

## ABORDAJE NEUROPSICOLOGICO DE LA ESQUIZOFRENIA

Roberto L. Ventura<sup>1</sup>

*Tomando como base a la Neuropsicología, se hace una breve reseña anatómico-funcional del lóbulo frontal, privilegiando el sector prefrontal, en tanto esta área asociativa inespecífica cumple funciones mentales de coordinación del intelecto que posibilitan la vida de relación.*

*Se revisa el síndrome prefrontal, con sus alteraciones de la atención, del afecto, de la memoria, inteligencia e integración temporal, del comportamiento social y de la motilidad, así como de los diferentes subsíndromes prefrontales.*

*Dentro de la neuropsicología de la esquizofrenia, se hace un repaso conceptual y clínico de las funciones ejecutivas y de la Working Memory. Se aplica estos conceptos en la explicación coherente del cortejo sintomático de la esquizofrenia, desarrollando algunos modelos dimensionales que relacionan a los síntomas con anomalías en la función cerebral.*

**Palabras Clave:** Esquizofrenia, Neuropsicología, Síndrome Prefrontal

*A brief anatomical and functional study of the frontal lobe of the brain, pinpointing the physiology of the pre-frontal section, is rendered on the basis of updated neuropsychological knowledge. All that taking into account that this nonspecific associative area supports so called mental activities of cognitive coordination, the ones that facilitate everyday relationships.*

*The pre-frontal syndrome is taken to the forefront, underlining its attention, mood, memory and intelligence disorders, as well as the impairments resulting in a myriad of psychopathological disturbances, going from the lack of temporal integration to inadequate social behaviors and psychomotor incoordination. Different varieties of this syndrome are also exposed.*

*An overview of the executive functions and working memory in regards to the psychopathology of schizophrenia is also offered, for the benefit of conceptual and clinical clarification. The purpose of this paper is to bring together a coherent explanation of the symptomatology of schizophrenia, as a category, with the modern dimensional models that relate its symptoms to the impairment of certain brain functions.*

**Key words:** Schizophrenia, Neuropsychology, Pre-frontal syndrome.

---

<sup>1</sup> Neurólogo Psiquiatra

Prof. Adjunto de Neuropsicología del Instituto de Neurología - Montevideo

Prof. Adjunto de Bases Biológicas del Comportamiento de la Facultad de Psicología

**B**ajo la conceptualización de que todos los procesos mentales tienen un soporte neurobiológico es que se mueve el campo de acción de las llamadas neurociencias comportamentales. La neuropsicología con un desarrollo que lleva prácticamente 200 años, busca comprender la correlación existente entre aquellas capacidades que posibilitan la vida de relación y las diferentes estructuras encefálicas tanto en su desarrollo como en su pérdida, sean estas normales o patológicas. El advenimiento de nuevas técnicas diagnósticas ya sean imagenológicas, bioquímicas, genéticas, psicométricas y otras, oficiando de nuevas “ventanas hacia el cerebro”, nos hace mirar la historia de la correlación anatómico-clínica con extremo cuidado a la hora de interpretar los resultados. Aquí recordamos una frase de Karl Popper (premio Nóbel de Neurociencias): “la ausencia de evidencia, no es evidencia de ausencia”.

No es sino en las últimas dos décadas que el campo diagnóstico de la neuropsicología se ha extendido en gran forma hacia el terreno de la psiquiatría, indagando ya sea la performance de la cognición en las diferentes afecciones así como también la correlación citada con respecto a las vivencias delirantes, la actividad alucinatoria, el humor y la afectividad y el propio sistema de la personalidad.

