas pero tienen imposibilidad de discriminar auditivamente palabras que difieren en patrones de duración o acentuación.

**Categoría 2: Percepción de patrones:** Se encuentran los niños que son capaces de diferenciar palabras con patrones temporales o de acentuación diferentes.

**Categoría 3: Comienzo de Identificación de Palabras:** Se consideran dentro de esta categoría a los niños que demuestran la habilidad para diferenciar palabras en formato cerrado sobre la base de la información fonémica. Esta capacidad puede ser demostrada con palabras de idéntica duración y acentuación pero que contienen diferencias espectrales múltiples.

**Categoría 4: Identificación de Palabras a través del Reconocimiento de Vocales principalmente:** Incluye a los niños que pueden diferenciar monosílabos en formato cerrado si se trata de palabras que difieren principalmente en los sonidos vocálicos.

**Categoría 5: Identificación de Palabras a través del Reconocimiento de Consonantes:** Incluye a niños que logran la identificación de palabras a través de las consonantes y por lo tanto logran la diferenciación entre palabras monosilábicas en formato cerrado teniendo todas las mismas vocales pero cuyas consonantes iniciales y finales son diferentes.

**Categoría 6: Reconocimiento de Palabras en Formato Abierto:** En este nivel se ubican los niños que pueden escuchar palabras presentadas fuera de contexto y que oyen la suficiente información fonémica como para reconocer las palabras a través de la audición solamente.

La clasificación entre niños hipoacúsicos severos y sordos profundos debería basarse en la habilidad de dichos niños para comprender el habla en lugar de tomar como base su habilidad para detectar tonos puros (Erber, 1974).

Cada niño debe ser evaluado individualmente en función de determinar cual es su capacidad auditiva. La capacidad auditiva no se define a priori por los datos cuantitativos que las evaluaciones auditivas arrojen. Es imprescindible realizar evaluaciones cualitativas de las posibilidades de recepción de los aspectos acústicos (suprasegmentales y segmentales) del habla, a fin de determinar las aptitudes de cada niño

con deficiencia auditiva para el acceso a los elementos sonoros de la lengua (Furmanski, 1993)

Los nuevos criterios clasificatorios dan cuenta de la necesidad de una evaluación audiológica que comprenda los aspectos acústicos del lenguaje aún en niños muy pequeños.

## **PERCEPCIÓN DEL HABLA**

La percepción auditiva es la capacidad para escuchar e interpretar los sonidos y el habla (Barry).

La información que puede obtenerse a través del canal auditivo es significativamente superior a la que puede registrarse con el empleo de otros canales de recepción (Ling, 1976,1989), aún para niños con audición muy pobre, siempre y cuando cuenten con el equipamiento y el abordaje adecuado.

Los métodos compensatorios que emplean exclusivamente la visión y el tacto intentan ayudar al niño a producir habla acústicamente inteligible, pero para lograr esta habilidad el niño debe contar con un sistema de realimentación permanente al que solamente puede acceder a través del sentido de la audición.

La recepción antecede siempre a la producción; el niño puede primero discriminar las diferencias de los fonemas entre sí y sólo después de esto logra producirlos en su lenguaje expresivo.

En la estructuración de sistema fonológico, la audición juega un papel primordial. De todos modos, aún a un niño sin deficiencia auditiva no le basta con tener audición normal. Debe contar no solamente con un sistema auditivo que funcione normalmente sino especialmente con un sistema nervioso central que pueda organizar la información sonora que recibe a través de los órganos de la audición, de modo tal que pueda ir estableciendo las distinciones y asociaciones necesarias para que el sistema fonológico se establezca y se estabilice.

Los niños que presentan una deficiencia en su audición no cuentan en principio con un órgano de la audición en perfecto estado pero por lo general sí con un sistema nervioso central que, si se dan las condiciones necesarias, puede ir estableciendo las diferencias requeridas entre los

sonidos para que el sistema fonológico llegue a conformarse. Si en cambio se priva al niño de la exposición a estímulos sonoros o si la estimulación que recibe es inadecuada, su cerebro no desarrollará un sistema que funcione en ese sentido. La discriminación de los sonidos del habla no es un proceso que el niño posee en forma innata, es en el transcurso mismo de la adquisición del lenguaje que el niño desarrolla la capacidad para percibir los índices acústicos necesarios para hacer distinciones lingüísticas importantes (Furmanski, 1993)

Existen dos grandes grupos de niños con hipoacusia: ***niños en edad preescolar y niños en edad escolar***, teniendo en cuenta el momento en el que se habilita el canal auditivo.

### **NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR**

Abarca los niños cuyo canal auditivo se habilita para la recepción de los sonidos del habla durante los tres primeros años de vida. Estos niños se encuentran dentro del periodo crítico para el desarrollo del lenguaje y por lo tanto, aprovechan la plasticidad de su sistema nervioso central para aprender a utilizar de manera efectiva los sonidos del habla que reciben a través del implante coclear para la comunicación.

Atraviesan etapas similares en el desarrollo del lenguaje que un niño con audición normal, aunque con un desfase en el tiempo (Furmanski, 2003).

Casi paralelamente, quizás con un desfase un poco mayor, estaría el niño hipoacusico leve o moderado cuyo equipamiento protésico le brinda una ganancia suficiente como para percibir los sonidos del habla y que recibe un entrenamiento apropiado y específico.

### **NIÑOS EN EDAD ESCOLAR**

Este grupo incluye a los niños cuyo canal auditivo se habilita para la percepción de los sonidos del habla después de los seis años de edad y que no han tenido un desarrollo auditivo importante con el equipamiento convencional antes del implante (Furmanski, 2003). También estaría dentro de este grupo los niños hipoacúsicos equipados después de los seis años.

Pasadas las etapas más críticas para el desarrollo del lenguaje y de mayor plasticidad cerebral, el uso que el niño puede hacer de la información provista por el implante o el audífono es menos efectivo para su aplicación directa al habla y al lenguaje. Son niños que se encuentran atravesando un proceso de enseñanza formal de la lengua oral en una escuela especial o con un profesional especializado.

