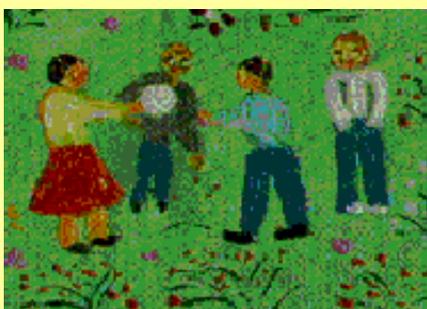


mayo-agosto
I.S.S.N.: 0304-5072

CUARTA ÉPOCA
Volumen XXIII No 61
2005

REVISTA IBEROAMERICANA DE REHABILITACIÓN MÉDICA



*Revista Independiente de Rehabilitación Médica.
Fundada en 1965*

Director Fundador

Dr. R. González Mas

Comité Editorial

Dr. D.C. Davies

Dr. S. Hernández Conesa

Dr. R. González Fernández

Dra. M^a M. de Mello Spósito

Colombia

España

Perú

Brasil

Comité Científico

Dra. M^a. Moreira Arriagada

Dra. J. Muñoz Patón

Dr. R. Orozco Delclós

Dr. S. Sampedro Santos

Dr. G. Hervás Torres.

Venezuela

España

Ecuador

Mexico

USA

COLABORAN EN ESTE NUMERO

A. Fernández Ruiz. Gabinete Logofoniatrico. Almería. España

G. Hervás Torres. University at Buffalo USA

JM. Amate Blanco Agencia de Valoración de Tecnologías Sanitarias. Instituto de Salud Carlos III
España

JM. Castellote Olivito Universidad de Valencia España

M. de la Fuente González Universidad Alfonso X El Sabio. Madrid. España

MA. Magro de la Plaza Agencia de Valoración de Tecnologías Sanitarias. Instituto de Salud Carlos III
España

M. Ernst Traut, Instituto Warendorf. Alemania

EDITORIAL

Los procesos involutivos en la vejez son objeto actualmente de abordajes interdisciplinarios múltiples mediante los que se pretende su prevención, limitación e incluso su regresión. Los diferentes tipos de deterioros cognitivos que amenazan a la población anciana, especialmente la enfermedad de Alzheimer, deben ser tratados también desde una perspectiva mental, para lo que es imprescindible un conocimiento profundo de las peculiaridades psicológicas de los sujetos. El presente número aborda un estudio en relación con la vejez, que permite augurar estudios posteriores interdisciplinarios en los que la rehabilitación, la psicología y la foniatría formen cuerpo común en la resolución por terapias.

En el presente número se aborda un segundo tema relativo a los implantes cocleares. Estos han experimentado un sensible perfeccionamiento técnico y, con su progresiva aplicación se han abierto nuevas perspectivas en el tratamiento de las hipoacusias durante los últimos años. El trabajo analiza los diversos instrumentos de medición, índices y escalas de valoración funcional de sus resultados. Se han identificado tanto las escalas genéricas como las específicas que abordan dicho tema.

Todos estos estudios en lo perceptivo, facilitan la aplicación de terapias, clásicas o alternativas, sean hospitalarias o en medio natural, tal como propugna M Ernst Traut, y otros estudiosos iberoamericanos y europeos

G. Hervás Torres.
University at Buffalo USA

Índices y escalas utilizados en la medición de resultados de los implantes cocleares

M. de la Fuente González-a; MA. Magro de la Plaza-b; JM. Amate Blanco-b; JM. Castellote Olivito-c.

a Universidad Alfonso X El Sabio. Madrid. España

b Agencia de Valoración de Tecnología Sanitaria. Instituto de Salud Carlos III.
España

c Universidad de Valencia. España

Resumen

Los implantes cocleares han experimentado un sensible perfeccionamiento técnico y, con su progresiva aplicación se han abierto nuevas perspectivas en el tratamiento de las hipoacusias. El presente trabajo pretende analizar los diversos instrumentos de medición, índices y escalas de valoración funcional de sus resultados. Con este fin se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de publicaciones sobre el tema en los últimos años. Se han identificado tanto las escalas genéricas como las específicas. Se pone de manifiesto la disparidad de los instrumentos de medición utilizados, la carencia en muchos de ellos de información sobre su fiabilidad y validez, así como las dificultades idiomáticas para establecer correlaciones entresí. Todo lo cual dificulta la comparación de los resultados entre los estudios, limitando su validez externa.

Palabras clave: Implantes cocleares. Valoración funcional. Escalas.

Abstract

Cochlear implants have undergone a significant technical improvement and, as a result of its progressive application, new perspectives for the treatment of deafness has been opened up. The present study try to examine diverse assessment instruments, scales of functional evaluation of outcomes. With this aim it has been identified both generic scales and also the specific ones. It is noted the diversity of the assessment instruments used, the shortages of many of them with regard to the information about their reliability and validity, and the language obstacles in order to establish correlations about them. All this makes difficult comparing the results among studies, limiting their external validity.

Key words: Cochlear implants. Functional evaluation. Scales.

INTRODUCCIÓN

Se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica en publicaciones anglosajonas con objeto de encontrar información acerca de las escalas e índices utilizados en la medición de resultados de los implantes cocleares. Para ello hemos diseñado una estrategia de búsqueda basada en conceptos generales de escalas, así como en diferentes dominios como son: calidad de vida y estado de salud, escalas funcionales y resultados, depresión y ansiedad, apoyo social, bienestar y satisfacción, y dolor.

El número total de artículos que hemos manejado son 29, en los que hemos identificado 54 escalas, de las cuales 8 son genéricas y 46 son específicas.

Las escalas genéricas encontradas se aplican en un único estudio Knutson para atender la valoración psicológica, a excepción de las escalas WISC-R y WPPSI-R, que se utilizan en el estudio de Isaacson para la evaluación preoperatoria de habilidades cognitivas no verbales en niños.

Las 46 escalas específicas se citan en 9, 5, 4, 3, 2 y 1 de los artículos manejados.

Las escalas utilizadas con mayor frecuencia en los artículos revisados son CID everyday sentences “Central Institute for the Deaf Everyday Sentence List”, IOWA sentences “IOWA closed-set speech perception sentence test” y NU-6 Word List “Northwestern University Phonetically Balanced Word List”.

En global, hay 15 artículos de los 29 incluidos que citan dichas escalas.

DESCRIPCIÓN DE LAS ESCALAS

Las escalas citadas con mayor frecuencia en los estudios revisados son las siguientes:

- CID everyday sentences “Central Institute for the Deaf Everyday Sentence List”
- IOWA sentences “IOWA closed-set speech perception sentence test”
- NU-6 Word List “Northwestern University Phonetically Balanced Word List”

Todas ellas son escalas de puntuación de reconocimiento del discurso, utilizadas tanto en población infantil como adulta.

