



---

**Universidad de Valladolid**



Facultad de Ciencias de la Salud



Grado de logopedia

## **TRABAJO DE FIN DE GRADO DE LOGOPEDIA**

**“DIFICULTADES EN LA DISCRIMINACIÓN AUDITIVA EN NIÑOS  
ENTRE 3 Y 7 AÑOS. ESTUDIO DIFERENCIAL POR SEXOS”**

**Autor:** DÑA. MANUELA ISABEL ÁLVAREZ ALFAGEME

**Tutor:** DÑA. TERESA CORTÉS SAN RUFINO

## **RESUMEN: “Dificultades en la discriminación auditiva en niños entre 3 y 7 años. Estudio diferencial por sexos”.**

En este trabajo, intento plasmar, los resultados de un estudio realizado sobre dificultades en la discriminación auditiva, en una muestra de sujetos de ambos sexos entre los 3 y los 7 años de edad.

Se aplicó una prueba de evaluación fonológica a una pequeña muestra de 12 niños que acuden a rehabilitación logopédica dos días por semana para mejorar sus problemas del lenguaje y/o habla.

Los resultados muestran unas alteraciones comunes en todos ellos, y dichos fallos tiene relación con la edad y con el sexo. En el lenguaje espontáneo hay más alteraciones, que en el lenguaje de repetición, donde se observa una mejoría en ambos sexos.

El desarrollo fonológico de la lengua se ve afectado fundamentalmente en niños entre los 3 y los 7 años de edad. Y por ello, el estudio se realiza en esa franja de edades. El nivel fonético se estudia a través de la:

- Fonética: observa de que manera actúan los sonidos en el habla infantil en este caso. Es el aprendizaje de un esquema motor, coordinación motriz y/o imitación del gesto práxico. Los errores fonéticos surgen por problemas de articulación, dificultad en imitar y repetir.
- Fonología: se encarga del estudio fundamental del fonema, es decir, como los fonemas se combinan para formar palabras, y así diferenciarlas dentro del sistema lingüístico. Es el nivel perceptivo, discriminativo u organizativo de las secuencias de las estructuras del habla. Los errores fonológicos, surgen por dificultad en la estructuración del sistema de contrastes.

**Palabras clave:** Discriminación auditiva, evaluación fonológica, sexo, desarrollo fonológico, Fonética y Fonología.

**ABSTRACT: “Difficulties in auditory discrimination in children between 3 and 7 years. Gender differential study”.**

In this work I will attempt to show the results of a study carried out of difficulties in auditory discrimination, among a sample of subjects of both sexes between the ages of 3 and 7.

A phonological assessment test was applied to a small sample of 12 children who attend speech therapy treatment two days a week with the aim of improving their speech/language problems.

The results show common irregularities in all the subjects, and these problems are related to their age and sex. In their spontaneous language more irregularities are observed than in repeated speech, where an improvement was noted in children of both sexes.

The phonological development of the language is affected essentially among children between the ages of 3 and 7.

This is why the study has been carried out with children within this age range. The phonetic level of development is studied by means of:

- Phonetics: which observes the way in which sounds operate in infants speech in this case. This is the learning of a motor scheme, motor coordination or imitation of speech gestures. Phonetic errors arising from articulation problems, no imitation and no repetition
- Phonology: Deals with the basic study of the phoneme, that is, how phonemes are combined to form words and differentiate them within the linguistic system. It is the perceptive, discriminative and organisational level of the sequences of the structures of speech. Phonological errors arise from difficulty in the structuring of the systems of contrasts.

**Key words:** auditory discrimination, phonological assessment, sex, phonological development, Phonetics and Phonology.

# ÍNDICE

<b>1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA</b>	<b>5</b>
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>10</b>
<b>3. METODOLOGÍA</b>	<b>11</b>
<b>3.1. Diseño del estudio</b>	<b>11</b>
<b>3.2. Datos de la muestra</b>	<b>15</b>
<b>3.3. Recopilación de datos</b>	<b>16</b>
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>17</b>
<b>4.1. Casos según el rango de edad y sexo</b>	<b>17</b>
<b>4.2. Resultados en el lenguaje espontáneo y de repetición</b>	<b>18</b>
<b>4.3. Resultados según sexo</b>	<b>22</b>
<b>4.4. Interpretación</b>	<b>26</b>
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>31</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>33</b>
<b>7. AGRADECIMIENTOS</b>	<b>35</b>

# 1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Una correcta articulación, requiere madurez anatómico fisiológica de los órganos fonoarticulatorios, y correcta audición. Es decir, si un niño tiene un déficit auditivo y no oye bien, entonces hablará con dificultades, aunque sus articuladores estén íntegros.

El sistema auditivo tiene un funcionamiento muy complejo, los estímulos sonoros originados como una vibración, son transmitidos por un medio elástico, el aire, ponen en vibración la membrana del tímpano, de ahí se dirigen hacia la cóclea, donde la energía mecánica que se recibe se transforma en impulsos nerviosos. Y estas señales neuronales son transportadas hasta las áreas auditivas en el cerebro. Así, el sonido se mueve a través de las vías auditivas hasta el lóbulo temporal del hemisferio cerebral izquierdo, a las áreas específicas para el habla y el lenguaje, donde se realiza el procesamiento y la interpretación.

En todo este proceso hay que diferenciar:

- 1) Audición: donde se pueden producir diferentes alteraciones, como sostiene Sebastián (1999):
  - Hipoacusia, sordera de Transmisión o de Conducción: por lesiones en el oído externo y/o medio, en las que disminuye la audición y la pérdida auditiva es transitoria.
  - Hipoacusia, sordera Neurosensorial o de Percepción: por lesiones en el oído interno, las vías, los centros o áreas corticales, y se producen pérdidas auditivas irreversibles.
  - Hipoacusia y/o sordera Mixta: es una sordera de transmisión junto a una sordera neurosensorial.
- 2) Percepción auditiva: en este proceso intervienen las áreas corticales auditivas dando significado a los estímulos sonoros. Ya hacia el 1º año de vida, maduran las áreas 20, 21, 22 de Brodman, y se manifiestan en el ritmo en el niño, expresan la sucesión cronológica de los ruidos, sonidos, y se sintetizan la imagen de la música y la melodía.

Hacia el año y medio, maduran el área 41 analítica, y puede discriminar los distintos tonos intensidades y el timbre; y el área 42 donde se sintetizan, formando la imagen acústica y esta es archivada como imagen del lenguaje oral, Love y Webb (1988).

Según todo este proceso de la percepción auditiva, se podría decir, que los datos sensoriales que se perciben a través del oído se identifican, analizan y ordenan, tal y como, explicó Nicolosi y Cols (1996), citado por Gotzens y Marro (2001).

Existen diferentes habilidades específicas que participan en el proceso de percepción auditiva. Hay una clasificación propuesta por Nicolosi y Cols (1996), citada por Gotzens y Marro (2001) destacando dichas habilidades:

- Localización auditiva
- Atención auditiva
- Figura-fondo auditivo
- Cierre auditivo
- Síntesis auditiva
- Análisis auditivo
- Memoria auditiva y memoria secuencial auditiva
- Asociación auditiva
- Escucha dicótica
- Discriminación auditiva: es la capacidad para clasificar y seleccionar entre dos sonidos. Es la comparación de un sonido específico con otros próximos. También se incluye la diferenciación de los sonidos del habla y la de sonidos de diferentes frecuencias, intensidades y categorías fonológicas.

La audición y la percepción son inseparables, porque se oye y se escucha a la vez. Pero, realmente, hay una diferencia entre ambas. Es decir, la audición es el modo mediante el cual se adquiere el lenguaje oral desde el nacimiento a través de balbuceo y poco a poco se va desarrollando la comprensión para saber el significado de las palabras que se van adquiriendo.

En cambio, la percepción va más allá y lo que se logra a través de ella es diferenciar o discriminar los sonidos consonánticos del habla. Dichos sonidos, solo se pueden diferenciar por alguna cualidad distintiva, ya que sus componentes acústicos son muy similares. Si un niño, no decodifica correctamente los elementos fonémicos de su idioma, si no percibe los contrastes fonológicos que diferencian un fonema de otro (ej.: sordo/sonoro, apico/velar...) la imitación oral estará alterada, por la dificultad para discriminar acústicamente los fonemas.