Los niños que reciben su implante coclear o su audífono en edad escolar pueden haber perdido la audición después de adquirir el lenguaje **(sordera poslingual)** o pueden ser niños con sorderas presentes en el momento del nacimiento **(sordera prelingual)**. En el primer grupo el niño pierde su audición después de los 5 años, dado que un niño a esa edad ya cuenta con el desarrollo básico del lenguaje en todos sus aspectos: pragmático, semántica, morfosintáctico y fonológico y también con una memoria auditiva consolidada. En el segundo grupo se trata de niños con hipoacusias congénitas o adquiridas durante los dos primeros años de vida. Si no se restablece de inmediato el circuito de realimentación pierden gradualmente sus habilidades comunicativas. Dado que son niños que llegan al implante después de los 6 años su realización con el implante va a estar altamente condicionada por sus habilidades comunicativas previas.

Mientras mejores sean las habilidades para la percepción del habla previas al implante, los resultados con éste serán superiores, dado que el niño ya ha desarrollado alguna capacidad auditiva con el equipamiento convencional, por lo tanto su sistema nervioso central atiende a estímulos acústicos y los utiliza para la comunicación en mayor o menor medida (Cowab, Barker, Pegg, Dettman, Rennie, Galván, Meskin, Rance, Cody, 1997; Zwolan, Zimmerman-Phillips, Ashbaugh, Hieber, Kileny y Telian, 1997)

Cuando el niño no ha podido desarrollar una capacidad mínima para la percepción del habla previa al implante o audífono y el único canal para la decodificación que emplea es el visual, el sonido en un primer momento puede resultar hasta incómodo, dado que el mismo no ha sido significativo previamente. (Hilda Furmansky 2003).

La distinción entre niños de edad preescolar y escolar es

importante dado que marca la diferencia entre la posibilidad de utilizar la información auditiva de manera efectiva para adquirir el lenguaje de una manera incidental e informal aprovechando los periodos críticos para el desarrollo del lenguaje, como en el caso de los niños pequeños, o bien la capacidad potencial de mejorar ciertos aspectos de la percepción, la producción del habla y la comunicación con mucho entrenamiento, una vez pasado dichos periodos, como en el caso de los niños mayores.

Los niños con edades entre cuatro y cinco años pueden incluirse en un grupo o en otro dependiendo de las capacidades individuales.

### **DESARROLLO DE LA PERCEPCIÓN AUDITIVA PARA EL HABLA Y EL LENGUAJE**

Nevins y Chute en 1996 proponen como objetivo principal del tratamiento, el desarrollo de la percepción del habla con el fin de incrementar las posibilidades de decodificación del lenguaje y su aplicación a la producción del habla.

Si bien las expectativas son diferentes en el tratamiento de un niño equipado (1) o implantado en edad preescolar a las que se tiene de un niño equipado (1) o implantado en edad escolar, la estimulación del habla y del lenguaje debe ser los principales objetivos.

El trabajo tradicional de adiestramiento auditivo desarrollado hace muchos años, establece una división entre la discriminación gruesa y la discriminación fina del sonido. Dentro de la discriminación gruesa se incluye el trabajo con instrumentos musicales y sonidos del medio ambiente (Bustos Sánchez, 1984; Quirós y D'Elia, 1974). Después que el niño da respuestas consistentes frente a este tipo de tarea, se piensa en la posibilidad de la discriminación fina, introduciendo sonidos del habla como estímulos para el trabajo y elementos lingüísticos como palabras, solo en la etapa mas avanzada del tratamiento (Muscarsel, 1998)

No se considera en este grupo a sordos profundos o severos cuyo audífono no le aporte ganancia como para percibir los sonidos del habla.

---

(1) Niño equipado en edad preescolar o en edad escolar y cuyo audífono le brinde suficiente ganancia como para percibir los sonidos del habla. No se considera en este grupo a sordos profundos o severos cuyo audífono no le aporte ganancia como para percibir los sonidos del habla.

Los implantes cocleares y en algunos casos los audífonos, pueden proveer a los niños de información acerca de los sonidos ambientales, por lo tanto en estos casos, el propósito principal es darle información del habla y del lenguaje ya que son los más importantes para la comunicación.

### **RELACIÓN ENTRE PERCEPCIÓN Y PRODUCCIÓN DEL HABLA Y DEL LENGUAJE REALIMENTACIÓN AUDITIVA**

Las habilidades auditivas para la percepción del habla deberían utilizarse, en la medida de lo posible, para mejorar la producción del habla. El establecimiento del circuito de realimentación auditiva implica esta relación entre percepción y producción. Por lo tanto, la mayoría de las tareas de percepción auditiva debería proveer una oportunidad para una respuesta manifiesta en la producción, independientemente del nivel de lenguaje del niño. (Furmanski 2003).

El entrenamiento en las habilidades auditivas solamente sin conectarlas al habla y al lenguaje puede resultar en un desarrollo aislado que no pueda trasladarse al nivel de expresión del lenguaje (Nevins y Chute, 1996).

Muchas de las pruebas para evaluar la audición, la percepción del habla y aun la comprensión auditiva el tipo de respuesta esperada habitualmente es de señalamiento (Furmanski, Berneker, Levato, y Oderigo, 1999, Furmanski, Fladin, Howlin, Sterin y Yebra, 1997, Furmanski y Yebra, 2003).

Evitar las respuestas verbales es particularmente necesario cuando se esta evaluando las habilidades auditivas de un niño que puede tener algún compromiso en el habla y el lenguaje. Es preciso que los examinadores no demoren ni confundan los resultados de percepción tratando de descifrar o comprender lo que puede ser habla ininteligible o con desviaciones en la producción. (Nevins y Chute, 1996)

### **HIPOTESIS**

Cuanto menos el niño utilice su audífono y más inasistencias tenga a su terapia de rehabilitación, la edad de equipamiento sea tardía y el tipo de

estimulación no sea la adecuada, menores van a ser los progresos en cuanto a la percepción auditiva.