Tanto CID como IOWA tienen por objetivo la puntuación de frases, mientras que NU-6 se utiliza para la puntuación de palabras. Además CID y NU-6 son pruebas de formato abierto y IOWA de formato cerrado.

CID everyday sentences “Central Institute for the Deaf Everyday Sentence List”:

Se trata de una escala de puntuación de reconocimiento del discurso que tiene por objeto la puntuación de frases, se utiliza generalmente junto a otras escalas como NU-6 y PBK “Phonetically Balanced Kindergarten Word List”, que también son tests

de reconocimiento del discurso, aunque en este caso se refieren al reconocimiento de palabras.

En un estudio Europeo multilingüe se presenta una versión adaptada al español "Spanish Central Institute for the Deaf (CID) Sentence Test" junto a otras escalas de reconocimiento del discurso (de palabras y de oraciones) específicas para cada idioma: Francés (TMT "Toulouse Monosyllabic Test" y TST "Toulouse Sentence Test"), Alemán (FMWT "Freiburger Monosyllabic Word Test" y GST "Göttinger Sentence Test" y Español (PBRT "Pamplona Bisyllabic Recognition Test").

También se utilizan como puntuaciones de reconocimiento del discurso en adultos la escala CID y la IOWA, cuando se trata de frases, y la NU-6 y CNC "CNC Words" para palabras, siendo todas medidas objetivas. No obstante, puede complementarse la evaluación con una escala subjetiva mediante la que se compara el desarrollo de la comunicación antes y después de la implantación del nuevo aparato.

Un estudio sobre esta escala tiene por objeto determinar los efectos de la discapacidad de aprendizaje sobre mediciones de percepción auditiva, desarrollo receptivo del lenguaje, y organización secuencial en niños con implantes cocleares post-meningitis. Para ello utiliza una versión abreviada del CID, junto con otras tareas auditivas en formato abierto: GASP "Glendonald Auditory Screening Procedure Word and Sentence Tests" (para reconocimiento de palabras y comprensión de frases), MAC "Minimal Auditory Capabilities Battery (para frases), IOWA (versión abreviada, para reconocimiento de vocales y consonantes), NU- 6 (para reconocimiento de palabras). Todos son tests de percepción del discurso auditivo. Además, también se utilizan las escalas WPPSI y WISC-R, para evaluar preoperatoriamente habilidades cognitivas no verbales en niños, las escalas DAT "Discrimination after Training", MTS "Monosyllabe, Trochee, Spondee (MTS) Word and Stress Scores", SERT "Sound Effects Recognition Test", como fuente de datos de percepción del discurso, WIPI "Word Intelligibility by Picture Identification", que evalúa el desarrollo auditivo y visual y la habilidad para leer y escribir, PPVT "Peabody Picture Vocabulary Test Revised Edition", para la medición de

vocabulario receptivo y K- ABC “Kaufman Assessment Battery for Children”, para evaluar la habilidad secuencial.

En otro estudio también se utilizan CID, NU-6 y GASP como tests de percepción del discurso en formato abierto, WIPI en formato cerrado y ESP “Early Speech Perception Test” para medir la capacidad de entender el discurso únicamente mediante la escucha en niños con implantes cocleares post-meningitis.

También se han comparado los resultados audiológicos y quirúrgicos en población geriátrica, y para ello utilizan como tests audiológicos CID para reconocimiento de frases y NU-6 para reconocimiento de palabras y fonemas, además de un cuestionario (CIPQ “Cochlear Implant Patients Questionnaire”) utilizado para evaluar la utilización del dispositivo y el impacto en la calidad de vida después de la operación.

En otro¹⁰ se utilizan CID y NU-6 junto con CUNY “City University of New York Sentences” (para frases) en todos sus modos (sólo sonido, sólo visual y sonido con visión)

IOWA sentences (IOWA closed-set speech perception sentence test):

La escala IOWA es una puntuación de reconocimiento del discurso (para frases), que se utiliza junto con otras escalas, como ya se ha comentado anteriormente.

Además de las ya citadas, la encontramos en otros estudios que evalúan los resultados psicológicos y audiológicos a largo plazo tras la implantación de un implante coclear en población adulta. Como medidas psicológicas utilizan MMPI “Minnesota Multiphasic Personality Inventory”, BDI “Beck Depression Inventory”, DAS “Dyadic Adjustment Scale”, RAS “Rathus Assertiveness Scale”, SAD “Social Avoidance and Distress Scale “ y UCLA-R “Revised UCLA Loneliness Scale” y como medidas audiológicas utilizan el test de fonemas y frases de IOWA junto con la medida de reproducción de palabras y fonemas del NU-6.

Dos estudios evalúan la implantación coclear pediátrica mediante el uso de IOWA, para la evaluación de la capacidad de percepción del discurso en formato

cerrado y CDT "Connected Discourse Tracking", en formato abierto. También se utiliza el CAP "Categories of auditory performance", para la evaluación de la capacidad de recepción auditiva y SIR "Speech Intelligibility Rating Scale", como escala de puntuación de la inteligibilidad del discurso.

Para tratar de determinar de modo predictivo el desarrollo del lenguaje, se miden las conductas comunicativas prelocutivas en niños sordos, antes y después de la implantación de un implante coclear, con las escalas IOWA, CDT, CAP, EAT "Edinburgh Articulation Test" y TP "Telephone Profile".

Por último, se ofrece una batería de tests que evalúan la percepción del discurso en niños e incluyen además de IOWA, ESP, MTS, CLI "Craig Lipreading Inventory", WIPI, DAT, TAC "Test of Auditory Comprensión", GASP y ST "Speech Tracking Task", con objeto de evaluar áreas de percepción auditiva del discurso a nivel de sílabas, palabras, frases, oraciones y párrafos.

Otros autores denominan a esta escala Iowa Matrix Sentence Test. Está diseñada en principio para niños de aproximadamente 4 años. Es una prueba de formato cerrado que controla, tanto los efectos del aprendizaje asociado a sus sucesivas presentaciones, como los intentos de hacer el test independiente del vocabulario, lenguaje y madurez cognitiva.

La prueba consta de cuatro matrices de imágenes 2 X 3. Se presentan oraciones de tres palabras utilizando voz en directo pero sin pistas. El niño responde señalando las imágenes o repitiendo la oración que previamente presentada. Existen dos niveles de dificultad:

Nivel A: Para aquellos con habilidades de lenguaje limitadas (cuatro matrices de imágenes 2 X 3).

Nivel B: Para los que tienen mayores habilidades lingüísticas (dos matrices de imágenes 4 X 4).

La puntuación se obtiene combinando las puntuaciones obtenidas en los dos niveles, específicamente sumando juntos el porcentaje obtenido en el nivel A y la mitad del porcentaje del nivel B y expresando el resultado combinado como un porcentaje de un máximo de 150. Este método de puntuación fue arbitrario.