La capacidad para discriminar los distintos sonidos que forman parte de una lengua, es realmente un punto importante, para posteriormente poder comprender el mensaje que llega auditivamente. Pero, si la discriminación entre los distintos fonemas no es adecuada, se verá deteriorada la comprensión del mensaje y la articulación.

No solamente la discriminación auditiva está implicada en el procesamiento lingüístico, se requiere también de otras habilidades: atención, hábitos correctos de escucha...etc. La discriminación auditiva, es un habilidad que tarda un tiempo en desarrollarse y en afianzarse, y si es precisa, logrará que sea correcto el procesamiento con ayuda del resto de habilidades que van a ser necesarias.

Eimas (1975) desarrolló estudios con niños pequeños y con niños con un lenguaje prevebal, y propuso la existencia de una habilidad discriminatoria básica, por ello, la mayoría de los niños que tiene alrededor de los 4 años, no requieren ningún tratamiento específico para lograr un adecuado nivel de discriminación auditiva. Es evidente, que en casos de niños con problemas de habla, si requerirán esa intervención a nivel auditivo, ya que este tipo de niños poseen mayor dificultad para llevar a cabo trabajos de discriminación. Y más aun, en discriminación de sonidos que son confundidos en su lenguaje oral. Estos casos, son niños que tienen alteraciones del habla por existir una base de dificultad auditiva.

Por lo tanto, mientras se desarrolla el lenguaje oral, también lo hace de forma paralela la discriminación auditiva. Exceptuando, aquellos casos en los que existe una alteración perceptiva.

*En este estudio, me he centrado en la patología infantil más común como las dislalias, retrasos del lenguaje y retrasos de habla. En todas estas alteraciones, se observa la gran dificultad a nivel de discriminación auditiva que tienen los sujetos y como afecta a su nivel fonológico.*

A lo largo de estos últimos años, son varios los autores que han contribuido con diversos estudios, y a través de test o pruebas que se encargan de evaluar el desarrollo y las alteraciones fonológicas de la lengua, Laura Bosch, M<sup>a</sup> José González e Ingram (1983).

La diferencia de sexos, es realmente importante en el desarrollo fonológico infantil, sobre todo si hablamos de los trastornos del lenguaje, ya que es ampliamente conocido que las alteraciones del lenguaje afectan más al género masculino que al femenino. Existen estudios realizados por Law, Boyle, Harris, Harkness y Nye (2000), que afirman que la prevalencia de los trastornos del lenguaje a nivel hombre-mujer es aproximadamente de 4:1, es decir, por cada 4 niños con alteraciones solamente hay una niña con dicho problema. Por lo tanto, podría hablarse de que el sexo masculino podría ser un factor de riesgo significativo para las dificultades del lenguaje y/o habla (Campbell, Dollaghan, Rockette y Paradise, 2003).

Existen otros tipos de estudios, donde se revelan que el cerebro de niños y niñas va evolucionando de un modo diferente. Por reseñar algún estudio, en la Universidad de Northwestern y de Haifa (2008), revelaron que las áreas cerebrales relacionadas con el lenguaje, trabajan más intensamente en las niñas que en los niños mientras realizan funciones de lenguaje. Y no solamente esto, sino que advirtieron que en las niñas y niños funcionaban diferentes partes del cerebro durante la realización de dichas actividades.

Por este motivo, los niños pueden desarrollar antes disciplinas como la geometría y las matemáticas. Las niñas, por el contrario, evidencian, poseer una mayor agudeza auditiva.



Tyler y Anastasi (1974) realizaron estudios, donde exponen las diferencias entre ambos sexos. Ambos autores afirman, que el sexo masculino suele destacar en la velocidad y coordinación de los movimientos corporales, a nivel de motricidad gruesa. Sobresalen, por lo tanto, en fuerza muscular, en velocidad y en coordinación. Y sin duda, resaltan en comprensión mecánica y en razonamiento aritmético como se ha expuesto con anterioridad. Por el contrario, el sexo femenino, destaca y supera a los hombres en destreza manual (a nivel de motricidad fina), en la precisión y velocidad de la percepción, memoria, fluencia verbal y tareas verbales en general. Las niñas comienzan a hablar antes que los niños, y el vocabulario, por supuesto, también es superior y más variado.

Puede, que sí exista una argumentación biológica de las diferencias según el sexo. La autora, Shermann (1978) realizó diversas investigaciones, demostrando de una forma general que las mujeres prefieren los estímulos auditivos, y los hombres se decantan más por una estimulación visual. De hecho, en sus estudios destaca que las mujeres pueden oír ocho tonos más que el hombre. Esta autora, desarrolló una revisión muy detallada y analítica de estudios anteriores basados en factores biológicos, que deseaban explicar las diferencias en aptitudes según el sexo. Afirma, que las mujeres tienen un desarrollo verbal precoz, y superan a los hombres en fluidez verbal. Es decir, no solamente las mujeres tendrían preferencia por un enfoque verbal, también se observa una predilección y confianza en su hemisferio izquierdo. Esta confianza en dicho hemisferio, les hace utilizarle para resolver problemas verbales y tareas espaciales.

## 2. OBJETIVOS

Son pocos los datos estadísticos sobre la incidencia de la discriminación auditiva según el sexo, y al no existir investigaciones de este tipo, decidí realizar este pequeño estudio, que espero pueda contribuir a aumentar los conocimientos sobre este tema.

El propósito de este estudio, es determinar la influencia del sexo en la incidencia de este tipo de alteraciones, que afectan a niños entre los 3 y los 7 años de edad, y cómo su capacidad de discriminación auditiva tiene una estrecha repercusión y/o relación con la fonología del habla.

Por lo tanto, los objetivos que se persiguen son:

- Observar qué tipo de errores de habla se cometen más frecuentemente según la edad e independientemente del sexo.
- Analizar las diferencias de los resultados en función del sexo.
- Observar si son capaces de discriminar a través del lenguaje de repetición las cualidades de cada fonema, y si está directamente relacionada con las competencias lingüísticas adquiridas, con la edad, o con el sexo.
- Valorar como la discriminación auditiva afecta a la fonología de dicha muestra y en qué medida afecta más a un sexo que a otro.

### 3. METODOLOGÍA

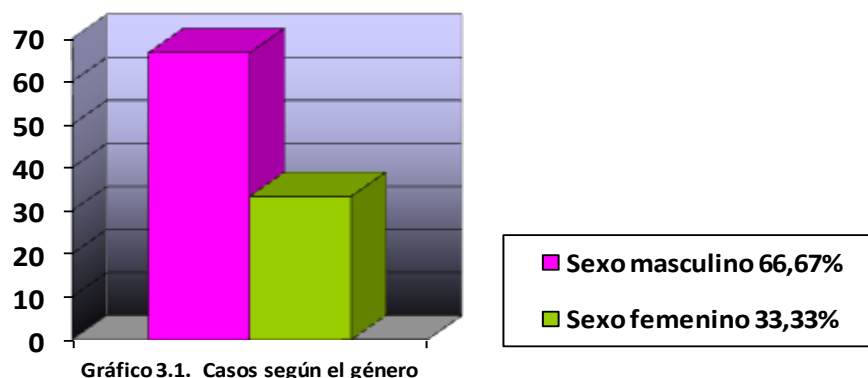
#### 3.1. Diseño del estudio

Para alcanzar los objetivos propuestos, se realiza, un estudio descriptivo transversal de una pequeña muestra de 12 sujetos, de la Unidad de Logopedia y Foniatría de la Universidad de Valladolid, donde acuden los pacientes de este estudio a realizar la intervención logopédica.

Todos ellos, fueron vistos inicialmente en una primera consulta por la Médico Foniatra de la Unidad, donde se atienden a diversos pacientes con estas edades y con variadas alteraciones del lenguaje y del habla.

La prueba se aplicó individualmente, en un despacho de logopedia de la Unidad, donde se realizan la intervención logopédica. Es una sala amplia, con luz natural y silenciosa, para que los sujetos evaluados no se despistaran ni se desconcentraran a lo largo de la prueba.

