Aplicaciones de la escucha dicótica verbal a la clínica neurológica y neuropsiquiátrica

M. Gadea-Doménech, R. Espert-Tortajada

APPLICATIONS OF VERBAL DICHOTIC LISTENING IN NEUROLOGICAL AND NEUROPSYCHIATRIC CLINICAL PRACTICE

Summary. Aim. *To review the most recent data regarding clinical applications of the dichotic listening technique in neurology and neuropsychiatry.* Development. *The technique is described, in addition to the two main cognitive abilities we can measure with it. First, language lateralization, following Kimura's model as an anatomical explanation of the right ear advantage effect. Second, the attentional function, including Kinsbourne's model and the forced attention paradigm from Hugdahl as a valuable working tool to evaluate selective attention and executive functions. In subsequent sections, a review is offered respecting both types of cognitive processes for schizophrenia, depression, dyslexia and multiple sclerosis, along with data from our laboratory regarding the last illness.* Conclusions. *The dichotic listening is a useful technique to evaluate the integrity of the temporal and frontal lobes, as well as the interhemispheric communication across the corpus callosum. Application to the clinical practice pretends to incorporate it to the diagnostic, to the description of the pathologies profiles and also to the prediction of illness course, resulting promising in some cases although with reasonable limits while looking for additional research. [REV NEUROL 2004; 39: 74-80]*

Key words. *Attention. Depression. Dichotic listening. Dyslexia. Laterality. Multiple sclerosis. Schizophrenia.*

INTRODUCCIÓN: LA TÉCNICA DE LA ESCUCHA DICÓTICA

Las técnicas conductuales más utilizadas en neuropsicología, cuando se investiga sobre la especialización hemisférica funcional –predominancia relativa de un hemisferio u otro para determinadas funciones cognitivas–, son las de lateralización de estímulos. De entre ellas, la escucha dicótica es la más apropiada cuando el investigador está interesado en administrar estimulación auditiva, por lo que su uso para estudiar la lateralización del lenguaje se ha extendido mucho, tanto en población normal como con distintas patologías [1]. En este contexto, la técnica se basa en la aplicación de estímulos lingüísticos competitivos/sincronizados (p. ej., sílabas) por ambos canales auditivos, algo que con los actuales recursos informáticos resulta mucho más fácil de conseguir que hace unos años [2,3]. Un test de escucha dicótica estándar se compone de un número relativamente elevado de estas sílabas dicóticas, y es un resultado bastante habitual que el sujeto identifique un número mayor de sílabas por el oído derecho (OD) que por el izquierdo (OI), lo que se ha denominado 'ventaja del oído derecho' (VOD) [4].

Para explicar la existencia de esta VOD, Kimura [5-7] desarrolló un modelo estructural basado en datos anatómicos. Existen múltiples sinapsis a lo largo de la vía auditiva aferente, tanto contralaterales como ipsilaterales, pero hay evidencia de que el número de fibras contralaterales es mayor, por lo que éstas tendrían una mejor representación cortical que las ipsilaterales [8,9]. Kimura sugirió que esta diferencia se incrementa bajo la estimulación dicótica; se llega a producir una oclusión transitoria de las vías ipsilaterales, y quedan sólo funcionales las contralaterales. Por otra parte, la evidencia, tanto de tipo clínico como neurofisiológico, indica que en la mayoría de las personas el lenguaje se representa en el hemisferio izquierdo [1]. Por tanto, y tomando ambos supuestos, según este modelo, la VOD se debe a que la información recibida por el OD recorre un camino más corto y directo hasta el hemisferio izquierdo (vías contralaterales), mientras que la recibida por el OI debe recorrer las vías contralaterales hasta el hemisferio derecho, y de ahí pasar por la vía transcallosa hasta el hemisferio izquierdo para decodificarse, lo cual repercute en la calidad de su trazo y da lugar a respuestas de mayor latencia o con un número mayor de errores (Fig. 1). Los apoyos clínicos al modelo vienen, sobre todo, de los trabajos que aplican escucha dicótica a pacientes comisurotomizados, los cuales, pese a conservar una audición normal en situación de escucha monoaural, presentan una casi completa extinción del OI bajo estimulación dicótica, hecho que aparece después de la intervención; es evidente así el papel de la vía transcallosa en la VOD y recibe apoyo el modelo estructural [10-12]. Por tanto, para este modelo, la VOD para el material verbal refleja una superioridad del hemisferio izquierdo para el lenguaje, mientras que la obtención de una ventaja del oído izquierdo (VOI) supone lo contrario, una representación del lenguaje en el hemisferio derecho. Sin embargo, los estudios clínicos y neurofisiológicos indican que la función lingüística se representa en el hemisferio izquierdo hasta en un 95-99% de la población diestra, mientras que los estudios de escucha dicótica muestran que esa misma población obtiene VOD en una proporción que oscila entre el 65 y el 85%, según el tipo de test utilizado, lo que indica que la escucha dicótica no es capaz de clasificar correctamente a todos los sujetos de una muestra [13]. Algunas cuestiones de índole metodológica son importantes aquí, como el tipo de estímulos que componen el test de escucha dicótica utilizado. El clásico paradigma de sílabas dicóticas consonante-vocal –normalmente las oclusivas PA-TA-KA-BA-DA-GA– se ha validado exitosamente [14] frente a la prueba de Wada [15] para evaluar la lateralización del lenguaje, así como también lo ha sido el *fused dichotic words test* –compuesto por

Recibido: 15.03.04. Aceptado tras revisión externa sin modificaciones: 06.05.04.

Departamento de Psicobiología. Facultad de Psicología. Universidad de Valencia. Valencia, España.

Correspondencia: Dra. Marien Gadea. Departament de Psicobiologia. Facultat de Psicologia. Universitat de València. Avda. Blasco Ibáñez, 21. E-46010 Valencia. Fax: +34 963 864 668. E-mail: marien.gadea@uv.es.

© 2004, *REVISTA DE NEUROLOGÍA*

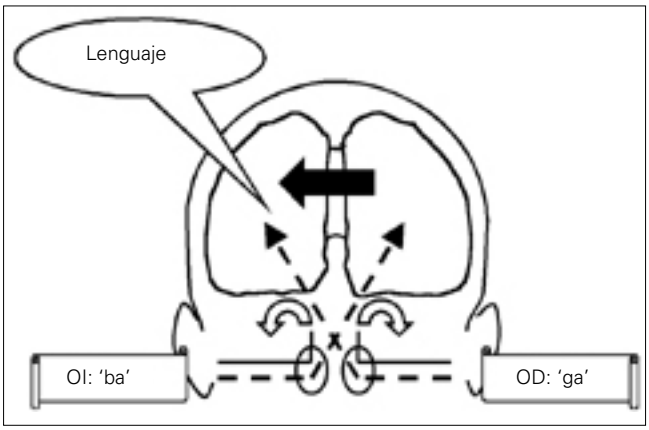

Figura 1. Modelo de Kimura de escucha dicótica en sujetos normales: en presentación dicótica, la vía ipsilateral (flecha blanca) se suprime, de manera que 'ga' se proyecta al hemisferio izquierdo, y 'ba', al derecho (vía contralateral, flecha discontinua). La sílaba 'ba' sólo puede acceder al hemisferio izquierdo a través del cuerpo calloso (flecha negra). Como consecuencia, la sílaba 'ga' se identifica con más precisión que 'ba' (ventaja del oído derecho).

