

**DISCRIMINACIÓN AUDITIVA DE LAS OCLUSIVAS Y
FRICATIVAS DEL ESPAÑOL EN NIÑOS NORMALES Y
EN DIFERENTES GRUPOS DE PATOLOGÍA.**

CATALINA DOMÍNGUEZ NUÑEZ

I. INTRODUCCION

1º La discriminación auditiva de los rasgos pertinentes de una lengua juega un papel importante en la comunicación oral del hablante normal, cuyo lenguaje y habla están ya configurados. Pero la captación de un mensaje sufre riesgos de ser mal interpretado cuando, por alguna causa, disminuye la capacidad discriminativa del interlocutor. Cabe preguntarse qué características acústicas de los fonemas aseguran esa perceptibilidad distintiva en las circunstancias de riesgo. Y también, qué recursos compensatorios utiliza el hablante para suplir una deficiencia cualquiera, ya sea ésta interna, del propio sujeto, o externa por causas ambientales.

2º En el desarrollo del lenguaje y habla infantil, el "infante" carece obviamente del sistema lingüístico y de otros elementos recursivos, por lo que cabe esperar que utilice otras estrategias compensatorias, diferentes a las del adulto. Sabemos que el niño adquiere su capacidad de discriminación acústica muy pronto,¹.

. Esta capacidad potencialmente desarrollada, modifica luego sus estrategias en relación al medio para ejercer una "función". Y de este modo, cada niño parece disponer luego sus habilidades a la tarea de captar las diferencias significativas en la lengua de su entorno. El niño ha de percibir

1 Eimas, Peter D. "*Percepción del habla en la primera infancia*". Investigación y Ciencia, 102. pp. 24-31, 1985

los elementos acústicos de la lengua materna mediatizados por los aspectos sociolingüísticos y de confluencia dialectal. Y ha de hacerlo con los recursos de su propia organicidad sus procesos evolutivos. El análisis de cómo se produce ese proceso de evolución infantil y de qué manera va realizando el niño ese entramado entre su propio sistema fonético y fonológico es una tarea vigente. Igualmente, el análisis de cómo se produce esa aproximación progresiva entre los sistemas cambiantes del niño, (fonético y fonológico), y los sistemas fijos (fonético y fonológico) de la lengua, puede depararnos frutos valiosos.

3º En Patología del Lenguaje y Habla Infantil, la discriminación auditiva de los fonemas juega un papel de suma importancia. Esta puede ir por delante o por detrás, en su evolución, de la fonética articulatoria de un niño. Y este hecho constituye un índice significativo en el diagnóstico diferencial del problema ². La adaptación de su lenguaje y habla usual al sistema fonológico de la Lengua que adquiere, dependerá más estrechamente de su discriminación auditiva que no de sus posibilidades articulatorias. Dicho de otro modo, la discriminación auditiva, además de a la sensación y a la percepción, implica a otras funciones nerviosas superiores de más alta complejidad, en tanto que mantiene cierta independencia de la capacidad articulatoria del niño propiamente dicha. ¿Cómo suceden los procesos?...

Al contenido que antecede no quiero darle el valor de aseveración. Son sólo creencias y dudas personales, surgidas del trabajo cotidiano con niños que presentan problemas de lenguaje y habla, y a partir de las cuáles surge la necesidad de unas tareas de investigación.

Por último algunos agradecimientos: al profesor Eugenio Martínez, Director del Laboratorio de Fonética de la Universidad de Barcelona, por sus orientaciones y préstamos bibliográficos. A mis compañeros de equipo en la Sección de Logopedia del Hospital de San Juan de Dios de Barcelona, por su aportación de casos idóneos a los que pasaron la prueba. A la Directora del Colegio-Guardería "Benjamín", (Pasaje de Artemisa, nº 10 de Barcelona), Dña. M^ª Luisa L. Lara y su equipo de profesorado, por la amable acogida y la colaboración prestada durante los días que pasé allí la prueba a los niños normales. A los hijos de algunos amigos que se prestaron amablemente a colaborar.

2 Domínguez Núñez, C. "*Trastornos del Habla infantil*". Rev. de Logopedia y Fonoaudiología. Vol. IV. pp. 220-226. Abril, 1985.

2.- SUPUESTOS PREVIOS.

Partiendo del encuadre introductorio en el que trato de establecer que las estrategias perceptivas son diferentes en el niño pequeño y en el adulto, mi interés se centra en la diferenciación que podamos encontrar entre la discriminación auditiva del proceso evolutivo infantil y las características de evolución que presentan determinados grupos de la Patología del Lenguaje y Habla Infantil.

Haciendo tres grandes apartados, con exclusión de algunos otros, nos encontramos en Patología del Lenguaje y Habla Infantil con problemas por:

- a) Deficiencias auditivas.
- b) Anomalías orgánicas y funcionales en los órganos de la palabra.
- c) Niños con problemas de habla y/o lenguaje en los cuáles no hay un déficit en la audición ni en los órganos articulatorios que sea justificativo, ni un déficit intelectual causal.

Cabe esperar que se den algunas coincidencias grupales en el tipo de errores que cometen unos y otros.

Estas coincidencias podrían ser indicativas de cuáles son los procesos del grupo normal que aparecen principalmente alterados en cada grupo de patologías.

Estos índices, si los hubiera, aportarían explicación a la fenomenología de los procesos en cada grupo etiológico.

3.- OBJETIVO EXPERIMENTAL.

A partir de la síntesis de los errores cometidos en cada grupo, me propongo hacer un análisis de los resultados.

El análisis de los resultados tratará de buscar interrelaciones y estará en función de:

Criterio de agrupamiento y cronología.

- El grupo a que pertenecen.
- Contraste intergrupar en patología.
- Contraste en cada patología con la normalidad.

- Diferencias cronológicas en normalidad.

Criterio sistémico Lengua/Habla

- Diferencias de adquisición Fonética/Fonología.
- Relación del grupo etiológico con el tipo de error discriminativo.

Criterio Fonético en relación al grupo

- Característica articulatoria de los fonemas, (homorganicidad).
- Característica acústica de los fonemas, (homofonía).
- Característica topológica de los fonemas, (ant.-med.-post.).

4. CONJUNTO HIPOTETICO.

4.1/ Hipótesis causativa:

- 4.1a. Relación entre la patología y el tipo de error.
- 4.1b. Relación entre la discriminación auditiva y la producción fonética.
- 4.1c. Relación y diferencias entre los errores de discriminación fonética y fonológica.

4.2/ Hipótesis evolutiva:

- 4.2a. Relación edad y tipo de patología, ¿hay progresión natural o depende del defecto?.
- 4.2b. Relación edad en niños normales, ¿predominio de variaciones en cuanto al número y/o tipo de errores?.
- 4.2c. En qué modo y medida se relacionan los procesos de error en el niño normal y en los diversos grupos de patología.

4.3/ Hipótesis lingüística:

Entre los diversos pares fonológicos:

- 4.3a. ¿Cuáles son los más afectados?.
- 4.3b. ¿En qué modo se desplazan los errores?.
- 4.3c. En cada serie, ¿cuál es el rasgo o tipo de oposición más afectado?.