La muestra fue escogida aleatoriamente en función de su alteración y edad, se eligieron a 12 sujetos que acuden a rehabilitación logopédica teniendo en cuenta su edad, con un rango situado entre los 3 y los 7 años de edad y con un retraso fonológico. La selección quedó formada por 12 niños, de los cuales, 8 pertenecen al género masculino y 4 al género femenino, ver porcentaje en el gráfico 3.1., y que manifiestan una alteración a nivel de habla y/o lenguaje.



La muestra final resultó estar compuesto por cuatro niveles de edad: 4, 5, 6 y 7 años, ya que de 3 años no fue seleccionado ningún sujeto para la realización de la prueba.

Una vez elegidos, se les evaluó a través de una prueba fonológica del habla. Se utilizó la “Evaluación fonológica del habla infantil” de Bosch (2003). Es una prueba donde se describen los patrones de producción del habla del niño, se valora si el patrón de habla es normal o patológico, si el habla es funcional o no y poder hablar de la existencia o no de un retraso del desarrollo fonológico del habla.

Se eligió esta prueba estructurada de fonología que consta de dos partes: una de lenguaje descriptivo y otra de repetición.

La prueba consta de 12 láminas donde el niño debe de describir las escenas representadas. De esta manera, surge un lenguaje similar al que se realiza espontáneamente en un entorno de conversación menos estructurado. Es decir, no es una simple prueba de “screening”, como es el “Registro Fonológico Inducido” de Monfort y Juárez (1989) que mediante la expresión inducida y la repetición recoge todos los fonemas en español. Esta prueba de Bosch sirve para detectar los trastornos que puedan existir a nivel escolar y además se puede llegar a realizar un diagnóstico a nivel clínico.

Así mismo, consta de 32 palabras que se encuentran en las 12 láminas (ej.Fig.3.1). La mayoría de dichas palabras son sustantivos donde están incluidos todos los fonemas consonánticos (oclusivos, fricativos...) en distintas posiciones silábicas y en diferentes ubicaciones dentro de la palabra. Existen 26 palabras bisílabas, 5 trisílabas y 1 monosílaba.

Además, se valoran los segmentos consonánticos en posición de coda silábica /s-tr/, los grupos consonánticos (pl, pr...) y los diptongos (crecientes y decrecientes).

Las 32 palabras seleccionadas en las diferentes láminas, se deben ir nombrando, mientras va describiendo cada una de ellas, no se debe inducir sino lo realizara.



Fig. 3.1. Primera lámina de la “Evaluación fonológica del habla infantil” de Bosch (2003)

En definitiva, se analizan 62 elementos fonéticos que se encuentran distribuidos en las 32 palabras seleccionadas. Dichas palabras son:

1. Cara, jabón y peine
2. Gorro, bufanda, fuego y chaqueta
3. Lápiz, libro y bolso
4. Barco, cielo y estrella
5. Taza, blanco, negro, plancha
6. Niño, diente y espada
7. Clase, silla piedra y cristal
8. Autobús, globo, rojo y tres
9. Flecha, tambor, fruta y mosca

La duración de la prueba varía en función de cada niño, osciló entre los 10 y los 40 minutos. Dicha duración varía en función de la edad de cada sujeto (a mayor edad menor duración) y de las dificultades de cada caso en particular (a mayor problema de habla y lenguaje, mayor duración).

Como ya conocían al administrador de la prueba, no fue necesario esperar a que el niño se encontrara en una situación relajada y de tranquilidad. Por lo tanto, el inicio de la prueba fue inmediato.

Durante el transcurso de la prueba, se procuró en todo instante valorar las respuestas de una forma positiva y con tranquilidad para que los sujetos pudieran expresarse.

Se comenzó mostrando las láminas, para que el niño fuera describiendo lo que sucedía en ellas y lo narrara de forma espontánea, sin guiarle durante su exposición.

Una vez finalizada la primera parte de la prueba, sin ayuda visual, se ordenó repetir el listado de palabras para comprobar las semejanzas o diferencias respecto a lo dicho de forma descriptiva. A nivel de repetición, en más de una ocasión se le hizo repetir la palabra varias veces para asegurarse de la respuesta dada, y transcribir de forma correcta los errores.

Durante la evaluación se anotó de forma simplificada en la hoja de registro transcribiendo literalmente lo dicho por el paciente y además se realizó una grabación a través de un soporte informático para poder realizar posteriormente una escucha y comprobar si se corresponde con lo apuntado durante el desarrollo de la prueba. Es importante utilizar las grabaciones de audio para asegurar de esta manera que los datos anotados son exactos a las producciones del niño.

Sería conveniente, complementar la evaluación con una prueba de discriminación auditiva, como puede ser “La percepción auditiva: Manual práctico de discriminación auditiva” de Bustos (2001), que a través de ejercicios sensoriales ordenados por diversas categorías (ruidos, sonidos del cuerpo, del medio ambiente...) y de ejercicios sonoros, estimulan y desarrollan las distintas habilidades auditivas, en el desarrollo normal y el sujetos con trastornos del habla y/o lenguaje, pero no he podido realizarlo por falta de tiempo.

### 3.2. Datos de la muestra

En este pequeño estudio, en primer lugar detallaré cuáles son los errores fonológicos más frecuentes en ambos lenguajes: espontáneo y de repetición, porque a través de dichas alteraciones podré relacionar dichos errores con la alteración o no en la discriminación auditiva. Se analizan los errores cometidos por toda la muestra según las diferentes categorías fonéticas:

- Se inicia con la obtención de datos a nivel de las Vibrantes (tomadas de forma aislada, ya que los errores que se cometen son más numerosos que los cometidos con el resto de fonemas consonánticos) diferenciando: la vibrante múltiple, la vibrante simple, la /-r/ al final de palabra y los grupos consonánticos de /l/ y /r/. Por supuesto, el fonema /r/ es el sonido con mayor porcentaje de errores independientemente del sexo.
- Se continúa detallando las alteraciones que aparecen en los fonemas: Oclusivos, Fricativos, Africada, Nasaes y Laterales.
- Seguidamente, observaremos los errores que realizan en los diptongos, tanto en los Crecientes como en los Decrecientes.
- Posteriormente se exponen los fallos realizados a nivel de Codas Fricativas y Líquidas.
- Y se termina con las equivocaciones cometidas en las Codas Nasaes.

Y en segundo lugar, me centraré en los errores fonológicos más frecuentes en ambos sexos y su relación o no con la discriminación auditiva. De esta forma, se podrá hablar de dos grupos de alteraciones o problemas: alteraciones fonológicas con una base articulatoria, y alteraciones fonológicas con una base perceptiva.

### **3.3. Recopilación de datos**

Los objetivos propuestos y el desarrollo de la investigación, se han logrado mediante la realización de una revisión de información sistemática a través del portal “Dialnet Plus”, “Medline”, “Sumarios IME” y “Google Académico”. Todas las páginas web utilizadas reúnen y permiten el acceso a temas científicos e investigaciones en diversos idiomas, centrándome solamente en dos idiomas: lengua castellana e inglés. Los términos “clave” que utilicé fueron: discriminación auditiva, sexo y percepción auditiva, cerebro y audición y trastornos fonológicos en el niño.

Con la información recabada, efectué una búsqueda bibliográfica a través Catálogo Almendra de la UVA y con todo ello, he podido justificar como el sexo afecta o no a la discriminación auditiva en sujetos entre los 3 y los 7 años de edad con trastornos fonológicos.

Inicialmente, la búsqueda fue efectuada con unas limitaciones seleccionadas para esta investigación, que fueron el sexo y el rango de edad.

Posteriormente, los estudios e investigaciones recopilados fueron delimitados en función del año de publicación, englobando desde el año 1974 hasta el 2008. Observando de esta forma, las múltiples ideas surgidas y las modificaciones de los diversos estudios hasta nuestros días.



## 4. RESULTADOS

### 4.1. Casos según el rango de edad y sexo

La pequeña muestra está compuesta por cuatro niveles de edad: 4, 5, 6 y 7 años, ya que de 3 años no fue seleccionado ningún sujeto para la realización de la prueba como ya se ha mencionado anteriormente. En el siguiente gráfico 4.1.1., se representa la diferencia en cuanto al género que hay en los distintos niveles de edad:

- Grupo de 4 años: el 80% son del sexo masculino y el 20% restante del sexo femenino.
- Grupo de 5 años: el 33,33% al género masculino y el 66,66% pertenecen al género femenino.
- Grupo de 6 años: al contrario que en el nivel anterior se observa un 66,66% del sexo masculino y un 33,33% del sexo femenino.
- Grupo de 7 años: solamente hay un sujeto y es masculino por lo tanto, el 100% de *los casos pertenece* al género masculino.