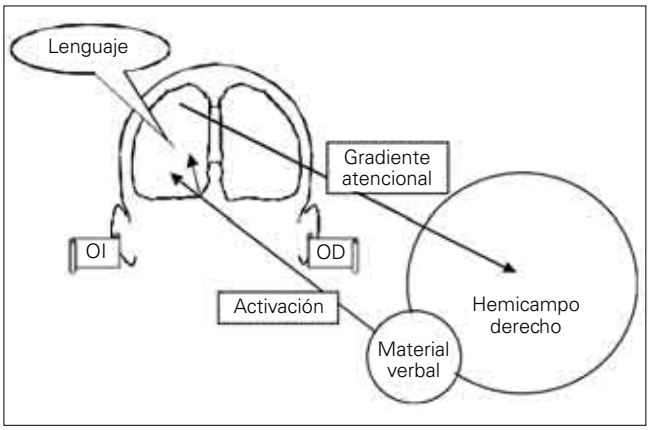

Figura 2. Modelo de activación selectiva (Kinsbourne). El material verbal produce activación neural del hemisferio izquierdo, en general, y no sólo de las estructuras relacionadas con el lenguaje. Como resultado de dicha activación, se produce un sesgo atencional hacia el hemiespacio derecho, por lo que aumenta la receptividad del hemisferio izquierdo a cualquier estimulación presentada en ese espacio. De manera análoga ocurrirá con el material no verbal respecto al hemisferio derecho.

palabras monosilábicas que riman y difieren sólo en el primer fonema– [16]. Por tanto, estos dos paradigmas son los más aconsejables, tanto desde el punto de vista de la validez como de la fiabilidad o estabilidad temporal de la medida [17]. Por otro lado, está la cuestión de la medida de la VOD y su magnitud. Se han desarrollado varios índices de lateralidad [18-21] que, en general, reflejan una puntuación diferencial entre el OD y el OI. Los valores positivos indican VOD, los valores negativos, VOI y el valor de 0, un rendimiento igual en ambos oídos. Observamos así que lo que caracteriza al índice de lateralidad es ser una distribución bimodal, en la que podemos distinguir dirección y magnitud de la ventaja. Ante la duda de si representa lo mismo (neuralmente) una puntuación de 2, de 20 o de 90 –pese a ser las tres VOD–, hay que decir que no existe actualmente un criterio unificado y aceptado, pese a que varios autores se hayan preocupado de investigar estas cuestiones [22-24]. Se ha propuesto un heurístico investigador, según el cual la magnitud de la asimetría se refiere al grado de comunicación entre ambos hemisferios, mientras que la dirección refleja la organización intrahemisférica de una función dada [25]. En cualquier caso, y a efectos de la clínica diaria, todo esto significa que la eficacia de la escucha dicótica como técnica predictiva/diagnóstica de lateralización lingüística individual se cuestiona, aunque del mismo modo se acepta que grupalmente –muestras de 20 o 30 individuos– la escucha dicótica refleja la lateralización del procesamiento del lenguaje y la existencia de un componente estructural-anatómico responsable del efecto de asimetría funcional entre los oídos [26]

INFLUENCIA DE LA ATENCIÓN EN LA ESCUCHA DICÓTICA

Por otro lado, y además de los factores de tipo puramente metodológico, varios autores han propuesto que la VOD obtenida bajo escucha dicótica podría reflejar otros procesos cognitivos diferentes de aquellos relacionados con la lateralización del lenguaje. Algunos de los sugeridos han sido asimetrías en el *arousal* o activación interhemisférica, efectos memorísticos y efectos atencionales, que son los más investigados [27]. A la hora de explicar la influencia de la atención en la escucha dicótica de manera sistematizada, destacan los trabajos de Kinsbourne, que desarrolló un modelo teórico para explicar la VOD basado en la existencia de mecanismos moduladores de tipo atención-activación, que ejercen cierto control sobre la asimetría perceptual. El modelo de activación selectiva [28-30] es un modelo dinámico que se basa en el supuesto de que cada hemisferio cerebral controla la atención hacia el lado contralateral del espacio y que las características de la tarea a realizar pueden producir un mayor grado de activación o *priming* en uno de los hemisferios, lo que genera un gradiente atencional hacia el hemiespacio contralateral. Una actividad verbal, e incluso su simple expectativa, activará al hemisferio izquierdo –partiendo también del supuesto de que allí se represente el lenguaje– y se producirá un sesgo atencional hacia el hemiespacio derecho, por lo que aumentará su receptividad a cualquier estimulación presentada en ese espacio y aparecerá una VOD en la escucha dicótica (Fig. 2). Las diferencias interindividuales e intraindividuales surgirán debido a la heterogeneidad en la intensidad del gradiente atencional generado, y no debido a una mayor o menor transmisión callosa interhemisférica o supresión de la entrada ipsilateral –factores que tenía en cuenta el modelo estructural–.

Existen varias evidencias que dan apoyo al modelo, como, por ejemplo, el hallazgo de que la VOD puede anularse si el sujeto, simultáneamente, escucha música [31] o realiza un test de manipulación espacial [32], tareas ambas supuestamente lateralizadas en el hemisferio derecho y, por tanto, aptas para producir una activación sobre éste y para provocar en el sujeto un sesgo de la atención hacia el hemicampo (oído) izquierdo capaz de anular la VOD. A pesar de eso, los datos que ha generado el modelo han sido contradictorios y difíciles de replicar. Además, se carece de una medida exacta de la cantidad de activación (activar frente a interferir, activación de ambos hemisferios, etc.), lo que limita su capacidad de predicción. La postura actual más consensuada considera que se trata de un modelo parcial que no puede dar cabida a todos los aspectos de la asimetría funcional [1].