Existe otra presentación del test, bajo la forma Modo vowel test para el reconocimiento de vocales. Su contenido y formato consta de nueve elecciones

consonante/vocal/consonante (h_d); solamente vía auditiva. Prueba de formato abierto.

Criterio de puntuación: Número de aciertos. El total posible es de 45.

Modo consonant recognition:

Objetivo: Reconocimiento de las consonantes

Contenido y formato: Catorce elecciones vocal/consonante/vocal (a_a); solamente auditivo, voz en directo. Prueba de formato abierto.

Criterio de puntuación: Número correcto de elecciones; total posible: 70.

NU-6 Word List (Northwestern University Phonetically Balanced Word List):

Se trata de un test de reconocimiento del discurso, orientado al reconocimiento de palabras que se utiliza junto con otras escalas, como se ha comentado en los apartados anteriores.

El contenido y formato se compone de cincuenta palabras. Solamente tiene lugar presentación auditiva, con voz en directo; es una prueba de formato abierto.

El criterio de puntuación se basa en función del número de palabras correctamente repetidas con una puntuación total posible de 50.

La escala CDT "Connected Discourse Tracking" se cita en cinco artículos, mientras que las escalas BKB "Bamford- Kowal- Bench Sentence Test", GASP "Glendoland Auditory Screening Procedure word and sentence test "y MAC "Minimal Auditory Capability battery " se utilizan en cuatro estudios.

Todas ellas tienen por objeto el reconocimiento del discurso centrado en la puntuación de frases, a excepción de GASP, que puntúa tanto frases como palabras.

Todas ellas son pruebas de formato abierto y se utilizan en población infantil. Además, BKB y MAC también se utilizan en población adulta.

CDT (Connected Discourse Tracking):

Esta escala no se utiliza sola en ningún estudio y en cuatro de ellos se utiliza entre otras con la escala IOWA, a excepción de un estudio, que emplea una batería de medidas de percepción del discurso para la evaluación de una población infantil.

Se trata de una prueba en formato abierto de percepción del discurso evaluada mediante la localización del discurso conexo (CDT). Las historias simples escogidas deben ser adecuadas al nivel de lenguaje y a la edad del niño. Las oraciones se leen frase a frase para que el niño las repita literalmente. El ejercicio, que dura entre 3 y 5 minutos, se graba en video y se acota temporalmente; se calcula el número de palabras repetidas correctamente por minuto a partir del análisis posterior del video. Se le da una puntuación de 0 si no puede ser evaluado en una sesión particular.

BKB sentences (Bamford- Kowal- Bench Sentence Test):

El test BKB es una medida de la audición en formato abierto que mide la percepción de palabras en frases, se utiliza para evaluar las habilidades de recepción del discurso tanto en niños como en adultos. También ha sido comparada con las listas de oraciones diarias del Instituto Central para la sordera (CID).

En uno de los estudios se usa en población infantil junto a la escala PBK, que evalúa la capacidad de los niños para reconocer palabras de una sílaba. En otro estudio se evalúan los resultados, en cuanto a lo que el reconocimiento del discurso se refiere, en una población infantil, utilizando para ello junto con el BKB otros tests tanto en formato cerrado (ESP) como abierto (GASP, PBK, MLNT y CPT "Common Phrases Test").

GASP (Glendoland Auditory Screening Procedure word and sentence test):

GASP es un test de reconocimiento de palabras y frases de formato abierto utilizado junto a otros tests en población infantil como se ha visto anteriormente. La prueba de identificación de palabras consta de 3 listas con 12 palabras (formato abierto), y la prueba de oraciones consta de 10 preguntas que necesitan de una respuesta (formato abierto). La puntuación por azar es 0. El GASP de palabras se puntúa según el número de palabras objetivo correctamente repetidas; el total posible por lista es de 12. El GASP de oraciones se puntúa en función del número de preguntas respondidas. El total posible es 10.

MAC-battery test (Minimal Auditory Capability battery):

MAC es una tarea en formato abierto cuyo objetivo principal es la repetición de oraciones. El contenido y formato consta de 200 palabras objetivo en 40 oraciones visuales y auditivas; solamente visuales o solamente auditivas, con voz en directo; es una prueba de formato abierto. El criterio para la puntuación consiste en el número posible de repeticiones (200).

Las escalas CAP "Categories of auditory performance", ESP "Early Speech Perception Test", MTS "Monosyllable, Trochee, Spondee Word and Stress score", PBK "Phonetically Balance Kindergarten Word List" y WIPI "Word Intelligibility by Picture Identification List" se utilizan en tres estudios cada una.

Todas ellas tienen por objeto el reconocimiento del discurso mediante la puntuación de frases, a excepción de CAP, que es una escala de habilidades de recepción auditiva, y todas ellas se utilizan en población infantil.

ESP, MTS y WIPI son pruebas de formato cerrado, mientras que PBK es de formato abierto.

CAP "Categories of auditory performance":

El CAP comprende una escala no lineal, jerárquica, de habilidades de recepción auditiva, de tal manera que el nivel más bajo describe ausencia de

comprensión de los sonidos ambientales y el nivel más alto representa la habilidad para utilizar un teléfono con un hablante conocido. Los diferentes niveles se describen a continuación:

Nivel 0. Manifestaciones no conscientes de sonidos ambientales. Llevando las ayudas apropiadas con buenos "moldes auditivos", el niño no muestra actitud de alerta ante cualquier sonido ambiental.

Nivel 1. Conciencia de sonidos ambientales. El niño ha sido observado reaccionando espontáneamente al menos ante media docena de diferentes sonidos ambientales (en casa, en la escuela, en la clínica o al aire libre). La reacción no necesita indicar que el niño reconoce el sonido, sólo que lo detecta.

Nivel 2. Respuestas a sonidos del discurso. El niño obedecerá a una orden simple, como la instrucción "ve" a realizar una acción como rodar una bola en un juego de boliches (distancia de 1 ó 2 pies).

Nivel 3. Reconocimiento de sonidos ambientales. El niño ha sido observado identificando un intervalo de alrededor de una docena de sonidos ambientales consistentemente en la vida diaria (timbre de casa, teléfono, voz de los padres, tráfico, etc.). Los observadores están seguros de que el niño está "monitorizando" su ambiente vía audición.

Nivel 4. Discriminación al menos dos sonidos discursivos. El niño puede discriminar consistentemente cualquier combinación de dos de los cinco sonidos Ling (/ss/, /sh/, /ee/, /oo/, /aa/) presentados en directo a nivel conversacional sin lectura de labios.

Nivel 5. Comprensión de frases comunes sin leer en los labios. El niño es capaz de identificar frases comunes en un contexto familiar necesario. Por ejemplo, puede llevar a cabo la prueba de oraciones de clase cerrada de Iowa en el nivel 1; o el niño puede identificar preguntas simples y familiares en un contexto conocido (por ejemplo: ¿Cómo te llamas?, ¿Dónde está mamá?, ¿Cuántos años tienes?); o el niño puede identificar una fotografía correctamente a partir de un conjunto limitado cuando dicha fotografía es descrita verbalmente.