4.4/ Hipótesis funcional:

Qué relaciones se aprecian de tipo:

- Deficiencia auditiva.
- Habilidad práctica.
- Anatomía orofacial.
- Conceptual/semántica.
- Fonética articulatoria.
- Hábitos articulatorios.

5. DESCRIPCION DEL EXPERIMENTO

Se realizó mediante el estudio discriminativo de los fonemas:

/p/	/t/	/k/
/b/-[b]	/d/-[d]	/g/-[g]
/b/-[β]	/d/-[ð]	/g/-[ɣ]
/f/	/s/	/x/

Estas oposiciones son presentadas en tarjetas de dibujos. Cada uno de ellos puede formar parte de uno o varios pares en contraste, pero ninguno de ellos está ausente ni repetido.

Previamente el niño debe conocer la representación y significación asignada a cada tarjeta, para luego, al escucharlos, señalar el que crea haber oído.

La pasación de la prueba es individual y el protocolo de pasación se completa luego con los datos adicionales del sujeto, referidos a la organicidad, habilidades y hábitos específicos para el habla.

6. METODO

6.1. *Interrelación de fonemas*: He seleccionado para esta tarea los fonemas oclusivos y fricativos por considerar a estas oposiciones las más básicas, tanto desde la perspectiva de la lengua, como desde la perspectiva evolutiva del niño, (3). Bajo esta denominación de "oclusivas y fricativas" incluyo también a las aproximantes, (4), las cuales fueron tenidas en cuenta mediante el doble sistema de posición.

En la selección de las interrelaciones, el control experimental requería la no repetición de oposiciones innecesarias, a la vez que la plenitud del sistema deseado. Es por ello que no se repiten las oposiciones /p/t/k/ y /f/s/x/ en las relaciones de homofonía. Y a su vez las palabras seleccionadas para estas dos series están aleatoriamente distribuidas en cuanto a la posición del fonema, dado que este criterio no es pertinente en dichas series. De haberlo repetido se duplicarían estas oposiciones y se falsearían los resultados.

En las relaciones llamadas homorgánicas no se repiten las oposiciones entre /p/-/f/, /t/-/s/, y /k/-/x/ por la misma razón. Es por ello la alternancia aleatoria de los fonemas contrastados y en razón a su vez del control experimental.

De este modo, el conjunto de relaciones en ambos ejes se agrupan en la contrastación de 27 pares fonológicos.

Pares contrastados.

1	p/t	pipo – pito
2	t/k	pito – pico
3	p/k	pipo – pico

- 3 Si bien es cierto que las nasales forman parte también de los inicios en el desarrollo expresivo del lenguaje infantil, cabe considerar que éstas forman un subsistema aparte dentro del sistema fonológico de la lengua, y que no da lugar a problemas de oposición fonológica más que en el sentido vertical.
- 4 Martínez Celdrán, E. "Fonética". pp. 330

4	b/d	vía – día
5	d/g	día – guía
6	b/g	vía – guía
7	β/ð	boba – boda
8	ð/γ	la doma – la goma
9	β/γ	la bamba – la gamba
10	f/s	fuma – suma
11	s/x	casa – caxa
12	f/x	fuego – xuego
13	p/b	pata – bata
14	b/f	brota – frota
15	p/f	puma – fuma
16	t/d	tos – dos
17	d/s	dueño – sueño
18	t/s	pito – piso
19	k/g	casa – gasa
20	g/x	gota – xota
21	k/x	caca – caxa
22	p/β	ropa – roba
23	β/f	la boca – la foca
24	t/ð	bota – boda
25	ð/s	ada – asa
26	k/γ	peca – pega
27	γ/x	higo – hixo

6.2. *Selección de palabras.* En las consideraciones iniciales nos planteamos si mantener o no una única vocal, y si mantener o no un número silábico igual para cada palabra. Rechazamos ambos criterios selectivos por considerarlos no significativos para los resultados y que sin embargo complicarían la tarea de selección. Otro motivo para rechazarlos es que no se trataba de un análisis de palabras, sino de fonemas, y en último término, de rasgos.

Las características que determinaban la selección definitiva fueron:

- a) Que tengan igual categoría gramatical.
- b) Que sean fácilmente conocidas por los niños.
- c) Que sean fáciles de representar y reconocer gráficamente.
- d) Que no den lugar a confusiones semánticas ni perceptivo-visuales.
- e) Que cada par tenga igual cantidad silábica.
- f) Que tengan similitud acentual, (llanas, dado que es el modelo más genérico del castellano).

Todos esos criterios fueron respetados al máximo, pero por necesidades de reajuste con otros criterios experimentales, (como por ej. el tiempo de pasación, el cansancio del niño), y los propios del sistema de la lengua, me ha resultado inevitable el hacer algunas transgresiones a estos principios. Así ocurre por ejemplo en:

- a) fuma/suma; puma/fuma; ropa/roba; boda/boba.
- b) Este criterio es difícilmente controlable, ya que depende en gran medida de variables sociolingüísticas en cada niño. Las palabras que han podido resultar menos conocidas no han sido las mismas para todos los niños, por lo que las considero compensadas. Otra compensación a este criterio es la introducida en la pasación, mediante el reconocimiento y asignación denominativa previos para cada dibujo.
- c) La representación de mayor dificultad ha sido "boba", por cuanto es un adjetivo al que con facilidad aplicamos connotaciones de valoración negativa. Y ello, además de mis respetos por las peculiaridades de cada individuo, podía herir la sensibilidad de los propios niños, sujetos de la pasación. Por esto he admitido como válida la palabra, pero asignándole el contenido significativo derivado de "embobar" o estar "boba".
- e) Es transgredido en tos/dos. Y se compensó incluyendo en las palabras-ensayo del inicio otro par de característica similar, col/gol.

Otro criterio añadido a los anteriores era el de encontrar palabras que posibilitasen varias oposiciones. Pretendía reducir así el número de tarjetas-estímulos. De este modo se reduce el tiempo de pasación, y con esto, la posible fatiga del niño y las dificultades de atención auditiva durante la pasación.

En la búsqueda de palabras adecuadas que se ajustaran a los criterios encontré un hecho que ha llamado mi atención: para determinadas oposiciones es fácil encontrar palabras del lenguaje infantil que se ajusten a los requisitos. Para otras, las posibilidades no son tan abundantes, y para las demás, me resultó francamente difícil encontrar una pareja adecuada.

Este hecho me ha llevado a la observación de que, determinadas oposiciones tienen reglas de funcionamiento interno de la lengua diversos, en relación a la evolutiva del lenguaje infantil.

6.3. *Disposición de las tarjetas.* Las tarjetas han sido dispuestas al azar, tras organizarlas en configuraciones grupales de las oposiciones que se pretenden cubrir. Así, por ejemplo, pito-pico-piso-pipo forman una configuración, aunque en este caso, "piso" pueda oponerse sólo a "pito", en tanto que la oposición de esta última es polivalente con "pico" y "pipo".

Una vez organizadas en configuraciones, el orden de páginas y la distribución de cada tarjeta en la página se hizo al azar.