Así se ha prestado cada vez mayor atención a los lóbulos frontal y temporal cuando sus disturbios generan trastornos en las áreas referidas de la vida psíquica y han sido numerosas las contribuciones al estudio de varias patologías como la demencia fronto-temporal, los fenómenos obsesivo-compulsivos, la depresión y la esquizofrenia. La primera y la última citada han sido las patologías más vinculadas al funcionamiento del cortex prefrontal y sus conexiones. El argumento de que la disfunción prefrontal tiene importan-

cia en la esquizofrenia proviene de hallazgos imagenológicos, farmacológicos, electrofisiológicos y neuropsicológicos tanto durante el desarrollo como en la vida adulta.

La neuropsicología cognitiva ha desarrollado constructos teóricos muy valiosos para aproximarnos a la interpretación de hechos difícilmente abordados con anterioridad (como por ejemplo que la disfunción de la Working Memory podría dar cuenta de los desórdenes del pensamiento y la disfunción ejecutiva de la falta de planificación de actividades o dar cuenta de las planificaciones aberrantes y del apragmatismo que se observa en muchos de los casos). En un nivel biológico, el conocimiento de los circuitos neurales y los mecanismos fisiológicos subyaciendo las funciones de la Working Memory del cortex prefrontal, podría ser esencial para la comprensión de la esquizofrenia y en última instancia para el desarrollo de aproximaciones racionales a su tratamiento. Es aquí donde toman importancia los modelos clasificatorios multidimensionales como los de Crow y sobre todo los de Liddle (con los síndromes de pobreza psicomotriz, de desorganización y de distorsión de la realidad). Es este último quien ha vinculado cada uno de los subtipos con el respectivo rendimiento cognitivo y su correlación con circuitos prefronto-subcorticales.

Para comprender la finalidad de los abordajes neuropsicológicos en la esquizofrenia es que considero necesaria hacer una breve reseña anátomo-funcional del lóbulo frontal y dentro del mismo, del sector prefrontal.

El síndrome frontal no es unitario ya que posee varias zonas diferenciadas funcionalmente. De esta manera se conoce un área motora, otra premotora y finalmente una prefrontal. Esta última se define como el sector del lóbulo frontal que recibe las proyecciones del núcleo dorso-mediano del tálamo (for-

mando parte del 80 % de todas las aferencias) y abarca aproximadamente el 29 % de todo el manto cortical en los humanos (con el mayor desarrollo filogenético). El sector prefrontal tampoco genera un síndrome unitario en su patología, ya que se compone de tres áreas funcionalmente diferenciadas superponiéndose a cada una de sus tres caras, a saber: dorso-lateral, medial-cingulada y orbital.

Dicha zona contiene la neocorteza que procesa en su mayor complejidad los diferentes tipos de información por lo que es denominada corteza asociativa supramodal o cuaternaria. El procesamiento incluye información que proviene del medio ambiente a través del material sensorial (ya procesado en otras áreas terciarias), la información proveniente de nuestras memorias biográficas (como cotejo por situaciones presentes a resolver) y representaciones mentales autogeneradas siendo dicho procesamiento fuertemente influenciado por el estado del humor presente (recordamos aquí el concepto de marcador somático de Damasio como aquella vivencia del estado anímico que puede frenar o impulsar diferentes conductas ya sean inconvenientes o convenientes respectivamente). De esta manera dicha área asociativa inespecífica cumple las funciones de “dirección orquestal” de nuestro “intelecto”. Como producto de dicho procesamiento surgen las capacidades que posibilitan la vida de relación, a saber:

- El curso del pensamiento.
- La programación del discurso oral.
- La programación de la conducta psicomotriz con el lenguaje gestual.

Sus claras conexiones con el sector límbico, el hipocampo y las áreas sensoriales, hace plantear que para la programación de la conducta, el lenguaje y el propio pensamiento realiza una suerte de “interconsulta” tanto con las experiencias emocionales como con la

memoria autobiográfica manejándose en un nivel que permite una organización conductual que no depende de asociaciones rígidas o automáticas, permitiendo la reflexión y el cambio, con capacidad de instrumentar la conducta adecuada, en el contexto adecuado y hacia el individuo adecuado, y toma a la Working Memory como un sistema imprescindible para su accionar.