## **MUESTRA**

- Niños de 5 a 8 años que asisten a escuela de sordos, reciben estimulación oral, fueron equipados tempranamente y mantienen el cumplimiento en cuanto a la constancia en el uso del audífono y a la asistencia a la rehabilitación.
- Niños de 5 a 8 años que asisten a escuela de sordos, fueron equipados tardíamente, reciben una estimulación bilingüe o gestual, no mantienen el cumplimiento en cuanto a la constancia en el uso del audífono y a la asistencia a la rehabilitación.

## **VARIABLES**

### **Dependientes o generales:**

- Equipamiento protésico
- Edad de equipamiento
- Calidad del uso del audífono
- Tipo de estimulación recibida

### **Independientes:**

- Escala de rendimiento auditivo
- Test de Ling
- Respuesta al nombre
- Aspectos suprasegmentales y segmentales: Test ESP y PIP-C

## **OPERACIONALIDAD DE VARIABLES**

- **Equipamiento protésico:** interesa conocer qué tipo de audífono usa el niño y si es monoaural o binaural.
- **Edad en que se lo equipó:** interesa saber a qué edad se lo equipó, ya que este dato nos orienta acerca de la edad auditiva del niño.



- **Calidad del uso del audífono:** interesa conocer el uso que el niño ha tenido de sus audífonos, dentro de los siguientes indicadores:
  - **Continuo:** se refiere al uso constante de su equipo y en condiciones adecuadas (higiene, estado óptimo de los accesorios, baterías, etc.).
  - **Discontinuo:** cuando el uso del audífono ha sido interrumpido ya sea, por falta de baterías, roturas de sus accesorios o inconstancia.
- **Tipo de estimulación recibida:** interesa saber qué metodología de enseñanza recibió el niño, con los siguientes indicadores:
  - **Oral:** este tipo de rehabilitación se basa exclusivamente en la adquisición de conocimientos a través de la estimulación audioral.
  - **Gestual:** el niño aprende a comunicarse a través de señales convencionales.
  - **Ninguna:** el niño carece de entrenamiento previo.
- **Escala de rendimiento auditivo:** interesa conocer a través de 8 categorías cómo se desenvuelve el niño auditivamente de acuerdo a los siguientes indicadores:
  - **Desconocimiento de sonidos ambientales:** el niño no responde ante la presencia de sonidos del ambiente.
  - **Conocimiento de sonidos ambientales:** el niño responde haciendo uso de su audición ante un ruido ambiental.
  - **Respuesta al sonido de la palabra:** el niño responde auditivamente a palabras presentadas.
  - **Identificación de sonidos ambientales:** ante un sonido o ruido del medio ambiente el niño puede identificar de cuál se trata.
  - **Discriminación de algunas palabras sin apoyo de la lectura labial:** es capaz de discriminar palabras haciendo uso solo de su audición, obviando la información visual.
  - **Comprensión de frases cotidianas sin apoyo de labiolectura:** reconoce frases de uso diario sin labiolectura.

- **Comprensión de una conversación sin apoyo de lectura labial:** establece un diálogo con su interlocutor utilizando solo la audición.
- **Utilización del teléfono sin conocimiento del interlocutor:** por medio de su audición establece conversaciones telefónicas, ignorando a su interlocutor.
- **Sonidos del Test de Ling (Ling 1989):** interesa conocer los niveles de detección del niño a través de estos seis sonidos, los cuales nos dan información desde las Frecuencias muy bajas hasta muy altas y ruidos de intensidad elevada hasta suave. Si el niño tiene la capacidad de detectar los seis sonidos puede detectar los restantes sonidos del habla.
- **Respuesta al nombre:** interesa conocer si el niño utiliza su canal auditivo mediante el uso de su prótesis para responder a su nombre.
- **Aspectos suprasegmentales y Segmentales:** interesa conocer si el niño tiene acceso a la percepción de los rasgos suprasegmentales del habla con su equipamiento auditivo, como son: acentuación, entonación y ritmo, y también es necesario saber si ha accedido a los rasgos segmentales mediante un análisis minucioso de fonemas vocálicos y consonánticos que nos permitirá conocer cuál es la información acústica requerida para la identificación de los mismos. Ambos aspectos se evalúan a través del Test ESP (Percepción Temprana de la Palabra), cuyos indicadores son los siguientes:
  - Categoría 0:** No detecta el habla. El niño es incapaz de responder a cualquier sonido del habla. Su prótesis auditiva solo le permite escuchar sonidos artificiales muy fuertes y graves.
  - Categoría 1:** Detecta el habla. En esta categoría incluye a los niños que han desarrollado mínimas habilidades en la percepción de la palabra.
  - Categoría 2:** Percepción de patrones. En esta categoría los niños demuestran habilidades para identificar palabras que difieren en duración y acentuación.

**Categoría 3:** Comienzo de identificación de palabras de duración similar pero con múltiples diferencias espectrales, es decir, vocales y consonantes altamente diferentes.

**Categoría 4:** Identificación de palabras a través del reconocimiento de vocales. El niño demuestra gran facilidad para la utilización de la información espectral en la discriminación. En el caso de niños entre 5 y 6 años que aún no tienen lectoescritura, se utilizan láminas con figuras. En niños con lectoescritura se usan monosílabos con consonantes similares pero se diferencian en las vocales. El niño que se encuentra en esta categoría es capaz de identificar palabras por medio del reconocimiento de vocales.

**Categoría 5:** Identificación de palabras a través del reconocimiento de consonantes. A diferencia de la categoría anterior, aquí el niño identifica las palabras por medio del reconocimiento de las consonantes. Las palabras utilizadas se ubican en listas, las cuales están agrupadas según las edades. Las utilizadas en este trabajo son: **PIP C-20:** niños a partir de los 4 años de edad. **PIP C- 25:** niños a partir de los 6 años de edad. **PIP C-50:** niños a partir de los 8 años de edad que sepan leer.

