

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

EVALUACIÓN DE FAMILIARIDAD Y RENDIMIENTO DE LISTAS DE PALABRAS USADAS EN LOGOAUDIOMETRÍA.

TESIS PROFESIONAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE TECNÓLOGO MÉDICO CON MENCIÓN EN
OTORRINOLARINGOLOGÍA.

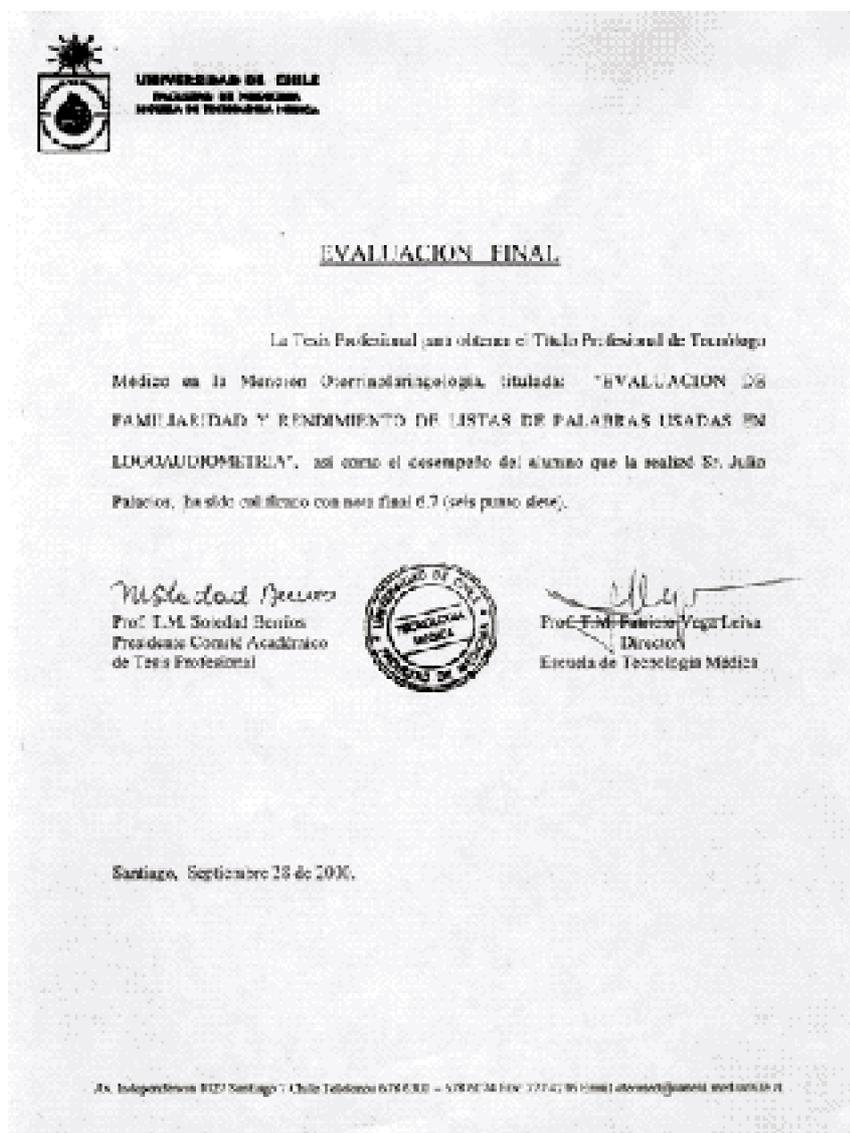
Julio Palacio Rodríguez.

TUTORA: T.M. Corina Farfán Reyes ASESOR METODOLÓGICO: Prof. Fresia
Solís Flores

2000

Calificaciones .	1
RESUMEN .	5
INTRODUCCIÓN .	7
MARCO TEÓRICO . .	9
Estudio los porcentajes de articulación . .	11
OBJETIVOS GENERALES .	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .	15
HIPÓTESIS .	17
SUJETOS, MATERIALES Y MÉTODOS . .	19
RESULTADOS . .	23
1- Validez de contenido: . .	23
2- Nivel de familiaridad de la lista: . .	23
3- Rendimiento de las listas: . .	24
DISCUSIÓN .	27
CONCLUSIONES . .	29
BIBLIOGRAFÍA .	31
ANEXO 1 .	33
ANEXO 2 .	35
ANEXO 3 .	39

Calificaciones



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE FONOAUDIOLÓGIA

Santiago, septiembre 2000

Prof. Sr.
Patrio Vega L.
Director
Escuela de Tecnología médica
PRESENTE

Estimado Prof. Vega:

Informo a Ud. la calificación de la Tesis Profesional titulada "EVALUACIÓN DE FAMILIARIDAD Y RENDIMIENTO DE LISTAS DE PALABRAS USADAS EN LOGOaudiometría".

Es un trabajo muy interesante en cuanto al tema tratado, sin embargo se observan algunas carencias que anulan la conclusión.

