



## DESORDEN DEL PENSAMIENTO: UNA VISIÓN DESDE EL LENGUAJE

Thought disorder: a view from the language

*Janeth Hernández Jaramillo*

*Fonoaudióloga, Magister en Discapacidad e Inclusión Social, Universidad Nacional de Colombia, estudiante Programa Oficial de Posgrado en Neurociencias Cognitivas y Necesidades Educativas Específicas, Universidad de la Laguna, Universidad de Valencia y Universidad de Almería (España). Profesora principal Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano, Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.*

Correspondencia: [janeth.hernandez@urosario.edu.co](mailto:janeth.hernandez@urosario.edu.co)

### Resumen

La esquizofrenia, los trastornos de personalidad, el autismo y los disturbios del ánimo suelen acompañarse de alteraciones en el lenguaje, la memoria de trabajo, la función ejecutiva y la memoria episódica. Uno de los síntomas más llamativos es la irregularidad del pensamiento, que se deriva de modelos mentales ilógicos o confusos. En casos como la esquizofrenia, el lenguaje puede resultar absurdo y obstaculizar la comunicación. Presentamos en este ensayo académico dos asuntos críticos e interrelacionados: cómo y por qué ocurren estos disturbios y cuál es su naturaleza, intentando diferenciarlos como un desorden de pensamiento o un desorden en la producción del lenguaje.

**Palabras clave:** pensamiento, lenguaje del esquizofrénico, memoria, trastornos cognitivos, trastorno del habla.

**Hernández-Jaramillo J.** Desorden del pensamiento: una visión desde el lenguaje. *Rev.Fac.Med.* 2008; 56: 353-362.

### Summary

Psychopathological profiles, such as schizophrenia, personality disorders, autism and mood disorder are often accompanied by: language, working memory, executive function and episodic memory disorders. One of the most striking symptoms is the irregularity of thought, derived from illogical or confusing mental models. In cases such as schizophrenia, the absurd language may impeding communication. Two critical issues presented in this paper are related to how and why these disturbances occur and what is its nature, in terms of a semiological difference between a disorder of thought and language disorder. A perspective from cognitive neuroscience useful for answering these questions.

**Key words:** thinking, schizophrenic language, memory, cognition disorders, speech disorders.

**Hernández-Jaramillo J.** Thought disorder: a view from the language. *Rev.Fac.Med.* 2008; 56: 353-362.



## Introducción

Los desórdenes del pensamiento tienden a ocurrir en el contexto de un amplio espectro de condiciones psicopatológicas como la esquizofrenia, ciertos trastornos de la personalidad, el autismo y alteraciones del ánimo. La prevalencia de los disturbios del pensamiento, a través de diversas disfunciones mentales, ha conllevado recientes esfuerzos para estudiar los mecanismos patológicos que les son comunes. No obstante, la mayor parte de la investigación en desórdenes del pensamiento atañe a entidades particulares de la enfermedad mental, como la esquizofrenia. Las inherentes dificultades en la investigación psicopatológica en esquizofrenia tales como la morbilidad social y ocupacional, los efectos de la medicación, las capacidades y las habilidades de procesamiento de la información, la presencia de síntomas como alucinaciones y delirio, y las relaciones familiares, desafía la formulación de modelos etiológicos. En respuesta a ello, los investigadores y clínicos han comenzado a discernir sobre aquellas manifestaciones coincidentes con la presentación de desórdenes del pensamiento, en rasgos cognitivos más fundamentales que participan en la formación de los síntomas. Algunos de estos estudios han demostrado que ciertas disrupciones neurocognoscitivas en esquizofrenia están asociadas con la vulnerabilidad genética, mientras que otros rasgos están relacionados con la expresión misma de la enfermedad (1,2). Quizás, lo que ha empezando a estar claro es que existen mecanismos cognitivos interrelacionados en la expresión de los desórdenes del pensamiento en la psicopatología.