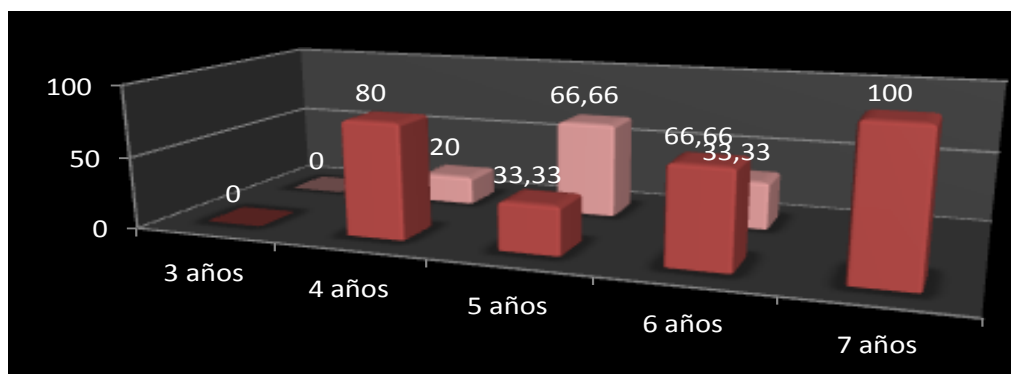


Gráfico 4.1. Casos según edad y sexo

## 4.2. Resultados en el lenguaje espontáneo y de repetición

Errores fonológicos más frecuentes encontrados en la muestra a nivel de lenguaje espontáneo y de repetición:

En primer lugar, presentaré el porcentaje de *errores más frecuentes* cometidos, ver gráfico 4.2.1.:

- Vibrante múltiple: el 100% de los casos en el lenguaje espontáneo y el 91,66% de los casos a nivel de repetición.
- Vibrante simple: el 33,33% de los casos a nivel espontáneo y 33,33% a nivel de repetición.
- Grupos consonánticos con /l/: C+ [l]: el 31,62% de los casos en el lenguaje espontáneo y 31,66% en el lenguaje de repetición.
- Grupos consonánticos con /r/: C+ [r]: el 47,21% de los casos cometen errores en el lenguaje espontáneo y el 51,38% se cometen a nivel de repetición.
- /-r/ al final de la palabra: se observa un 41,66% de fallos a nivel del lenguaje espontáneo y un 33,33% de fallos en el de repetición.

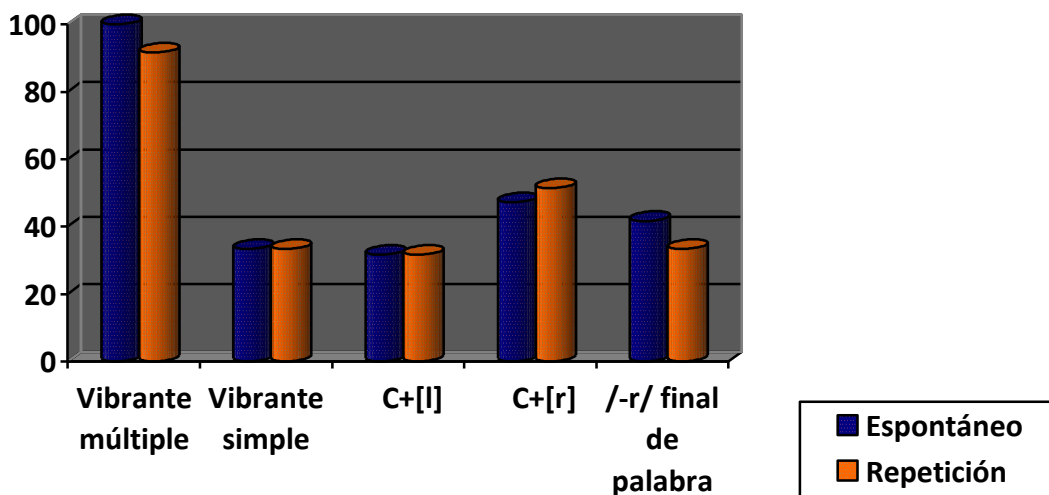


Gráfico 4.2.1. Errores más frecuentes

En resto de *consonantes* se observa una disminución de errores, gráfico 4.2.2., no son tan numerosos como los expuestos anteriormente.

- Oclusivas /b, p, d, t, g, k/: existe un 16,66 % de los errores en ambos tipos de lenguaje, en el espontáneo y en repetición.
- Fricativas /f, z, s, x/: hay un 29,05% de errores en el lenguaje espontáneo y un 27,44% a nivel del lenguaje de repetición.
- Africada /ch/: se observa un 8,33% en el lenguaje espontáneo y ningún error en de repetición.
- Nasales /m, n, ñ/: al igual que en las africadas hay un 8,33% de errores en el lenguaje espontáneo y ninguno en el de repetición.
- Laterales /l, ll/: en ambos tipos de lenguaje hay el mismo porcentaje de fallos, un 8,33%

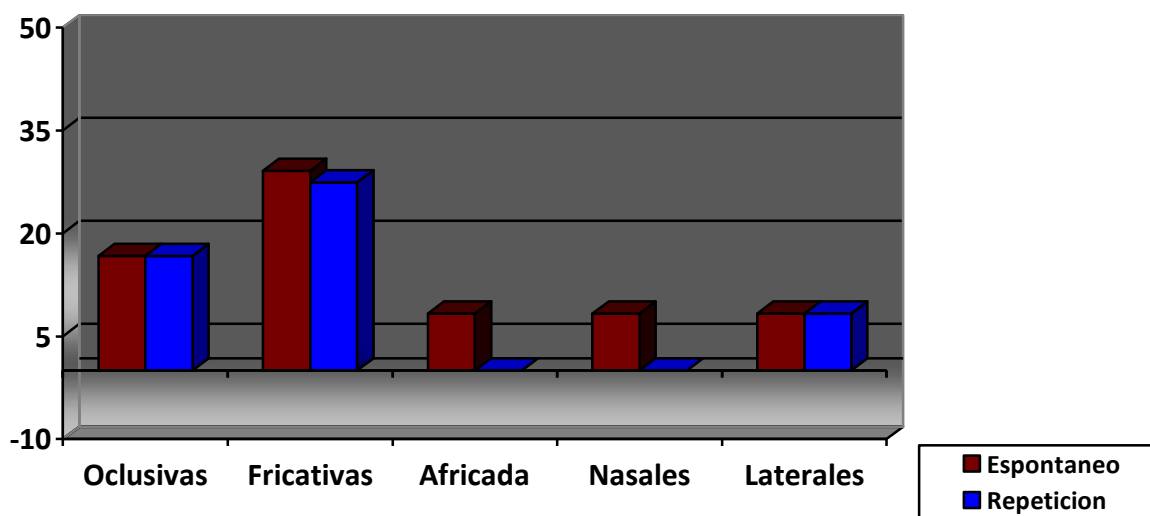


Gráfico 4.2.2. Resto de errores consonánticos

Los errores en los *dipthongos* (núcleos silábicos) son menos frecuentes tal y como se observa en el gráfico 4.2.3. Existen dos tipos de núcleos silábicos:

- Dipthongos crecientes /ie, ue/: un 8,33% en ambos lenguajes (espontáneo y de repetición).

- Diftongos decrecientes /ei, au/: existe un 12,99% de errores en el lenguaje espontáneo y un 8,33% de fallos en el lenguaje de repetición.