Nivel 6. Comprensión de conversaciones sin lectura de labios con un interlocutor familiar. El niño puede llevar una conversación simple improvisada con un interlocutor familiar (padre o profesor, por ejemplo) sin lectura de labios en un

escenario quieto. El niño debe ser capaz de responder correctamente a cuestiones simples sin quebrar la interacción.

Nivel 7. Puede utilizar el teléfono con un interlocutor familiar. El niño puede sostener una conversación simple improvisada por teléfono con un interlocutor familiar. El niño debe ser capaz de responder correctamente a preguntas simples sin romper la interacción.

Fiabilidad inter-observadores: los análisis que relacionan las puntuaciones de profesores del ámbito de la sordera y de profesores también del mismo ámbito que trabajaban en un centro de implantes, mostraron una correlación muy alta (0.97).

ESP "Early Speech Perception Test":

Evalúa y categoriza las habilidades de percepción del discurso desde la ausencia de patrones perceptivos (categoría 1) hasta el reconocimiento consistente de palabras (categoría 4).

Cada una de las partes consta de 12 ítems y la puntuación por azar es del 25% del total en cada subtest.

Hay cuatro categorías de percepción del discurso:

1) Ausencia de percepción de patrones (ausencia de habilidad para discriminar entre palabras o frases que difieren en patrones de duración, como "taza vs tartera").

2) Patrones de percepción (habilidad para discriminar entre palabras y oraciones que difieren en patrones de duración pero no en la discriminación de sonidos vocálicos o consonánticos).

3) Algunas identificaciones de palabras (capaz de discriminar entre palabras u oraciones cuando las palabras contienen vocales altamente diferenciables).

4) Identificación consistente de palabras (puede discriminar entre palabras de una sola sílaba que contienen diferentes sonidos vocálicos, incluso cuando se presentan en encuadros cerrados relativamente grandes).

MTS “Monosyllable, Trochee, Spondee Word and Stress score”:

Esta escala tiene por objetivo la identificación de patrones de estrés y reconocimiento de palabras. El contenido y formato comprende nombres en 12 tarjetas con imágenes que representan los tres patrones de estrés (4 imágenes por categoría); las palabras se presentan a la vez, sólo auditivamente, con voz en directo. Es una prueba de formato cerrado. La puntuación se establece en base al número de respuestas para la categoría de patrones de estrés, con una puntuación total posible de 24 por categoría.

PBK “Phonetically Balance Kindergarten Word List “:

Es una prueba de formato abierto, que evalúa las habilidades de los niños para reconocer palabras compuestas por una sílaba fonéticamente balanceadas. Consta de 50 palabras que el niño debe repetir, pero a los niños más pequeños se les puede administrar la mitad de la lista. Hay cuatro elecciones de listas de palabras. El test se puntúa como el porcentaje correcto de palabras o fonemas, cada reconocimiento de fonema o palabra puntúa un 4%. La puntuación por azar es del 0%. Las puntuaciones de las pruebas de obtienen antes del implante y con un intervalo de 6 meses tras la operación.

WIPI “Word Intelligibility by Picture Identification List”:

Es una prueba de formato cerrado que emplea la elección de entre 6 imágenes según la pregunta del evaluador. Cada uno de los 25 ítems se presentan asociados a 5 contrastes, muchos de los cuales riman con la palabra estímulo. La puntuación por azar es del 16%.

Por otra parte la revisión de los últimos trabajos en español sobre la valoración de los resultados de los implantes cocleares muestra que las escalas predominantemente utilizadas son, por una parte, la versión española de CID, a cargo de la Universidad de Navarra, y las Listas Polisílabas y las Listas Ponderadas de Cárdenas y Marrero. De la Universidad de Granada proceden las versiones en español de los cuestionarios las baterías EARS y LITTLEARS

BIBLIOGRAFÍA

- Albu S, Babighian G. Predictive factors in cochlear implants. *Acta Otorhinolayngol. Belg.* 1997; 51(1): 11-16.
- Archbold S, Lutman ME. Categories of auditory performance: inter-user reliability. *Br.J.Audiol.* 1998; 32(1): 7-12.
- Au G, Gibson W. Cochlear implantation in children with large vestibular aqueduct syndrome. *Am.J.Otol.* 1999; 20(2): 183-186.
- Balkany TJ, Hodges AV, Gomez MO, Bird PA, Dolan AS, Butts S. Cochlear reimplantation. *Laryngoscope* 1999; 190(3): 351-355.
- Camacho AC, Maroto C, Contreras R, García AS, Roldán C, Sainz M. Factores influyentes en la evolución auditiva en adolescentes prelocutivos con implante coclear. *Actas XXIV Congreso Internacional de AELFA.* 2004: 373-379.
- Camacho AC, Maroto C, Contreras R, García AS, Roldán C, Sainz, M. Desarrollo de habilidades auditivas y lingüísticas: niños implantados por debajo de los tres años. *Actas XXIV Congreso Internacional de AELFA.* 2004: 381-384.
- Cohen NL, Waltzman SB, Roland JT, Staller SJ, Hoffman RA. Early results using the nucleus C124M in children. *Am.J.Otol.* 1999; 20(2): 198-204.
- Frayse B, Dillier N, Klezner T, Laszig R, Manrique M, Morera PC, Cochlear implants for adults obtaining marginal benefit from acoustic amplification: a European study. *Am.J.Otol.* 1998; 19(5): 591-597.
- Geers AE, Moog JS. Evaluating the benefits of cochlear implants in a educational setting. *The Am Joor of Otology* 1991; 12(suppl.):116-125.
- Gorospe JM, Garrido M, Málaga J. Evaluación de la audición funcional y psicolingüística. Criterios de selección de candidatos a implante coclear. *Rev.Esp.Fon.* 2001; 11: 129-144.
- Henson AM, Slattery WH, Luxford WM, Mills DM. Cochlear implant performance after reimplantation: a multicenter study. *Am.J.Otol.* 1999; 20(1): 56-64.
- Hodges AV, Villasuso E, Balkany T, Bird PA, Butts S, Lee D. Hearing results with deep insertion of cochlear implants electrodes. *Am.J.Otol.* 1999; 20(1): 53-55.
- Isaacson JE, Hasenstab MS, Wolh DL, Williams GH, Learning disability in children with postmeningitic cochlear implants. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg* 1996; 122(9): 929-936.
- Kelsall DC, Shallop JK, Burnelli T. Cochlear implantation in the elderly. *Am.J.Otol.* 1995; 16(5): 609-615.
- Knutson JF, Murray KT, Husarek S, Westerhouse K, Woodworth G, Gantz BJ. Psychological change over 54 months of cochlear implant use. *Ear.Hear* 1998; 19 (3):191-201.