1. Uno de los objetivos generales está planteado más bien como procedimiento, así como también algunos específicos. Al parecer falta el objetivo que plantea medir la performance de las listas analizadas, para se hace un análisis de validez de contenido en cuanto a si son adecuadas o no las palabras de ellas. Se entiende como algo diferente del nivel de familiaridad.
2. En la metodología aparece un análisis de contenido que no queda claro a cuál objetivo apunta, si al de familiaridad o al de asociación de las palabras de las listas. En este sentido faltó anexar la encuesta enviada a los jueces para aclarar hacia qué aspecto estaba dirigido.
3. Se describe a 17 jueces en el apartado del método, pero al parecer los profesores de básica y media se repiten, pues en los resultados sólo se encuestran seis. Al respecto el criterio de selección de los jueces no parece muy homogéneo al objetivo, pues se asume a priori que todas esas personas tienen un amplio manejo del idioma español en explicar los criterios para determinarlos. Esto no es menor si se piensa que el análisis de familiaridad de las listas que es un objetivo nuclear del trabajo se realizó en base a la opinión de estos jueces.
4. Es necesario hacer una definición operacional de la variable estudiada que es la familiaridad tal cual se establecen las estas definiciones en el trabajo (autodictado, balanceo fonético, diferencias fonéticas), pues no se define qué se entiende por familiaridad de las palabras (pp.8 letra D) y es un concepto que atraviesa todo el trabajo.
5. Hay cuestiones formales en la bibliografía que son meros y aspectos de redacción que para futuros trabajos, deberían cuidarse más.

NOTA: 6,0 (SEIS, CERO)

Lo saludó cordialmente



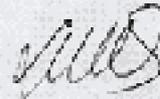
Santiago, 21 de Agosto de 2000

Dear. M. Soledad Barrios
Presidente Comité Académico
de tesis Pre profesional
PRESENTE

Estimada Profesora:

He revisado la tesis titulada "Evaluación de la familiaridad y rendimiento de listas de palabras usadas en logodionometría" del alumno Julio Palacio R. Estimo que se trata de un buen trabajo de investigación, que merece ser aprobado. Existen algunos detalles menores que pudieron ser mejor expuestos: No se define qué es "rendimiento", se dice que el umbral "es cuando el individuo percibe" no será la intensidad mínima en la que el individuo percibe?, no se expone claramente en qué se sustenta la segunda parte de la hipótesis que dice relación con la mayor familiaridad de la lista de Varón. Con excepción de estos aspectos formales menores, es un buen trabajo que sugiero calificar con nota 6.8 (seis punto ocho).

Atte.



Eva. Lucía Cifuentes G.

EVALUACIÓN DE FAMILIARIDAD Y RENDIMIENTO DE LISTAS DE PALABRAS USADAS EN LOGOaudiometría.

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

Santiago, 10 de agosto de 2000

Prof. T.M.
Sr. Ricardo Vega Lavea
Director Escuela de Tecnología Médica
PRESENTE

Estimado profesor:

De acuerdo a la reglamentación vigente del Plan de Estudios de la Carrera de Tecnología Médica de la Universidad de Chile, comunico con agrado que el alumno de 4º año señor Julio Palacio R. ha terminado su Tesis Profesional titulada "EVALUACIÓN DE FAMILIARIDAD Y RENDIMIENTO DE LISTAS DE PALABRAS USADAS EN LOGOaudiometría" bajo mi tutela.

El alumno ha cumplido con todos los puntos de la pauta de evaluación, y ha sido especialmente acertado en el desarrollo de trabajo y recolección de datos, razón por la cual califico su desempeño con nota siete coma cero (7.0)

Sin otro particular, le saluda atentamente,


T.M. CORINA PARFÁN REYES
Tutora

c.c. a: Prof. T.M. Soledad Berrios
Presidente CATEP

RESUMEN

La logaudiometría consiste en medir la discriminación del lenguaje hablado que posee el paciente, es importante para: hacer el topodiagnóstico de las lesiones de la vía auditiva, estimar la dificultad de comunicación del paciente en la vida diaria, adaptar audífonos y detectar simuladores.

Las listas usadas en logaudiometría deben cumplir los siguientes requisitos: estar constituidas por palabras fonéticamente balanceadas, fonéticamente diferentes, familiares y poseer igual audibilidad.

En nuestro país se están usando las listas monosilábicas de Rosenbliit, las palabras disilábicas de Tato y más recientemente las listas de Farfán. El mayor de los problemas que se presenta con estas listas, es que los resultados de la logaudiometría no son comparables entre un centro de salud y otro.

Fue el objetivo de este trabajo medir la familiaridad y audibilidad de las listas para ello se realizaron 40 logaudiometría a 40 sujetos normo-oyentes (se examinó sólo un oído de cada sujeto), en el hospital José Joaquín Aguirre, en condiciones estandarizadas.

Para medir la familiaridad se nombraron jueces que indicaron el grado de familiaridad de las palabras utilizadas en cada lista, la concordancia entre los jueces fue significativa (test de a-Cronbach), las tres listas fueron estadísticamente similares para la familiaridad (test de Kruskal-Wallis), aunque en la lista de Farfán se encontró un menor número de palabras desconocidas.

Respecto a la audibilidad las listas de mejor rendimiento fueron las del Dr. Tato y la T.M. Farfán, lo que indica que las mejores palabras son los disílabos.

INTRODUCCIÓN

La comprensión del lenguaje hablado, tiene una importancia fundamental para el diario vivir y la interacción social.