### **Conexiones del Sector Prefrontal:**

Las mismas pueden ser agrupadas en aferencias y eferencias tanto subcorticales como corticales cada una ellas.

**Aferencias subcorticales:** En su mayor parte las recibe del núcleo dorso-mediano del tálamo a través de las radiaciones talámicas anteriores y del pedúnculo talámico inferior.

Dicho núcleo tiene dos componentes diferentes en su citoarquitectura:

- a) El sector parvocelular, de ubicación lateral y de células pequeñas, que se proyecta a la convexidad prefrontal dorso-lateral (circuito cognitivo).
- b) Sector magnoelular, de ubicación medial y de células grandes, que se proyecta a la corteza prefrontal medial y orbital, conectado así con áreas límbicas (circuito motivacional). Dicho núcleo oficia de relay hacia el sector prefrontal, de las proyecciones provenientes de otras estructuras como la amígdala, la corteza prepiriforme y la formación reticular mesencefálica. Otros núcleos talámicos también se proyectan hacia la corteza prefrontal, como el ventral anterior, ventral inferior, intralaminares y el pulvinar. Por último también recibe fibras directas desde el hipocampo, la corteza cingulada y las amígdalas.

Aferencias corticales: Las recibe desde la red cortical del procesamiento sensorial, el mismo que da inicio al procesamiento de la información en las áreas primarias, se proyecta hacia áreas adyacentes (asociativas específicas o secundarias) en los mismos lóbulos, a saber: parietal, temporal y occipital. Desde aquí a las áreas asociativas inespecíficas retrorrolándicas (o terciarias). Por último desde éstas, la somestésica (área 7 del lóbulo parietal), audición (área 21 del lóbulo temporal) y visión (área 22 del lóbulo temporal), se proyectan a la corteza prefrontal y hacia la profundidad de la circunvolución temporal superior. Desde ésta última también existen proyecciones directas al cortex prefrontal. En el caso del gusto y del olfato, ambas llegan al córtex órbito-caudal desde las áreas primarias respectivas: área paralímbica prepiriforme y córtex paralímbico gustativo primario.

Eferencias subcorticales: Las envía hacia los mismos núcleos desde donde recibió fibras (los núcleos talámicos ya mencionados). También existen proyecciones directas hacia el hipotálamo, mesencéfalo, septum, región preóptica, hipocampo (éste último a través de la región entorrinal) y a estructuras límbicas tanto del tronco cerebral como de la corteza cerebral desde la región preóptica hasta el hipocampo. También envía fibras directamente hacia los ganglios basales.

Eferencias corticales: Estas vías córtico-corticales se proyectan tanto hacia áreas corticales límbicas como hasta las áreas asociativas inespecíficas ténporo-parietales desde donde las había recibido, a saber: áreas temporales 21 y 22 y parietales 5 y 7. Hacia las mismas áreas contralaterales llega a través del cuerpo calloso. También se proyecta hacia otras áreas corticales frontales a manera de cascada: desde el área prefrontal hacia el área

promotora y desde ésta hacia el área motora. Esto marca una especie de jerarquía motora, desde un área asociativa supramodal hacia una primaria. (Fuster, 1997)

A manera de repaso, se observa que en la zona post-rolándica la jerarquía sensorial marca que las aferencias ambientales se procesan desde las áreas primarias hacia las terciarias mientras que en la zona prerrolándica, la dirección del procesamiento fluye desde el área terciaria hacia la primaria (motriz).

Se puede de ésta manera resumir algunos circuitos funcionales de importancia, de la siguiente manera:

- a) Las conexiones de la corteza prefrontal con las otras áreas asociativas inespecíficas, participan en los aspectos cognitivos relacionados con los procesos perceptivos y la memoria.
- b) Las conexiones de la corteza prefrontal con el hipotálamo, mesencéfalo y la amígdala, participan en los estados motivacionales y los estados internos.
- c) Las conexiones con el hipocampo estarían relacionadas con el aprendizaje motor.
- d) Las conexiones con el subtálamo, permitirían la organización del movimiento.