Lalwani AK, Larky JB, Wareing MJ, Kwast K, Schindler RA, The Clarion Multi-Strategy Cochlear Implant-surgical technique, complications and results:a single institutional experience. *Am.J.Otol.* 1998; 19(1): 66-70.

Lenarz T, Battmer RD. The Clarion cochlear implant-technical principles, initial clinical experiences and results. *Laryngorhnootologie.* 1996; 75(1): 1-9.

Nikolopoulos TP, O'Donoghue GM, Archbold S. Age at implantation:its importance in pediatric cochlear implantation. *Laryngoscope* 1999; 109(4): 595-599.

Osberger MJ, Miyamoto RT, Zimmerman PS, Kemink JL, Stroer BS, Firszt JB. Independent evaluation of the speech perception abilities of children with cochlear implant system. *Ear.Hear.* 1991; 12(4): 665-805.

Rubinstein JT, Parkinson WS, Lowder MW, Gantz BJ, Nadol-JB J, Tyler RS. Single-channel to multichannel conversions in adult cochlear implant subjects. *Am.J.Otol.* 1998; 19(4): 461-468.

Saaed SR, Ramsden RT, Axon PR. Cochlear implantation in the deaf-blind. *Am.J.Otol.* 1998; 19(6): 774-777.

Steenerson RL, Gary LB. Multichannel cochlear implantation in children with cochlear ossification. *Am.J.Otol.* 1999; 20(4): 442-444.

Tait M, Lutman ME, Robinson K. Preimplant measures of preverbal communicative behavior as predictors of cochlear implant outcomes in children. *Ear. Hear* 2000; 21(1): 18-24.

Tait M, Lutman ME. The predictive value of measures of preverbal communicative behaviors in young deaf children with cochlear implants. *Ear. Hear* 1997; 18(6): 472-478.

Vidas S, Hassan R, Parnes LS. Real-life performance considerations of our pediatric multichannel cochlear implant recipients. *J.Otolaryngol.* 1992; 21(1): 18-24.

Características del lenguaje en la vejez: evolución, involución, readaptación

Manuel de la Fuente González. Universidad Alfonso X El Sabio. Hospital Central de Cruz Roja, Madrid. España

Asunción Fernández Ruiz. Gabinete Logofoniatrico. Almería. España

Gonzalo Hervás Torres. Universidad Complutense, Madrid. España

INTRODUCCIÓN.

Tradicionalmente se ha mantenido la idea de que el lenguaje es una función neuropsicológica compleja, resultado de un proceso de desarrollo y maduración que culmina, al igual que el resto de las funciones mentales superiores, al finalizar la pubertad. Se admite que el uso del lenguaje se modifica a lo largo de la vida, en función de la experiencia y de las situaciones socioculturales y de la madurez emocional del individuo que en modo alguno tiene por qué coincidir con la madurez intelectual o cognitiva.

Puede decirse que cada sujeto, una vez alcanzada la madurez de su competencia lingüística, desarrolla un estilo propio de comunicación verbal, una forma personal de hacer uso de su lenguaje. Este estilo puede variar a lo largo de los años y de las circunstancias de la biografía personal de cada uno aunque en general se mantiene estable y actúa como un elemento identificador, en cierto modo semejante a la función identificativa que tiene a su cargo la voz humana.

Pero lo que planteamos ahora es si junto a las modificaciones en el uso del lenguaje a lo largo de la vida del individuo, hay también modificaciones en su naturaleza, de forma semejante a lo que ocurre con la masa ósea o muscular del individuo. No se plantean los cambios involutivos, ni los ligados a cuadros patológicos que afectan a la esfera comunicativa del sujeto. Lo que se quiere decir es que en los albores de la vejez el lenguaje puede haber seguido desarrollando un

proceso evolutivo, que no involutivo. La involución está ligada a los deterioros cognitivos, en sus modalidades vasculares, de Alzheimer o mixtas, pero el modo de manifestarse podría estar vinculado al modelo evolutivo lingüístico previo.

Las habilidades verbales que el sujeto desarrolla a lo largo de la vida, quizás en relación con factores tanto genéticos como ambientales, los niveles de vocabulario, de alfabetización y académicos se consideran fundamentales para entender las peculiaridades lingüísticas que encontramos en la vejez (Juncos, 1996. Pereiro, 1999)

Las características del lenguaje en la vejez han sido objeto de diversos estudios en los últimos años y a ellos hace referencia la presente comunicación. Cualquier programa de promoción de la salud para las esferas cognitiva, volitiva y comunicativa deberá tener en cuenta estos condicionamientos neuropsicológicos.

El lenguaje tiene a su cargo las funciones de intercambio social, a través de las cuales el sujeto asegura su supervivencia y felicidad. Los cambios evolutivos del lenguaje en el anciano tenderían por una parte a asegurarse su parcela de convivencia social y por otra de lograr niveles de calidad de vida placenteros.

El mejor conocimiento de los cambios evolutivos lingüísticos del anciano permitirían por una parte actuaciones preventivas de lo involutivo y, por otra, establecer estrategias comunicativas válidas con el anciano cuando se encuentra en situaciones de discapacidad.

Durante el proceso madurativo del niño, el adulto de forma empírica desarrolla pautas de interacción verbal con él, pero indudablemente hay unas estrategias profesionales que lo facilitan. Del mismo modo habría que desarrollar modelos de actuación comunicativa con el anciano que tuviesen fiabilidad.

LAS MODIFICACIONES EN LA COMPRENSIÓN VERBAL.

Con el paso de los años, la velocidad de comprensión del discurso se enlentece. Este fenómeno viene determinado básicamente por dos fenómenos:

En primer lugar por la tasa de producción verbal del discurso, que en la sociedad actual tiene tendencia a la aceleración. La tasa media de conversación se

encuentra entre las 140 – 180 palabras por minuto, con tendencia a desplazarse hacia el límite alto de la horquilla e incluso desplazarse hacia las 200 y más. Ésto facilita la redundancia comunicativa coloquial. Se plantea aquí el problema de si hacemos un uso excesivamente rápido de la expresión ya sea a nivel individual, de determinados grupos o en determinados contextos y situaciones.

En el anciano un cierto declive de la capacidad de percepción acústica, no necesariamente ligada a cuadros hipoacúsicos, limitaría las destrezas para el análisis fonológico y para la segmentación de los sintagmas. Es la denominada regresión fonética (Wingfield, 2003). Es más difícil desarticular comprensivamente un habla de por sí poco articulada, especialmente para los componentes lingüísticos que se encuentran en posición acentual baja o que se emiten con un molde vocal difuminado. Los enunciados prosódicamente bien delimitados serían por tanto los mejor aprensibles, lo que en modo alguno significa que una prosodia exagerada mejore la comprensión. El análisis fonológico y la segmentación del flujo verbal para identificar su significado se ve comprometido en situaciones tales como presencia de ruido de fondo, reverberaciones e incluso otros fenómenos sensoriales en los que se pondrían más de manifiesto las repercusiones del síndrome de defecto polisensorial múltiple (Baltes, 1997. Tun, 1998).