Las señales acústicas llevan la información de la persona que habla, a la que escucha, y para lograr una adecuada comunicación, es indispensable que no exista distorsión en la fuente, ni en el medio, ni en el receptor.

En pacientes con hipoacusia reciben el mensaje distorsionado en sonoridad y muchas veces también distorsionado en frecuencia, y eso conlleva a una comprensión altamente errada del mensaje.

La inteligibilidad del lenguaje hablado, es muy compleja e intervienen parámetros físicos como la intensidad, frecuencia, tiempo de duración del sonido y capacidades psicológicas como la atención, capacidad intelectual e interés. Las características físicas nos permiten reconocer lo que nos dicen, quien nos lo dice, y a veces el estado emocional de quien lo dice.

La importancia de la logaudiometría o audiometría vocal, radica en que da una estimación de la capacidad de discriminación auditiva del paciente en la vida diaria, nos ayuda en el proceso de adaptación de audífonos, de aquí la necesidad que las palabras usadas para medir la discriminación sean familiares al paciente; además, sirve para hacer un topodiagnóstico de las lesiones del sistema auditivo y es de gran utilidad en la detección de simuladores.

Por todos estos motivos, muchos investigadores han confeccionado listas para

logoaudiometría. Como por ejemplo las listas derivadas de la selección hispanoamericana de Aurelia Cancel Ferrer, en el cual se basó Quirós y Morgante (1960) para la "primera selección latinoamericana" (De Sebastián 1979), las listas de Berruecos o las listas de palabras graves del Instituto Mexicano de la Audición y el Lenguaje en 1967 (Portmann 1979).

En Chile se cuenta con las listas de monosílabos elaboradas por Rosenblüt (1962); dado que las recomendaciones internacionales apoyan el uso de palabras espondiladas, muy semejantes a los disílabos en castellano, se comenzó a hacer uso de las listas de disílabos confeccionado por Tato en 1948 (Portmann 1979). Con el objeto de contar con palabras familiares, Farfán (1986) desarrolló las listas disilábicas chilenas. Hasta el momento no existe un estudio que demuestre la utilidad que tiene cada una de estas listas, ni considere las características biodemográficas de nuestra población. Por este motivo, el presente trabajo pretende determinar el grado de familiaridad de las palabras contenidas en la primera lista de cada autor, y cuál es la audibilidad de estas listas, en individuos con audición normal.

MARCO TEÓRICO

En términos físicos, la voz humana abarca un amplio espectro frecuencial destacando de manera especial el tono fundamental que es dado por la laringe. El resto de las frecuencias involucradas forman las denominadas formantes (grupos pequeños de frecuencias que acompañan al tono fundamental y le dan significado al sonido) que dependen de la posición de los órganos articulatorios y cajas de resonancia.

Por otra parte es muy importante la sonoridad con que se recibe el mensaje.

Se pueden distinguir varios umbrales de recepción del lenguaje hablado (De Sebastián, 1979)

A.- Umbral de detectabilidad de la voz: - Cuando el sujeto es capaz de oír la voz humana pero no la entiende. El término en inglés "speech detection threshold", cuya sigla SDT será usada en este trabajo, debido a su amplia difusión.

B.- Umbral de captación o inteligibilidad: - El sujeto es capaz de discriminar correctamente el 50% de los términos dictados a una misma intensidad. El término en inglés es "speech reception threshold" cuya sigla SRT será usada en este trabajo debido a su amplia difusión.

C.- Umbral de máxima discriminación (UMD): - Es la mínima intensidad sonora a la cual el paciente discrimina más palabras correctamente, generalmente está muy cercana al umbral más comfortable.

D.- Umbral de incomodidad: - Es la intensidad sonora a la cual le empieza a molestar la voz.

Después de haber obtenidos los umbrales de detección de la voz, de captación y de máxima discriminación, se puede confeccionar una curva de articulación o curva de inteligibilidad. Los resultados se registran de manera tal, que las abscisas representan los decibeles y las ordenadas los porcentajes de discriminación. Al unir los puntos obtenidos resulta un trazado ligeramente inclinado, que se asemeja a una "S" itálica que pasa por cero; el cero en el gráfico corresponde al umbral de detección de la voz y luego termina en el umbral de máxima discriminación, en personas normales y en condiciones ideales presenta un promedio de discriminación que varía entre el 92% y el 100%. (utilizando listas de 25 palabras dictadas para cada oído).

Entre los antecedentes históricos de las listas tendríamos que mencionar el trabajo de Fletcher y Steinberg en 1929, cuyas listas se usaron para dar un promedio de evaluación de equipos telefónicos (De Quiros 1980). Posteriormente, las listas de palabras se usaron para medir la dificultad en la comprensión del lenguaje hablado que presentaban personas con pérdidas auditivas, siendo este tipo de logaudiometría la única manera de medir la audición de los sujetos.

Actualmente, muchos autores proponen diferentes listas logaudiométricas; y es así, como Hudgins et al en 1947, proponen que el material fonético utilizado para medir la discriminación, debe cumplir con ciertos requisitos (Schill H.A 1985).