La carencia de la capacidad de pensar lógica y claramente implica la desorganización de ele-

mentos ideacionales, dentro de una taxonomía de síntomas diversos que se acompañan de delirio, alucinaciones, ilusiones y comportamiento desorganizado; todos ellos, distorsiones de las capacidades mentales y de la emoción (3). El desorden de pensamiento se corresponde con un constructo multifacético que abarca un conjunto diverso de disturbios del pensamiento, incluidos asociaciones sueltas e indirectas o demasiado sintéticas, respuestas concretas, ilogicabilidad, inadecuadas intrusiones y utilización de palabras inusuales (4). Los síntomas de desorganización resultan no solo de déficit neurocognitivos específicos, sino de la relativa escasez de recursos disponibles para mantener una estabilidad de pensamiento, adherirse a reglas de comunicación e inhibir la intrusión de ideas inapropiadas (1). En estos casos suelen estar preservadas ciertas medidas cognitivas (ejemplo: test de inteligencia). Sin embargo, son claras las limitaciones en funciones psicológicas como la autorreflexión, el automonitoreo, la capacidad de corrección de malinterpretaciones y la respuesta a retroalimentación correctiva de otros; todo lo cual facilita la formulación de ideas disfuncionales e impide el desarrollo de habilidades interpersonales.

Los desórdenes del pensamiento son conceptualizados usualmente como producto de una débil asociación, que conduce a una pérdida de la continuidad entre los elementos ordenados que, se infiere, son la base de la producción de oraciones verbalizadas (5). Los desórdenes del pensamiento involucran la desorganización de los procesos de pensamiento subyacentes, y se hacen evidentes en el lenguaje anormal de los pacientes<sup>1</sup>. Andreasen (6) propone la siguiente taxonomía de anormalidades del lenguaje oral,

<sup>1</sup>Un ejemplo de este tipo de desorganización ideacional, en los desórdenes del pensamiento, lo constituyen los neologismos, que se corresponden con palabras nuevas formadas por la integración de partes de otras palabras, y que ponen de manifiesto débiles relaciones asociativas en el nivel del lemma.

asociada a los desórdenes del pensamiento: habla explosiva, habla distraída, pérdida de asociación o incoherencia, ilógicabilidad, neologismos, circunloquios, circunstancialidad, pérdida de la meta de comunicación, perseveración, ecolalia, bloqueos, autorreferencia, y parafasias semánticas y literales. Ello implica la distinción entre la forma y el contenido del comportamiento desorganizado; en la medida en que los síntomas de los desórdenes del pensamiento reflejan elementos de desorganización ideacional no necesariamente específicos del lenguaje oral. En el mismo sentido, un asunto que resulta controversial es la distinción entre una alteración del pensamiento versus un trastorno de la producción verbal, circunscrito al desorden de pensamiento. Aún optando por la segunda interpretación de los desórdenes del pensamiento, algunos autores atribuyen las alteraciones de la producción oral a fallas en la intencionalidad comunicativa (5), mientras que otros señalan a las propias habilidades del lenguaje verbal (7). Uno de los modelos que permite explicar los procesos cognitivos relacionados con la producción del lenguaje oral desarrollado por Levelt (8).

### **Procesos cognitivos del habla normal: el modelo de Levelt**

Desde el modelo cognitivo de Levelt, la producción del lenguaje oral se puede organizar en tres procesos. El primero, la conceptualización no lingüística, en la cual los tópicos que se expresan en un enunciado son seleccionados y presentados en un código preverbal o propositivo. En segundo lugar, está la formulación, que constituye el enunciado en su forma lingüística. El "formulador" tendría dos subprocesos: 1) la codificación gramatical o *lemma* (selección adecuada de palabras) y su ordenamiento sintáctico, y 2) la codificación fonológica o elaboración de la estructura sonora de las palabras. El producto final del "formulador" es un programa

articulatorio o fonético, que especifica la forma en la que la oración debe pronunciarse (fonemas, sílabas, entonación, etc). En tercer lugar está el proceso de articulación, en donde este programa es traducido por el sistema motor a una serie de movimientos que producen un habla audible. El plan de producción del lenguaje a menudo puede darse antes de la ejecución. Se cree que la transferencia del formulador al articulador se ejecuta a través de un dispositivo de almacenamiento de corta vida. El programa fonético puede ser guardado temporalmente en dicho dispositivo, mientras que el articulador lleva a cabo partes del mismo en la producción motora. El autorregulador articulatorio convierte estos códigos en el programa de actividad neuromuscular apropiado (9).

En general, las auto correcciones de los errores en el lenguaje oral demuestran que se dispone de un dispositivo de monitoreo con el se verifica el correcto encadenamiento de la producción verbal (10). Los errores pueden detectarse no solo después de producirse el lenguaje oral, sino antes de que sea articulado, de manera tal que es posible monitorear el lenguaje interno (9). La evidencia disponible sugiere que este monitoreo no sólo dispone de un componente auditivo, también de un dispositivo interno: la inspección del programa verbal previa a la ejecución motora. Levelt sugiere que el habla interna representa el plan fonético o, el computo gestual para las palabras (9).