Con fines prácticos y a manera de resumen expondremos el abanico sintomatológico que genera el compromiso prefrontal:

## ALTERACIONES DE LA ATENCION

- 1) Descenso del estado de alerta
- 2) Negligencia sensorial
- 3) Distractibilidad
- 4) Búsqueda visual y control de la mirada

- 5) Atención sostenida
- 6) Descontrol de las interferencias internas

### **AFECTO Y EMOCION**

- 1) Apatía
- 2) Depresión
- 3) Euforia

### **ALTERACIONES DIVERSAS**

- 1) Memoria (automática y metamemorias)
- 2) Integración temporal
- 3) Inteligencia
- 4) Comportamiento social y Emocional

### **MOTILIDAD**

- 1) Hipokinesia
- 2) Hiperkinesia

Pero como fue expresado, un análisis más fino revela que la afectación de cada una de sus caras muestra que es posible agrupar los subsíndromes prefrontales como sigue:

### **SINDROME DORSOLATERAL:**

- a) Trastornos de las funciones ejecutivas (síndrome disejecutivo)
- b) Alteraciones del lenguaje (afasia prefrontal y fluencia verbal)
- c) Trastornos atencionales (intensiva y selectiva)
- d) Posible negligencia visuo-espacial (alteración de la mirada)
- e) Alteración del juicio y del insight (conciencia de morbilidad)
- f) Inercia, irritabilidad y apatía
- g) Autodejadedez

- h) Concretización del pensamiento
- i) Alteración de la programación motora
- j) Impersistencia cognitiva
- k) Perseveraciones
- l) Depresión

### **2) SINDROME ORBITO-FRONTAL:**

- a) Trastornos atencionales (control de las interferencias)
- b) Síndrome de dependencia ambiental (utilización e imitación)
- c) Hipermotilidad e impulsividad
- d) Desinhibición de instintos y deterioro del juicio moral
- e) Sociopatía criminal con conductas agresivas y labilidad emocional
- f) Falta de juicio social y de sensibilidad interpersonal
- g) Perseveraciones

### **3) SINDROME MEDIAL-CINGULADO:**

- a) Dificultad en la iniciación de movimientos de brazo y ojos.
- b) Hipokinesia o akinesia con mutismo akinético.
- c) Cataplexia.
- d) Abulia, apatía, desinterés y falta de espontaneidad.
- e) Reducción del lenguaje oral y de la prosodia espontánea.
- f) Incontinencia urinaria.

Considero necesario hacer un breve repaso conceptual de las llamadas funciones ejecutivas y de la Working Memory, tan men-

cionadas al momento de citar la neuropsicología de la esquizofrenia:

### ¿Qué son las funciones ejecutivas?

Configuran una serie de capacidades agrupadas bajo un concepto de límites no muy claros, que abarcan desde la capacidad de anticipar, planificar, abstraer y conceptuar, pasando por la toma de decisiones, la conciencia «de que somos conscientes», «pensar en que estamos pensando», la resolución de problemas, el juicio y la autocrítica y llegan hasta la elaboración tanto de la conducta psicomotriz como de la actividad discursiva y la estructuración del curso del pensamiento.

- a) Están en el nivel más alto de la cognición humana (juicio, toma de decisiones, planificación y conducta social)
- b) Difíciles de operacionalizar, medir y cuantificar (incluyen facultades cognoscitivas y comportamentales)
- c) Están relacionadas con la estructura de la personalidad y de la conciencia y marcada por la autoreflexividad y la autoconciencia
- d) Son variables dentro de cada sujeto y entre los mismos
- e) Posibilita la solución de problemas elaborando acciones adecuadas y monitorizando los resultados en curso.
- f) Modulan también la respuesta en el comportamiento social a través de los marcadores somáticos.
- g) Son funciones subordinantes con respecto a las funciones cuyo sustrato neural es retrorrolándico.
- h) Mantienen una actividad de control de los recursos atencionales, regulan el flujo de información y extraen también la información desde la memoria a largo plazo.