A) Las listas utilizadas deben tener igual audibilidad: deben ser homogéneas, es decir todas las palabras deben poseer la misma capacidad de ser oídas. La dificultad entre las listas debe ser muy similar. En castellano, el lenguaje es muy redundante por lo que es necesario, al elegir las palabras, usar disílabos con la menor redundancia posible; los monosílabos en este aspecto son los mejores. A menor redundancia en las listas mayor es su sensibilidad para detectar anomalías en la discriminación (de Cárdenas 1998).

Para estudiar la audibilidad de las listas es necesario medir su rendimiento. Para este proceso se midió el umbral de detección de la voz, el umbral de captación de la palabra y el umbral de máxima discriminación en un grupo de 40 sujetos normales entre 18 y 25 años sin trastornos otológicos, de acuerdo con la norma ISO 8253-3. Los promedios de cada uno de éstos 3 umbrales se llevan al gráfico de rendimiento de la lista. Mientras mayor sea la pendiente de la recta, más homogénea es la lista, es decir mejor es la audibilidad. Para construir el gráfico se considera cero decibel (0 dB) el umbral de detectabilidad de la voz y los demás umbrales se anotan en dB SL (cantidad de dB sobre el umbral)

B) Deben ser fonéticamente balanceadas: es decir en ellas deben estar representados proporcionalmente todos los fonemas del lenguaje común del lugar donde van a ser aplicadas las listas. Debido a que el castellano es un lenguaje muy redundante, porque existen pocos monosílabos, por lo que sí se desea hacer una lista de palabras monosilábicas, ésta no podrá ser balanceada fonéticamente, por esta razón son mejores las palabras disilábicas, (De Cárdenas 1998). Para que estas listas cumplan con este requisito, en su construcción, es necesario determinar cuántas veces estará representado cada fonema.

C) Deben ser fonéticamente diferentes: esto significa que no deben prestarse a

confusión entre sí, por lo tanto no deben contener palabras que sólo se diferencien en un fonema.

En la construcción de las listas se debe considerar este requisito, se deben eliminar las palabras similares puestas en una misma lista.

D) Deben estar constituidas por palabras familiares al sujeto: esto es con el fin de tener una idea aproximada de la dificultad de comunicación que presenta en la vida diaria. Carhart y Penrod han encontrado que la familiaridad de las palabras tiene un marcado efecto sobre la discriminación, cuando se utilizan listas de palabras que no son familiares la discriminación disminuye considerablemente. (Penrod 1985); deben ser revisadas periódicamente idealmente para determinar si les resultan conocidas o no y se deben eliminar de la lista aquellas palabras que presenten más dificultad en ser reconocidas. Las personas que revisen la familiaridad de las palabras deben pertenecer a la población en la cual serán aplicadas las listas, De Cárdenas usó un grupo de 6 personas "jueces" para este efecto. (De Cárdenas 1998)

Para confeccionar las listas de disílabos en Argentina en 1948, Tato, Lorente, Sanjurjo, et al; estudiaron sobre 10.000 palabras tomadas de artículos, cuentos, novelas modernas y clásicas.

Estudio los porcentajes de articulación

Para que las listas cumplan con este requisito, las palabras están constituidas por:

- Una palabra consta de 4,59 letras.
- Una palabra consta de 2,05 sílabas.
- Para cada vocal existen 1,12 consonantes, las consonantes representaban el 52,98% de los fonemas.

Sobre las 10.000 palabras seleccionadas por Tato se realizó un estudio sobre la posición que alcanzaban estos fonemas en la sílaba, (posición inicial, medial y final), llegando a establecer el rango de utilización de sílabas según su frecuencia. Partiendo de éstas, se llegó entonces a confeccionar unas listas balanceadas en que las palabras empleadas forzosamente fueron disilábicas llanas, por ser éstas las que más se emplean en castellano (al contrario del inglés, que emplea muchos monosílabos y a diferencia del francés, en que, aunque son disilábicas son agudas; en los países de habla inglesa o francesa se usan palabras espondiladas que son muy parecidas a los disílabos en castellano).

Tato, confeccionó 12 listas, de 25 palabras cada una, en las que lo más aproximadamente posible mantienen en cada una de ellas, la proporcionalidad del idioma en sí, es decir son fonéticamente balanceadas (Portmann 1979).

Rosenblüt y De Cruz (1962) confeccionaron la lista de palabras en español para pruebas de discriminación para ello realizaron una recopilación de 150 palabras

monosilábicas, con sentido, de idioma español, elegidas por su mayor familiaridad y uso frecuente, las que fueron distribuidas al azar en tres listas de 50 palabras cada una, es decir no son fonéticamente balanceadas. En su estudio demostró que sólo a altas intensidades las tres listas eran similares, a intensidades menores la lista B fue la que obtuvo un menor rendimiento (Rosenblüt 1962). Farfán en 1986, estudió un total de 9.910 palabras equivalentes a 22.345 sílabas y 49.550 letras, obtenidas de conversaciones triviales y diferentes diarios y revistas. Se eligieron al azar algunos textos (noticias de diferentes temas, entrevistas a artistas, consejos de belleza, consejos de salud, chistes, etc.).