En el modelo de Kinsbourne se asume que el sesgo atencional se produce debido a la naturaleza de la tarea; por tanto, el

componente atencional generado es de tipo automático o inconsciente. Existe una metodología alternativa que mide el factor atención manipulándolo, y ofrece instrucciones atencionales concretas. Se trata del 'paradigma de atención forzada', que introduce la atención selectiva (controlada y consciente) como parte del diseño de escucha dicótica. Introducir la atención forzada consiste básicamente en presentar al sujeto un test de escucha dicótica estándar y pedirle, en un primer pase, que atienda a un oído determinado y, en un segundo pase, que atienda al oído contrario. El diseño incluye típicamente una línea base, en la cual el sujeto realiza el propio test de escucha dicótica sin instrucciones atencionales o 'libre', y el control del contrabalanceo entre los dos pases de atención forzada a ambos oídos [4]. Dado que el test de escucha dicótica normalmente se compone de un número elevado de ítems (30 o 60), cuando el sujeto realiza un pase de atención forzada y está pendiente de un solo oído durante todo el test, podemos decir que lo que se mide es la atención sostenida, un tipo de atención que también se conoce como vigilancia [33]. Además, existe una metodología opcional en la atención forzada que manipula otro tipo de atención. Ofrecer una instrucción verbal (p. ej., atiende al OD) implica que el sujeto procese de manera consciente y voluntaria el contenido de esa instrucción verbal, y que se mantenga en este estado durante todo el tiempo que dure el test. Una alternativa a la instrucción verbal es ofrecer una señal auditiva inmediatamente antes de cada par dicótico, y orientar la atención solamente hacia un oído en cada par y demandar la verbalización de la sílaba recibida por el oído señalado. Este tipo de señal puede capturar la atención de forma más inmediata y, supuestamente, puede tener mayor poder para focalizarla de la manera deseada [34]. En cada par dicótico se señala un oído de manera aleatoria, de forma que el sujeto nunca está seguro acerca del oído que debe atender a continuación. De esta manera, la atención deja de ser sostenida para convertirse en alternante entre ambos canales auditivos. Por otro lado, existen estudios en los que se varía el intervalo temporal sonido-ítem (ISI), para analizar si el rendimiento difiere en función del tiempo ofrecido para que el sujeto oriente su atención. De entre los intervalos de 150, 450 y 750 ms, parece que el de 450 ms es el óptimo para producir un mayor número de aciertos –sílaba demandada por el tono– de ambos oídos [27,35].

En general, el patrón de resultados encontrado comúnmente en sujetos normales que realizan un test de escucha dicótica con atención forzada es una VOD en la condición de escucha dicótica libre, seguida de un aumento de la VOD en el pase de atención forzada al OD y de una VOI en el pase de atención forzada al OI, tanto si el tipo de atención implicada es la sostenida [36-39] como la alternante [27,34,35]. Hay que señalar también que se ha desarrollado un índice atencional (ASI, en inglés *Attentional Shift Index*) que valora la capacidad del sujeto para orientar su atención a ambos lados del espacio y tiene en cuenta tanto los aciertos como las intrusiones en la escucha dicótica con atención forzada, basado en *ratios* logarítmicos, y que incluye un punto de corte por debajo del cual la actuación es deficiente; esto es importante desde un punto de vista clínico –para una explicación matemática detallada del índice ver Asbjörnsen y Bryden [40]–. Con el ánimo de integrar estos datos en un marco más amplio, Hugdahl propuso un modelo [41,42] que combina factores estructurales y atencionales, y defiende que es la suma de ambos aspectos lo que evaluamos en la escucha dicótica. Así, la lateralización cerebral puede analizarse desde una perspectiva 'abajo-arriba' (*bottom-up*) o guiada por el estímulo, y desde una perspectiva 'arriba-abajo' (*top-down*) o guiada por las instrucciones. El aspecto *bottom-up* representa la especialización relativa entre los hemisferios para procesar un estímulo dado, y se refleja con preferencia en la escucha dicótica libre. El aspecto *top-down* representa la modulación dinámica del efecto de un estímulo por medio del cambio del foco atencional a cada hemiespacio auditivo, y se refleja con preferencia en la escucha dicótica con atención forzada. La VOD obtenida por los sujetos en la condición de atención forzada al OD refleja su capacidad de focalizar la atención sin demandas de control ejecutivo, ya que no existe un conflicto de respuesta en esta condición. Sin embargo, la VOI en la condición de atención forzada al OI se explica como el resultado del control ejecutivo sobre el efecto guiado por el estímulo y, por tanto, se considera un índice de funcionamiento del lóbulo frontal. La lateralización se contempla como la suma de los efectos del estímulo y de las instrucciones, que interactúan de manera dinámica para producir un patrón lateralizado específico en un contexto cognitivo dado. Este modelo explica por qué los individuos difieren en su respuesta a los estímulos lateralizados, y también por qué un individuo dado puede mostrar diferentes patrones de respuesta en distintos momentos temporales y atender a la combinación de los factores estructurales y atencionales. Como observaremos en las siguientes secciones, la escucha dicótica, tanto con atención forzada como sin ella, se aplica en la última década de forma creciente al estudio de determinadas patologías neurológicas y psiquiátricas. El interés de los investigadores va más allá de profundizar en el procesamiento cognitivo exacto que subyace a la técnica. Aquí se trata de aplicar la escucha dicótica a la discriminación, al diagnóstico, a la delimitación de perfil de las patologías y, en definitiva, también a la predicción del curso de la enfermedad.

ESCUCHA DICÓTICA APLICADA A LA ESQUIZOFRENIA

En la esquizofrenia está suficientemente establecida la existencia de alteraciones cognitivas. La afectación de la atención, de la memoria de trabajo y, sobre todo, de las funciones ejecutivas, es un hallazgo repetido, aunque con relativa heterogeneidad entre los pacientes –para una revisión, ver Espert et al [43]–. Además, existen teorías específicas que contemplan la alteración de la asimetría hemisférica (tanto estructural como funcional) como el factor etiológico más importante, que estaría, a su vez, determinado genéticamente, para que aparezca la enfermedad [44,45]. No es de extrañar, pues, que exista abundante información en cuanto a la ejecución de la escucha dicótica con y sin atención forzada en estos pacientes. Sommer et al [46] realizaron un metaanálisis de 19 estudios que evaluaban preferencia manual, 39 trabajos que valoraban asimetrías hemisféricas y 10 estudios que medían escucha dicótica en la esquizofrenia. Los resultados mostraron una mayor proporción de zurdos, una menor asimetría del *planum temporale* y la cisura de Silvio y una VOD disminuida en los esquizofrénicos, lo que otorga apoyo a la hipótesis de una menor lateralización en la enfermedad. El posible origen genético lo sugieren los datos que informan de gemelos discordantes para la esquizofrenia, en los que sólo el probando enfermo tiene una menor VOD, mientras que su hermano sano no se diferencia de los controles [47]. De todas maneras, el diagnóstico (subtipo) y la sintomatología de la enfermedad parecen influir en los resultados. Por ejemplo, los