Sin embargo, lo más importante del auto monitoreo del habla es la posibilidad de aprovechar esa capacidad interna para rastrear el propio proceso de codificación fonológica (9). Wheeldon & Levelt (11) han estudiado experimentalmente el curso temporal de la codificación fonológica durante el monitoreo del habla interna; y diferencian tres niveles de representación o tipos de candidatos que podrían monitorizarse en el habla interna. El primero, es el nivel inicial de la palabra, en particular, los



segmentos de la cadena fonológica activada en el acceso a la forma de la palabra. El segundo, es la producción incremental fonológica de la palabra, es decir, la representación generada durante la prosodificación. El tercero, es el nivel fonético del cómputo gestual, que se corresponde con la representación que en definitiva da lugar a la articulación.

En cualquier circunstancia, el habla cotidiana está lejos de ser perfecta, comúnmente los hablantes fluidos cometen desaciertos más o menos explícitos, que afectan en diferente medida la continuidad de la cadena del lenguaje oral. Afortunadamente, los hablantes son capaces de hacer, de forma espontánea, corrección de sus errores en la formulación lingüística o semántica. Ello pone en evidencia que el hablante puede asistir a lo que está diciendo y cómo lo está haciendo. El monitoreo del habla, o proceso de control del fluido del lenguaje oral, detecta y corrige los errores de producción; errores que van desde desorganización de las ideas, desviaciones del significado o contenido, selección de palabras lingüísticamente incorrectas, inadecuación sintáctica, hasta fallos fonéticos e inapropiado uso de patrones paralingüísticos como el volumen de voz y la prosodia.

Los errores de producción oral ocurrirían cuando el hablante descubre que se han introducido errores lingüísticos en el programa verbal en proceso de articulación y los intentos por corregirlos antes de que aparezcan abiertamente en el habla. Si la reparación encubierta es exitosa, el error puede no interrumpir el *output* o el fluido del habla. Sin embargo, se supone que la reparación encubierta tiene un costo considerable, en la medida en que se altera el funcionamiento de la fluidez del pensamiento y del lenguaje oral. Los errores verbales por lo tanto, se considerarían efectos secundarios de las actividades de encubierta.

La siguiente pregunta corrección es ¿cómo se detectan dichos errores?. Se han formulado distintas apreciaciones de cómo ello ocurre. Algunos señalan, por ejemplo, que existe un almacenamiento de la norma de representación lingüística o un patrón de referencia cuyas discrepancias con el *output* oral darían lugar a la detección de errores; o que bien, el mecanismo de producción cuenta con un editor prearticulatorio, menos normalizado que la propuesta anterior, pero que igual contrastaría el candidato a ser producido con normas semánticas, sintácticas, léxicas, con el fin de filtrar aquellos desaciertos tolerables, de manera que permitiría pasar ciertos errores y otros no. En el modelo de Levelt, el habla interna es analizada por el sistema de comprensión oral, que detecta los errores de autoproducción.

Otra hipótesis sugiere que existen monitores especializados en cada nivel de procesamiento en el sistema de producción del lenguaje; de manera que el nivel en el que se origina el error y el nivel en que funciona el monitoreo deben ser muy próximos, dado que no se espera que, por ejemplo, sonidos individuales sean usados para evaluar si una idea o significado se ha transmitido correctamente (12).

Postma (13) señala que los modelos conexionista de producción verbal (14, 15) podrían adaptarse para incorporar la noción de monitoreo en múltiples niveles. En estos modelos, las diversas representaciones en la producción del lenguaje se incorporan a una red de nodos organizada jerárquicamente e interconectada. Cada unidad superior se conecta con múltiples unidades subordinadas; por ejemplo, un nodo morfema está vinculado a una serie de nodos fonema. Las unidades se caracterizan por su estado de actividad, que a su vez determina si son seleccionados para un programa en particular (es decir, si están codificados en ese nivel de representa-

ción). La información fluye a través de la red de representación de un nivel a otro por la propagación de la activación entre los nodos conectados. La activación, sin embargo, también puede fluir en una dirección de abajo hacia arriba, una vez que el subordinado se convierten en nodos activos propios. Por lo tanto, si en el nivel inferior se produce un error, es decir, una activación de un nodo inadecuado esto también afecta directamente a la cantidad de retroalimentación. La unidad errónea no está conectada con la verdadera unidad superior y, por tanto, no regresará a la activación. Un monitor, en consecuencia, puede activarse por las diferencias entre la cantidad de información que una unidad recibe y la cantidad de activación enviada a sus conexiones. Una característica atractiva de esta propuesta es que se reduce el error de detección a una simple comparación de las tasas de activación (16,17).