Se usaron para la confección de listas, sílabas que fueron balanceadas fonéticamente, es decir las sílabas obtenidas se clasificaron, de acuerdo al número de veces que fueron mencionadas, en 15 categorías y se calculó el número de veces que las sílabas de cada categoría debían aparecer en la lista.

Se elaboraron 8 listas de 50 palabras cada una y para estudiar la familiaridad, se hizo una encuesta entre pobladores y amistades. Se retiraron las palabras que fueron desconocidas más frecuentemente, dejándose, 4 listas cuyas palabras fueron más reconocida.

OBJETIVOS GENERALES

1. Determinar la familiaridad de las listas de las palabras "A1" de Tato, "A" de Rosenblüt y "A" de Farfán.
2. Comparar el rendimiento de las listas mencionadas anteriormente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para cada lista en estudio: 1.

- Determinar:
- Umbral de detección de la voz
- Umbral de recepción del habla
- Umbral de máxima discriminación
- Número de palabras pocas conocidas de acuerdo al criterio de los jueces
- Puntaje asignado a cada lista por los jueces

II Determinar las curvas de rendimiento para cada lista 1.

III Comparar las curvas de rendimientos 2.

IV Comparar el número de palabras desconocidas en cada lista 3.

V Comparar la familiaridad de las palabras de acuerdo al criterio de los jueces 4.

HIPÓTESIS

- Las listas logaudiométricas de disílabos tienen un mayor rendimiento que la lista de monosílabos.
- La lista logaudiométrica de Farfán tiene una mayor familiaridad que las otras listas.

SUJETOS, MATERIALES Y MÉTODOS

- La muestra fue constituida por 40 voluntarios; los requisitos de inclusión fueron de acuerdo a ISO 8253-3: 1.
- Edad: entre 18 y 25 años de edad. 2.
- Anamnesis: sin problemas otológicos como pérdida auditiva, operaciones otológicas o tinnitus. ii.
- Otoscopía: Se verificó conducto auditivo externo no obstruido y tímpano intacto. iii.
- Se consideró audición normal una audición para tonos puros aéreos, para las frecuencias de 125, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hz, igual o inferior a 20 dB HTL (ANSI 69) iv.
- Materiales: 1.
- Las listas de las palabras "A1" de Tato, "A" de Rosenblüt y "A" de Farfán (Anexo 1). 2.
- Seis encuestas sobre familiaridad de las palabras de cada lista (Tablas 2,3 y 4 en Anexo 2) ii.
- Se usó el laboratorio de otoneurología del hospital clínico de la Universidad de Chile que consta de una cámara sonoamortiguada y un audiómetro marca Interacoustic, modelo AC-30. iii.

Para hacer el análisis estadístico se empleó el programa computacional STATA iv. T.M.5.0, con licencia de La Universidad de Chile, Facultad de Medicina 1997, número de serie W-185041584.

El CD con las listas fue grabado en el estudio de grabación de la Facultad de Artes de la Universidad de Chile por el alumno responsable del trabajo de investigación y para su reproducción se usó un reproductor de CD Sony Discman D-181.

Método:

1.

1- Los jueces fueron personas con un amplio dominio del idioma castellano: un profesor de enseñanza básica, uno de enseñanza media, uno de enseñanza técnico-profesional, un tecnólogo médico mención otorrinolaringología, un fonoaudiólogo, un abogado, un profesor de estado de enseñanza media y otro de enseñanza básica y un periodista.

Para la evaluación de la familiaridad de las listas de palabras, cada juez evaluó cada una de las palabras de la lista con una nota, la cual fue desde la nota "5" (muy adecuada) hasta la nota "1" (inadecuada). El criterio de evaluación se basó en la propia experiencia de los jueces dado la labor que realizan.

2- A los sujetos seleccionados se les sometió a una logoaudiometría por un solo oído, para evitar sesgos relacionados con la memorización de alguna palabra dictada anteriormente en el otro oído. Se les determinó el umbral de detección de la voz (SDT), luego se incrementó la intensidad de dos en dos decibeles hasta que el sujeto repita correctamente 2 de 4 palabras umbral de captación (SRT) y se continuó incrementando la intensidad de dos en dos decibeles hasta que el sujeto logró repetir el 100% de las palabras correctamente (umbral de máxima discriminación para el grupo estudiado).

Debido a que Rosemblüt construyó sus listas de 50 palabras, con el fin de dictar 25 por oído, para este estudio se eligió las primeras 25 palabras de la lista A. Por su construcción esta lista contiene los monosílabos que obtuvieron los mejores rendimientos en el estudio que realizó el mismo autor.

El orden en que se dictó las listas fue cambiado entre cada sujeto y se usó sólo un oído por sujeto para evitar sesgo por memoria.

Como las listas estaban grabadas no hubo interferencia debido al examinador ni errores en la intensidad con que se entregan las palabras. El examinador se limitó a consignar las palabras que fueron erróneamente repetidas, para posteriormente calcular el porcentaje de discriminación.

Tal como se describe la técnica, tampoco se le dio al sujeto la posibilidad de oír por segunda vez una palabra, ni se excusó la mala repetición de algunas de ellas (ISO 8253-3).

Análisis estadístico:

1.