**Categoría 6:** Reconocimiento de palabras en formato abierto. El niño es capaz de reconocer por medio de su dispositivo auditivo, palabras en formato abierto, es decir, que no sabe cuáles son los estímulos, no los tiene presentes, con lo cual tiene que utilizar toda la información registrada en su memoria auditiva y sus conocimientos para responder.

## **METODOLOGÍA DE TRABAJO**

### **TIPO DE ESTUDIO**

Según la finalidad y el alcance de los resultados se trata de un estudio **descriptivo**.

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y de los registros es **retrospectivo** porque estamos indagando hechos ocurridos en el pasado.

Es **comparativo** porque estamos comparando dos grupos, que aun que presentan la misma edad, varían en cuanto al cumplimiento de las variables.

### **ÁREA DE ESTUDIO**

El lugar donde se realizará el estudio, será una escuela especial, mas específicamente, el Instituto Antonio Próvolo que es una escuela para niños sordos e hipoacúsicos, privada, sin fines de Lucro, de orden religiosa, perteneciente a la congregación Compañía de María, ubicado en Boedo 385 Carrodilla Luján. El objetivo principal es educar a niños con disminución auditiva, impartiendo estimulación temprana, escolaridad y tratamiento específico de Fonoaudiología, Psicología y Asistencia Social, además de permitirles obtener una salida laboral en el Taller de panadería. Por lo tanto la edad de ingreso a la Institución es desde bebé, una vez detectada y comprobada la sordera. La edad de egreso dependerá de la finalización del cursado del 3er. ciclo y de la especialización en panadería.

### **UNIVERSO DE ESTUDIO**

El Instituto cuenta con una matrícula de 54 niños con hipoacusia.

La población de estudio que se tendrá en cuenta es la siguiente:

- Niños sordos o hipoacúsicos, cuyos audífonos le permitan percibir los sonidos del habla.
- Que asistan a la escuela de sordos, ya sea cursando la escolaridad o recibiendo apoyo terapéutico como niño integrado en escuela común,
- Las edades escogidas son desde los 5 años hasta los 8 años.
- El tamaño del universo a estudiar es de 50 niños sordos o hipoacúsicos equipados con audífonos que le permitan percibir los sonidos del habla.
- De este universo de 50 niños sordos, se trabajará con una muestra de 20 niños, 10 representantes de cada variable.
- Esta es una muestra no aleatoria, intencional y sistemática,

dado que se seleccionó a los sujetos de estudio según criterios establecidos: por un lado la edad y por otro, que reúnan las características de las variables en estudio.

## **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

Se realizó una investigación cuantitativa, mediante una entrevista estructurada siguiendo las pautas establecidas en protocolo adjunto.

Análisis del documento: Evaluación de la percepción auditiva del lenguaje

Fuente de información: Primaria extraída de padres y niños.

## **RECOLECCIÓN Y PRESENTACIÓN DE DATOS**

Se concurrió a la escuela de sordos Instituto Antonio Próvolo y se aplicaron los test del protocolo en 20 niños sordos o hipoacúsicos en las edades mencionadas. El tiempo empleado en la realización fue de 1 mes, entre el 1° y el 30 de noviembre de 2005, asistiendo 3 veces por semana.

Los recursos materiales utilizados fueron:

- Protocolo
- Casette con sonidos ambientales.
- Encuesta por escrito a padres para tener una idea del desenvolvimiento del niño en cuanto a la percepción auditiva en el ambiente hogareño.
- Láminas con dibujos, con vocales, con consonantes.

Los recursos humanos fueron:

- Examinador y examinado.

Una vez recogidos los datos, se volcaron en un protocolo, y se determinó mediante el resultado final, en que categoría o nivel de percepción auditiva para los sonidos del habla está cada niño.

En cuanto a la presentación de datos se utilizaron tablas y gráficos de barra colocando: en el eje vertical, el nivel de percepción alcanzado; en el eje horizontal, las variables tenidas en cuenta en este trabajo.

## **ANÁLISIS DE LAS PRUEBAS ADMINISTRADAS Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

En los datos recogidos en nuestra investigación, tuvimos en cuenta el nombre, la fecha de nacimiento, y además, el diagnóstico, la edad, y las siguientes condiciones generales: equipamiento, edad de equipamiento, calidad de uso y tipo de estimulación (ver cuadro demostrativo).

**Diagnóstico:** se trata de niños con hipoacusia sensorineural (HSN) bilateral profunda, de moderada a profunda, de severa a profunda o severa solamente.

Se seleccionaron niños con características similares en cuanto al perfil audiométrico para que no fuese una condición que incidiera en los resultados arrojados del grupo positivo con respecto al grupo negativo.

En nuestra muestra:

En el **grupo "A", pacientes positivos:**

- ◆ Del 100% de la muestra tomada, el 70 % presenta HSN bilateral profunda, un 10 % tiene HSN bilateral de moderada a profunda, un 10 % severa a profunda y el 10 % restante severa.

En el **grupo "B", pacientes negativos:**

- ◆ Del 100 % de estos pacientes, el 60 % presenta HSN bilateral profunda, el 30 %, moderada a profunda, 0 % severa a profunda y 10 % severa.

**Edad:** como se menciona anteriormente, la edad de los pacientes seleccionados oscila entre los 5 y 8 años.

En el **grupo "A", pacientes positivos:**

- ◆ Del 100 % de este grupo, el 10 % tiene 5 años; el 50 % tiene 6 años, el 20 % tiene 7 años y el 20 % tiene 8 años.

En el **grupo "B", pacientes negativos:**

- ◆ El 20 % tiene 5 años, el 20 %, 6 años, el 20 % 7 años, y el 40 %, 8 años.