Luego de la detección de errores y la necesidad de auto corrección, el hablante interrumpe su producción oral. Generalmente esta interrupción y reparación ocurren inmediatamente se detecta el error. No obstante, como se mencionó, quizás esto ocurra incluso antes de que el error sea efectivamente audible; de manera que se identificarían y corregirían errores que no llegan a manifestarse en el lenguaje hablado. Los mecanismos de autocorrección dependen del tipo y magnitud del error; de manera que es predecible que un desacuerdo en la elección sintáctica o semántica de lugar a una reparación más costosa, que generaría la reorganización de la oración; que cuando ello ocurre en lo fonético, lo cual demandaría, por ejemplo, la sustitución de la sílaba errónea.

Otro asunto interesante de explorar, es si el dispositivo de autorreparación es mecánico u obedece a un control consciente. No parece existir un acuerdo sobre tal cuestión; pero desde el

modelo de Levelt este mecanismo involucra una mayor consciencia, en la medida en que localiza la decisión de monitoreo en el nivel de conceptualización. Para otros autores quizás coexistan los dos tipos de auto correcciones; una que ocurre de forma más rápida y automática, y otra que se da de manera más lenta y consciente o deliberada (18).

A partir de la comprensión de cómo tiene lugar la producción del lenguaje oral, y en particular, el mecanismo de monitoreo de los errores de formulación lingüística del pensamiento, es posible formular algunas cuestiones sobre los desórdenes del pensamiento.

### **Procesos cognitivos del habla desordenada**

Una característica fenomenológica central en condiciones psicopatológicas como la esquizofrenia es la organización anómala, recobro y comunicación del pensamiento. Ello ha supuesto la existencia de algún déficit en la organización del lenguaje, por lo menos en la esquizofrenia. Algunos autores sugieren que las alteraciones del lenguaje se constituyen en los síntomas nucleares del gran parte de la psicopatología (19). No obstante, otros investigadores han ofrecido explicaciones alternativas a los síntomas de la esquizofrenia, como la disfunción en el control ejecutivo o el déficit en la memoria de trabajo o en la memoria semántica (20). Quizás, al final ambas aproximaciones respondan a un mismo fenómeno: la pobre capacidad de monitoreo de los errores de formulación lingüística del pensamiento.

Las alteraciones en el lenguaje receptivo y la producción oral se han descrito en la esquizofrenia, y de allí proviene una amplia literatura sobre la fenomenología de la psicopatología que hoy conocemos. Aunque las anomalías en la producción



del lenguaje resultan más obvias en los signos clínicos y se han probado empíricamente (21); las disfunciones en el lenguaje receptivo también se han observado consistentemente, incluyendo las alteraciones en la percepción de las palabras y la reducida comprensión de la información presentada auditivamente, en diferentes niveles de intensidad y ruido. En este sentido, los datos son convergentes con la hipótesis de fallas en la integridad del sistema del lenguaje (22). Un estudio reciente que examina la relación entre las alteraciones de la comunicación verbal con varias de las hipótesis etiológicas del espectro esquizofrénico, apuntan a que la alogia<sup>2</sup> y los déficit de coherencia del discurso están asociados con pobres habilidades de planeación (23).

Aún con un conjunto de signos y síntomas marcadamente diversos en el conjunto de la psicopatología, y en particular de la esquizofrenia, los desórdenes del pensamiento son predominantes. Por ello, tampoco resulta sorprendente que la esquizofrenia y los trastornos relacionados se hayan asociado a disturbios ampliamente variados de regiones del cerebro y procesos cognitivos; de manera que, la heterogeneidad de los signos de la esquizofrenia y sus síntomas puedan ser explicados por disturbios cognitivos igualmente heterogéneos.