La validez de contenido de las listas, fue medida por la prueba no paramétrica a-Cronbach que establece la concordancia de opiniones entre jueces, en otras

2.
1.

palabras, para averiguar si las listas estaban bien construidas respecto a la familiaridad de las palabras contenidas en ellas. Para determinar cual lista es más familiar, se empleó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis.

El rendimiento de las listas fue medido con análisis de varianza ANOVA, y se ii. utilizó la prueba de Bonferroni para determinar cuales listas diferían. En todas las pruebas estadísticas se estableció un nivel de error de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

1- Validez de contenido:

El contenido de las listas fue evaluado mediante una encuesta enviada a los 6 jueces, quienes concordaron en el 96 % de las opiniones respecto de los ítems incluidos en ellas. Este porcentaje de concordancia (Scale Reliability Coefficient: 0,9637), es estadísticamente significativo, puesto que, se acepta como un buen nivel de concordancia entre jueces a partir del 80%. (Anexo 1)

2- Nivel de familiaridad de la lista:

Al describir las coincidencias entre los jueces para las tres listas confeccionadas, se observa que, en la lista Rosemblüt seis palabras fueron desconocidas al menos por un juez; la lista Farfán es la que presenta menor número de palabras desconocidas (Tabla N°1).

TABLA N ° 1: Palabras desconocidas según número de jueces que la juzgaron como no conocidas

EVALUACIÓN DE FAMILIARIDAD Y RENDIMIENTO DE LISTAS DE PALABRAS USADAS EN LOGOAUDIOMETRÍA.

Palabras desconocidas:	Lista Tato	Lista Rosemblüt	Lista Farfán
Para 1 juez	3	6	2
Para 2 jueces	0	1	1
Para 3 jueces	1	2	0
Para 4 jueces	1	0	0
Para 5 jueces	0	0	0
Para 6 jueces	1	0	0
Total de palabras desconocidas por al menos 1 juez.	6	9	3

Además es la lista que presenta mayor número de palabras calificada por los 6 jueces como muy adecuada; 12 palabras en la lista de Farfán, 9 en la lista de Rosenblüt y 8 en la lista de Tato.

La familiaridad de las 3 listas, se probó con la estadística de Kruskal - Wallis, obteniéndose como resultado, un nivel de familiaridad igual para las 3 listas (Tabla N°2)

TABLA N ° 2: Resultados de la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis

Lista	Rank Sum
Farfán	1112.00
Rosemblüt	847.00
Tato	891.00
Chi-Cuadrado	3,397 con 2 g de l
Probabilidad	0,1830 (no significativo)

3- Rendimiento de las listas:

Con el propósito de determinar diferencias en el rendimiento de las listas a través de los parámetros SDT, SRT y UMD, se empleó análisis de varianza ANOVA, el cual determinó igualdad de rendimiento en las tres listas para el SDT, pero reveló diferencias significativas para el SRT y el UMD, dado que la estadística F es mayor que 5,18, con 40 grados de libertad (Tabla N° 3).

TABLA N ° 3:ANALISIS DE VARIANZA

ANOVA PARA SDT	Referencia	SS	df	MS	F	Prob> F
	Entre Grupos	6,0666	2	3,03333	0,34	0,7124
	En el Grupo	1043,725	117	8,92072		
	Total	1019,791	119	8,82177		
ANOVA para SRT	Entre Grupos	190,55	2	95,2750	19,54	0,000
	En el Grupo	570,575	117	4,87670		
	Total	761,125	119	6,39600		
ANOVA para UMD	Entre Grupos	1072,05	2	536,025	47,34	0,000
	En el Grupo	1324,875	117	11,3237		
	Total	2396,925	119	20,14222		

Conociendo el resultado para SRT y UMD en las 3 listas, y determinar cuáles listas diferían, se aplicó la prueba de Bonferroni, con la cual se encontró que no existían diferencias estadísticamente significativas entre las listas de disílabos de Farfán y Tato para el SRT y el UMD, pero entre las dos listas anteriormente mencionadas y la lista de monosílabos de Rosemblüt se encontraron diferencias estadísticamente significativas para el SRT y UMD, comprobando una de las hipótesis de este trabajo. (Tablas N ° 4 y N ° 5)

Comparación de listas	Farfán	Rosemblüt
Rosemblüt p-value	2,525 0,000	
Tato p-value	-0,275 1,000	0,8 0,000

TABLA N ° 5: Comparación Bonferroni para UMD.

Comparación de listas	Farfán	Rosemblüt
Rosemblüt p-value	6,225 0,000	
Tato p-value	-0,225 1,000	0,45 0,000

Las curvas de rendimiento se muestran en gráfico N°1, de acuerdo a lo planteado previamente, la de mejor audibilidad o rendimiento es aquella que tiene una pendiente más grande, esta condición la comparten las listas de disílabos.