Los controles experimentales introducidos mediante las formas de agrupación y de distribución permiten mejorar la fiabilidad del método experimental al eliminar la reiteración de oposiciones no deseadas. Estas oposiciones no deseadas son las reiteraciones anómalas al objetivo que se introducen por las coincidencias que se dan entre el conjunto de palabras seleccionadas. Es lo que sucede por ejemplo con "bota/bata" o con "bota/boca".

6.4. *Grabación de las palabras.* En cada configuración, el orden de grabación se realizó por ordenamiento al azar.

Para evitar inferencias metodológicas en la validez experimental, debidas a que las últimas elecciones del niño tienen mayor probabilidad de estar elegidas por exclusión que por discriminación auditiva, se introducen aquí unos criterios de neutralización.

Esto sucedería porque, en cada configuración, la última palabra citada tenderá a ser relacionada por el niño con la tarjeta no señalada. Para evitarlo, se mezcla la aparición de las palabras correspondientes a los dos grupos opositivos de la misma página. El número de estímulos en juego y la memoria jugarían un papel neutralizador, para que las últimas elecciones se deban realmente a efectos de discriminación auditiva.

No obstante, las últimas tarjetas de cada página en ser nombradas tendrían siempre un mayor índice de predicción, por lo que volveríamos a estar con el mismo problema.

Para contrarrestarlo se han tomado dos medidas de control neutralizadoras:

A) Introducir en la grabación previa de las palabras un mensaje que dice: "que las palabras pueden estar repetidas".

B) Introducir repeticiones de las palabras estímulos, (nº 19, 30, 38 y 47 del protocolo de pasación), de manera que se deshaga la expectativa de predicción.

De este modo neutralizamos además otros dos aspectos importantes en el trabajo experimental:

1º Que tras una elección errada, el niño no distorsione la elección de la palabra siguiente (tarjeta), habiéndola "oído bien", por no repetir.

2º Que la sensación de error o fracaso afecten a la tranquilidad emocional del niño y disminuya con ello su atención auditiva.

Dado que todas las respuestas del niño son anotadas durante la pasación, se trata de evitar por todos los medios posibles una "conciencia de fracaso" que distorsione la validez de los resultados obtenidos.

Las palabras fueron grabadas a volumen 8, y en cuanto al tiempo con un intervalo fluctuante entre 8" y 12". La media de los intervalos es de 10".

Con la fluctuación de los intervalos se pretende compensar el efecto de pérdida de atención que se produciría si el niño ha de ajustarse a una monotonía rítmica en la presentación de los estímulos.

Y en cuanto a los valores temporales asignados al intervalo y a la fluctuación, tal vez son discutibles, ya que resulta algo lento para un tipo de niños, en tanto que a otros les resultará acelerado.

Pero al objetivo experimental no le distorsionará los resultados dado que:

a) Ello no supone una característica propia de ninguno de los grupos de niños a priori.

b) Los valores temporales fluctuantes afectan por igual a todas las oposiciones estudiadas.

c) Siempre que un niño manifiesta no estar seguro de lo oído puede retrocederse la cinta y repetir la audición.

La audición total comprende una duración aproximada de 6 minutos, en la que se incluye el mensaje previo y las 51 palabras-estímulos.

Un fallo accidental borró parte la grabación original y ésta tuvo que ser sustituida por otra segunda grabación. Dado de ambas grabaciones han sido pasadas por igual a niños de todos los grupos, considero neutralizado el suceso.

6.5. *Pasación de la prueba.* Es individual, aunque el conocimiento previo de las tarjetas puede hacerse en colectivo y sin limitación de tiempo.

En los casos de desconocimiento o duda se les ha explicado el significado que se asigna a cada tarjeta. Este paso es un requisito imprescindible en la prueba para poder aplicarle luego el valor de "reconocimiento diferencial auditivo". El desconocimiento o duda no resulta en tal sentido invalidaría el ítem correspondiente para ese niño.

Las normas generales de pasación, anotadas en el 1º reverso del dossier resumidas, hacen referencia a:

1º Conocimiento previo de la denominación asignada a cada tarjeta.

2º Volumen del aparato, normalmente a 5 y anotar en caso de aumento.

3º Anotaciones.

4º En caso de distracción o cansancio, puede pararse la pasación. En caso de no respuesta o demanda del niño, puede reiterarse la audición de una palabra dada, hasta un máximo de tres veces, anotándolo.

6.6. *Sujetos.* La prueba se pasó a niños que estaban en proceso de diagnóstico o de tratamiento por problemas de lenguaje y/o habla, ajustándose a unas condiciones mínimas de selección.

Son niños que paralelamente a sus problemas lingüísticos pueden presentar déficits auditivos, malformaciones orgánicas congénitas en los órganos de la palabra, o bien que presentan disfunciones específicas en los mismos. El tercer grupo está formado por niños sin una detección clínica de tales déficits orgánicos, pero que sin embargo presentan manifestaciones lingüísticas patológicas o deficitarias.

6.6a. Deficiencias auditivas: De diverso grado y tipos de curva, encuadrables todos ellos en D.A.M.; D.A.G. y D.A.S., (Deficiencia Auditiva

Media, Grave y Severa). No había ningún niño con pérdida total. Las edades oscilaban entre 6 y 13 años.

6.6b. Deficiencias orgánicas: Por malformaciones congénitas todos ellos, procedentes de diversos síndromes y etiologías clínicas, entre los que destacan las Fisuras Palatinas y Labios Leporinos. Se incluye un caso de Paresia Velopalatina. Las edades oscilan entre los 4 a 9m. y los 7 años para las F.P., y es de 9 años en el caso de la paresia.

6.6c. Varios: Se agrupó aquí a los niños con manifestaciones de retardos y trastornos de lenguaje y/o habla de diverso grado. Niños con problemas instrumentales en los hábitos de su desarrollo, niños de base emocional, casos mixtos y problemas de lenguaje sin una etiología clínica especificada.

La clasificación de algunos casos presentó problemas por cuanto:

A) No siempre en un caso se presenta una patología única, sino que en ocasiones se presentan asociadas de manera fija o intermitente. Tal es el caso de muchos fisurados, que padecen déficits auditivos reincidentes. O los casos llamados "mixtos" en que junto a déficits práxicos o motóricos presentan algún déficit auditivo funcional, (Hipoventilación O.M., Otitis de repetición, etc.). O aquellos en los que se combinan de modo diverso los "pico", tomaremos: a) Error en p. b) Oposición p/t o p/k según límites en la capacidad intelectual.

B) Otro problema de clasificación se presenta en las afasias, que tanto en las adquiridas como en las difasias infantiles raramente se presentan puras, ni clínicamente determinadas. Tal puede ser el caso de una Agnosia Auditiva.

C) Otras limitaciones de patologías vienen determinadas por el tipo de pacientes que se atiende normalmente en la consulta terapéutica en que fueron tomados los sujetos de pasación.

Lugar: Hospital Infantil San Juan de Dios. Barcelona. Departamento de Psiquiatría. Sección de Logopedia. A esta Sección acuden los pacientes, generalmente en régimen ambulatorio.