### **Tabla I y Tabla II: Equipamiento y Edad de equipamiento:**

En este ítem se valora si el niño tiene equipamiento monoaural, binaural o ninguno, y a qué edad comenzó a usar el auxiliar auditivo. Este último dato es importante ya que nos permite saber la edad auditiva del pequeño.

#### **En el grupo "A", pacientes positivos:**

- ◆ El 100 % cuentan con equipamiento binaural y han sido equipados antes de los 3 (tres) años de edad.

#### **En el grupo "B", pacientes negativos:**

- ◆ El 80 % cuenta con equipamiento binaural y el 20 % con equipamiento monoaural. El 70 % fue equipado antes de los 3 años, y el 30 % entre los 4 y 7 años.

### **Tabla III: Calidad de uso**

Esta tabla nos permite conocer si el sujeto ha usado su prótesis auditiva en forma continua y en condiciones (limpieza, mantenimiento) o no.

En el **grupo "A", pacientes positivos:**

- ◆ El total de la muestra presenta uso continuo del auxiliar auditivo.

En el **grupo "B", pacientes negativos:**

- ◆ El total de la muestra presentó uso discontinuo del mismo.



#### **Tabla IV: Tipo de estimulación**

Se trata de saber si el niño ha recibido estimulación oral, gestual, ambas o ninguna.

En el **grupo "A", pacientes positivos:**

- ◆ El 100 % de estos pacientes recibieron una enseñanza del lenguaje basada en la metodología oral

En el **grupo "B", pacientes negativos:**

- ◆ El 70 % recibió estimulación oral, 20 % oral y gestual,
- ◆ y 10 % no tuvo ningún tipo de estimulación.

## **TABLA V**

*Rendimiento auditivo (categories of auditory performance, Nottingham):*

la escala de rendimiento auditivo consta de 8 categorías dispuestas de menor a mayor dificultad, cuyo fin es aportar información general sobre la evolución de niños hipoacúsicos, sometidos o no al implante coclear. Ha sido desarrollada por el programa pediátrico de Implantes Cocleares de la Universidad de Nottingham.

### **Dentro del grupo "A", pacientes positivos:**

- ◆ 30 % de los niños llegaron a la categoría 8, vale decir que son capaces de mantener una conversación sin conocer a su interlocutor, ni hablar de un tema familiar sin que se interrumpa la comunicación.
- ◆ 30 % de los niños llegaron a la categoría 7, pueden mantener una conversación en silencio y sin labiolectura, con un interlocutor familiar.
- ◆ 30 % de los niños llegaron a la categoría 6, fueron capaces de reconocer frases cotidianas sin labiolectura.
- ◆ 10 % llegó a la categoría 5, logró discriminar algunas palabras sin apoyo de la labiolectura.

### **Dentro del grupo "B", pacientes negativos:**

- ◆ 70 % de los niños llegaron a categoría 3, reaccionan consistentemente ante una señal hablada emitida en un nivel de intensidad conversacional (ej.: "Vení", "Hola").
- ◆ 20 % de los niños llegaron a categoría 4, identifican una serie de sonidos ambientales que existen en su casa o en el colegio.
- ◆ 10 % llegó a categoría 6, fue capaz de identificar frases cotidianas en un contexto familiar, ej.: "Cómo te llamás?", "Dónde está mamá?".

## Test de Ling

Haciendo un análisis de los resultados obtenidos en esta prueba:

En el grupo **"A", Pacientes positivos:**

- ◆ el 90% de los niños detectaron y discriminaron los seis sonidos.
- ◆ El 10% presentó dificultad en discriminar un sonido agudo y un sonido grave (i-m), aunque los detectaron. Siendo estos dos sonidos solamente los que presentaron dificultad

En el grupo **"B", Pacientes negativos:**

- ◆ el 20% detecta y discrimina todos los sonidos.
- ◆ El 60% detecta todos los sonidos pero tiene dificultad en discriminar los sonidos agudos como "s", "sh", "i". Vale decir que tienen audición por debajo de 1000 hz.
- ◆ El 20% restante detecta todos los sonidos pero no discrimina los sonidos "s", "sh", "i", "m", significa que tienen audición inadecuada en frecuencias altas, y en bajas por debajo de 300 hz.

## TABLAS VI Y VII

*Respuesta al nombre:*

En nuestra investigación encontramos:

Los niños del **grupo "A"**:

- ◆ el 100% detecta y discrimina su nombre en forma espontánea.

En el **grupo "B"**:

- ◆ el 80% detecta su nombre a intensidad conversacional pero no lo discrimina.
- ◆ el 20%, detecta y discrimina su nombre: de los cuales, el 10 % detectó y discriminó el nombre a intensidad alta, y el otro 10 % detectó y discriminó su nombre a intensidad conversacional.

## **Tabla VIII**

*Percepción del habla: Test ESP y Test PIP-C*

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos podemos decir que:

En el grupo "**A**" **pacientes positivos**:

- 50 % de los niños alcanzaron la categoría 6, reconocieron palabras en formato abierto.
- 20 % de los niños alcanzaron la categoría 5, identificaron palabras a través del reconocimiento de consonantes, para ello se utilizaron los tests PIP-C 20, 25 y 50.
- 30 % de los niños alcanzaron la categoría 4, identificaron palabras a través del reconocimiento de vocales.

En el grupo "**B**" **pacientes negativos**:

- 30 % de los niños alcanzaron la categoría 2, identificaron palabras a través de patrones suprasegmentales (duración, acentuación y/o ritmo).
- 70 % de los niños alcanzó la categoría 1, solo detectan sonidos del habla.

## CONCLUSIONES

Para determinar las condiciones óptimas que un niño sordo necesita para poder tener una buena percepción del lenguaje, hemos considerado importante las siguientes "*Condiciones Generales*":

- ✓ **El tipo de equipamiento**
- ✓ **La edad de equipamiento**
- ✓ **Calidad de uso del equipamiento**
- ✓ **Tipo de estimulación**

**Tipo de equipamiento:** la amplificación puede ser monoaural o binaural. La amplificación monoaural proporciona incremento a un oído solamente. La binaural permite la posibilidad de adaptar cada audífono a las condiciones acústicas de cada oído, teniendo la ventaja de realizar una estimulación independiente, para esto se necesitan dos audífonos.