Curvas de rendimiento

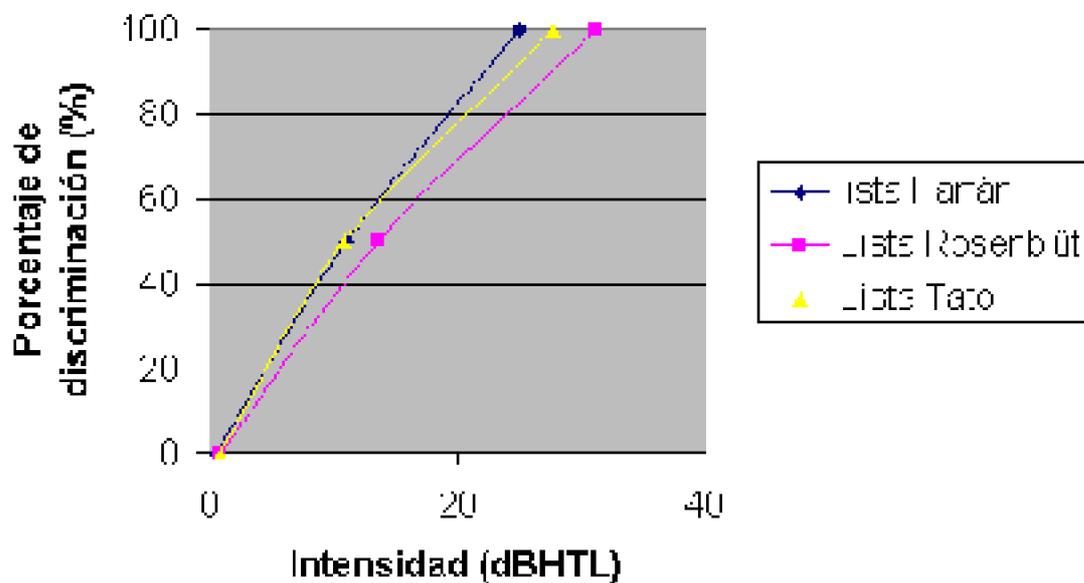


Gráfico N°1

DISCUSIÓN

Es bien sabido que la familiaridad puede afectar significativamente los porcentajes de reconocimiento de las palabras, por ello se requiere que las listas sean revisadas periódicamente; no obstante, en este estudio se demuestra que las dos listas de disílabos no diferían significativamente en la familiaridad a pesar que existió una mayor concordancia entre los jueces respecto a la familiaridad de la lista de la T.M. Farfán, en esta lista hubo menos palabras desconocidas y un mayor número de palabras evaluadas como “muy adecuada” (nota 5); los seis jueces coincidieron en evaluar con nota cinco, 8 palabras en la lista de Tato y 9 palabras en la lista de Rosenblüt y 12 palabras de la lista de Farfán,

La familiaridad es uno de los aspectos de las listas interesante de estudiar frente a patologías de oído interno, en esta condición existe la posibilidad que estas pequeñas diferencias resulten significativas al comparar los porcentajes de discriminación y se propone como tema de un nuevo trabajo de investigación.

Otras variables que pudieran actuar como intervinientes en el proceso de discriminación en la logaudiometría son la edad de los sujetos y el nivel de educación que éstos tengan que también podría ser tema de otra investigación.

Se debe recordar que los sujetos analizados cumplieran con los requisitos establecidos por la norma ISO 8253-3 para la construcción de las curvas logaudiométricas estandarizadas y ésta no hace referencia a ninguna otra característica especial que deban cumplir los sujetos para este tipo de mediciones estándares.

Respecto al rendimiento, tal como lo señalan diversos autores, las mejores listas son los disílabos; el Dr. Tato opina que se debe al mayor número de disílabos en la lengua castellana.

Es necesario considerar que las palabras disilábicas son las más parecidas a las palabras espóndilas, que ya han sido muy estudiadas y comprobadamente mejores para medir la discriminación auditiva en idiomas como el inglés y el alemán; por su parte los disílabos son los que se usan de preferencia en todos los países de habla hispana. La diferencia entre el rendimiento de los monosílabos y los disílabos se podría explicar debido a la menor cantidad de redundancia extrínseca de los primeros.

El umbral de detectabilidad de la voz no se ve influido por el tipo de palabras usadas y eso concuerda con la descripción de este umbral: se oye la voz pero no se entiende; cuando se requiere de reconocimiento de la palabra (SRT y UMD), los disílabos son más fácilmente reconocidos, una de las posibles explicaciones es que éstos tiene mayor redundancia extrínseca y de ahí que tengan una mejor curva de rendimiento.

Uno de los problemas que presenta el uso de distintas listas en los diferentes centros asistenciales es que los resultados logaudiométricos no son comparables entre sí, no obstante este es un aspecto del problema y tal vez no sea el mayor. De acuerdo a ISO8253-3 la logaudiometría a viva voz debe ser evitada y se deben leer sólo listas de palabras normalizadas. En este momento no se cuenta en Chile con palabras normalizadas y este estudio pretende ser un acercamiento a la normalización de listas.