Quiero aclarar también que, además de las características inofensivas de la prueba y su limitación de tiempo, los sujetos a los que se pasó se beneficiaban directamente de los resultados de la misma en su encuadre terapéutico, y a su vez que ésta era pasada según la elección del terapeuta en presencia de los padres.

El grupo de niños considerados normales fue tomado al azar, de un Colegio-Guardería de Barcelona ("Benjamín"), junto a Plaza Maragall. Niños a los que podemos considerar grupalmente como de clase socioeconómica y cultural media.

La pasación se hizo a un número mayor de niños para todos los grupos, de los cuales, separados los que presentaron mayor dificultad de ajuste para su inclusión al grupo, se tomaron 12 niños de cada grupo, rechazando los sobrantes al azar.

Así, son 12 casos en cada grupo, 60 en total.

6.7. *Modo de valoración.* Las anotaciones del protocolo son valoradas del modo siguiente:

- Sólo interesa valorar los errores, no los aciertos.
- De los errores cometidos se valoran dos datos: a) El fonema afectado por el error. b) La elección realizada por el sujeto.

De estos errores se valoran sólo los que corresponden al criterio fijado para la Discriminación Auditiva que nos proponemos. Y se clasifican sólo en el sentido de las oposiciones fijadas. Así por ejemplo, si ante la audición de "pipo" el niño señala "pito" o "pico", tomaremos: a) Error en p. b) Oposición p/t o p/k según proceda. Pero si señalase "piso" el error es despreciado a nuestros fines, aunque a nivel individual este tipo de error deberá ser valorado como conducta discriminativa del niño.

Las palabras-ensayo (col/gol, cose/coche), del comienzo no son valoradas, como tampoco lo son las palabras-estímulos correspondientes a las reiteraciones del control experimental citado en el punto 6.4.

Considero importante diferenciar la valoración cuantitativa que acumula cualquiera de los miembros de una oposición, (ej. p5/k3), inclusive en el caso que el nº de errores quede emparejado para una determinada oposición, en la valoración clínica del sujeto para cada par. De este modo podemos diferenciar si el tipo de error discriminativo corresponde al criterio fonético o fonológico.

La valoración cuantitativa de los resultados se hace mediante tablas de constatación y comparación. Los datos numéricos son puntuaciones directas, medias y porcentajes.

Se complementará con gráficas de las interrelaciones y los desplazamientos de los errores discriminativos.

7. MATERIAL

7.1. *Tarjetas*. Dibujos realizados a rotulador multicolor sobre cartulinas blancas de 7 x 11 cms. para todos los pares fonológicos en contraste, y pegados en dossier.

7.2. *Dossier*. De sobre plastificados, tamaño folio para la distribución fija en configuraciones de las tarjetas.

7.3. *Grabadora/Reproductora*. Marca Toshiba, mod. KT-P22, con paso de banda que comprende hasta las frecuencias de 16 Kilohercios. Cinta TDK para la grabación-audición de las palabras-estímulo.

7.4. *Protocolo* de pasación elaborado a los fines propuestos con el listado de las palabras y margen de anotaciones. En él se consigna además los datos individuales del sujeto referidos a:

- Nombre, edad y fecha de pasación.
- Grupo al que se asigna o características grupales.
- Complementación con los datos clínicos pertinentes. Observaciones.

8. RESULTADOS OBTENIDOS Y ANALISIS VALORATIVO.

8.1. Errores cometidos por cada grupo en relación a las oposiciones.

8.2. Resumen intergrupar de los errores cometidos.

8.3. Número de errores cometidos en cada grupo en función de los rasgos.

8.4. Media de errores cometidos en cada grupo en función de los rasgos.

8.5. Resumen de los errores en cada fonema de oposición en la cual predomina la dificultad.

8.6. Errores fonológicos cometidos en cada grupo.

8.7. Tablas de desplazamientos.

8.1. Errores cometidos por cada grupo en relación a las oposiciones.

Oposiciones		<i>Niños con déficits</i>			<i>Niños sin déficits</i>	
		Audit.	Orgánic.	Varios	Pequeños	Grandes
1	p	3	0	1	2	0
	t	4	1	1	2	0
2	t	4	2	1	0	0
	k	2	5	3	2	1
3	p	4	1	5	1	8
	k	1	0	2	2	1
4	b	1	1	3	8	0
	d	3	2	5	6	6
5	d	3	2	6	2	1
	g	2	5	1	1	2
6	b	8	3	3	0	1
	g	3	4	4	2	1
7	β	3	1	4	0	0
	α	1	2	2	0	0
8	α	2	0	2	3	3
	γ	3	0	1	0	0
9	β	5	3	3	1	0
	γ	8	2	1	1	1
10	f	1	2	2	0	1
	s	3	4	0	5	0
11	s	3	0	6	0	0
	x	2	0	1	1	1
12	f	6	2	5	1	0
	x	3	0	2	3	1

Oposiciones	<i>Niños con déficits</i>			<i>Niños sin déficits</i>	
	Audit.	Orgánic.	Varios	Pequeños	Grandes
13 p	4	0	2	1	1
b	3	1	1	4	1
14 b	7	2	10	9	8
f	5	4	3	0	0
15 p	6	5	7	10	2
f	4	0	3	4	1
16 t	1	0	6	3	1
d	0	5	5	1	1
17 d	1	0	3	0	0
s	0	0	0	0	0
18 t	1	0	0	0	0
s	2	0	0	0	0
19 k	4	0	1	0	0
g	3	0	4	1	0
20 g	3	4	7	5	3
x	4	0	1	0	0
21 k	1	0	1	0	0
x	4	0	3	1	0
22 p	3	0	4	1	1
β	3	0	6	5	1
23 β	1	3	0	0	0
f	1	1	0	0	0

Oposiciones		<i>Niños con déficits</i>			<i>Niños sin déficits</i>	
		Audit.	Orgánic.	Varios	Pequeños	Grandes
24	t	1	0	2	0	0
	ð	1	0	1	0	0
25	ð	0	0	2	0	0
	s	2	3	2	3	1
26	k	1	4	3	1	1
	γ	2	0	0	2	2
27	γ	1	0	1	2	0
	x	5	5	3	2	1

8.2. Resumen intergrupal de los errores cometidos.

Oposiciones	Grup.Patolog		Grup.Normal		Totales		
	Err.	Media	Err.	Media	Err.	Media	
1 p t	4	1,33	2	1	6	1,2	14
		6	2	2	18	1,6	
2 t k	7	2,33	0	0	7	1,4	20
	10	3,33	3	1,5	13	2,6	
3 p k	10	3,33	9	4,5	19	3,8	25
	3	1	3	1,5	6	1,2	
4 b d	5	1,66	8	4	13	2,6	35
	10	1,33	12	6	22	4,4	
5 d g	11	3,66	3	1,5	14	2,8	25
	8	2,66	3	1,5	11	2,2	
6 b g	14	4,66	1	0,5	15	3	29
	11	3,66	3	1,5	14	2,8	
7 β _e δ̇	8	2,66	0	0	8	2,66	13
	5	1,66	0	0	5	1,66	
8 δ̇ γ̇	4	1,33	6	3	10	2	14
	4	1,33	0	0	4	0,8	
9 β _e γ̇	11	3,66	1	0,5	12	2,4	25
	11	3,66	2	1,5	13	2,6	