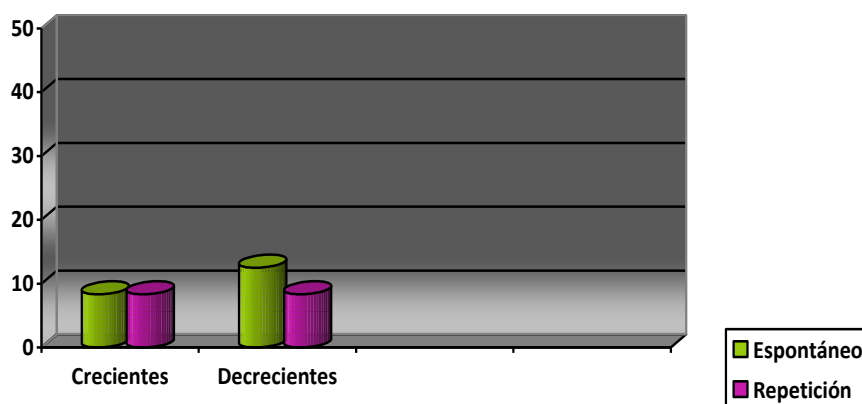


Gráfico 4.2.3. Errores en los diptongos

Los errores en las *codas fricativas y líquidas* solamente cabe destacar que dos de ellas sobresalen del resto: /rk/ y /s-tr/. Ver porcentajes en el gráfico 4.2.4.:

- /s-p/: en ambos tipos de lenguaje la cantidad de errores es idéntica, un 8,33%.
- /s-t/: en el lenguaje espontáneo hay un 8,33% de errores, en cambio en el lenguaje de repetición estas alteraciones aumenta a un 16,66%.
- /s-tr/: se observa un alto porcentaje con respecto a las codas anteriores casi la mitad de los niños erraron, con un 41,66% en ambos lenguajes explorados.
- /l-s/: existe un 8,33% de fallos en ambos tipos de lenguaje.
- /r-k/: otra de las codas con mayor porcentaje de error, en ambos tipos de lenguaje hay un 41,66%.

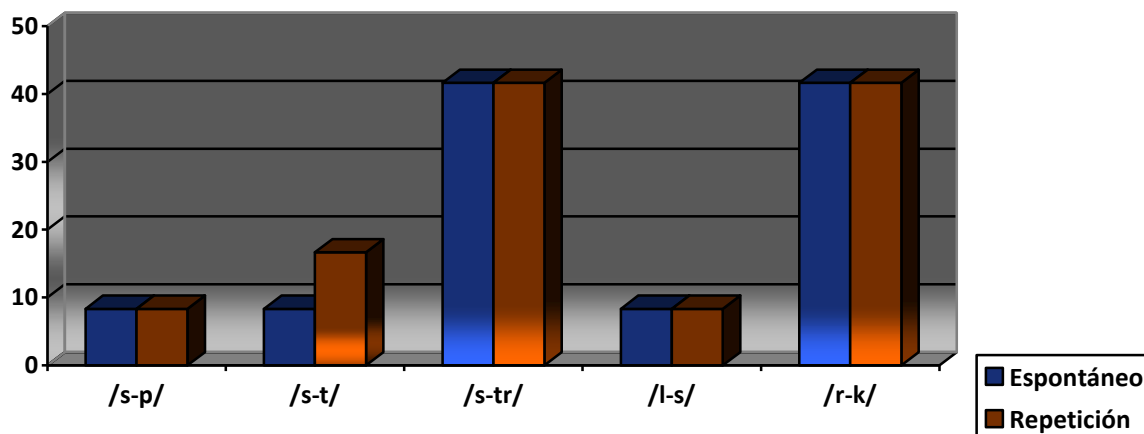


Gráfico 4.2.4. Errores en codas fricativas y líquidas

Los errores en las *codas nasales*, gráfico 4.2.5., son inferiores a las *codas fricativas y líquidas*.

- /m-b/: el error es de 16,66% en ambos lenguajes.
- /n-d/: también con un 16,66% de fallos en ambos lenguajes.
- /n-t/: con un 8,33% de errores en el lenguaje espontáneo y de repetición.
- /n-k/: en el lenguaje espontáneo es elevado el número de errores, cometen un 16,66%, comparándolo con los errores nulos del lenguaje en repetición.
- /n-ch/: no existe ningún tipo de error. La fonología en este caso es correcta.

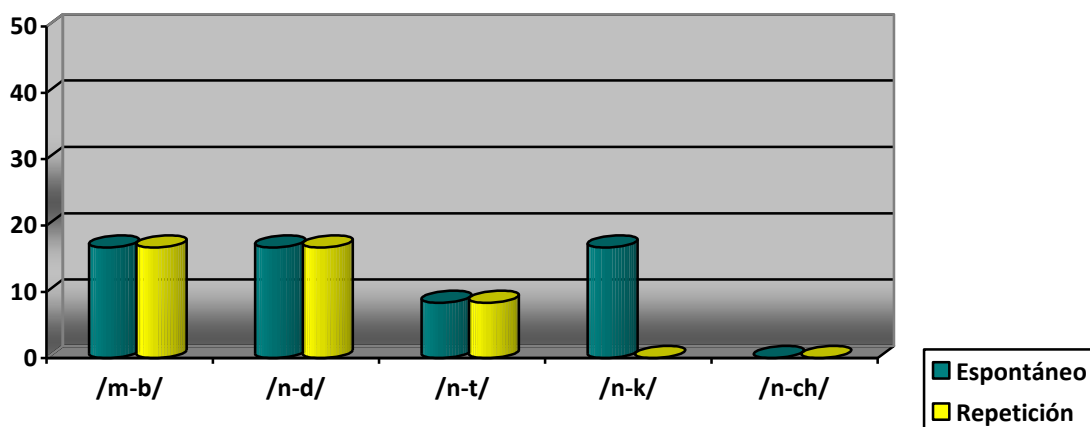


Gráfico 4.2.5. Errores en codas nasales

### 4.3. Resultados según el sexo

Errores fonológicos más frecuentes cometidos por la muestra según el sexo:

Mayor porcentaje de errores en el sexo femenino, gráfico 4.3.1., en los fonemas *vibrantes* y en los *grupos consonánticos*:

- Vibrante múltiple: el 93,73% de los errores son cometidos por sujetos del sexo masculino y el sexo femenino comete el 100% de los errores en este fonema.
- Vibrante simple: en este caso el sexo masculino realiza más errores que el femenino en un 37,5 % frente al 25% del sexo femenino.
- Grupos consonánticos con //: C+ [l]: el sexo masculino llega a tener un 16,25% de errores mientras que el sexo femenino llega al 67,5%.
- Grupos consonánticos con /r/: C+ [r]: el 37,5% de los sujetos masculinos cometen fallos y el sexo femenino llega al 79,16%
- /-r/ al final de la palabra: los sujetos del sexo masculino cometen un 18,75% de errores y el sexo femenino realiza un 25%.

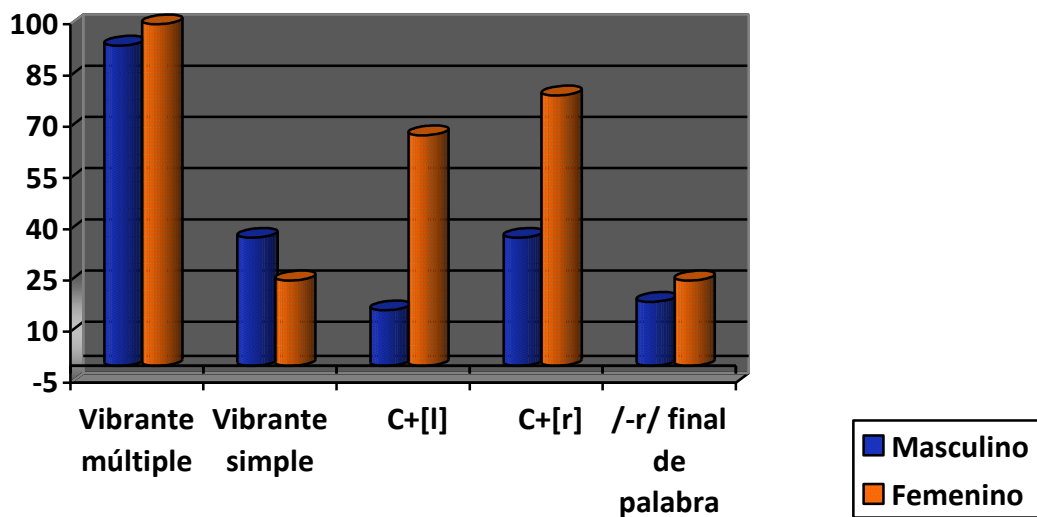


Gráfico 4.3.1. Errores en los fonemas más frecuentes según sexo

En el gráfico 4.3.2., se representan el resto de los *fonemas consonánticos* más relevantes y que inciden en una articulación precisa. Se observa lo contrario que en la anterior, aquí los errores son más numerosos en el sexo masculino que en el femenino:

- Oclusivas /b, p, d, t, g, k/: existe un 25% de errores en ambos sexos, coincide el porcentaje de alteraciones con estos fonemas.
- Fricativas /f, z, s, x/: en el sexo masculino se observa un 56,25% de errores y en el sexo femenino solamente hay un 6,25%.
- Africada /ch/: se aprecia un 50% de errores en el sexo masculino, justo el doble que en el sexo femenino, que hay un 25% de errores.
- Nasaes /m, n, ñ/: en el sexo masculino se aprecia un 16,66% de errores mientras que en el sexo femenino no existe ningún error fonológico.
- Laterales /l, ll/: existe un 18,75% de errores en el sexo masculino y ninguno en el sexo femenino.