Si la pérdida auditiva del niño es más o menos igual en los dos oídos, o si es asimétrica con diferente nivel de pérdida en cada uno, se recomienda la utilización de dos prótesis, ya que es importante que los dos oídos tengan amplificación, porque nuestro cerebro procesa la información auditiva mucho mejor cuando la recibe de ambos canales auditivos.

El resultado de la amplificación binaural es que el niño estará en condiciones de percibir mejor la información auditiva.

Finalmente, si el niño tiene una pérdida auditiva bilateral, pero asimétrica, con umbrales auditivos no medibles al máximo rendimiento del audiómetro, en alguno de los dos oídos, normalmente se recomienda el uso de una sola prótesis colocada en el oído con mejor audición.

En nuestra investigación hemos considerado a niños con equipamiento binaural, monoaural y sin equipamiento; relacionando estos indicadores con los resultados de los tests aplicados. No tomamos como valor estadístico la marca de los audífonos mencionados en este trabajo.

Cuando seleccionamos el grupo "B", pacientes negativos, encontramos que los niños que tenían equipamiento monoaural, anteriormente se le había indicado y seleccionado equipamiento binaural, pero al momento de la prueba hacían uso de uno solo debido a que el otro estaba roto o sin batería o extraviado.

**Edad de equipamiento:** un niño nunca es demasiado pequeño para ser valorado auditivamente. Existen dos métodos para valorar la audición: métodos objetivos los cuales no requieren de la colaboración del niño (Test del despertar, BERA, OAE), y los métodos subjetivos que requieren de una respuesta específica y/o comportamental. Las pruebas se pueden aplicar a las pocas horas de haber nacido y permiten determinar si escucha o no el bebé. Ese es el primer paso. De corroborarse la existencia de un déficit auditivo, se debe proceder a la selección del o los audífonos correspondientes. Una vez realizado el diagnóstico y equipado con el auxiliar auditivo correspondiente, es importante comenzar con la estimulación temprana. Se espera que, cuanto más tempranamente se equiepe al niño con la prótesis auditiva, mayores sean las posibilidades de desarrollar habilidades auditivas para adquirir el lenguaje. En nuestra experiencia, observamos que para que esto se cumpla, debe estar acompañado de un uso continuo de los audífonos y de un seguimiento sistemático de la rehabilitación.

**Calidad de uso del equipamiento:** ésta puede ser continua o discontinua. El uso continuo es cuando los niños usan su auxiliar auditivo durante todo el día. Solo dejan de usarlo durante el sueño y el baño. El uso discontinuo se observa en niños que no han adquirido el hábito, utilizando su auxiliar esporádicamente. En nuestro trabajo, encontramos algunos niños, que a pesar de haber tenido un uso continuo de sus prótesis auditivas, no se obtuvieron buenos resultados en los tests aplicados ya que otro indicador, como el tipo de estimulación (gestual, bilingüe) interfirió en su desenvolvimiento.

**Tipo de estimulación recibida:** en las escuelas especiales para niños sordos e hipoacúsicos implementan distintos tipos de metodología:

- Metodología oral: se basa en la enseñanza exclusiva del lenguaje oral, incluyen en sus currículas programas específicos para este fin.
- Metodología gestual: se trata de la enseñanza exclusiva del lenguaje a través del gesto.
- Metodología bilingüe: en la cual se utilizan ambas metodologías.

- Ninguna: niños que por diferentes causas no han recibido ningún tipo de metodología.

El objetivo de proveer al niño tempranamente de una prótesis auditiva con una calidad de uso y una rehabilitación constante, es para que utilice su canal auditivo lo máximo posible para la comunicación oral con su medio. Por lo tanto la aplicación de una metodología oral le permitiría a través del feed back aumentar sus producciones. Insistimos que todas estas condiciones tienen el mismo valor de importancia dado que la ausencia de alguna de ellas incide desfavorablemente en el desarrollo de la percepción auditiva del habla.

La escuela que elegimos para seleccionar la muestra tiene como filosofía la aplicación de una metodología oral. Pero el año anterior ingresaron niños de la provincia de San Luis que habían recibido metodología gestual por lo que muchos adoptaron esta forma de comunicación por imitación de sus compañeros.

Estos ítems fueron analizados en dos grupos: los pacientes positivos y los pacientes negativos.

**GRUPO A Pacientes positivos:** En este grupo se consideran diez pacientes que han tenido un equipamiento biaural, uso continuo de sus audífonos, han sido equipados tempranamente y han recibido una estimulación oral.

**GRUPO B Pacientes negativos:** Se incluyen diez pacientes en los que una o más de las condiciones mencionadas en el grupo anterior no se dan.

En la administración de la prueba **"Escala de Rendimiento Auditivo"** podemos concluir que en el grupo **"A", pacientes positivos**, hay una relación directamente proporcional entre el número de niños y la Categoría alcanzada. Es decir, más niños alcanzan categorías más altas. Menos niños llegan a Categorías menores. Mientras que en el grupo **"B", pacientes negativos**, la relación es inversamente proporcional, ya que más niños logran categorías menores, y menos niños, categorías mayores, pero no llegan a la Categoría 8.



Decimos, entonces, que en el grupo **“A”, pacientes positivos**, el 90 % está distribuido en partes iguales entre las categorías 6, 7 y 8. Lo que indica que contando con uso, equipamiento, estimulación adecuada y constancia en el seguimiento de Rehabilitación auditiva, los niños pueden llegar a mantener una conversación sin conocer a su interlocutor y hablar sobre un tema desconocido. Es lo que se llama “Conversación en formato abierto”.