Oposiciones	Grup.Patolog		Grup.Normal		Totales			
	Err.	Media	Err.	Media	Err.	Media		
10	f	5	1,66	1	0,5	6	1,2	18
	s	7	2,33	5	2,5	12	2,4	
11	s	9	3	0	0	9	1,8	13
	x	3	1	2	1	5	1	
12	f	13	4,33	1	0,5	14	2,8	23
	x	5	1,66	4	2	9	1,8	
13	p	6	2	5	2,5	8	1,6	18
	b	5	1,66	2	1	10	5	
14	b	19	6,33	17	8,5	36	7,2	48
	f	12	4	0	0	12	2,4	
15	p	18	6	12	6	30	6	42
	f	7	2,33	5	2,5	12	2,4	
16	t	7	2,33	4	2	11	2,2	23
	d	10	3,33	2	1	12	2,4	
17	d	4	1,33	0	0	4	0,8	4
	s	0	0	0	0	0	0	
18	t	1	0,33	0	0	1	0,2	3
	s	2	0,66	0	0	2	0,4	

Oposiciones	Grup.Patolog		Grup.Normal		Totales			
	Err.	Media	Err.	Media	Err.	Media		
19	k	5	1,66	0	0	5	1	13
	g	7	2,33	1	0,5	8	1,6	
20	g	14	4,66	8	4	22	4,4	27
	x	5	1,66	0	0	5	1	
21	k	7	2,33	0	0	7	1,4	10
	x	2	0,66	1	0,5	3	0,6	
22	p	7	2,33	2	1	9	1,8	23
	β	9	3	6	3	14	2,8	
23	β	4	1,33	0	0	4	0,8	6
	f	2	0,66	0	0	2	0,4	
24	t	3	1	0	0	3	0,6	5
	ð	2	0,66	0	0	2	0,4	
25	ð	2	0,66	0	0	2	0,4	13
	s	7	2,33	4	2	11	2,2	
26	k	8	2,66	2	1	10	5	16
	γ	2	0,66	4	2	6	1,2	
27	γ	2	0,66	2	1	4	0,8	20
	x	13	4,33	3	1,5	16	3,2	
Total errores		374/3 = 124		152/2 = 76		526/5 = 105		
\bar{x} de error oposición		374/81 = 4,61		152/54 = 2,81		526/135 = 3,89		

Como puede apreciarse en el resumen precedente, la oposición más afectada fue b/f, seguida de p/f, en las que /f/ es siempre el fonema más conservado de la oposición. Le siguen las oposiciones b/d, b/g y g/x en cuanto a nº total de errores.

Y en cuanto al tipo de respuestas de cada grupo, puede apreciarse que éstas no son coincidentes, sino que difieren en cuanto a cada oposición, y al tipo de desplazamiento dentro de cada una de ellas.

En el margen derecho consta la suma total de los errores cometidos para cada oposición. Si recordamos que el número total de sujetos es 60, fácilmente pueden valorarse los errores en cada oposición.

8.3. Número de errores cometidos en cada grupo en función de los diversos rasgos.

Serie	Niños con déficits			Niños sin déficits		TOTAL
	Aud.	Organ.	Varios	Peque.	Grandes	
p-t-k	18	9	13	9	10	59
b-d-g	19	17	22	19	11	88
β-ð-γ	18	8	13	5	4	48
f-s-x	18	8	16	10	3	55
p-b-f	29	12	26	28	13	108
t-d-s	5	5	14	4	2	30
k-g-x	19	4	17	7	3	50
p-β-f	8	4	10	6	2	30
t-ð-s	4	3	7	3	1	18
k-γ-x	9	9	7	7	3	35
Total	152	77	145	99	53	526

Se aprecia fácilmente cuáles son las series más afectadas y en qué modo se reparten las afectaciones según los grupos.

Cabe recordar aquí que el nº de estímulos valorables para cada niño son 51 (menos 4 de ensayo y menos 4 de reiteraciones), por lo que quedan en $51-8=43$ estímulos valorables para cada niño. Como cada grupo es de 12 niños, tenemos:

$43 \times 12 = 516$ estímulos en cada grupo de niños.

$43 \times 24 = 1032$ estímulos en los niños sin problemas.

$43 \times 36 = 1548$ estímulos en los niños con problemas.

$43 \times 60 = 2580$ estímulos en el total de niños.

Los $8 \times 60 = 480$ estímulos restados cumplen sus funciones como elementos de control experimental, pero no forman parte de la valoración de los resultados, sean cuáles fueren sus respuestas.

Tenemos así que la valoración de los errores en cada grupo, expresado en porcentajes totales con respecto a la totalidad de los estímulos valorables será:

Defic. auditivos: $152 \times 100 / 2580 = 5,89\%$

Defic. orgánicos: $77 \times 100 / 2580 = 2,98\%$

Defic. varios: $145 \times 100 / 2580 = 5,62\%$

Total: $374 \times 100 / 2580 = 14,49\%$

Normal pequeños: $99 \times 100 / 2580 = 3,83\%$

Normal grandes: $53 \times 100 / 2580 = 2,05\%$

Total: $152 \times 100 / 2580 = 5,89\%$

TOTAL: $526 \times 100 / 2580 = 20,38\%$

8.4. Medias de errores cometidos en cada grupo en función de los diversos rasgos.

Serie	Niños con déficits				Niños sin déficits			TOTAL
	Aud.	Organ.	Var.	Tot.	Peq.	Grand.	Tot.	
p-t-k	3	1,5	2,16	2,22	1,5	1,66	1,33	2,19
b-d-g	3,16	2,83	3,66	3,21	3,16	1,83	2,49	2,85
β - δ - γ	3	1,33	2,16	2,16	0,83	0,66	0,74	1,45
f-s-x	3	1,33	2,66	2,33	1,66	0,50	1,08	1,70
p-b-f	4,66	2	4,33	3,66	4,66	2,16	3,41	3,53
t-d-s	1,20	0,83	2,33	1,45	0,66	0,33	0,49	0,97
k-g-x	3,16	0,66	2,83	2,21	1,16	0,75	0,95	1,58
p- β -f	2	1	1,66	1,55	1,5	0,50	1	1,27
t- δ -s	1	0,75	1,75	1,16	0,75	0,25	0,50	0,83
k- γ -x	2,25	2,25	1,75	2,08	1,75	0,75	1,25	1,66
\bar{x} de errores niño	12,6	6,41	12,8		8,25	4,41		

Vemos que p-b-f es la serie más afectada en todos los grupos de niños, salvo en los orgánicos, y la más afectada en valores totales. Le sigue la serie b-d-g, y en cuanto a los niños, apreciamos diferencias en la distribución de los errores.