pacientes con esquizofrenia desorganizada sí presentan una VOD disminuida, pero no los paranoicos, que incluso superan en VOD a controles [48]. Asimismo, la disminución anormal de la VOD se correlaciona con una hiperactivación metabólica temporal del hemisferio derecho en reposo [49] y, sobre todo, con la incidencia de sintomatología positiva, especialmente alucinaciones [50-52]. Por otro lado, al aplicar el paradigma de escucha dicótica con atención forzada se ha encontrado repetidamente que los esquizofrénicos no sólo obtienen una VOD disminuida en el pase libre, sino que son incapaces de modular su atención y realizar correctamente las condiciones de atención forzada, lo que implica fallos en el procesamiento automático y también en el controlado [52,53]. Recientemente, se ha sugerido [54] que, ya que el déficit de estos pacientes resulta especialmente evidente en la condición de atención forzada al OI –donde hacen caso omiso de la instrucción y siguen obteniendo VOD en vez de la VOI que muestran los controles–, este dato reflejaría alteraciones frontales (funciones ejecutivas), además de las temporales, y sería de valor para la incorporación de la escucha dicótica a la exploración clínica de estos pacientes. Por último, hay que añadir que en los esquizofrénicos jóvenes –por tanto, de debut reciente– se ha encontrado una actuación normal en la escucha dicótica, con y sin atención forzada [55,56]. Esto sugiere que las alteraciones en la asimetría funcional y en la modulación atencional siguen un curso continuo relacionado, no sólo con la sintomatología, sino también con la duración de la enfermedad, la edad y el tratamiento farmacológico, por lo que se necesita más investigación para esclarecer estos puntos.

LA ESCUCHA DICÓTICA APLICADA A LOS TRASTORNOS AFECTIVOS MAYORES

Bruder et al han profundizado en el estudio de la lateralización visual y auditiva aplicada a los trastornos afectivos mayores. Centrándonos en los resultados de escucha dicótica verbal, el grupo ha informado de diferencias en la VOD en función del diagnóstico y de la respuesta al tratamiento farmacológico. Los pacientes con depresión melancólica de acuerdo al DSM-III muestran una VOD exagerada al compararlos con controles, tanto si son adultos [57] como adolescentes [58]. Sin embargo, al dividir estos pacientes entre aquellos con y sin trastorno de ansiedad asociado, resulta que la VOD más exagerada aparece en ausencia de ansiedad [59]. Este dato se completa con el hallazgo de que los pacientes con fobia social, con o sin una depresión comórbida, muestran una VOD significativamente menor que los controles [60]. En general, pues, parece que la depresión melancólica se asociaría a una VOD exagerada y el espectro de trastornos de ansiedad a una VOD insuficiente. En cuanto a la respuesta al fármaco, el mismo grupo de investigadores ha encontrado que los pacientes con depresión que responden satisfactoriamente al tratamiento con antidepresivos tricíclicos [61], entre ellos la imipramina [62], o a ISRS como la fluoxetina [63], son aquellos que obtienen la VOD más exagerada, tanto antes como después de administrar el fármaco, lo que sugiere la posibilidad de utilizar la escucha dicótica verbal como marcador de una terapia farmacológica exitosa. Todos estos datos podrían indicar, como sugieren los autores, que un subgrupo determinado de pacientes con depresión –melancólica no ansiosa y con buena respuesta al fármaco– presentan alteraciones del hemisferio derecho que interfirieren con el procesamiento de la entrada del OI, lo que conlleva un rendimiento mayor del OD y, por tanto, una VOD exagerada. La escucha dicótica se podría incorporar, pues, a la clínica como un instrumento más de diagnóstico, incluso con valor predictivo de éxito terapéutico. Se debe puntualizar que otros autores no han encontrado estas diferencias entre pacientes [64], aun cuando hayan estudiado pacientes comparables [54]. Por otra parte, existen datos que apuntan que los pacientes con depresión muestran déficit en los test neuropsicológicos que miden funciones cognitivas complejas, especialmente la atención y las funciones ejecutivas [65]; por lo tanto, se podría esperar que en estos pacientes se observaran alteraciones al realizar la variante del test de escucha dicótica con atención forzada; sin embargo, los datos disponibles muestran que su actuación es la misma que la de los controles [54], aunque éste es un dato que todavía se ha de replicar.

LA ESCUCHA DICÓTICA APLICADA A LA DISLEXIA

La dislexia y, en general, las dificultades del aprendizaje de la lectura en niños y adolescentes, es también un área donde se puede encontrar mucha investigación realizada con escucha dicótica. La teoría subyacente sugiere que en la dislexia existiría, en esencia, un fallo en el procesamiento auditivo del código fonológico, supuestamente debido a una ausencia de la asimetría izquierda en el *planum temporale* que se encuentra normalmente en los controles –para una revisión ver Hugdahl et al [66]–. No obstante, en los últimos años han aparecido datos anatómicos contradictorios, con muestras de disléxicos sin diferencia significativa respecto a los controles en la asimetría del *planum* [67], o disléxicos con un *planum* izquierdo menor que el de los controles, aunque igualmente asimétrico [68], y también con el marcaje estructural que aparece sólo en determinados casos de dislexia [69]. ¿Cómo se refleja esto en la actuación en escucha dicótica de estos pacientes?; aunque algunos de los trabajos iniciales encontraron una ausencia de VOD libre en la dislexia [70], esto no fue así en otros [71]. Tampoco aparecen diferencias en la VOD libre entre disléxicos y controles en trabajos más recientes [67,68]. Sin embargo, un hallazgo más repetido ha sido el de una ausencia de modulación por la instrucción atencional del índice de lateralidad obtenido en la escucha dicótica libre al pasar a las condiciones de escucha dicótica con atención forzada, y existen datos disponibles tanto al manipular la atención sostenida [40,72,73], como la alternante [74,75]. Esto indicaría más bien un menor control de los niños disléxicos sobre sus capacidades atencionales. En cualquier caso, todos los trabajos coinciden en señalar que la dislexia es una patología con mucha heterogeneidad entre los pacientes, hecho que también se refleja en los resultados de la escucha dicótica. Al respecto, es interesante consultar, por ejemplo, un metanálisis de 15 estudios [76] que concluyó que los déficit en escucha dicótica son evidentes principalmente en función de la edad del paciente, y aparecen, sobre todo, en niños de 6-12 años. También se debe consultar un reciente trabajo realizado en nuestro país [77], que señala que sólo cuando se define de una manera estricta la dificultad de lectura como dislexia fonológica grave se encuentra una actuación anormal en la escucha dicótica con atención forzada.