- i) Tiene a la working memory como capacidad crucial para todas las operaciones y comportamientos.

### ¿Qué es la Working Memory?

Como forma de memoria a corto plazo se la considera activa (en contraposición a la memoria a corto plazo pasiva) con capacidad de procesamiento simultáneo de más de una modalidad de información, donde se incluye también información traída de las memorias autobiográficas, operando como un sistema de capacidad limitada en el tiempo y en la cantidad de información a ser procesada. Mantiene dicha información en compás de espera para ser utilizada para lo cual puede ser auxiliada por los sistemas de memoria a largo plazo. Es lo que confiere la habilidad de guiar el comportamiento basado en ideas o pensamientos y está disponible para dar una continuidad entre nuestras experiencias pasadas (inmediatas o remotas) y las acciones presentes. Es esencial para la realización de las actividades cotidianas como las operaciones matemáticas, jugar al ajedrez, a las cartas, tocar el piano desde la memoria tanto como fantasear y planificar. Al decir de Fuster (1997), la working memory integra un sistema que junto con el “set motor” preparando el acto a ejecutar y el control de las interferencias, posibilitan la organización temporal del comportamiento. La memoria de trabajo y el set preparatorio motor tienen perspectivas temporales simétricas y opuestas. La primera hacia el pasado reciente y la segunda hacia el futuro inmediato. El control de las interferencias (ya sea internas o externas) es necesario para evitar la disrupción de la normal planificación de las acciones que se van a realizar. (Fogel y Schiffer, 1996; Stuss y Knight, 2002)

Dado que el abordaje neuropsicológico de la esquizofrenia tiene como núcleo de interés

a la Working Memory/atención, las funciones ejecutivas y la performance del lenguaje (no de índole afásica), se considera de necesidad exponer algunas pruebas básicas que de alguna manera ofician de screening básico de las mismas.

## ABORDAJE NEUROPSICOLOGICO DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

### 1) MEDIDAS NEUROPSICOLOGICAS CLINICAS

- Wisconsin Card Sorting Test (habilidad de cambiar categorías abstractas y de cambiar el set cognitivo)
- Trail Making Test (búsqueda visual, atención sostenida y cambios cognitivos)
- Stroop Test (cambios del set perceptual de acuerdo con demandas de cambio e inhibición de una respuesta habitual a favor de una nueva)
- Test de fluencia (generación de respuestas verbales y no verbales)
  - a) Verbales:
    - a. Escrita
    - b. Oral
  - b) No verbales:
    - a. Dibujos
    - b. Gestos

### 2) TAREAS EXPERIMENTALES

- Planificación:
  - a) Torre de Hanoi
  - b) Torre de Londres
  - c) Figura compleja de Rey
  - d) Test Gestáltico Visomotor de Bender.

- Estimación cognitiva:
  - a) ¿Cuál es la velocidad promedio de una carrera de caballos?
  - b) ¿Cuál es el largo promedio de la columna vertebral humana?
  - c) ¿Cuál es el costo de tal o cual objeto?
- Sensibilidad a las consecuencias futuras del comportamiento
  - a) Juego de cartas de Damasio
- Comportamiento social (inhabilidad de implementar una opción razonable en el comportamiento del diario vivir)
  - a) ¿Qué haría usted si encuentra una billetera en su trabajo?
  - b) Actitud de cambio de tarea frente a otra en curso con participación de varias personas

Ahora bien, las características esenciales de la esquizofrenia son una mezcla de síntomas y signos (tanto positivos como negativos) que han estado presentes una parte significativa de tiempo durante un período de un mes (o durante un período más breve si ha habido tratamiento exitoso), y con algunos signos del trastorno que han persistido durante al menos 6 meses (criterios A y C del DSM-IV-TR). Estos síntomas y signos están asociados a una marcada disfunción social o laboral (criterio B del DSM-IV-TR).