8.5. Resumen de errores en cada fonema y oposición en que predomina la dificultad.

Fonema	Grup. Patolog.		Grup. Normal		Totales	
	Errores	Oposic	Errores	Oposic		coinc.
/p/	45	P/F	30	P/F	75	p/f
/t/	24	T/K T/D	6	T/D	30	t/d
/k/	33	T/K	8	T/K P/K	41	t/k
/b/-[b]	43	B/F	28	B/F	71	b/f
/d/-[d]	35	D/G	17	B/D	52	-
/g/-[d]	40	G/X	15	G/X	55	g/x
/b/-[β]	32	b/g	7	p/b	39	-
/d/-[ð]	13	b/d	6	b/d	19	β/ð
/g/-[ɣ]	19	b/g	8	k/g	27	-
/f/	39	F/X	7	P/F	46	-
/s/	25	S/X	9	S/F	34	-
/x/	28	G/X	10	F/X	38	-

Vemos que en el grupo de niños con dificultades, los fonemas más afectados fueron por el siguiente orden:

/p/ /b/ /g/ /f/ /d/ /k/ /β/ /x/ /s/ /t/ /ɣ/ /ð/

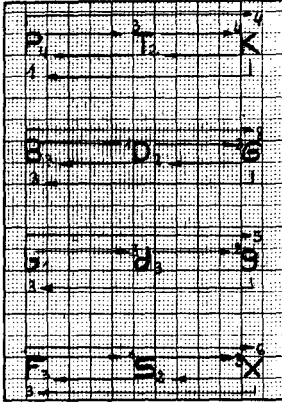
de una manera clara y definida, en tanto que en el grupo de niños sin problemas el orden de /p/; /b/; /g/ y /β/ es el que sobresale como más definido, siendo a la vez coincidentes en ambos grupos.

8.6. Errores fonológicos cometidos en cada grupo.

Oposiciones	Audit.	Organ.	Varios.	Peq.	Grand.	TOT
1 p/t	1	0	0	0	0	1
2 t/k	1	0	1	0	0	2
3 p/k	1	0	1	0	0	2
4 b/d	0	1	0	0	0	1
5 d/g	0	0	0	0	0	0
6 b/g	1	1	1	0	1	4
7 b/d ([β-ð])	1	0	1	0	0	2
8 d/g([ð-γ])	2	0	0	0	0	2
9 b/g([β-γ])	2	0	2	0	0	4
10 f/s	1	0	0	0	0	1
11 s/x	0	0	1	0	0	1
12 f/x	3	0	2	0	0	5
13 p/b	1	0	0	0	0	1
14 b/f	2	0	3	0	0	5
15 p/f	0	0	2	1	1	4
16 t/d	0	0	4	0	0	4
17 d/s	0	0	0	0	0	0
18 t/s	1	0	0	0	0	1
19 k/g	0	0	0	0	0	0
20 g/x	2	0	0	0	0	2

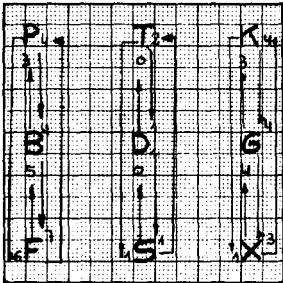
21 k/x	0	0	0	0	0	0
22 p/b [β]	1	0	1	0	1	3
23 [β]b/f	2	0	0	0	0	2
24 t/d [ð]	1	0	0	0	0	1
25 [ð]d/s	0	0	1	0	0	1
26 k/g [ɣ]	1	0	1	0	0	2
27 [ɣ]g/x	0	0	0	0	0	0
Totales	24	2	21	1	3	51

TABLA Nº 1: DEFICIENTES AUDITIVOS

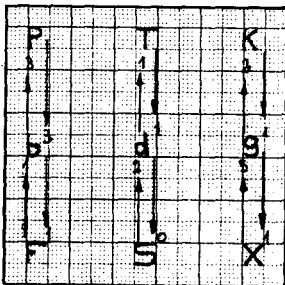


Tendencia general a los desplazamientos posteriores.

Los de posición media se desplazan hacia los extremos con respecto de cada oposición, avanzando con las labiales y retrasando con las velares, salvo las aproximantes que invierten todos los desplazamientos.



Para ambos cuadros de oposiciones verticales hay predominio de bajada en las anteriores y la tendencia se invierte a medida que se retrasa el punto articulación.

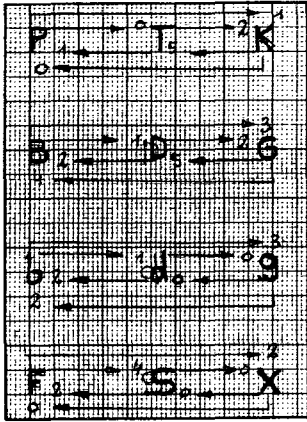


Hay predominio de sonorización en las tensas, en tanto que las fricativas sonorizan sólo en la velar.

Estas tendencias parecen modificarse según la posición articulatoria del fonema, como puede verse comparando ambos cuadros de oposiciones verticales.

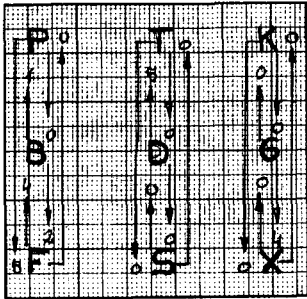
Nota: En lo que sigue las letras mayúsculas representan oclusivas y fricativas; las minúsculas, aproximantes.

TABLA Nº 2: DEFICIENTES ORGÁNICOS

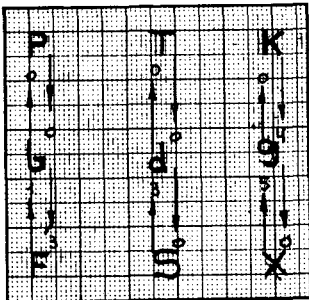


Las labiales tienden a los desplazamientos hacia las velares, mientras que las velares presentan mayor fuerza y tendencia hacia las articulaciones medias.

Las dentales tienden a labializarse y se velarizan con menor frecuencia.

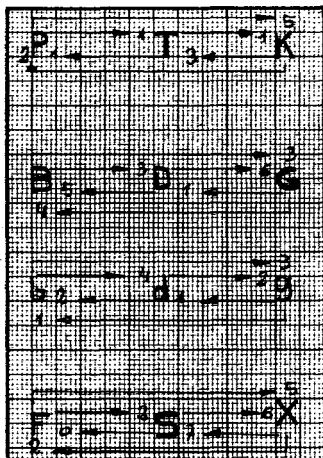


En ambos cuadros de oposiciones verticales hay predominio de bajada en las articulaciones extremas y de subida en las articulaciones medias. Esto significa que las articulaciones medias se tensan, en tanto que las articulaciones extremas se relajan.



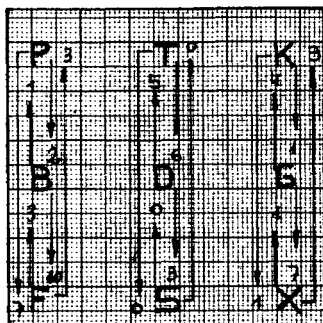
La sonoridad no presenta una clara definición de desplazamientos.