CONCLUSIONES

- Los disílabos tienen mejor rendimiento que los monosílabos
- La familiaridad fue similar para las tres listas estudiadas
- La lista de menor rendimiento fue la lista del Dr. Rosenblüt
- La lista que tiene mayor número de palabras conocidas es la lista de la T.M. Farfán y la de mayor número de palabras desconocidas, la lista del Dr. Rosenblüt

BIBLIOGRAFÍA

- De Cárdenas M.R. Criteria for the development of lists for speech audiometry in Spanish. Poster presented at the International Congress of Audiology. Buenos Aires, 30 August- 3 September 1998. Argentina.
- De Quirós. J, D'Elia.N. 1980, Logoaudiometría o audiometría vocal, "Audiometría del adulto y del niño", segunda edición, Buenos Aires, Editorial Paidós. Argentina.
- De Sebastián.G, Badargo.J, Postan.D. 1979, Logoaudiometría, "Audiología práctica", tercera edición, Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana S.A. Argentina.
- Farfán C, 1993. "Listas de palabras fonéticamente balanceadas chilenas, expuestas en el primer encuentro de tecnólogos médicos de la Clínica Alemana. Comunicación personal".
- Penrod J.P, 1985, Speech discrimination testing. In J. Katz (de) "Handbook of clinical audiology", Third edition, Baltimore, Williams & Wilkins. U.S.A
- Portmann. M, Portmann. C. 1979, Listas de palabras para la audiometría vocal, tercera edición, Barcelona, Editorial Toray-Masson. España.
- Rosenblüt. B, De la Cruz. J. 1962, Listas de palabras en español para pruebas de discriminación, "Revista de Otorrinolaringología", 22(2):37-49. Chile.
- Schill H.A, 1985, Thresholds for speech. In J. Katz (de) "Handbook of clinical audiology", Third edition, Baltimore, Willams & Wilkins. U.S.A.

ANEXO 1

Tabla 1: Listas de palabras logoaudiométricas de Tato, Rosemblüt y Farfán.

EVALUACIÓN DE FAMILIARIDAD Y RENDIMIENTO DE LISTAS DE PALABRAS USADAS EN LOGOAUDIOMETRÍA.

Lista N°1, disílabos de Tato	Lista N°2, monosílabos de Rosemblüt	Lista N°3, disílabos de Farfán
1- lastre	1- les	1- reino
2- moldes	2- tos	2- puerta
3- menta	3- sus	3- fuerte
4- cinco	4- son	4- piedra
5- persa	5- cal	5- globo
6- sexto	6- ten	6- taxi
7- letra	7- clan	7- puesto
8- surco	8- voy	8- prócer
9- selva	9- no	9- rifa
10- cieno	10- riel	10- grano
11- suela	11- mal	11- fecha
12- diosa	12- rol	12- pollo
13- piano	13- tez	13- cable
14- duque	14- dos	14- prosa
15- milla	15- tul	15- ancho
16- cine	16- gas	16- cuna
17- vega	17- pan	17- bocio
18- dina	18- gol	18- fina
19- kilo	19- si	19- bota
20- duna	20- den	20- astro
21- pera	21- crin	21- taza
22- fina	22- ved	22- era
23- tero	23- coz	23- tilo
24- beca	24- sed	24- cama
25- reno	25- pus	25- ficción

ANEXO 2

Para la evaluación de la familiaridad de las listas de palabras, cada juez debe evaluar cada una de las palabras de la lista con una nota, la cual irá desde la nota "5" (muy adecuada) hasta la nota "1" (inadecuada). El criterio de evaluación se basa en la propia experiencia de los jueces dado la labor que realizan.

Tabla 2: Plantilla de evaluación de la lista de palabras de Tato

EVALUACIÓN DE FAMILIARIDAD Y RENDIMIENTO DE LISTAS DE PALABRAS USADAS EN LOGOAUDIOMETRÍA.

Lista de palabras N°1	5	4	3	2	1
Lastre					
Moldes					
Menta					
Cinco					
Persa					
Sexto					
Letra					
Surco					
Selva					
Cieno					
Suela					
Diosa					
Piano					
Duque					
Milla					
Cine					
Vega					
Dina					
Kilo					
Duna					
Pera					
Fina					
Tero					
Beca					
Reno					

Tabla 3: Plantilla de evaluación de la lista de palabras de Rosenblüt

Lista de palabras N°2	5	4	3	2	1
Les					
Tos					
Sus					
Son					
Cal					
Ten					
Clan					
Voy					
No					
Riel					
Mal					
Rol					
Tez					
Dos					
Tul					
Gas					
Pan					
Goal					
Si					
Den					
Crin					
Ved					
Coz					
Sed					
Pus					

Tabla N° 4: Plantilla de evaluación de la lista de palabras de Farfán

EVALUACIÓN DE FAMILIARIDAD Y RENDIMIENTO DE LISTAS DE PALABRAS USADAS EN LOGOAUDIOMETRÍA.

Lista de palabras N°3	5	4	3	2	1
Reino					
Puerta					
Fuerte					
Piedra					
Globo					
Taxi					
Puesto					
Prócer					
Rifa					
Grano					
Fecha					
Pollo					
Cable					
Prosa					
Ancho					
Cuna					
Bocio					
Fina					
Bota					
Astro					
Taza					
Era					
Tilo					
Cama					
Ficción					

ANEXO 3

Resultados obtenidos con el programa computacional STATA, para medir el nivel de concordancia entre los jueces, empleado la prueba de a-Cronbach.

Scale = sum(unstandardized variables)

Cov(lista2,lista1)	= 569.25 (5 obs)
Cov(lista3,lista1)	= 954 (5 obs)
Cov(lista3,lista2)	= 970 (5 obs)

Average interitem covariance: 831.0833

Number of items in the scale:	3
Scale Reliability Coefficient:	0.9637