Como se dijo anteriormente, los desórdenes del pensamiento relacionados con disturbios en la comunicación verbal han sido considerados factores centrales en la psicopatología. Estos trastornos de la comunicación pueden ser de dos tipos: disminución de la productividad verbal, denominada alogia, la cual suele estar asociada con

la disminución de la complejidad sintáctica; y disturbios en el carácter comprensivo del lenguaje o coherencia, que suele corresponderse con la propia categoría de desorden de pensamiento (23).

Se ha propuesto una variedad de mecanismos para explicar la reducción en la producción del lenguaje en el espectro de la esquizofrenia. Gran parte de ellas involucran los procesos ejecutivos que están asociados con el funcionamiento del lóbulo frontal. Una posible explicación para la pobreza del lenguaje es la existencia de un déficit en la memoria de trabajo, debido a que la producción del lenguaje requiere que varios fragmentos de la información queden temporalmente disponibles. Otra posibilidad es que la pobre producción verbal se deba a un disturbio en la fluidez general que limita la comunicación oral. Sin embargo, también es plausible proponer la existencia de un cuadro de afasia dinámica que involucra una falla en la intencionalidad comunicativa, en ausencia de déficit en la comprensión, nominación o lectura; que suele asociarse con compromisos del hemisferio temporal derecho y, consecuente, alteración en la habilidad para la planeación.

Finalmente, se ha apostado por la hipótesis según la cual la pobreza verbal podría estar relacionada con una dificultad para hallar las palabras. Estos cuatro procesos cognitivos (memoria de trabajo, fluidez, planeación y evocación de palabras) ofrecen evidencia de naturaleza diversa sobre las limitaciones de la comunicación verbal en individuos en el espectro esquizofrénico.

<sup>2</sup>Alogia es un término que hace alusión al empobrecimiento del pensamiento que se infiere de la observación del lenguaje y el comportamiento verbal, en el que se observan réplicas breves y completas a las preguntas formuladas, así como restricción de la cantidad del habla espontánea (pobreza del habla), y donde a veces el habla es adecuada cuantitativamente, pero incluye poca información por ser excesivamente concreta, demasiado abstracta, repetitiva o estereotipada (pobreza del contenido).

Los desórdenes del pensamiento pueden involucrar problemas en la producción del lenguaje tal como disturbios en la coherencia del discurso (ejemplo: delirio) y trastornos en la fluidez (ejemplo: neologismos); ambos debidos a compromisos en uno o más procesos cognitivos. Kerns y Berenbaum (24) presentan en un metaanálisis fuerte evidencia que señala a los defectos en la función ejecutiva (ejemplo: planeación, memoria de trabajo y fluidez) como responsables de los desórdenes del pensamiento. Se presume que las habilidades de planeación están asociadas a las alteraciones del pensamiento. Los psicolingüistas coinciden en que para producir un lenguaje coherente se requiere la generación de un plan discursivo (8). De allí que se pueda presumir que la dificultad para mantener temporalmente información esté asociada con la dificultad para generar un plan de lenguaje coherente. Ello parece consecuente con la evidencia sobre el posible defecto en la memoria de trabajo de individuos con esquizofrenia; en el mismo sentido, que ocurre con la falla en las tareas de fluidez.

En todo caso, los desórdenes del pensamiento están asociados con procesos cognitivos que son específicos para la producción del lenguaje, como ocurre con el déficit para encontrar las palabras. Berenbaum y colaboradores (23) presentan evidencia sobre 1) la asociación de la pobreza verbal en pacientes con esquizofrenia y las dificultades para hallar las palabras, y consecuentemente con las fallas de coherencia discursiva, 2) la existencia de un vínculo robusto entre la fluidez y la pobreza verbal, que refleja un déficit en la habilidad para generar ideas; de la misma forma en que los trastornos en la planeación contribuyen a la pobreza verbal, tal como ocurren en la afasia dinámica y 3) que la complejidad para planear y generar el discurso, más que la memoria de trabajo, están asociadas con la pobreza verbal.