LA ESCUCHA DICÓTICA APLICADA A LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE

La esclerosis múltiple (EM) es una enfermedad degenerativa que afecta a la sustancia blanca, y es común observar las placas

desmielinizantes situadas en áreas periventriculares, incluido el cuerpo calloso [78]. Esto sugiere la posibilidad de encontrar alteraciones en la escucha dicótica libre. De hecho, se ha encontrado un rendimiento anormal en los pacientes con EM comparados con un grupo control, y aparece una disminución significativa del rendimiento del OI [79-82], un aumento anormal del rendimiento del OD [83] y también ambos efectos [84]. El aumento del rendimiento del OD se ha interpretado como debido a una liberación de la interferencia competitiva producida por la entrada del OI. Además, algunos estudios han encontrado correlaciones entre la VOD y el área del cuerpo calloso de los pacientes de EM medida a través de resonancia magnética. El primer estudio [85] encontró una VOD significativamente mayor que en los controles; pero, además, mucho más alta en aquellos pacientes cuyo cuerpo calloso era menor de 5 cm^2. Los estudios más extensivos de Pelletier et al [86-88] encontraron una disminución del OI y una correlación inversa entre la VOD y el área callosa total; es decir, la pérdida callosa se relacionó de nuevo con una VOD mayor. Cuando se analizó el cuerpo calloso separado en regiones, la correlación más alta apareció con la sección más posterior del cuerpo calloso. Así pues, la escucha dicótica libre parece ser un buen índice para evaluar la desconexión hemisférica en la EM. Debe señalarse que los estudios comentados, con la excepción del más reciente de Pelletier et al [88], trabajan con una muestra demasiado heterogénea de pacientes de EM en variables como la escala de discapacidad funcional EDSS de Kurtzke [89] y los años de evolución, lo cual oscurece los resultados cuando se tratan de relacionar con cuestiones como el momento concreto en el que aparecen los primeros signos de desconexión en la EM. Nuestro grupo realizó un estudio [90] cuya principal diferencia con los citados fue reclutar una muestra homogénea, con discapacidad ligera y de debut reciente: 25 pacientes con EM remitente-recidivante (EM-RR), con una EDSS máxima de 3,5 (media: 1,3) y una evolución máxima de la EM de 5 años (media: 2). Los resultados estuvieron en línea con los anteriores, una VOD significativamente mayor que los controles y una correlación inversa de la VOD con las áreas posteriores del cuerpo calloso, aunque con una diferencia sexual añadida, puesto que para los hombres la correlación apareció con el esplenio del cuerpo calloso, y para las mujeres, con el área más anterior, incluyendo el istmo. Además, en mujeres se observó una mayor atrofia del cuerpo calloso. Por otra parte, y ya que en aproximadamente la mitad de los pacientes con EM-RR aparecen problemas cognitivos que afectan sobre todo a las capacidades atencionales [91], aplicamos a nuestros pacientes también la versión del test de escucha dicótica con atención forzada. De hecho, existían ya datos que mostraban una actuación anormal en la EM, especialmente en la condición de atención forzada al OI [92], aunque no se habían replicado [79]. En nuestra muestra, los pacientes como grupo no consiguieron alcanzar la típica VOI en la condición de atención forzada al OI. Además, al aplicar el índice de actuación atencional (ASI), resultó que la mitad obtuvo un rendimiento por debajo del punto de corte –aunque en los controles apareció un 20% de falsos positivos–. En un estudio posterior [93], seleccionamos de la muestra anterior a aquellos pacientes que no presentaban placas desmielinizantes en el troncoencéfalo (n = 19), para determinar por espectroscopia el grado de degeneración axonal (contenido de N-acetil-aspartato, NAA) presente en el *locus coeruleus*. Este pequeño núcleo del puente se considera el sustrato anatómico del sistema reticular activante noradrenérgico responsable del *arousal* y la atención. De un modo congruente con la hipótesis, observamos que los pacientes con un ASI indicativo de un mayor deterioro atencional eran aquellos con niveles menores de NAA –y, por lo tanto, mayor daño axonal– en el *locus coeruleus*. Es importante señalar, para el tema que nos ocupa, que el ASI no correlacionó con el área del cuerpo calloso, mientras que la VOD libre no correlacionó con la concentración de NAA en el *locus coeruleus*. Esto indica que, mediante la escucha dicótica, el investigador puede realmente evaluar dos procesos cognitivos relativamente independientes –lateralización frente a atención selectiva– y apoya al modelo teórico explicativo de la escucha dicótica de Hugdahl, comentado en secciones anteriores. Por último, nos gustaría añadir que consideramos interesante ampliar la investigación a otras formas de EM (secundaria progresiva), así como realizar estudios longitudinales, con el ánimo de incluir la escucha dicótica al estudio de la EM como una prueba diagnóstica más.

CONCLUSIONES

La técnica de escucha dicótica se utiliza desde los años 60 para el estudio de un procesador lingüístico supuestamente alojado en el hemisferio izquierdo y asociado a la identificación de la fonética del discurso; sin embargo, hemos visto que su campo de aplicación en la práctica neuropsicológica es mucho más amplio, y resulta ser una medida de la función del lóbulo temporal y del cuerpo calloso, así como de la atención selectiva y las funciones ejecutivas. Actualmente, se considera también su aplicación en la práctica clínica neurológica y neuropsiquiátrica. Se destina al diagnóstico, a la delimitación del perfil de las patologías e incluso a la predicción del curso de la enfermedad, y en algunos casos resulta prometedora, aunque con reservas a falta de más investigación. Por nuestra propia experiencia, quisiéramos señalar dos limitaciones de la técnica ante su introducción en la clínica ordinaria:

- La ausencia de un punto de corte en la escucha dicótica libre que nos permita valorar con exactitud la magnitud de la VOD obtenida por un paciente dado.
- La existencia de falsos positivos, controles que aparecen con un ASI por debajo del punto de corte, en la escucha dicótica con atención forzada.

Consideramos que estas dos cuestiones necesitan más investigación básica que las solucione, antes de introducir la escucha dicótica en la rutina individualizada de la exploración clínica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barroso J. Especialización hemisférica. In Junqué C, Barroso J, eds. Neuropsicología. Madrid: Síntesis; 1994. p. 135-201.
2. Gadea M, Gómez C, Espert R. Test-retest performance for the consonant-vowel dichotic listening test with and without attentional manipulations. J Clin Exp Neuropsychol 2000; 22: 793-803.
3. Ramírez-Pérez E, Navarro, E. Nuevo test interactivo de escucha dicótica digital verbal. Rev Neurol 1998; 27: 767-71.
4. Hugdahl K. Brain laterality: beyond the basics. Eur Psychol 1996; 1: 206-20.
5. Kimura D. Cerebral dominance and the perception of verbal stimuli. Can J Psychol 1961; 15: 166-71.
6. Kimura D. Some effects of temporal lobe damage on auditory perception. Can J Psychol 1961; 15: 156-65.
7. Kimura D. Functional asymmetry of the brain in dichotic listening. Cortex 1967; 3: 163-8.