Los síntomas característicos implican un abanico de disfunciones cognitivas y emocionales que incluyen la percepción, el pensamiento inferencial, el lenguaje y la comunicación, la organización del comportamiento, la afectividad, la fluidez, la productividad del pensamiento y el habla, la capacidad hedónica, la voluntad, la motivación y la atención.

Ningún síntoma aislado es patognomónico de la esquizofrenia. El diagnóstico implica el reconocimiento de una constelación de signos y síntomas asociados a un deterioro de la actividad laboral o social.

Los síntomas positivos parecen reflejar un exceso o distorsión de las funciones normales, mientras que los negativos parecen reflejar una disminución o pérdida de las funciones normales.

Los positivos incluyen distorsiones del pensamiento inferencial (ideas delirantes), la percepción (alucinaciones), el lenguaje y la comunicación (lenguaje desorganizado) así como la organización del comportamiento (comportamiento gravemente desorganizado o catatónico). Dichos síntomas incluyen una dimensión psicótica (con ideas delirantes y alucinaciones) y una dimensión de desorganización, incluyendo el comportamiento y el lenguaje desorganizados. Los síntomas negativos comprenden restricciones del ámbito y la intensidad de la expresión emocional (aplanamiento afectivo), de la fluidez y la productividad del pensamiento y el lenguaje (alogia) así como del inicio del comportamiento dirigido a un objetivo (abulia). (Calev y Phil, 1999; David y Cutting, 1994)

En cuanto a los modelos clasificatorios en categorías (ICD-10 y DSM-IV-TR) si bien son pragmáticas, no reflejan las distinciones basadas en la etiología o la fisiopatología.

Es por eso que nos parece interesante citar aquí los modelos dimensionales que relacionan a los síntomas con anomalías en la función cerebral. Reflejan mejor la fisiopatología subyacente que las clasificaciones categoriales.

Recordamos el modelo de los dos síndromes de Crow y el de los tres síndromes de Liddle.

## **MODELO DE LOS DOS SINDROMES DE CROW**

- 1) Síntomas positivos (proceso tipo 1) debido a un desbalance en la neurotransmisión.
- 2) Síntomas negativos (proceso tipo 2) debido a daño en la estructura cerebral.

## **MODELO DE LOS TRES SINDROMES DE LIDDLE**

- 1) Síndrome de distorsión de la realidad (delirios y alucinaciones).
- 2) Síndrome de desorganización (desórdenes del pensamiento, afectos y conductas inapropiadas).
- 3) Síndrome de pobreza psicomotriz (síntomas negativos, pobreza del lenguaje, embotamiento afectivo y disminución de movimientos espontáneos).

Estos tres síndromes están relacionados con un patrón específico integrado por varios déficits cognitivos.

**POBREZA PSICOMOTRIZ:** Enlentecimiento del procesamiento mental y deterioro en las tareas que requieren planificación con disminución del flujo verbal y de la velocidad de reacción (asociado con disfunción de las proyecciones prefronto-estriado-talámicas vía dorsal). Existe hipoactividad frontal pero es funcional y no permanente como lo señalaba Crow. Por similitud entre este síndrome y las formas clínicas del síndrome pseudo-depresivo que proviene de la alteración de la corteza frontal dorso-lateral, en este síndrome existiría una disfunción de las proyecciones que van desde el cortex frontal dorso-lateral vía estriado dorsal al tálamo, que estarían involucrados en la iniciación de la propia actividad mental.