En el procesamiento de los enunciados, el anciano desarrolla mayor capacidad para beneficiarse de los componentes comprensivos descendentes que de los ascendentes, que sufren un proceso de limitación. Se denomina procesamiento ascendente al que procede del propio flujo verbal, de la sucesión de las palabras en sí mismas. El descendente es el que procede del contexto tanto deíctico, contextual o del propio enunciado. El anciano tendría mayor capacidad de manejar palabras, frases, temas de alta frecuencia, enunciados en suma inmersos en sólidos contextos asociativos de apoyo comprensivo (Pichora-Fuller, 1995). Los procesos inhibitorios mediante los cuales se suprime la información irrelevante del discurso para seleccionar los componentes comprensivos básicos (Holley, 1996), podrían verse afectados por el desequilibrio entre los procesamientos ascendentes (que limitan la captación lingüística del propio enunciado) y descendentes (si se hace un uso excesivamente subjetivo de ellos).

Con el paso de los años hay una alteración evidente de la memoria operativa. Se entiende por tal la capacidad de manejar mnésicamente un tramo del discurso para comprender el siguiente. En el anciano no disminuye la capacidad comprensiva o de manejo del vocabulario, ni de las reglas sintácticas (Carpenter, 1994. Wingfield, 1998), pero sí la de procesamiento de tramos largos. La memoria operativa es la modalidad de la inmediata o a corto plazo para elaborarla cognitivamente y ponerla a disposición de los sucesivos sintagmas. Al estar limitada se resiente la comprensión. En la prueba de Daneman (1980, 1996) el sujeto escucha una serie de oraciones y a continuación debe decir si son verdaderas o falsas y repetir la última palabra. Esta prueba, en la que es necesario hacer uso de la denominada atención dividida, pone de manifiesto alteraciones en la memoria operativa mediante la cual mantenemos temporalmente el discurso percibido y elaboramos su contenido.

Las personas mayores poseen mayor vulnerabilidad para el manejo comprensivo del habla comprimida en el tiempo. Se conoce como tal:

a) La capacidad de retención, y repetición, de listados de palabras sin contexto lingüístico a partir del cual establecer asociaciones retentivas, es decir sin recursos de información descendente. La vulnerabilidad de las personas mayores ante esta tarea, en comparación con jóvenes, es mayor a medida que aumentamos la velocidad de emisión. El incremento de la tasa de habla se realiza sin que se altere la comprensibilidad fonológica y prosódica (Konkle et al., 1977. Wingfield et al., 1985).

b) La capacidad de retener y explicar frases de igual número de palabras (16 - 18) pero con un número progresivo de proposiciones (4 - 10). La dificultad para retener las palabras y las ideas aumenta cuando la tasa de presentación se aumenta desde las 200 ppm hasta las 300 e incluso las 400 ppm (Stine et al., 1992)..

En la comprensión verbal influye la denominada reserva cognitiva del sujeto, en especial en lo que atañe a la esfera lingüística. Se denomina reserva cognitiva la que poseen sujetos que a lo largo de la vida han perseverado en los entrenamientos verbales especulativos, han elaborado niveles lingüísticos formales sobre todo a través de la lecto-escritura. Las personas mayores etiquetadas de superiores, por poseer niveles de educación y habilidades verbales altas, superan a los jóvenes en pruebas de comprensión verbal sobre todo cuando no se fuerza la velocidad de presentación del mensaje. A mayor reserva cognitiva, mayor resistencia a la

involución comprensiva verbal pero, como contrapartida, cuando ésta hace su aparición es más difícil de ser atajada mediante programas de actividades de entrenamiento y estimulación neuropsicológicas.

LAS MODIFICACIONES DE LA EXPRESIÓN

En el anciano hay un incremento de las habilidades discursivas, un aumento de la producción narrativa (Pereiro, 1999. Kemper, 2003). Este hecho se acompaña, en el mejor de los casos, de una evaluación más positiva y memorable del discurso expuesto por parte del interlocutor (Pratt, 1991). El estilo narrativo del anciano tiende a mezclar pasado y presente, lo que puede ampliar las dimensiones espacio-temporales de los hechos objeto del acto narrativo, situarlos en contextos más conceptuales e históricos, lo que facilitaría su interpretación y valoración por parte de los interlocutores. Como contrapartida cabría la posibilidad de que estos fenómenos derivaran a una disminución de los niveles y densidad informativa, de los vínculos cohesivos del discurso y del ceñirse insuficientemente a las exigencias expositivas del tema expuesto a debate (Soederberg, 1997. Pu y Kim, 1997, Pereiro, 1999).

En el anciano hay un proceso de desarrollo, o de mayor y/o mejor uso, de las capacidades metalingüísticas (Hamilton, 1994. Saunder, 1996) . Mediante este mayor control de lo que se dice y cómo se dice, las producciones verbales pueden ganar en contenidos semánticos, contextuales y formales. En el joven la actividad cerebral está desplazada hacia los actos conductuales de acción. Del mismo modo que estamos sometidos a un ritmo sueño y vigilia, existe otro referido a las acciones y conductas motóricas frente a las de inacción, espera y pausa, que tendrían mayor predominio en la vejez. Los procesamientos cognitivos difieren según se opere en uno u otro de estos estados. Lo narrativo o expositivo está más próximo a los estados de pausa y de este modo es más favorable la aplicación de las reglas metaconductuales lingüísticas. Hablar a partir del procesamiento de los conocimientos previos y la experiencia, que no de la exigencia inmediata de acción motriz. En el anciano hay una tendencia a que se reduzca la territorialidad (González Mas, 2000) la abondancia

del ámbito físico en el que se mueve y que es capaz de manejar; pero que el lenguaje se genere por encima de los condicionamientos espaciales le dota de una libertad operativa peculiar, que le salvaguarda de las limitaciones del campo de acción operativo.

En las personas mayores hay una tendencia a disminuir el campo de acción, la territorialidad, motórico y conductal, que en parte tiende a neutralizarse con la verbalidad, a través del lenguaje se llega más lejos en el espacio y en el tiempo, especialmente en el pasado, que con los desplazamientos corporales. Hay un predominio de la verbalización de la memoria autobiográfica que explica que en el lenguaje narrativo del anciano se desarrolle, de forma particularmente llamativa, el fenómeno de la resiliencia (Rutter, 1999) o capacidad de reelaborar los hechos, los acontecimientos del pasado. El pasado no es algo exclusivo del anciano, aunque sin duda en él tiene mayores contenidos y densidad. El manejo óptimo de la resiliencia (Mather, 2005) conduce a los discursos creadores, puesto que se trata de una recreación de los sucedidos, y como posibilidad óptima a las narraciones estéticas, literarias, a la humanización en suma de los hechos que se exponen. No hay que olvidar que el lenguaje tiene una función placentera (satisfacción propia y del interlocutor a partir del propio enunciado), diferenciada de la didáctica o informativa y por supuesto de la generadora o directora de la acción.