8. Celesia GG. Organization of auditory cortical areas in man. Brain 1976; 99: 403-14.
9. Rosenzweig MR. Representation of the two ears at the auditory cortex. Am J Physiol 1951; 22: 147-58.
10. Springer SP, Gazzaniga MS. Dichotic testing of partial and complete split brain subjects. Neuropsychologia 1975; 13: 341-6.
11. Sidtis JJ. Dichotic listening after commissurotomy. In Hugdahl K, ed. Handbook of dichotic listening: theory, methods and research. Chichester: John Wiley & Sons; 1998. p. 161-84.
12. Sugishita M, Otomo K, Yamazaki K, Shimizu H, Yoshioka M, Shinohara A. Dichotic listening in patients with partial section of the corpus callosum. Brain 1995; 118: 417-27.
13. Teng EL. Dichotic ear difference is a poor index for the functional asymmetry between the cerebral hemispheres. Neuropsychologia 1981; 19: 235-40.
14. Hugdahl K, Carlsson G, Uvebrant P, Astri J, Lundervold AJ. Dichotic-listening performance and intracarotid injections of amobarbital in children and adolescents. Preoperative and postoperative comparisons. Arch Neurol 1997; 54: 1494-500.
15. Wada JA, Rasmussen T. Intracarotid injection of sodium amytal for the lateralization of cerebral speech dominance: Experimental and clinical observations. J Neurosurg 1960; 17: 262-82.
16. Zatorre RJ. Perceptual asymmetry on the dichotic fused words test and cerebral speech lateralization determined by the carotid sodium amytal test. Neuropsychologia 1989; 27: 1219-89.
17. Voyer D. On the reliability and validity of noninvasive laterality measures. Brain Cogn 1998; 36: 209-36.
18. Bryden MP, Sprott DA. Statistical determination of degree of laterality. Neuropsychologia 1981; 19: 571-81.
19. Kuhn G. The phi-coefficient as an index of ear differences in dichotic listening. Cortex 1973; 9: 447-57.
20. Marshall JC, Caplan D, Holmes JM. The measure of laterality. Neuropsychologia 1975; 13: 315-22.
21. Repp BH. Measuring laterality effects in dichotic listening. J Acoust Soc Am 1977; 62: 720-37.
22. Eling P. On the theory and measurement of laterality. Neuropsychologia 1981; 19: 321-4.
23. Colburn CJ. Can laterality be measured? Neuropsychologia 1978; 16: 283-9.
24. Wexler BE, Halwes T, Heninger GR. Use of a statistical significance criterion in drawing inferences about hemisphere dominance for language function from dichotic listening data. Brain Lang 1981; 13: 13-8.
25. Zaidel E, Aboitiz F, Clarke J, Kaiser D, Matteson R. Sex differences in interhemispheric relations for language. In Kitterle FL, ed. Hemispheric communication: Mechanisms and models. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum; 1995. p. 85-175.
26. Segalowitz SJ. Validity and reliability of noninvasive lateralization measures. In Obrzut JE, Hynd GW, eds. Child neuropsychology. Vol. 1: theory and research. San Diego: Academic Press; 1986. p. 191-208.
27. Mondor TA, Bryden MP. The influence of attention on the dichotic REA. Neuropsychologia 1991; 29: 1179-90.
28. Kinsbourne M. The cerebral basis of lateral asymmetries in attention. Acta Psychol (Amst) 1970; 33: 193-201.
29. Kinsbourne M. The control of attention by interaction between the cerebral hemispheres. In Kornblum S, ed. Attention and performance IV. New York: Academic Press; 1973. p. 239-56.
30. Kinsbourne M. The mechanisms of hemispheric control of the lateral gradient of attention. In Rabbit PMA, Dornic S, eds. Attention and performance V. New York: Academic Press; 1975. p. 87-97.
31. Morais J, Landercy M. Listening to speech while retaining music: What happens to the right ear advantage? Brain Lang 1977; 4: 295-308.
32. Gadea M, Espert R, Chirivella J. Dichotic listening: elimination of the right ear advantage under a dual task procedure. App Neuropsychol 1997; 4: 171-5.
33. Posner MI, Boies SJ. Components of attention. Psychol Rev 1971; 78: 391-408.
34. Mondor TA, Bryden MP. Orienting of auditory spatial attention: effects of a lateralized tone cue. Neuropsychologia 1992; 30: 743-52.
35. Mondor TA, Bryden MP. On the relation between auditory spatial attention and auditory perceptual asymmetries. Percept Psychophys 1992; 52: 393-402.
36. Bryden MP, Munhall K, Allard F. Attentional biases and the right ear effect in dichotic listening. Brain Lang 1983; 18: 236-48.
37. Hugdahl K, Andersson L. The 'forced-attention paradigm' in dichotic listening to CV-syllables: a comparison between adults and children. Cortex 1986; 22: 417-32.
38. Bloch MI, Hellige JB. Stimulus intensity, attentional instructions, and the ear advantage during dichotic listening. Brain Cogn 1989; 9: 136-48.
39. Asbjörnsen AE, Hugdahl K. Attentional effects in dichotic listening. Brain Lang 1995; 49: 189-201.
40. Asbjörnsen AE, Bryden MP. Auditory attentional shifts in reading-disabled students: quantification of attentional effectiveness by the attentional shift index. Neuropsychologia 1998; 36: 143-8.
41. Hugdahl K. Dichotic listening: Probing temporal lobe functional integrity. In Davidson RJ, Hugdahl K, eds. Brain asymmetry. Cambridge, MA: MIT Press; 1995. p. 123-56
42. Hugdahl K. Lateralization of cognitive processes in the brain. Acta Psychol (Amst) 2000; 105: 211-35.
43. Espert R, Navarro JF, Gadea M. Neuropsicología de la esquizofrenia. In Navarro JF, ed. Bases biológicas de las psicopatologías. Madrid: Pirámide; 2000. p. 47-68.
44. Crow TJ, Ball J, Bloom SR, Brown R, Bruton CJ, Colter N, et al. Schizophrenia as an anomaly of development of cerebral asymmetry. A postmortem study and a proposal concerning the genetic basis of the disease. Arch Gen Psychiatry 1989; 46: 1145-50.
45. Crow TJ. Is schizophrenia the price that Homo sapiens pays for language? Schizophr Res 1997; 28: 127-41.
46. Sommer I, Ramsey N, Kahn R, Aleman A, Bouma A. Handedness, language lateralisation and anatomical asymmetry in schizophrenia: meta-analysis. Br J Psychiatry 2001; 178: 344-51.
47. Ragland JD, Goldberg TE, Wexler BE, Gold JM, Torrey EF, Weinberger DR. Dichotic listening in monozigotic twins discordant and concordant for schizophrenia. Schizophr Res 1992; 7: 177-83.
48. Friedman MS, Bruder GE, Nestor PG, Stuart BK, Amador XF, Gorman JM. Perceptual asymmetries in schizophrenia: subtype differences in left hemisphere dominance for dichotic fused words. Am J Psychiatry 2001; 158: 1437-40.
49. Malaspina D, Bruder G, Furman V, Gorman JM, Berman A, Van Heertum R. Schizophrenia subgroups differing in dichotic listening laterality also differ in neurometabolism and symptomatology. J Neuropsychiatry Clin Neurosci 2000; 12: 485-92.
50. Bruder G, Rabinowicz E, Towey J, Brown A, Kaufmann CA, Amador X, et al. Smaller right ear (left hemisphere) advantage for dichotic fused words in patients with schizophrenia. Am J Psychiatry 1995; 152: 932-5.
51. Levitan C, Ward PB, Catts SV. Superior temporal gyral volumes and laterality correlates of auditory hallucinations in schizophrenia. Biol Psychiatry 1999; 46: 955-62.
52. Green MF, Hugdahl K, Mitchel S. Dichotic listening during auditory hallucination in schizophrenia. Am J Psychiatry 1994; 151: 357-62.
53. Loberg EM, Hugdahl K, Green MF. Hemispheric asymmetry in schizophrenia: A 'dual deficits' model. Biol Psychiatry 1999; 45: 76-81.
54. Hugdahl K, Rund BR, Lund A, Asbjornsen A, Egeland J, Landro NI, et al. Attentional and executive dysfunctions in schizophrenia and depression: evidence from dichotic listening performance. Biol Psychiatry 2003; 53: 609-16.
55. Loberg EM, Jorgensen HA, Hugdahl K. Functional brain asymmetry and attentional modulation in young and stabilised schizophrenic patients: a dichotic listening study. Psychiatry Res 2002; 109: 281-7.
56. Oie M, Rund BR, Sundet K, Bryhn G. Auditory laterality and selective attention: normal performance in patients with early-onset schizophrenia. Schizophr Bull 1998; 24: 643-52.
57. Bruder GE, Quitkin FM, Stewart JW, Martin C, Voglmaier MM, Harrison WM. Cerebral laterality and depression: differences in perceptual asymmetry among diagnostic subtypes. J Abnorm Psychol 1989; 98: 177-86.
58. Pine DS, Kentgen LM, Bruder GE, Leite P, Bearman K, Ma Y, et al. Cerebral laterality in adolescent major depression. Psychiatry Res 2000; 93: 135-44.
59. Bruder GE, Wexler BE, Stewart JW, Price LH, Quitkin FM. Perceptual asymmetry differences between major depression with or without a comorbid anxiety disorder: a dichotic listening study. J Abnorm Psychol 1999; 108: 233-9.
60. Bruder GE, Schneier FR, Stewart JW, McGrath PJ, Quitkin F. Left hemisphere dysfunction during verbal dichotic listening tests in patients who have social phobia with or without comorbid depressive disorder. Am J Psychiatry 2004; 161: 72-8.
61. Bruder GE, Stewart JW, Voglmaier MM, Harrison WM, McGrath P, Tricamo E, et al. Cerebral laterality and depression: relations of perceptual asymmetry to outcome of treatment with tricyclic antidepressants. Neuropsychopharmacology 1990; 3: 1-10.
62. Stewart JW, Quitkin FM, McGrath PJ, Bruder GE. Do tricyclic responders have different brain laterality? J Abnorm Psychol 1999; 108: 707-10.
63. Bruder GE, Otto MW, McGrath PJ, Stewart JW, Fava M, Rosenbaum JF, et al. Dichotic listening before and after fluoxetine treatment for major depression: relations of laterality to therapeutic response. Neuropsychopharmacology 1996; 15: 171-9.