**DESORGANIZACION:** Deterioro en la selección de la actividad mental: Stroop test, flujo verbal y Trail Making Test parte B (asociado a disfunción de la proyección prefronto-estriado-talámica vía ventral). Aumento del flujo sanguíneo en cíngulo anterior y tálamo. Por similitud entre este síndrome y el síndrome pseudopsicopático que proviene de la alteración en el cortex órbito-frontal, Liddle propuso que el síndrome de esorganización estaría asociado con una disfunción de las vías de proyección desde el cortex prefrontal ventral al estriado ventral y desde allí al tálamo.

**DISTORSION DE LA REALIDAD:** Dificultad para controlar el nacimiento de la actividad mental autogenerada. Falla en la evaluación y control del contexto de la actividad mental (asociada a disfunción témporo-medial). Aumento del flujo sanguíneo temporal medial, estriado ventral izquierdo y corteza prefrontal ínfero-lateral todo a izquierda.

Por la similitud de este síndrome y la psicosis asociada a la epilepsia temporal, caracterizada por alucinaciones y delirios con relativamente poca desorganización o empobrecimiento de la actividad mental, Liddle propuso que la distorsión de la realidad estaría asociada con disfunción del lóbulo temporal medial. (David y Cutting, 1994)

*Los desórdenes del pensamiento en el paciente esquizofrénico pueden ser vistos como una falla en el Sistema de la Working Memory (Goldman-Rakik, 2001).*

*En el nivel biológico, los circuitos neurales y mecanismos fisiológicos subyaciendo las funciones de la Working Memory del cortex prefrontal puede ser esencial para comprender el mundo del paciente esquizofrénico y así desarrollar adicionales aproximaciones racionales a su tratamiento (Goldman-Rakik, 2001).*

*Las descripciones que soportan un déficit atencional son compatibles con la falta de habilidad para guiar el comportamiento por las representaciones mentales y son susceptibles a la distractibilidad, mostrando una fuerte tendencia a considerar lo irrelevante y una débil tendencia a lo relevante; esto tiende a llevar a estados disociativos, no pudiendo dar coherencia a su comportamiento. El mantener las ideas «en la mente» (Working Memory) es el proceso psicológico básico que posibilita las operaciones mentales activas y previene de la tiranía de los estímulos externos. (Anscombe, 1987; Schmolling, 1983; Goldman-Rakik, 2001).*

La mayoría de los síntomas cognitivos cardinales asociados con al esquizofrenia muestran un fuerte parecido con los desórdenes del pensamiento, trastornos atencionales y falta de iniciativa, planificación y formulación de metas que caracterizan a los pacientes con daño estructural prefrontal. Habría un quiebre en el proceso por el cual el conocimiento representacional gobierna el comportamiento. El foco más probable de la lesión puede ser el de las redes de procesamiento por el cual el cortex prefrontal accede y maneja «on line» el conocimiento representacional del mundo externo a través de sus conexiones con los centros límbicos y parietales. Un defecto en la habilidad de mantener las instrucciones, conceptos y metas en la mente llevaría necesariamente a la confusión, distraibilidad, disturbios atencionales y errores de interpretación en la causalidad.

En cuanto a los síntomas positivos, lleva a la creencia de que los feed-backs corticales pueden ser particularmente importantes para brindar los datos representacionales en línea con la realidad vía mecanismos anatómicos, referido al fallo en las proyecciones hacia las áreas de asociación del lóbulo parietal y

temporal o sea hacia las puertas de entrada sensorial (del mundo exterior), información que estas áreas reciben desde el tálamo y las áreas sensoriales secundarias (vías comentadas como eferencias corticales del sector prefrontal). Un deterioro en dichos mecanismos puede conducir a la conciencia alterada de la experiencia sensorial. También el deterioro en algunas de las conexiones hacia y desde el sector prefrontal puede ser importante para explicar ciertos síntomas negativos como la falta de iniciativa, la pobreza del discurso y la falla del comportamiento dirigido a una meta. Existiría una disfunción que involucra las vías córtico-corticales y córtico-subcorticales que establecen el modelo interno de la realidad y lo ajustan a las demandas contemporáneas. Esta red de procesamiento de información puede ser el sistema que está más influenciado por la hiperactividad dopaminérgica y que es mejorada por los neurolépticos. Es bueno recordar que el cortex prefrontal es un componente de una gran red de áreas corticales y los síntomas pueden reflejar una disfunción en cualquier parte de dicha red, dando origen a mucha de la heterogeneidad en la expresión de la esquizofrenia. A causa de que éstas redes son cruciales para el comportamiento guiado por la memoria, no sorprendería encontrar síntomas neuropsiquiátricos comunes así como una afectación común de los procesos córtico-corticales entre la esquizofrenia y otras enfermedades que afectan los procesos cognitivos.