Un desarrollo negativo de la resiliencia conduce a las narraciones egocéntricas en las que el discurso se hace autorreferencial y aparece plagado de “revelaciones dolorosas” sobre el estado actual, las actuaciones del pasado y los entornos socio-emocionales del ayer y del hoy (Shaner, 1996. Kemper, 1997). También cuando las producciones monologantes predominan sobre las dialogantes, cuando hay predominios y / o limitaciones temáticas o cuando tienen lugar sistemáticas distorsiones y desviaciones intrahistóricas por predominio de la subjetividad. La tendencia a la reiteración sería una consecuencia del declive de las memorias operativa y cognitiva.

Cualquier sujeto, con independencia de su edad y condicionamientos, utiliza el lenguaje como elemento de supervivencia. El lenguaje está al servicio de la persona y en gran manera es utilizado, tanto como herramienta como fin, para satisfacer las necesidades psicológicas básicas, que para Ryan y Deci (2001) son

fundamentalmente la autonomía, la vinculación, la competencia y la autoestima. En un proceso biológicamente positivo de envejecimiento el lenguaje puede convertirse en el instrumento neuropsicológico que promueva el bienestar y proteja de la depresión (Hervás, 2003). Este objetivo se logra cuando el sujeto es capaz de llevar a cabo un correcto desarrollo, regulación y autoactualización de los procesamientos descendentes comprensivos, de la resiliencia y de la capacidad metalingüística. La capacidad comunicativa con el entorno, consigo mismo y con los demás la realiza el anciano fundamentalmente a través del lenguaje, con independencia de otros factores sociales, sanitarios, económicos, familiares o del propio azar que, indudablemente deben ser tendidos en cuenta.

LOS RECURSOS LINGÜÍSTICOS ANTE LOS PROCESOS INVOLUTIVOS

Los procesos involutivos en la vejez son objeto actualmente de abordajes interdisciplinares múltiples mediante los que se pretende su prevención, limitación e incluso su regresión. Los diferentes tipos de deterioros cognitivos que amenazan a la población anciana, especialmente la enfermedad de Alzheimer, deben ser tratados también desde una perspectiva foniátrica, para lo que es imprescindible un conocimiento profundo de las peculiaridades que adopta el lenguaje en las personas mayores previamente al inicio de los verdaderos deterioros neuropsicológicos. Cualquier modelo de prevención válido debería promover actividades lingüísticas y comunicativas que frenaran en lo posible los cambios fisiológicos negativos y facilitara una buena estructuración de los positivos. La denominada “habla para ancianos”, preconizada por algunos autores (Kemper, 1994. Warren, 1997 y otros), y que se caracteriza por ser de flujo verbal enlentecido, articulación tensa, prosodia remarcada, vocabulario y sintaxis simplificada, así como contextos y cambios temáticos muy medidos, solo parece resultar válida en casos de deterioros importantes y siempre que se realice un buen ajuste individual para cada caso, puesto que de lo contrario tendría efectos contraproducentes.

La verdadera prevención lingüística parece radicar en la sistemática utilización de las diferentes modalidades de lenguaje en cualquier edad, resaltando los aspectos motivacionales, metaconductuales, de interacción e integración sociales y de afianzamiento de los contenidos culturales del individuo. El manejo conveniente del lenguaje pasa así a formar parte e integrarse en la esfera de los autocuidados personales.

BIBLIOGRAFÍA

Carpenter, P. A.; Miyake, A, Just, M. A.: Working memory constraints in comprehension. En M. A. Gernsbacher (Ed.). Handbook of Psycholinguistics. Academic Press, Inc. San Diego, 1994.

De la Fuente, M., Castellote, J.M., Huertas, F., Sanegre.: Destreza verbal en la población anciana. Hacia un marco para el entrenamiento en demencias. 2001: Odisea de la Comunicación. Isaac. Valencia 2001.(537-542).

De la Fuente González, M.: Vejez y Comunicación. CEDDRH. CRE. Madrid, 1982.

De la Fuente González, M.:Foniatría preventiva para los trastornos de la comunicación del anciano. Rev. Esp. Fon. Vol. 7. N. 1. 1994.

De la Fuente González, M.: La patología de la memoria verbal. Rev. Esp. Fon. Vol. 4. N.2. 1991.

De la Fuente González, M.: Valoración de las discapacidades de la comunicación en el adulto. Rev. Iber. Amer. Rehab. Vol. XVI. N. 48. 1995.

González Mas, R.: Enfermedad de Alzheimer. Masson. Barcelona, 2000.

Kemper, S. et al.: The structure of adults language. European J. Cogn. Psychol. 1990.

Juncos, O.: Lenguaje y Envejecimiento: Bases para la Intervención. Masson. Barcelona, 1998.

Maslow, A. H.: Motivation and Personality. Harper & Row. New York. 1970.

Mather, M.: Jour. Exp. Psy. 133 - 4. 2005.

Park, D., Schwarz, N.et al.: Envejecimiento cognitivo. Ed. Panamericana. 2003.

Pereiro Rozas, A. X.: Capacidade narrativa na vellez. Tesis Doctoral. Univ. Santiago de Compostela. 1999.

Rutter, M.: Resilience concepts and finding: Implications for family therapy. J. of Family Therapy. 21. 1999.

Ryan, R. M., Deci, E. L.: On apines and human potentials: A review of research on hedonic and eudamonic wellbeing. *An. Rev. Of Psychol.* 52. 2001.

Soederberg, L. M.; Stine-Morrow, E. A. L.: Aging and the effects of knowledge on on-line reading strategies. *J. Geront: Psychol. Sci.* 53B - 4. 1998.

Stine-Morrow, E. A. L.: Aging and the distribution of resources in working memory. En P. Allen & T. S. Bashore (Eds. *Age Differences in Word and Language Processing.* Amsterdam, 1995.

Tun, P. A.; Wingfield, A.: Fundamentals of speech communication and language processing in in old age. En A. D. Fisk y W. A. Rogers, *Handbook of Human Factors and the older Adult.* Academic Press, Inc. San Diego, 1997.

Vázquez, C., Hernangómez, L., Hervás, G.: Longevidad y emociones positivas. En L. Salvador-Carulla, A. Cano y J. R. Cabo-Soler (Eds.). *Longevidad: Tratado sobre salud en la segunda mitad de la vida.* Ed. Med. Panamericana. Madrid, 2003.