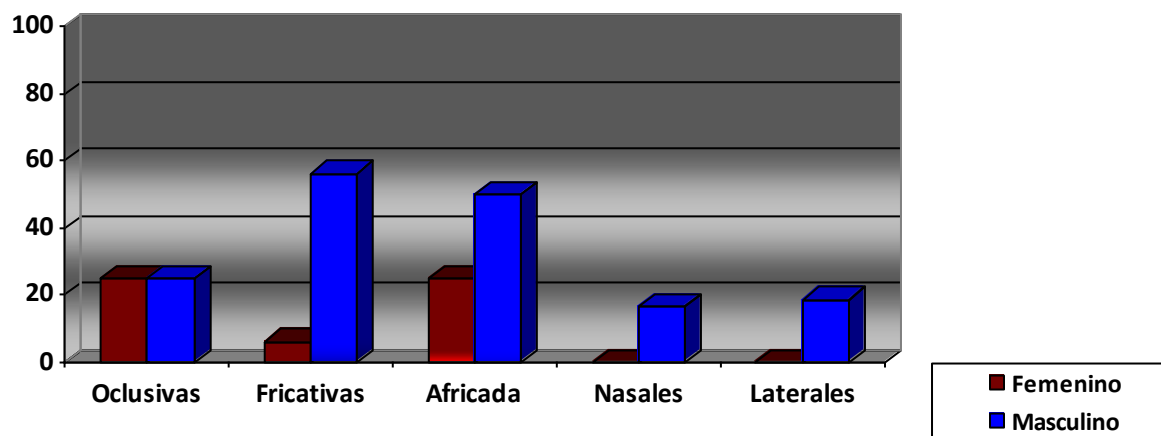


Gráfico 4.3.2. Errores en el resto de consonantes según sexo

En el gráfico 4.3.3., se muestran los errores a nivel de *diftongos* y se observa claramente que únicamente se producen errores en los sujetos masculinos.

- Diptongos Crecientes, /ie, ue/: un 25% de errores en el sexo masculino.
- Diptongos Decrecientes, /ei, au/: un 31,25% de alteraciones en el sexo masculino.

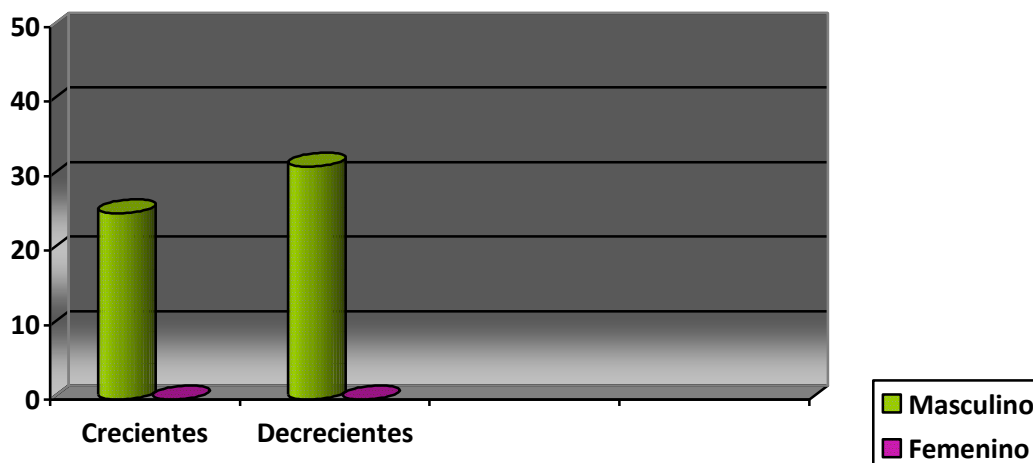


Gráfico 4.3.3. Errores en los diptongos según sexo

Los errores en las *codas fricativas y líquidas*, gráfico 4.3.4., solamente cabe destacar que en el sexo femenino fluctúan más los porcentajes de errores, mientras que en el sexo masculino son errores menos oscilantes, menos variables. Pero a pesar de ello, las alteraciones vuelven a sobresalir en el sexo masculino. Los porcentajes son:

- /s-p/: en los hombres hay un 18,75% de errores y en las mujeres aumenta a un 25%.
- /s-t/: en el sexo masculino existe un 18,75% de errores y en el caso del sexo femenino no hay ningún error.
- /s-tr/: se observa un 37,5% de errores en los hombres y en las mujeres un elevado porcentaje del 75%.
- /l-s/: existe un 18,75% de errores en el sexo masculino y ningún error en el sexo femenino
- /r-k/: se aprecia un 37,5% de alteraciones en los varones y un 25% de errores en las hembras.



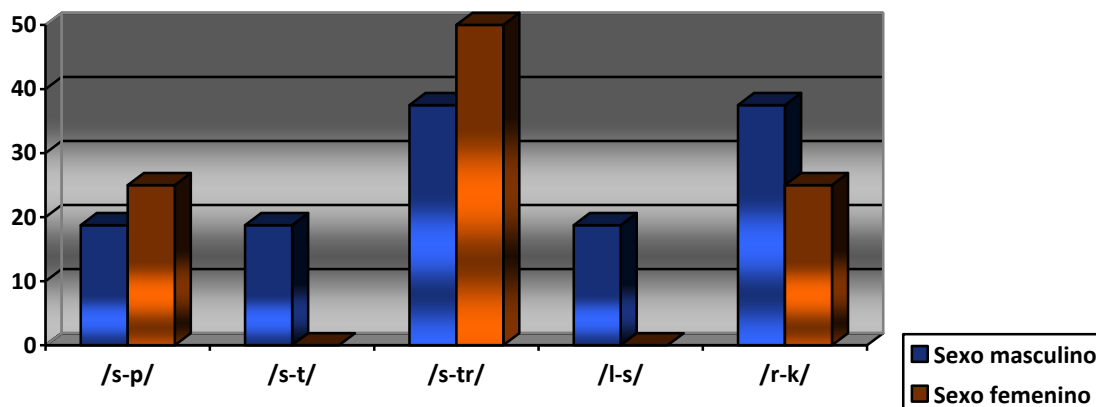


Gráfico 4.3.4. Errores en codas fricativas y líquidas según sexo

Los errores en las *codas nasales*, gráfico 4.3.5., son algo inferiores a las *codas fricativas y líquidas*.

- /m-b/: el error es de 18,75% en el sexo masculino, ya que en el femenino no existen.
- /n-d/: existe un 12,5% en el sexo masculino y un 25% en el sexo femenino.
- /n-t/: se observa un 12,5% de errores en el sexo masculino y un 25% en el sexo femenino.
- /n-k/: en el lenguaje espontáneo es elevado el número de errores, cometen un 16,66%, comparándolo con los errores nulos del lenguaje en repetición.
- /n-ch/: no existe ningún tipo de error. La fonología en este caso es correcta.