TABLA Nº 3: DEFICIENCIAS VARIAS

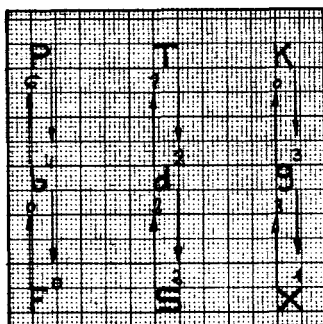


Las labiales presentan tendencia a desplazarse hacia las velares, en tanto que éstas se desplazan hacia las articulaciones medias.

Hay mayor homogeneidad de comportamiento en las sordas.



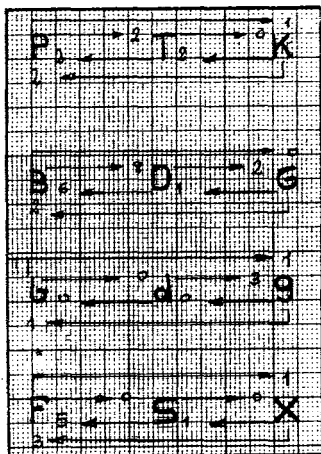
Ambos cuadros muestran mayor tendencia a la relajación.



Las posiciones intervocálicas se muestran menos definidas en cuanto a fuerza y dirección.

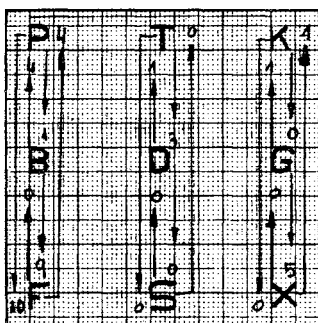
En posición inicial, las articulaciones extremas tienden a la tensión, y las articulaciones medias tienden a relajarse o permanecen estables.

TABLA Nº 4: NIÑOS SIN PROBLEMAS (Grupo de pequeños)

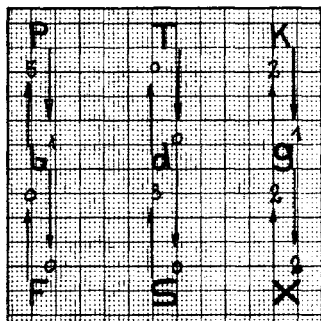


No hay similitudes con el grupo de mayores.

No aparecen definiciones claras en los desplazamientos. Hay un equilibrio de fuerzas en los desplazamientos que tiende a neutralizarse. Ello podría significar que aparecen tendencias contrapuestas en los niños normales, y que tal vez podría pensarse en que haya varias formas de adaptación evolutiva en los niños normales, lo que significaría que no se da un patrón único en el proceso de evolución, si bien luego llegan al mismo resultado.

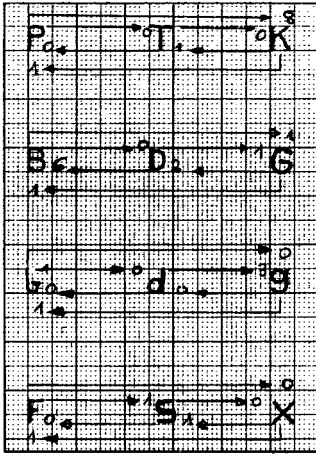


En tal caso, las diversas Patologías del Lenguaje podrían ser esclarecedoras de tales procesos.



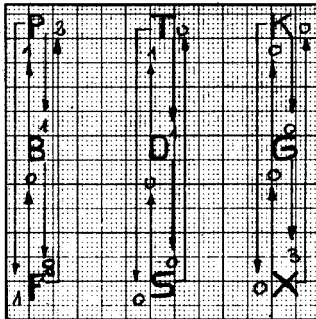
Destacar aquí el predominio de desplazamientos entre las labiales y la fuerza de los mismo en comparación al cuadro y al conjunto estudiado.

TABLA Nº 5: NIÑOS SIN PROBLEMAS (Grupo de mayores)



Predomina la tendencia a anteriorizar las articulaciones.

Las velares se desplazan a los puntos medios y muestran mayor alternancia ante las labiales que en las tablas anteriores.



Destacar el predominio de desplazamiento en B/F.

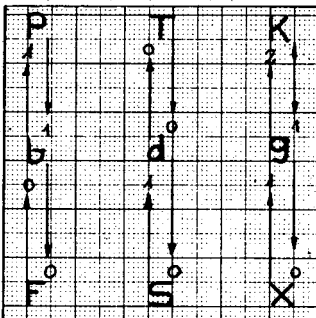
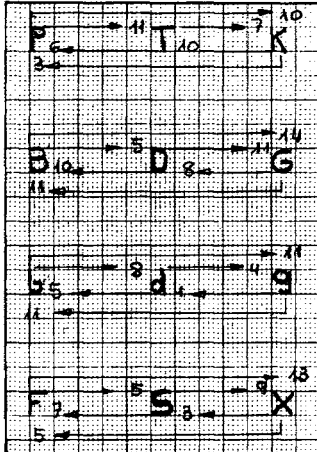
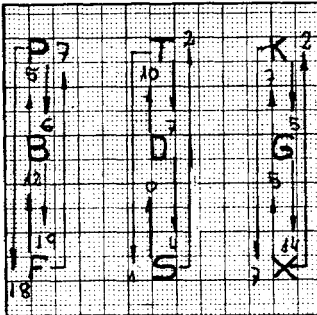


TABLA Nº 6: RESUMEN DE RESULTADOS EN NIÑOS CON PROBLEMAS



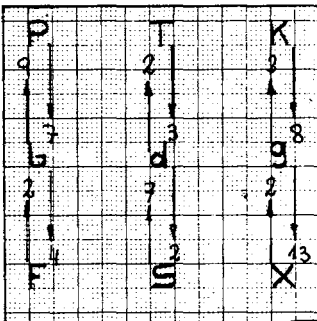
Hay una clara tendencia en los desplazamientos labiales hacia las velares, que presentan mayor definición en las sordas e inestabilidad entre las sonoras.

Se aprecia una gran potencia de desplazamiento en las cuatro series.



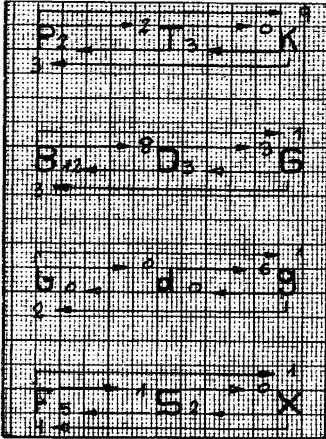
Tendencia mayoritaria a la relajación en ambos cuadros.

Mayor tendencia a ensordecer en las iniciales, mientras que las intervocálicas tienden a sonORIZAR, si bien no es una tendencia homogénea, sino combinada con el punto articulatorio.



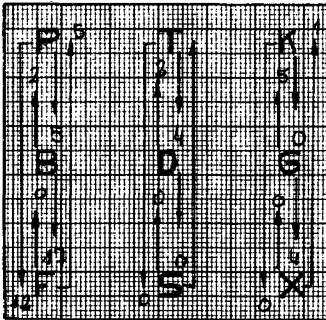
Se aprecia divergencia en los desplazamientos de ambos grupos, lo que indica que la posición del fonema juega un papel importante en la discriminación auditiva del mismo. Este hecho puede apreciarse en las tablas 1, 2 y 3. En ellas, ambas series, (DBG y bdg), muestran desplazamientos divergentes.