El niño no sabe cuáles son los estímulos, no los tiene presentes, y, por lo tanto debe utilizar la información registrada en su memoria auditiva y sus conocimientos para poder responder (Hilda Furmanski). Sólo el 10% restante pertenece a la Categoría 5, es decir que los niños son capaces de discriminar algunas palabras sin lectura labial, generalmente son palabras de su vocabulario habitual.

En el grupo **“B”, pacientes negativos**, el 70% alcanzó una categoría 3, un 20% llegó a categoría 4 y solo el 10% pudo obtener un rendimiento en la categoría 6. Todo esto nos permite concluir que, si el niño no cuenta con alguna de las condiciones generales, como son la estimulación adecuada y constante, con el equipamiento correcto y el uso permanente del mismo, van a influir desfavorablemente en el desarrollo de la percepción auditiva del habla.

### **En el Test de Ling:**

Se administran seis sonidos: a/ i/ u/ m/ sh/ s. Los cuales se utilizan con el fin de saber los niveles de detección del niño ya que nos brindan información desde las frecuencias más graves hasta las más agudas y de sonidos de intensidad fuerte hasta débil, ya que pueden ser dados a intensidad conversacional o voz gritada según lo requiera su pérdida auditiva. Por lo tanto se espera que si el niño detecta y discrimina los seis sonidos, puede detectar y discriminar todos los demás sonidos del habla.

Cuando un niño identifica “a”, “u”, “i”, quiere decir que tiene audición en bajas frecuencias o ganancia insuficiente en frecuencias por arriba de 1000 hz.

Si identifica solo “a”: presenta audición insuficiente en frecuencias bajas o inadecuada ganancia en frecuencias por debajo de 1000 hz.

Cuando señala "a-u": significa ausencia de audición o inadecuada ganancia en frecuencias altas y en bajas por debajo de 300 hz.

La identificación de "a-u-i-sh": corresponde a audición cercana a 2000 – 2500 hz. Son capaces de discriminar "u" de "e".

Si puede discriminar los seis sonidos, tiene audición cercana a 3000 hz.

Concluimos de acuerdo a los resultados obtenidos en este Test que: En el grupo **"A" pacientes positivos**, el 90 % pudo detectar y discriminar los seis sonidos, esto nos indicaría que sus audífonos le brindan una ganancia suficiente como para detectarlos y discriminarlos, con lo cual pueden tener información suficiente de todas las frecuencias sobre todo las que corresponden al área del lenguaje. Solo el 10 % presentó dificultad para discriminar un sonido agudo y uno grave aunque los detectaron. La percepción del habla no fue afectada en gran medida porque se compensaría con el resto de los sonidos. En el grupo **"B", Pacientes negativos**: el 100 % pudo detectar todos los sonidos. Pero tuvieron problemas para discriminar sonidos agudos el 60 % de los niños y en discriminar sonidos graves y agudos el 20 % de los niños. Solo el 20 % restante pudo discriminar la totalidad de los sonidos. En esta prueba es necesario que el niño, además de tener un buen equipamiento y uso constante del mismo, deberá tener un entrenamiento para responder a los sonidos, que se logrará con la estimulación sistemática y constante.

En cuanto a la prueba **"Respuesta al nombre"**: evaluamos si el niño es capaz de responder espontáneamente hacia su nombre porque nos indica que ha desarrollado un alerta auditivo importante que le permite reconocer su nombre.

Podemos llegar a la conclusión que el grupo **"A" pacientes positivos** pudo detectar y discriminar su nombre, gracias a que se cumplieron las condiciones requeridas.

La mayoría del grupo **"B", pacientes negativos**, no desarrolló un alerta auditivo espontáneo ante la presencia de su nombre porque para esta habilidad es necesario que el sujeto haya desarrollado la capacidad de utilizar como canal principal la audición para captar los sonidos del lenguaje.

## **PERCEPCIÓN DEL HABLA**

**Test ESP** (Percepción temprana de la palabra de Moog y Geers adaptada por las Flgas. Pallares, Norma y Brick, Graciela). Esta batería está indicada para niños con hipoacusia profunda, con limitado vocabulario y habilidades lingüísticas. Por medio del vocabulario correspondiente a las capacidades del niño, podemos evaluar las habilidades de percepción del habla (formas suprasegmentales y segmentales). Es decir, si la audición que el niño está utilizando es beneficiosa, tomando la batería con o sin audífonos o implante coclear. Jean Moog y Ann Geers han propuesto cuatro categorías de percepción del habla amplificada, la versión adaptada de las flgas. Pallares y Brick consta de seis categorías que han sido desarrolladas en el punto "Operacionalidad de Variables"

**Test PIP- C**: (Pruebas de identificación de palabras a través de consonantes de Hilda Furmanski, Mariana Flandin, Moira Howlin, Mirta Sterin, y Sara Yebra). Son pruebas de identificación de palabras en formato cerrado diseñadas en cuatro niveles de acuerdo al vocabulario comprensivo y a la edad cronológica del niño. Las pruebas constituyen un material de evaluación elaborado en base a las características acústicas del castellano rioplatense.

Estos tests nos permitieron llegar a la conclusión que, los niños que tuvieron un equipamiento y estimulación temprana, la cual se basó en una metodología oral, y además el uso que hicieron de su prótesis fue correcto y constante, lograron categorías de percepción que le permitieron reconocer un lenguaje en formato abierto o reconocer palabras a través de vocales o consonantes. En cambio los niños que no cumplieron con los requerimientos de uso adecuado y constante de sus prótesis no superaron categorías 1 y 2, es decir, que solo pudieron detectar el habla o percibir patrones suprasegmentales como son la entonación, duración o acentuación, pero no les alcanza para poder captar pistas para entender el lenguaje de su interlocutor ni expresarse. Nuevamente se cumple la misma relación directa e inversamente proporcional que se mencionó anteriormente.