Uno de los componentes ampliamente descrito en el modelo de producción de Levelt es el auto monitoreo de la producción del lenguaje. El déficit en la habilidad para detectar y corregir los errores de formulación lingüística puede contribuir a un pobre funcionamiento cognitivo y social en gran parte la psicopatología. Como se discutió en párrafos anteriores, los pacientes con esquizofrenia exhiben déficit en la función ejecutiva, que se traduce en problemas de planeación y ajuste social; asociados a anomalías de la corteza prefrontal; y con disfunciones verbales de la memoria de trabajo, una función relacionada con la corteza prefrontal dorsolateral (25). Un estudio (26) comparó la ejecución en una prueba computarizada la función ejecutiva de individuos con esquizofrenia frente a un grupo sano, y mostró tiempos de reacción y tasas de error altos para el primer grupo, lo cual señala que el déficit en la monitorización de errores contribuye a la disfunción ejecutiva observada en esquizofrenia; lo cual podría explicar los fallos en el pensamiento.

### **Otros modelos cognitivos de desórdenes del pensamiento**

Han sido planteados varios modelos sobre la naturaleza del desorden del pensamiento que comparten la hipótesis sobre una alteración en el procesamiento de la información. No obstante, con anterioridad fue propuesto el argumento, aún fuertemente expandido, sobre la débil asociación entre elementos ideacionales, que resulta en una confusión conceptual que se manifiesta en sí misma como un desorden del lenguaje, en adición a otros síntomas, para el caso de psicosis (27).

Por un lado, Braver, Barch y Cohen (28) han definido el desorden del pensamiento como un disturbio en la interacción entre un módulo cognitivo especializado para la representación,



mantenimiento activo y actualización de información sobre el contexto y el estímulo y el módulo responsable del almacenamiento de comportamiento aprendidos. Por otro, Hemsley y Gray (29, 30, 31) entienden los desórdenes del pensamiento como disrupciones en la selección y monitoreo del comportamiento; se trata de alteraciones en los procesos en los cuales las regularidades de las experiencias pasadas son integradas al reconocimiento de estímulos en curso. Varios estudios relacionan los déficits en el procesamiento de información con el desorden de pensamiento formal (32).

En los estudios sobre los mecanismos cognitivos próximos a la producción verbal (10) señalan la existencia de alteraciones relacionadas con el acceso al *lemma*; no obstante, los déficit de producción oral no explican todos síntomas relacionados con el desorden del pensamiento. Otros autores (33) proponen un anormal *priming* de la red semántica en la manifestación de los desórdenes del pensamiento; ello se traduce en la cantidad de activación propagada automáticamente entre nodos de redes semánticas, que bien unos y otros apuntan a indicar como un incremento o decremento de la activación versus una distancia de la propagación de la activación. Allen y Kerns sugieren la existencia de un déficit en la memoria semántica (32, 34), que también podría ser interpretada como un déficit en la implementación de estrategias de búsqueda (ejemplo: tareas de fluidez verbal) o una anormal estructuración de la red semántica en contraposición a una restricción en el recobro de la información.

Finalmente, en la línea del déficit en el procesamiento de información, se ha formulado la presencia de una alteración en la función ejecutiva, manifiesta en tres mecanismos críticos: 1) el de procesamiento de información contextual 2) el atencional y la memoria de trabajo y 3) la

monitorización del comportamiento, incluido la producción del lenguaje (36).

La investigación de las condiciones neurobiológicas y cognitivas en los desórdenes del pensamiento apuntan a señalar que las alteraciones de expresión obedecen a una anormal activación de las estructuras críticas del lóbulo temporal para la formación y búsqueda de información de la memoria a largo plazo y otros tipos de información concreta. En el mismo sentido, en razón a los rasgos específicos de la vulnerabilidad genética, la literatura científica tiende a involucrar más las funciones mediadas por el lóbulo frontal, como el mantenimiento y la manipulación de la información (35).

### Conclusión

Varios autores han sugerido que las alteraciones del lenguaje se constituyen en los síntomas nucleares del gran parte de la psicopatología (19). Otros, han ofrecido explicaciones alternativas a los síntomas de la esquizofrenia, como la disfunción en el control ejecutivo o el déficit en la memoria de trabajo o en la memoria semántica (20). Quizás, al final, ambas aproximaciones respondan a un mismo fenómeno: la pobre capacidad de monitoreo de los errores de formulación lingüística del pensamiento. El déficit en la habilidad para detectar y corregir los errores de formulación lingüística puede contribuir a un pobre funcionamiento cognitivo y social gran componente de la psicopatología; tal como se ilustró desde el modelo de producción del lenguaje de Levelt.