Así habrán futuros esfuerzos para comprender el funcionamiento del lóbulo frontal y la familia de desórdenes mentales que reflejan el quiebre en dichos circuitos.

## **CARACTERISTICAS DEL PROCESO COGNITIVO EN LA ESQUIZOFRENIA**

Dada la heterogeneidad del proceso esqui-

zofrénico, la pregunta es ¿en qué extensión el desorden del pensamiento en la esquizofrenia refleja una disfunción cognitiva básica subyacente y específicamente en el proceso de la working memory y de las funciones ejecutivas?. Según Shakow el paciente esquizofrénico como el paciente con disfunción prefrontal, tiene las habilidades sensorio-motoras con una buena performance así como varias habilidades intelectuales, pero estas funciones intactas coexisten con una fragmentación, estereotipia y desorganización de los tipos de comportamiento que requieren representación verbal o simbólica. Schmolting expresó que el pensamiento del esquizofrénico frecuentemente exhibe un fuerte foco de atención en las cosas irrelevantes y un débil foco en las relevantes y las abstracciones y las producciones verbales tienden a ser autísticas, idiosincrásicas, tangenciales y bizarras (Salloway y cols, 2001).

Salzinger caracterizó el comportamiento del esquizofrénico como excesivamente dominado por la estimulación inmediata mas bien que por el balance entre la información pasada y la que se recibe desde el ambiente.

Schreiberg argumentó que la ensalada de palabras en el esquizofrénico podría reflejar el fracaso de mantener una palabra en la mente después de haber sido evocada llevando a una grave restricción en el span sobre el cual las interacciones contextuales suelen ocurrir.

Anscombe formuló la propuesta de que en el paciente esquizofrénico, un déficit atencional es enteramente compatible con la falta de habilidad para guiar el comportamiento por representaciones mentales y asistiendo a la susceptibilidad a las aferencias ambientales y a la distraibilidad. Así la atención del paciente es capturada por detalles incidentales o irrelevantes y explicó como este proceso puede llevar a los estados disociativos. (Salloway y cols., 2001)

Las acciones voluntarias son ejecutadas por medio de operaciones mentales activas. Sin la capacidad para dar forma y dirigir el pensamiento, la persona no es capaz de dar coherencia a su pensamiento dando lugar a una producción verbal

también algo incoherente, programando una conducta psicomotriz no acorde a las exigencias de la situación vivida en ese momento y permaneciendo a merced de los estímulos del medio ambiente así como de sus impulsos.

### REFERENCIAS

- Calev, A., Phil, D. (1999). Assesment of Neuropsychological Function in Psychiatric Disorders. *American Psychiatric Press, Inc.*
- David, A., Cutting, J. (1994). *The Neuropsychology of Schizophrenia*. Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- Fogel, B., Schiffer, R. (1996). *Neuropsychiatry*. Williams and Wilkins a Waverly Company. 1996.
- Fuster, J. (1997). *The Prefrontal Cortex*. Lippincott-Raven,.
- Salloway, S., Mallo, P., Duffy, J. (2001). The Frontal Lobes and Neuropsychiatric Illness. *American Psychiatric Publishing, Inc.*
- Stuss, D., Knight, R. (2002). *Principles of Frontal Lobe Function*. Oxford University Press..