Por todo lo expuesto podemos inferir que:

Un niño equipado biauralmente, en edad temprana, con una calidad de uso continua y una estimulación de tipo oral puede adquirir habilidades auditivas para la percepción del habla que le permitirán incrementar las posibilidades de decodificación del lenguaje y aplicarlo a la producción del habla desarrollando así un lenguaje aceptable para la comunicación con su medio.

La información que puede obtenerse a través del canal auditivo, es significativamente superior a la que puede registrarse con el empleo de otros canales de recepción (Ling 1976, 1989), aún para niños con audición muy pobre, siempre y cuando cuenten con el equipamiento y abordaje adecuados.

La visión y el tacto, se emplean con el fin de lograr en el niño una producción inteligible, pero para alcanzar esta habilidad el niño debe contar con un equipamiento que use permanentemente de manera que le permita tener una realimentación constante.

Luego de realizada esta investigación, llegamos a concluir, según el problema enunciado, que **SÍ** encontramos diferencias en los resultados al evaluar la percepción auditiva del habla en niños de 5 a 8 años, con hipoacusia sensorioneural que han sido equipados a edad temprana y han recibido una estimulación audioral, con respecto a niños de esa misma edad que fueron equipados tardíamente y su estimulación no fue constante ni puramente oral.

Por otra parte, confirmamos nuestra hipótesis que: cuanto menos el niño utiliza su audífono y más inasistencias tiene a su terapia de rehabilitación, la edad de equipamiento es tardía y el tipo de estimulación no es adecuada, menores son los progresos en cuanto a la percepción auditiva del habla.

**La finalidad de este trabajo de investigación es concientizar a padres y docentes de la importancia que tiene el diagnóstico y tratamiento precoz, teniendo en cuenta los factores que se han mencionado en el mismo. Para ello deseamos hacer un aporte con la certeza de llegar a este sector de la población.**

**El mismo consistirá en difundir estos conceptos a través de: charlas informativas y afiches y folletos ilustrativos con el fin de inculcarles la importancia del uso de la prótesis adecuada, la asistencia continua a las sesiones de rehabilitación auditiva y el compromiso familiar con el tratamiento del niño hipoacúsico.**

## BIBLIOGRAFÍA

- Aronson, L., Rufiner, L., Furmanski, H. y Estienne, P. (2001). Características acústicas de las vocales del español rioplatense.
- Cowan, R.S., Barker, E.J., Pegg, P. Dettman, S.J., Rennie, M., (1997): Speech perception in children.
- Chute, P.M. (1993): Cochlear implants in adolescents.
- Furmanski, H.M. (1993): Modalidades de Recepción del lenguaje oral.
- Fry, D.B. (1982): Aspectos fonológicos de la adquisición del lenguaje.
- Furmanski, Berneker, Levato y Oderigo (1999) PIP-S: Prueba de identificación de Palabras a través de suprasegmentos.
- Furmanski, Flandín, Howlin, Sterin, Yebra. (1997) P.I.P. Prueba de identificación de palabras.
- Furmanski, Yebra. (2003) PIP-V: Prueba de identificación de palabras a través de vocales.
- Furmanski, H.M. (2003) Implantes cocleares en niños.
- Rodríguez, M., Irujo Alicia. (2001): Implantes cocleares.
- Condemarín, Chadwick, Milicic Madurez Escolar.
- Fraisse, Paul; Piaget, Jean. La percepción.

**ANEXO**

## EVALUACIÓN AUDITIVA

**NOMBRE:**.....

**EDAD:** ..... **FECHA DE NAC.:** ..... / ..... / .....

**DIAGNÓSTICO:** .....

**EQUIPAMIENTO:**.....

**EDAD**

**DEEQUIPAMIENTO:**.....

**CALIDAD DEL USO DEL AUDÍFONO:** CONTINUO .....DISCONTINUO.....

**TIPO DE ESTIMULACIÓN RECIBIDA:**

ORAL.....GESTUAL.....NINGUNA.....

**FECHA DEL EXAMEN:** ...../...../.....

<b>PRUEBAS</b>	<b>si</b>		<b>no</b>	
<b><u>Escala de rendimiento auditivo</u></b>				
<b>Categoría 1 :</b> Desconocimiento de sonidos ambientales:				
<b>Categoría 2:</b> Conocimiento de sonidos ambientales:				
<b>Categoría 3:</b> Respuesta al sonido de la palabra:				
<b>Categoría 4:</b> Identificación de sonidos ambientales:				
<b>Categoría 5:</b> Discriminación de algunas palabras sin apoyo de labio lectura:				
<b>Categoría 6:</b> Comprensión de frases cotidianas sin apoyo de la labio lectura				
<b>Categoría 7:</b> Comprensión de una conversación sin el apoyo de la lectura labial:				
<b>Categoría 8:</b> Utilización del teléfono sin conocimiento del interlocutor				
<b>Test de Ling</b>	<b>DETECCIÓN</b>		<b>DISCRIMINACIÓN</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
/a/				
/u/				
/i/				
/m/				
/s/				
/sh/				
<b>Respuesta al nombre</b>				



<b><u>Aspectos Suprasegmentales y Segmentales</u></b>		
<b><u>Test de percepción temprana de la palabra ESP</u></b>	<b>si</b>	<b>no</b>
<p>Categoría 0 : No detecta el habla:</p> <p>Categoría 1 : Detecta el habla:</p> <p>Categoría 2 : Percepción de patrones</p> <p>Categoría 3: Comienzo de identificación de palabras con múltiples diferencias espectrales:</p> <p>Categoría 4: Identificación de palabras a través del reconocimiento de vocales:</p> <p>Categoría 5: Identificación de palabras a través del reconocimiento de consonantes:  PIP-C 20 <input type="checkbox"/> PIP-C 25 <input type="checkbox"/> PIP- C 50 <input type="checkbox"/></p> <p>Categoría 6 : Reconocimiento de palabras en formato abierto:</p>		

**OBSERVACIONES:**

.....

.....

.....

.....

.....