Finalmente, resulta prudente decir que, si bien la perspectiva neurocientífica ha permitido dilucidar aspectos fundamentales de las alteraciones del pensamiento manifiestas en la psicopatología, el hecho de que un particular déficit neurocognitivo pueda dar cuenta de un comportamiento



anormal no necesariamente demuestra que dicho déficit sea su causa. Los futuros modelos deberán ser capaces de integrar las interacciones entre factores neurobiológicos, ambiental, cognitivo y comportamental con la diversa sintomatología de la psicopatología.

## Referencias

1. **Cannon TD, Cannon TD, Thompson PM, van Erp TG, Toga AW, Poutanen VP, Huttunen M, Lonnqvist J**, et al. Cortex mapping reveals regionally specific patterns of genetic and disease-specific gray-matter deficits in twins discordant for schizophrenia. *Neurobiology*. 2002;99:3228-3233.
2. **Cannon TD, Hollister JM, Bearden CE, Hadley T**. A prospective cohort study of genetic and perinatal influences in schizophrenia. *Schizophrenia Research*. 1997;24: 248-248 (1).
3. American Psychiatric Association. *DSM-IV -TR*. Manual diagnóstico y estadístico de los Trastornos mentales. Barcelona: Manson (Edición original, 2000).2002.
4. **Beck AT, Rector NA**. Cognitive Approaches to Schizophrenia: Theory and Therapy. *Annual Review of Clinical Psychology*. 2005: 577-606.
5. **Maher BA**. (1991). Language and squizophrenia. In JH Gruzelier (Ed.), *Neuropsychology, Psychophysiology, and Information Processing. Handbook of Schizophrenia*, vol 5, (pp. 437-464) New York: Elsevier Science. Cyted by: Bachman, P. & Cannon, TD. Cognitive and Neuroscience Aspects of Thought Disorders. In: Holyoak KJ. & Morrison, RG., editors. *The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning*. Cambridge University Press. New York; 2005. p. 493-519.
6. **Andreasen NC**. Thought, language, and communication disorders. I. Clinical assessment, definition of terms, and evaluation of their reliability. *Archives of General Psychiatry*. 1979;36:1315-21.
7. **Gold BT, Buckner RL**. Commun prefrontal regions coactive with dissociable posterior regions during controlled semantic and phonological tasks. *Neuron*. 2002; 35: 803-812.
8. **Levelt WJ**. Speaking: From intention to articulation. MIT Press. [AC, TAH, MHK, arWJML, BR, MZ]. In: Levelt, W., Roelofs, A. & Meyer, A. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*. 1989; 22: 1-75.
9. **Levelt, WJ**. Monitoring and self-repair in speech. *Cognition*, 14, 41-104. In: Levelt, W., Roelofs, A. & Meyer, A. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*. 1983; 22: 1-75.
10. **Levelt WJ, Roelofs A, Meyer A**. A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*. 1999; 22: 1-75.
11. **Wheeldon L, Levelt WJ**. Monitoring the time course of phonological encoding. *Journal of Memory and Language*. 1995; 34:311-334.
12. **Norman DA**. Categorization of action slips. *Psychological Review*, 88 (1), 1-15. In: Postma, A., & Kolk, H. (1993). The covert repair hypothesis: Prearticulatory repair processes in normal and stuttered disfluencies. *Journal of Speech and Hearing Research*. 1981; 36: 472-487.
13. **Postma A, Kolk H**. Error monitoring in people who stutter: Evidence against auditory feedback defect theories. *Journal of Speech and Hearing Research*. 1991;35:1024-1032.
14. **Dell GS**. A spreading-activation theory of retrieval in sentence production. *Psychological Review*, 93, 283-321. In: Postma, A, & Kolk, H. (1993). The covert repair hypothesis: Prearticulatory repair processes in normal and stuttered disfluencies. *Journal of Speech and Hearing Research*. 1986; 36, 472-487.
15. **MacKay DG**. The organization of perception and action: A theory for language and other cognitive skills. New York: Springer. Postma, A., & Kolk, H. (1993). The covert repair hypothesis: Prearticulatory repair processes in normal and stuttered disfluencies. *Journal of Speech and Hearing Research*. 1987; 36:472-487.
16. **Postma A, Kolk H**. The covert repair hypothesis: Prearticulatory repair processes in normal and stuttered disfluencies. *Journal of Speech and Hearing Research*. 1993; 36:472-487.
17. **Postma A, Kolk HH**. Error monitoring in people who stutter. Evidence against auditory feedback defect theories. *Journal of Speech and Hearing Research*. 1992; 35:1024-1032.
18. **Berg T**. Productive and perceptual constraints on speech-error correction. *Psychological Research*, 54, 114-126. In: Postma, A., & Kolk, H. (1993). The covert repair hypothesis: Prearticulatory repair processes in normal and stuttered disfluencies. *Journal of Speech and Hearing Research*. 1992;36:472-487.
19. **Crow TJ**. Nuclear schizophrenia symptoms as a window on the relationship between thought and speech.