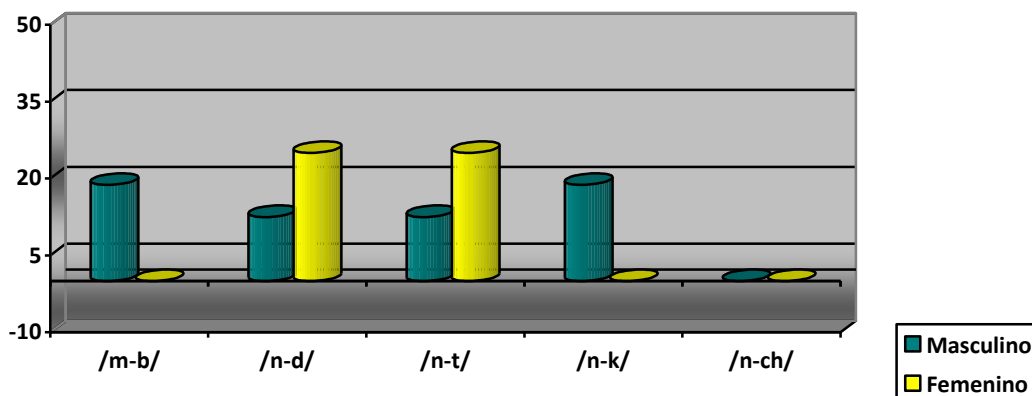


Gráfico 4.3.5. Errores en las codas nasales según sexo

#### 4.4. Interpretación

Al finalizar y observar los resultados obtenidos de las pruebas, se puede decir, que existen dos clases de problemas muy diferenciados:

4.4.1. **Fonológicos con una base articulatoria:** donde las limitaciones se encuentran en la realización de diversos fonemas, sobre todo a la hora de articular las vibrantes, tanto la vibrante múltiple como la simple. Ambos fonemas, no se encuentra en el repertorio fonético de los sujetos, solamente uno de ellos es capaz de articularlo. Generalmente lo que realizan es:

- Sustituir por lateralización: por la /l/ en ambos casos, en la articulación de la vibrante múltiple y la simple. Es el proceso más frecuente realizado por esta muestra.
- Omitir o realizar un fonema aproximado: /d/, /r/.
- Sustituir por posteriorización: con la /g/, aunque esto se realiza en un porcentaje mínimo.
- Simplificar los grupos consonánticos que contengan la /r/.

La dificultad que existe, es la escasa habilidad o torpeza que poseen para poder reproducir la vibración lingual apical alveolar que caracteriza a las vibrantes simples y múltiples.

Es cierto que hasta casi los 6 años Bosch (2003) comenta que aún hay un pequeño porcentaje de niños que no articulan la vibrante múltiple y de esta manera, no se debe dar una valoración estricta y no se puede hablar entonces de la existencia de un déficit específico. Pero si este error, se propaga a los grupos consonánticos vibrantes, independientemente de la posición que posea dentro de la palabra, y si además no aparecen otras alteraciones fonológicas, se sugiere que existe un problema fonológico de base articulatoria

Hasta los 5 años la articulación es imperfecta y es a esa edad cuando empieza a consolidarse hasta llegar a los 7 años de edad.

Bajo mi punto de vista, los resultados obtenidos en este primer perfil fonológico podría considerarse la existencia de problemas articulatorios sin problemas de discriminación asociados en su gran mayoría. No hay una base perceptiva a la que intentar hacer responsable de los defectos fonológicos de este grupo.

4.4.2. **Fonológicos con una base perceptiva:** en estos casos el desarrollo y adquisición del habla se realizó dentro de la normalidad aunque desde el inicio la mayoría de los casos poseían un habla muy ininteligible.

En los sujetos que representan este grupo se puede observar que en la hoja de registro existe una gran cantidad de producciones erróneas. Sobre todo, en el lenguaje espontáneo donde se muestran multitud de sustituciones quedando pocos elementos fónicos inalterados.

A nivel del lenguaje de repetición o de imitación se puede comprobar que existen importantes diferencias a la hora de la articulación pero no siempre se contempla una mejoría. Más bien se observa una persistencia en la cantidad de errores cometidos.

Así mismo, cuando dicho grupo de sujetos escuchan el modelo dado por el examinador, solo se aprecia una pequeña mejoría en cuanto a la

realización de las palabras, logrando una disminución en sustituciones y omisiones. En el sexo femenino solo en 1 caso de los 4 (un 8,3% de la muestra) aparece una mínima mejora a nivel de imitación. En el sexo masculino, únicamente 2 casos de los 8 (un 16,66% de la muestra) evidencian una leve mejoría en fonemas adquiridos pero que aún no están automatizados. Pero, en las otras situaciones no logran obtener gran mejoría a pesar de tener una ayuda auditiva a mayores. En el repertorio fonético, se perciben importantes omisiones, sobre todo a nivel de los diptongos y en las consonantes fricativas y vibrantes donde los errores se mantienen y a veces hasta se incrementan.

En estos resultados, también hay que resaltar, que se manifiestan alteraciones en las estructuras silábicas, a nivel de diptongos, sobre todo decrecientes y en el género masculino. En este segundo perfil fonológico detallado se podría decir que se reconocen una gran cantidad de dificultades en los niveles analizados. Y dichas alteraciones no debieran de persistir en el tiempo, únicamente podrían mantenerse errores en las líquidas y fricativas.

No se puede afirmar con rotundidad que no existe un problema articulatorio, pero los errores de simplificación comentados y observados estarían más cercanos a que exista un obstáculo en la base perceptiva. Es decir, es bastante probable la existencia de una alteración a nivel de discriminación que no se ha solventado y hace mantener los fallos a nivel fonológico.

En cuanto al sexo, que es el tema a debatir, se observa lo siguiente:

- En el sexo femenino, que es el grupo menor, formado por 4 sujetos, solamente una de ellas parece poseer un problema fonológico con base perceptiva. Es la niña que tiene 6 años y por lo tanto, su perfil fonológico no corresponde con su edad, sino con una inferior por la gran cantidad de alteraciones que debería de tener superadas. En este caso, se observa que existen un mínimo de errores en su repertorio, y que les tiene adquiridos pero no les articula de forma correcta por no tenerles automatizados. Dichas alteraciones se

cometen en dos fonemas, en la /s/ en la palabra *mosca* donde omite el fonema y en el fonema /ch/ en la palabra *chaqueta* que articula *caqueta*. En cambio, posee multitud de errores de omisiones y sustituciones en vibrantes, grupos consonánticos de // y /r/ fricativas y oclusivas que permanecen y no les modifica a pesar de escucharles mediante la imitación de forma adecuada. No solo no mejora su repertorio fonético sino que en la mayoría de las ocasiones empeora produciendo de este modo mayor número de errores a nivel de repetición.

En los otros 3 casos el trastorno fonológico es de base articulatoria. Todos ellas tienen 5 años y coinciden en los errores en el lenguaje espontáneo y de repetición. Y no logran disminuir porque aún están en fase de aprendizaje y su habilidad motriz aún no está conseguida. Los errores de este grupo se centran en vibrante múltiple y en los grupos consonánticos de // y de /r/. Y realmente, estos fallos se corresponden con la edad en la que se encuentra.

- El resto de los 8 casos pertenecientes al género masculino se deduce que únicamente 3 poseen el trastorno con base perceptiva.

El primero de estos casos, es el mayor edad, el que tiene 7 años. Y su perfil fonológico muestra una gran cantidad de dificultades superiores al resto de sus compañeros. En los resultados se observa que hay un gran número de producciones erróneas a nivel espontáneo y a nivel imitativo los errores aumentan. Es decir, no logra ningún efecto positivo al recibir un apoyo auditivo, por ello fracasa aún más en la exploración repetitiva. Es un caso claro de poseer problemas a nivel de discriminación auditiva, y es la que hace que posea esa gran cantidad de alteraciones observadas.

Los otros dos casos que parecen tener también un problema a nivel perceptivo, una alteración a nivel de discriminación auditiva tienen ambos 4 años de edad. Los errores cometidos por ambos no son fijos, varían constantemente y mayormente a nivel repetitivo. No discriminan el sonido vibrante simple, ya que es sustituido de forma

aleatoria (no existe un patrón fijo por estar situada a mitad de palabra o al final) por una /d/ o por una /l/ indistintamente. Los dos casos son incapaces de articular la vibrante múltiple, algo razonable por el rango de edad en el que se encuentran pero es sustituida por un vibrante simple, que curiosamente no sabe pronunciar de forma correcta ni en palabras que la contengan o terminen o en los grupos consonánticos con /r/ de forma espontánea ni en imitación. Los grupos consonánticos la sustituyen por una /l/ que es el sonido de aproximación que sería válido y en ocasiones omiten dicho fonema vibrante simple de dichos grupos cuando sí que está en el repertorio fonético de ambos.