Wingfield, A.; Tun, P.A.; Rosen, M.J.: Age differences in veridical and reconstructive recall of syntactically and randomly segmented speech. *J. Geront: Psychol. Sci.* 1995.

La Revista Iberoamericana de Rehabilitación Médica (ISSN: 0304-5072) se publica trimestralmente actuando como editorial la Asociación Iberoamericana de Rehabilitación de Invalidos (A.I.R.I.), siendo el órgano de publicación y expresión de ésta. Dirección postal: C /Maldonado 54, 3C, Madrid, 28006 (España). (URL de A.I.R.I. en solicitud). Correo electrónico de la Secretaría (suscripciones, envío de trabajos,etc): 2000victoria@wanadoo.es. URL de la Revista: en solicitud.

Tarifa de suscripción personal bianual (8 números):

No existe tarifa; la Revista se envía (electrónicamente) a los asociados de A.I.R.I. con cuota bianual pagada.

Cuota de asociación bianual: € 16. Si un asociado quiere el envío de la Revista en soporte papel las tarifas bianuales son (impuestos incluidos):

	Correo ordinario	Correo certificado
España	€ 22	€ 32
Europa	€ 28	€ 36
América	€ 34	€ 38
Resto del mundo	€ 36	€ 39

Tarifa de suscripción institucional bianual (8 números):

Será el resultado de añadir € 12 a tarifa de suscripción personal.

Boletín de asociación (y suscripción para instituciones):

Para *nuevos asociados*, cumplimente y remita este impreso a la Asociación Iberoamericana de Rehabilitación de Invalidos (A.I.R.I.). Para *instituciones* que sólo deseen la suscripción, al Servicio de Suscripciones de la Revista Iberoamericana de Rehabilitación Médica (R.I.R.M.). Dirección de ambas: C /Maldonado 54, 3C, Madrid, 28006 (España). Para *renovaciones*, basta con el pago hecho y un correo electrónico a 2000victoria@wanadoo.es en que se especifique su ejecución.

Marque con un aspa X donde proceda:

(.....) Tomen nota de mi alta como asociado de número de A.I.R.I.

(.....) Tomen nota del alta como institución suscriptora de la R.I.R.M.. Sirvanse iniciar sus envíos a partir de número.....

El importe del alta como socio o bien la suscripción bianual ha de realizarse por *transferencia o giro* a la Cuenta (CCC): 2038 1823 64 6000426774 de Caja de Madrid, (oficina de c/ Corazón de María 78, Madrid, España), indicando la persona que realiza el envío y el concepto de asociación o suscripción . Titular de la cuenta: Asociación Iberoamericana de Rehabilitación de Invalidos.

La información de A.I.R.I. y revista deberá enviarse a:

Don/Doña.....

Domicilio:

Población:D.P. País.....

Tel. Fax.....e-mail

Profesión..... edad.....

NORMAS PARA EL ENVÍO DE TRABAJOS (en subrayado lo que hay que incluir como tal)

La revista publica todos los artículos en castellano. Los trabajos se enviarán a la dirección de correo 2000victoria@wanadoo.es, acompañando una carta en la que se exprese que es un trabajo original. Se confirmará su recepción. Serán sometidos a revisión por pares, externos a la Revista. Se mantiene anonimato entre autor y revisores. La decisión final de publicación descansa en el Director de la Revista. En caso de que se consideren *aceptados provisionalmente*, se presentaran a la misma dirección en el programa Microsoft Word tal como definen las normas en "Formato de los Trabajos". En el caso de incumplimiento de las normas de presentación, no se aceptará *definitivamente* el trabajo.

FORMATO DE LOS TRABAJOS

MUY IMPORTANTE: El texto irá con la denominación estilo Normal Usar para todo el texto Fuente: Book Antiqua (negrita para el título y epígrafes); 10. En Tablas y Figuras, 8. Para una adecuada maquetación, en los trabajos no ha de haber notas a pie de página, ni a final de texto. No usar tabuladores ni numeración ni viñetas. Serán rechazados aquellos trabajos que lo incumplan.

PRESENTACIÓN DEL TRABAJO:

Editorial: a demanda de la Revista. **Originales:** seguirán el sistema de epígrafes de trabajos científicos: Introducción, Material y métodos, resultados, Discusión, Conclusiones. **Revisiones:** el formato es libre.

Normas generales. Se escribirá:

Título del trabajo. Renglón en blanco.

Nombre/s del autor/es.

En el renglón siguiente la institución de origen. En el renglón siguiente: Dirección de correo electrónico para correspondencia: 2 Renglones en blanco

. En mayúsculas y negrita: **RESUMEN:** A continuación no más de seis renglones de resumen. En el renglón siguiente: PALABRAS CLAVE: (cinco máximo sin negrita; de Me.S.H.) . En el renglón siguiente: En mayúsculas y negrita: **ABSTRACT:** (mayúsculas y negrita) . A continuación resumen en Inglés. En el renglón siguiente: KEY WORDS: (cinco máximo sin negrita). Dos renglones en blanco

Ahora se coloca el primer epígrafe del trabajo en negrita. **Epígrafes** (títulos en negrita, los subtítulos en cursiva) del texto en mayúsculas, anteceditos por dos renglones en blanco y seguidos de un renglón en blanco.

En el renglón siguiente a cada epígrafe: se sigue con los **párrafos** en modo normal. Texto del trabajo deberá escribirse con letra normal, sin tabulaciones, sin separarse los párrafos por renglones en blanco. **Gráficos y figuras**, insertados en el texto con aplicaciones de Microsoft Office o como imágenes no deben flotar por el texto. Llevarán breve leyenda autoexplicativa. Las figuras se referenciarán en el texto por números árabes, y las tablas por números romanos, sin abreviaturas (ej:tabla II, Figura 1).

BIBLIOGRAFÍA: Cada obra referida se indica en el texto como cita; y al final del texto alfabéticamente, siguiendo las Normas de Vancouver; no como nota a pie de página.

Permisos y Copyright. Los autores deben obtener un original del permiso concedido para reproducir figuras, fotografías o similares, y remitir uno a la editorial. **Extensión máxima del envío:** 15000 caracteres incluyendo espacios y bibliografía; 10000 si lleva figuras y/o tablas.

CUARTA EPOCA
Volumen XXIII No 61
2005
REVISTA IBEROAMERICANA
DE REHABILITACION MEDICA



Revista Independiente de Rehabilitación Médica.
Fundada en 1965

SUMARIO

52 Editorial

53 Índices y escalas utilizados en la medición de resultados de los implantes cocleares
M. de la Fuente González; MA. Magro de la Plaza; JM. Amate Blanco; JM. Castellote Olivito.

67 Características del lenguaje en la vejez: evolución, involución, readaptación
M. de la Fuente González. A. Fernández Ruiz. G. Hervás Torres.