- British Journal of Psychiatry. 1998;173: 303-309.
20. **Chambon V, Franck N, Koechlin E, Fakra E, Ciuperca G, Azorin JM, Farrer C.** The architecture of cognitive control in schizophrenia. *Brain*. 2008;131 (Pt 4):962-70.
  21. **Docherty NA, Hall MJ, Gordinier SW, Cutting LP.** Conceptual Sequencing and Disordered Speech in Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*. 2000;26:723-735.
  22. **Condray R, Steinhauer SR, van Kammen DP, Kasparek A.** The language system in schizophrenia: Effects of capacity and linguistic structure. *Schizophrenia Bulletin*. 2002; 28: 475-490.
  23. **Berenbaum H, Kerns KG, Vernon LL, Gomez JJ.** Cognitive correlates of schizophrenia signs and symptoms: I. Verbal communication disturbances. *Psychiatry Research*. 2008;159: 147-156.
  24. **Kerns JG, Berenbaum H.** Cognitive impairments associated with formal thought disorder in people with schizophrenia. *J Abnorm Psychol*. 2002;111:211-24.
  25. **Holcomb HH, Lahti AC, Medoff DR, Weiler M, Dannels RF, Tamminga CA.** Brain activation patterns in schizophrenic and comparison volunteers during a matched-performance auditory recognition task. *Am J Psychiatry*. 2000;157:1634-1645.
  26. **Silver H, Goodman C.** Impairment in error monitoring predicts poor executive function in schizophrenia patients. *Schizophrenia Research*. 2007; 94: 156-163.
  27. **Bleuler E.** (1911). *Dementia Praecox, or the Group of Schizophrenias*. Translated by J. Zinkin (1950). New York: International Universities. Cited by: Bachman, P. & Cannon, TD. *Cognitive and Neuroscience Aspects of Thought Disorders*. In: Holyoak KJ. & Morrison, RG, editors. *The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning*. Cambridge University Press. New York; 2005. p. 493-519.
  28. **Braver TS, Barch DM, Cohen JD.** Cognition and control in schizophrenia: A computational model of dopamine and prefrontal function. *Biological Psychiatry*. 1999;46:312-328.
  29. **Hemsley DR.** (1994). A cognitive model for schizophrenia and its possible neural basis. *Acta Psychiatrica Scandinavica, Suppl.*, 384, 80-86. Bachman, P. & Cannon, TD. *Cognitive and Neuroscience Aspects of Thought Disorders*. In: Holyoak KJ. & Morrison, RG, editors. *The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning*. Cambridge University Press. New York; 2005. p. 493-519.
  30. **Gray JA.** Dopamine release in the nucleus accumbens: the perspective from aberrations of consciousness in schizophrenia. *Neuropsychologia*. 1995;33:1143-1153(11).
  31. **Gray JA.** Integrating Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*. 1998; 24:249-266.
  32. **Kerns JG, Berenbaum H, Barch DM, Banich MT, Stolar N.** Word production in schizophrenia and its relationship to positive symptoms. *Psychiatry Research*. 1999; 87: 29-37(9).
  33. **Dell GS, O'Seaghdha PG.** Mediated and convergent lexical priming in language production: a comment on Levelt et al. (1991). *Psychol Rev*. 1991;98:604-14; discussion 615-8.
  34. **Allen HA, Liddle PF, Frith CD.** Negative features, retrieval processes and verbal fluency in schizophrenia. *The British Journal of Psychiatry*. 1993;163: 769-775.
  35. **Morrison RG.** Thinking in working memory. In: Holyoak KJ. & Morrison, RG, editors. *The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning*. Cambridge University Press. New York. 2005:493-519.
  36. **Bachman P, Cannon TD.** Cognitive and Neuroscience Aspects of Thought Disorders. In: Holyoak KJ. & Morrison, RG, editors. *The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning*. Cambridge University Press. New York. 2005:493-519.