64. Wale J, Carr V. Differences in dichotic listening asymmetries in depression according to symptomatology. J Affect Disord 1990; 18: 1-9.
65. Austin MP, Mitchell P, Goodwin GM. Cognitive deficits in depression. Br J Psychiatry 2001; 178: 200-6.
66. Hugdahl K, Heiervang E, Nordby H, Smievoll AI, Steinmetz H, Stevenson J, et al. Central auditory processing, MRI morphometry and brain laterality: applications to dyslexia. Scand Audiol Suppl 1998; 49: 26-34.
67. Heiervang E, Hugdahl K, Steinmetz H, Smievoll A, Stevenson J, Lund A, et al. Planum temporale, planum parietale and dichotic listening in dyslexia. Neuropsychologia 2000; 38: 1704-13.
68. Hugdahl K, Heiervang E, Ersland L, Lundervold A, Steinmetz H, Smievoll AI. Significant relation between MR measures of planum temporale area and dichotic processing of syllables in dyslexic children. Neuropsychologia 2003; 41: 666-75.
69. Foster LM, Hynd GW, Morgan AE, Hugdahl K. Planum temporale asymmetry and ear advantage in dichotic listening in developmental dyslexia and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). J Int Neuropsychol Soc 2002; 8: 22-36.
70. Hugdahl K, Helland T, Faerevaag MK, Lyssand ET, Asbjornsen A. Absence of ear advantage on the consonant-vowel dichotic listening test in adolescent and adult dyslexics: specific auditory-phonetic dysfunction. J Clin Exp Neuropsychol 1995; 17: 833-40.
71. Brunswick N, Rippon G. Auditory event-related potentials, dichotic listening performance and handedness as indices of lateralisation in dyslexic and normal readers. Int J Psychophysiol 1994; 18: 265-75.
72. Hällgren M, Johansson M, Larsby B, Arlinger S. Dichotic speech tests. Scand Audiol Suppl 1998; 49: 35-9.
73. Hugdahl K, Ellertsen B, Waaler PE, Klove H. Left and right handed dyslexic boys: an empirical test of some assumptions of the Geschwind-Behan hypothesis. Neuropsychologia 1989; 27: 223-31.
74. Obrzut JE, Mondor TA, Uecker A. The influence of attention on the dichotic REA with normal and learning disabled children. Neuropsychologia 1993; 31: 1411-6.
75. Obrzut JE, Horgesheimer J, Boliek CA. A threshold effect of selective attention on the dichotic REA with children. Dev Neuropsychol 1999; 16: 127-37.
76. Obrzut JE, Boliek CA, Bryden MP. Dichotic listening, handedness, and reading ability: a meta-analysis. Dev Neuropsychol 1997; 13: 97-110.
77. Martínez JA, Sánchez E. Dichotic listening, CV lateralization and developmental dislexia. J Clin Exp Neuropsychol 1999; 21: 519-34.
78. Simon JH, Holtas SL, Schiffer RA, Rudick RA, Herndon RM, Kido DK, et al. Corpus callosum and subcallosal-periventricular lesions in multiple sclerosis: detection with MR. Radiology 1986; 160: 363-7.
79. Barkhof F, Elton M, Lindeboom J, Tas MW, Schmidt WF, Hommes OR, et al. Functional correlates of callosal atrophy in relapsing-remitting multiple sclerosis patients. A preliminary MRI study. J Neurol 1998; 245: 153-8.
80. Jacobson JT, Deppe U, Murray TJ. Dichotic paradigms in multiple sclerosis. Ear Hear 1983; 4: 311-7.
81. Ortiz N, Reicherts M, Pegna AJ, Garran E, Chofflon M, Roth S, et al. Interhemispheric transfer evaluation in multiple sclerosis. Swiss J Psychol 2000; 59: 150-8.
82. Rubens AB, Froehling B, Slater G, Anderson D. Left ear suppression in patients with multiple sclerosis. Ann Neurol 1985; 18: 459-63.
83. Wishart HA, Strauss E, Hunter M, Moll A. Interhemispheric transfer in multiple sclerosis. J Clin Exp Neuropsychol 1994; 17: 937-40.
84. Lindeboom J, Horst RT. Interhemispheric disconnection effects in multiple sclerosis. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1988; 51: 1445-7.
85. Rao SM, Bernardin L, Leo GJ, Ellington L, Ryan SB, Burg LS. Cerebral disconnection in multiple sclerosis. Relationship to atrophy of the corpus callosum. Arch Neurol 1989; 46: 918-20.
86. Pelletier J, Habib M, Brouchon M, Poncet M, Lyon-Caen O, Salamon G, et al. Étude du transfert interhémisphérique dans la sclérose en plaques. Corrélations morpho-fonctionnelles. Rev Neurol (Paris) 1992; 148: 672-9.
87. Pelletier J, Habib M, Lyon-Caen O, Salamon G, Poncet M, Khalil R. Functional and magnetic resonance imaging correlates of callosal involvement in multiple sclerosis. Arch Neurol 1993; 50: 1077-82.
88. Pelletier J, Suchet L, Witjas T, Habib M, Guttman CRG, Salamon G, et al. A longitudinal study of callosal atrophy and interhemispheric dysfunction in relapsing-remitting multiple sclerosis. Arch Neurol 2001; 58: 105-11.
89. Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). Neurology 1983; 33: 1444-52.
90. Gadea M, Martí-Bonmatí L, Arana E, Espert R, Casanova V, Pascual A. Dichotic listening and corpus callosum magnetic resonance imaging in relapsing-remitting multiple sclerosis with emphasis on sex differences. Neuropsychology 2002; 16: 275-81.
91. DeSousa EA, Albert RH, Kalman B. Cognitive impairments in multiple sclerosis: a review. Am J Alzheimers Dis Other Demen 2002; 17: 23-9.
92. Reinvang I, Bakke SJ, Hugdahl K, Karlsen NR, Sundet K. Dichotic listening performance in relation to callosal area on the MRI scan. Neuropsychology 1994; 8: 445-50.
93. Gadea M, Martínez-Bisbal MC, Martí-Bonmatí L, Espert R, Casanova B, Coret F, et al. Spectroscopic axonal damage of the right locus coeruleus relates to selective attention impairment in early stage relapsing-remitting multiple sclerosis. Brain 2004; 127: 89-98.