TABLA Nº 7: RESUMEN DE RESULTADOS EN NIÑOS SIN PROBLEMAS

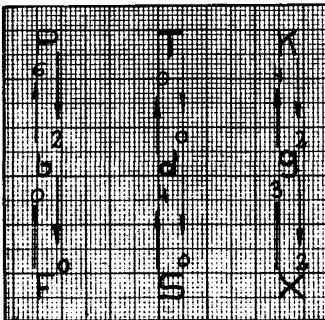


Predominio de labiales sobre las velares.

Las dentales atraen a las velares y éstas avanzan su articulación en todas las series, pero se concentra la tendencia general a la anteriorización.

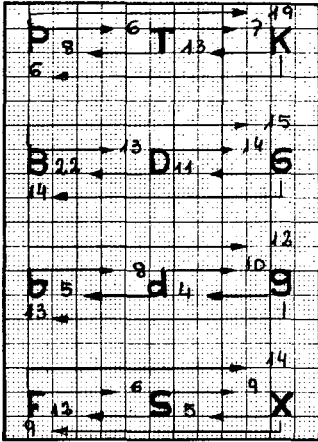


Conductas divergentes en ambos cuadros. Menor potencia de desplazamiento entre las oposiciones, salvo para las labiales.



Las labiales contienen a la oposición más errada, (B/F), en la que predomina el ensordecimiento. Le sigue la relajación entre sordas labiales, (P/F).

TABLA Nº 8: RESUMEN GENERAL

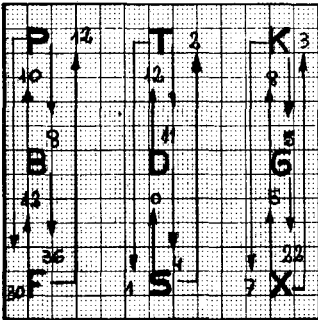


Las articulaciones extremas se desplazan entre sí, con predominio de atracción hacia las velares, retrasando por tanto el punto de articulación.

Las aproximantes siguen direcciones inversas por los general.

Las articulaciones medias se desplazan avanzando frente a las anteriores y retrasan con mejor fuerza.

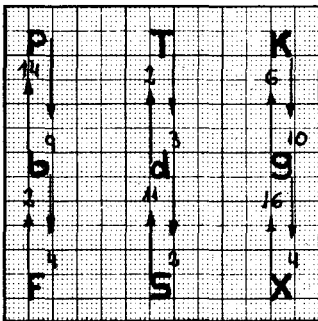
En general, las articulaciones extremas presentan mayor tendencia a sustituirse entre sí que a desplazarse al punto de articulación más próximo.



Las articulaciones extremas siguen movimientos paralelos, en tanto que las dentales invierte su dirección en las sordas.

Las articulaciones labiales contienen el mayor índice de errores, seguidas de las velares.

La posición silábica del fonema es relevante para la discriminación y condiciona por tanto el error, ya que como puede verse por la comparación de ambos cuadros, ni las tendencias, ni la fuerza de los desplazamientos coinciden.



9. CONCLUSIONES:

Creo que el presente experimento aporta datos significativos acerca de las preguntas iniciales y del conjunto hipotético en el que se enmarca.

Creo también que los dos errores más importantes en la realización experimental presentada pueden ser:

- a) Que algunos de los niños en los grupos con problemas ya estaban en una etapa del tratamiento que, al no ser la inicial, los resultados que dan son ya fruto del trabajo realizado, y no se corresponden por tanto a las características puras de la actuación inicial del sujeto; por cuanto cabe esperar que los déficits más primarios no sean los que presentó el niño en los resultados de la prueba. Es decir, si bien la prueba sigue siendo válida para la valoración del sujeto, no es válido para el experimento el resultado que da un niño que ya inició el tratamiento.
- b) En los niños considerados "normales", podremos obtener datos más significativos a dos niveles: 1º bajando el nivel de edad, y 2º subdividiendo de 12 a 6 meses las edades de agrupamiento.
- c) Dado el número de sujetos en cada grupo, y debido al apartado a), no podemos darle validez estadística a los resultados precedentes.

En cuanto a los resultados experimentales concretos, ya comentados en las tablas gráficas, destacar tres aspectos:

Referido a las oposiciones:

- a) El tipo de desplazamientos que se dan.
- b) La dirección de los desplazamientos de cada grupo de sujeto.
- c) La frecuencia, neutralidad y fuerza de los desplazamientos.

Referido a la lingüística:

- a) El tipo y cantidad de los errores fonéticos.
- b) El tipo y la cantidad de los errores fonológicos.
- c) La diferencia entre ambos errores y su valor diagnóstico en la Patología y la evolutiva natural del Lenguaje infantil.

Respecto de la tipología grupal:

- a) Vemos que destacan tipos de conducta grupal.
- b) Podemos establecer relaciones válidas entre la conducta discriminativa y el déficit.

c) Podemos establecer conductas de diferenciación evolutiva en los niños normales.

No obstante, el presente experimento no abarca todo el conjunto hipotético, ya que quedaron algunos puntos sin resolver. Ello se debe a que, la incidencia apreciada respecto a los niños en tratamiento hacía ineficaz lá búsqueda de los otros resultados.

Considero, pues, el presente experimento como previo y válido para ser llevado nuevamente a cabo con:

- Sujetos con problemas en proceso diagnóstico.
- Sujetos sin problemas de menor edad.
- Sujetos sin problemas agrupados en desnivel de 6 meses de edad.
- Mayor número de sujetos que posibiliten una validación estadística.
- Complementariedad con los datos clínicos y personales del habla del sujeto.

Tengo el deseo y la intención de llevar a cabo el estudio planteado. Creo que puede aportar datos significativos, de gran utilidad para la Patología del Lenguaje y Habla Infantil, y también para el estado de conocimientos de Lingüística General. Aportaría también datos de innegable interés para el análisis del desarrollo del lenguaje infantil. Datos a los que referir luego los datos individuales de un sujeto concreto, teniendo en cuenta los aspectos supuestamente condicionantes. Agradeceré las críticas y sugerencias que se me hagan.

10. BIBLIOGRAFIA.

- FRY, D.B. "Recepción y percepción del habla", en LYONS, J. 1975. *Nuevos horizontes de la lingüística*. Madrid, A.U.
- MALMBERG, B. "Analyse linguistique et interprétation auditive". P.G.R., pp. 29-35.
- MALMBERG, B. "Análisis estructural y análisis instrumental de los sonidos del lenguaje: forma y sustancia". P.G.R., pp.181-191.
- MALMBERG, B. "La notion de force et les changements phonétiques", P.G.R., pp. 281-286.
- MARTIN, E.H. *La teoría fonológica y el modelo de estructura compleja*. Madrid. Gredos, 1980.
- MARTINET, A. *Economía de los cambios fonéticos*. Madrid. Gredos, 1974.
- MARTINEZ CELDRAN, E. *Fonética*. Barcelona. Teide, 1984