Par finalizar, uno de ellos sustituye además el fonema /f/ por la /j/ pero únicamente en repetición no en el lenguaje espontáneo. Otro síntoma añadido de sus dificultades de discriminación.

El resto de los casos, los 5 restantes se observan los mismos errores fonológicos a nivel espontáneo y de repetición. Es decir, no hay una producción correcta en ningún tipo de lenguaje. Las dificultades se centran en la inadecuada articulación de las vibrantes (simple y múltiple) y a nivel de los grupos consonánticos de /r/ en su mayoría. Y en menor medida, se observan errores donde se sustituye la /f/ por la /j/, la /d/ por la /l/, la /z/ por la /s/.

No existen otras dificultades a la hora de realizar estructuras complejas ni para producir palabras trisílabas. Por la edad y por existir ausencia de otros errores fonológicos exceptuando los anteriormente mencionados, se podría hablar de una dificultad de tipo articulatoria donde la discriminación auditiva está prácticamente conservada. Los patrones que realizan erróneamente son motores y son bastante estables a lo largo de la evaluación y en ambos niveles del lenguaje: espontáneo y de repetición.

Solamente destacar, un caso, el niño de 6 años que por la edad debería de tener una articulación prácticamente correcta y teniendo en cuenta sus antecedentes podría decirse que es así. Ya que es un

sujeto con un gran problema de bilingüismo y por lo tanto, su edad no es un marcador importante ni relevante para concluir que no se encuentra dentro de la normalidad.

## 5. CONCLUSIONES

Está demostrado, que existen diferentes estructuras cerebrales entre hombres y mujeres (Horigian, 2000), no solamente a nivel de lenguaje, sino también en el funcionamiento de procesos cognitivos. Este funcionamiento en los hombres está más lateralizado. En la mujer, hay un mayor flujo cerebral entre ambos hemisferios, y además, poseen un mayor desarrollo articulatorio y de las habilidades motoras finas. Y en cambio, en el hombre se observan un mayor desarrollo en las habilidades espaciales.

Dicha autora, Horigian (2000), señala diferencias entre hombre y mujeres en el proceso auditivo a través de la existencia de dos estudios. Uno de ellos, se realizó con una resonancia magnética (Shaywitz et al, 1995) revelando como la corteza inferior en el hemisferio izquierdo se activa en los hombres y en las mujeres se activan ambos hemisferios mientras desempeñan una labor de fonología.

En el segundo estudio (Witelson et al, 1991) demostraron que las capas II y IV (reciben el nombre de input auditivo) de la corteza auditiva son menos densas en el hombre que en la mujer. Por lo que se puede presuponer que estas distinciones de la corteza auditiva hacen que las mujeres logren apreciar mejor ciertos estímulos auditivos.

Una vez observadas las diferencias existentes entre sexos, puedo concluir este estudio afirmando que existe:

- Mantenimiento de déficits con los fonemas vibrantes y de grupos consonánticos, en la mayoría de los sujetos del estudio por el rango de edad en el que se encuentran, independientemente del género al que pertenecen.

- Los errores relacionados con las alteraciones fonológicas, constatan las dificultades que poseen ciertos niños en la discriminación auditiva y en lograr diferenciar el punto de articulación.
- Dificultad para distinguir los puntos de articulación y discriminar por la voz, a través del lenguaje imitativo, las cualidades distintivas de cada uno de los fonemas. Y si esto, ocurre es porque si hay posibilidad de que exista una inadecuada discriminación auditiva.
- La edad, es un factor importante para la discriminación auditiva, ya que a una mayor edad, el niño puede mejorar dichas habilidades. Por lo tanto, la discriminación auditiva está directamente relacionada con la edad cronológica.
- La discriminación auditiva, también se amplifica o se aumenta en función de las competencias lingüísticas, esto significa, que la discriminación auditiva es mayor en sujetos con mayores competencias lingüísticas.
- Los sujetos del género masculino parecen tener más dificultades para discriminar los sonidos del habla en esta muestra, lo que no quiere decir que se pueda generalizar.

Por supuesto, este estudio no es concluyente, ya que para tener una base científica, a esta prueba de evaluación fonológica que ha sido utilizada, sería necesario e imprescindible poder añadir la valoración de forma complementaria de la discriminación auditiva, que aparentemente sí que se ve afectada en determinados sujetos.

Por otro lado, sería imprescindible una muestra más grande y contrastada con grupo control normalizado.



## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Anastasi, A, y Tyler, I. (1974). *Diferencias individuales*. Enciclopedia Internacional de las C.C. Sociales. Tomo 3. (pp. 671-682). Aguilar. Madrid.
- Bosch, L. (2003). Trastornos del desarrollo fonético y fonológico. En M. Puyuelo, y J. A. Rondal, (Eds), *Manual de desarrollo y alteraciones del lenguaje* (pp. 189-204). Barcelona: Masson.
- Bosch, L. (2003). *Evaluación fonológica del habla infantil*. Barcelona: Masson.
- Bustos, I. (2001). *La percepción auditiva: Manuel Práctico de Discriminación Auditiva* (Vol. II). Madrid: ICCE.
- Campbell, T. F., Dollaghan, C. A., Rockette, H. E. y Paradise, J. L. (2003). Risk factors for speech delay of unknown origin in 3-year-old children. *Child Development* 4 (2), 346-357.
- Eimas, P. (1975). Auditory and phonetic coding of the cues for speech: discrimination of the r-l distinction by Young infants. *Perception and psychophysics*, 18 (5), 341-347.
- Gotzens, M. A. y Marro, S (2001). *Pruebas de Valoración de la percepción auditiva: explorando los sonidos y el lenguaje*. Barcelona: Masson.
- Horigian, V.E. (2000). Sexo. Aspectos biológicos de una variable compleja. *Vertex. Revista Argentina de Psiquiatría*, Vol. XI, 189-194.
- Ingram, D. (1983). *Trastornos fonológicos en el niño*. Barcelona: Ed. Médica y Técnica.
- Law, J., Boyle, J., Harris, F., Harkness. A. y Nye. Ch. (2000). Prevalence and Natural History of Primary Speech and Language Delay: Finding from a systematic review of the literature. *International Journal of Language and Communication Disorders*. 35 (2), 165-188.
- Love, R. J. y Webb, W. G. (1989). *Neurología para los especialistas del habla y del lenguaje*. Buenos Aires: Médica Panamericana.

- Monfort, M. y Juárez, A. (1989). *Registro fonológico inducido*. Madrid: CEPE.
- Northwestern University (2008). Boy's And Girl's Brains Are Different: Gender Differences In Language. *Appear Biological. Revista Science Daily*. Recuperado de <http://www.sciencedaily.com/releases/2008/03/080303120346.htm>
- Sebastian, G. (1999). *Audiología práctica* (5a ed.). Madrid: Médica Panamericana. 172-173.
- Shermann, J. A. (1978). *Sex-related cognitive differences. An essay on theory in evidence*. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas.

## **7. AGRADECIMIENTOS**

Me gustaría dedicar unas líneas para agradecer a todas las personas que, de una manera u otra, han estado apoyándome y que gracias a su colaboración, he logrado la realización de este Trabajo de Fin de Grado.

En especial citar, a mi tutora: D<sup>a</sup> Teresa Cortés San Rufino y a D<sup>a</sup> Dolores Torres Agudo por el seguimiento y la orientación constante aportada a lo largo de todo este tiempo.

Pero también a otros profesores, compañeras y amigos que compartieron dudas y siempre tuvieron una palabra de ánimo para que continuara adelante. Por supuesto, no puedo olvidar a mis pacientes, ya que sin ellos no hubiera sido posible desarrollar este estudio, ellos son el pilar fundamental de mi trabajo diario y de este Trabajo de Fin de Grado.

Y sin olvidar, a mis padres que me han apoyado de forma incondicional y a mi hermano que de una forma especial estimula mi trabajo y dedicación. Y en particular, la ayuda y paciencia demostrada por Marcos y mi hija a lo largo de todo este año.