APLICACIONES DE LA ESCUCHA DICÓTICA VERBAL A LA CLÍNICA NEUROLÓGICA Y NEUROPSIQUIÁTRICA

Resumen. Objetivo. *Presentar una actualización de los datos disponibles en cuanto a la aplicación clínica de la técnica de la escucha dicótica en neurología y neuropsiquiatría.* Desarrollo. *Se describe la escucha dicótica y los dos aspectos cognitivos que pueden valorarse con ella: primero, la lateralización del lenguaje, con el modelo de Kimura como propuesta explicativa anatómica del conocido efecto de la ventaja del oído derecho; segundo, los procesos atencionales, con el modelo de Kinsbourne y la descripción del paradigma de atención forzada de Hugdahl como método de trabajo para evaluar la atención selectiva y las funciones ejecutivas. En subsiguientes secciones se revisan los datos para ambos tipos de procesos cognitivos en la esquizofrenia, la depresión, la dislexia y la esclerosis múltiple, incluyendo los hallazgos de nuestro laboratorio con respecto a esta última patología.* Conclusiones. *La escucha dicótica es una técnica útil para evaluar el funcionamiento de los lóbulos temporal y frontal, así como la comunicación interhemisférica a través del cuerpo calloso. Su uso en la clínica trata de aplicarla también al diagnóstico, a la delimitación del perfil de las patologías y a la predicción del curso de la enfermedad, y en algunos casos resulta prometedora, aunque con reservas a falta de más investigación. [REV NEUROL 2004; 39: 74-80]*

Palabras clave. *Atención. Depresión. Dislexia. Esclerosis múltiple. Escucha dicótica. Esquizofrenia. Lateralización.*

APLICAÇÕES DA ESCUTA DICÓTICA VERBAL NA CLÍNICA NEUROLÓGICA E NEUROPSIQUIÁTRICA

Resumo. Objectivo. *Apresentar uma actualização dos dados disponíveis quanto à aplicação clínica da técnica da escuta dicótica em neurologia e neuropsiquiatria.* Desenvolvimento. *Descreve-se a escuta dicótica e os dois aspectos cognitivos que podem ser valorizados: primeiro, a lateralização da linguagem, com o modelo de Kimura, como proposta explicativa anatómica do conhecido efeito da vantagem do ouvido direito. Segundo, os processos atencionais, com o modelo de Kinsbourne e a descrição do paradigma de atenção forçada de Hugdahl como método de trabalho para avaliar a atenção selectiva e as funções executivas. Nas secções subsequentes são revistos os dados para ambos os tipos de processos cognitivos na esquizofrenia, depressão, dislexia e esclerose múltipla, com a inclusão das descobertas do nosso laboratório no que diz respeito a esta última patologia.* Conclusões. *A escuta dicótica é uma técnica útil para avaliar o funcionamento dos lóbulos temporal e frontal, assim como a comunicação inter-hemisférica através do corpo caloso. O seu uso na clínica trata de aplicá-la também ao diagnóstico, à delimitação de perfil das patologias e à previsão do curso da doença, e nalguns casos parece ser prometedora, embora com reservas por falta de mais investigação. [REV NEUROL 2004; 39: 74-80]*

Palavras chave. *Atenção. Depressão. Dislexia. Esclerose múltipla. Escuta dicótica. Esquizofrenia. Lateralização.*