

Personalidad antisocial o síndrome orbitofrontal. A propósito de dos casos clínicos

Dr. Ángel Mauricio Soriano Pérez,* Dra. Erika Graciela Meza Dávalos,**
Dr. Francisco Javier Valencia Granados,*** Dr. Antonio Zarate Méndez****

* Médico Residente de Psiquiatría. Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”. ISSSTE.
** Neuropsicóloga. Servicio de Psiquiatría. Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”. ISSSTE.
*** Jefe del Servicio de Psiquiatría. Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”. ISSSTE.
**** Neurocirujano. Coordinador de Servicios Modulares. Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”.

RESUMEN

El presente artículo es una presentación y contrastación de dos casos clínicos vistos desde dos campos disciplinarios que comparten muchas relaciones teóricas y epistémicas: la psiquiatría y la neuropsicología.

Se realizó una revisión de la literatura en torno al síndrome orbitofrontal y el trastorno de personalidad antisocial, en donde se observó que en ambos está comprometido el funcionamiento de la corteza orbitofrontal.

Palabras clave: Síndrome orbitofrontal, personalidad antisocial, contexto social.

INTRODUCCIÓN

El pensamiento es el resultado del proceso mental (PM) en su conjunto, que se expresa finalmente a través de la conducta, en la actualidad se sabe que los lóbulos frontales, pero especialmente las regiones prefrontales, son la última adquisición estructuro-funcional de la especie *Homo sapiens* (HS) filogénica y ontogénicamente hablando,¹ lo que puede explicar su vulnerabilidad a las noxas.

La evolución del pensamiento se debe a la integración del PM, donde se encuentran en interacción, interacción, interpenetración y contradicción las funciones mentales superiores e inferiores, actuando como un todo, de tal forma que el proceso evolutivo y su perfeccionamiento se deben a las caracte-

*Antisocial personality or orbitofrontal syndrome.
A propos of two clinical cases.*

ABSTRACT

The present article is a presentation and contrastation of two clinical cases seen from two disciplinary fields that it shares many theoretical relationships and epistemic, the psychiatry and the neuropsychological.

One carries out a revision of the literature around the syndrome orbit frontal and the dysfunction of antisocial personality, where one observes that both this committed one the operation of the bark orbit frontal.

Key words: *Syndrome orbit frontal, antisocial personality, social context.*

rísticas particulares del PM del HS, en relación dialéctica;² por lo tanto, los procesos de hominización y humanización que subyacen al desarrollo del PM del HS se deben principalmente a la relación existente entre el sujeto y la sociedad que lo contiene.³ El desarrollo del PM del sujeto expresa todas sus posibilidades cuando hay una sociedad que así lo favorezca.⁴⁻⁶

Podemos observar al PM como un espectro,⁷ es decir, un *continuum* que va de lo biológico a lo social y viceversa;⁸ ahora estamos en la posibilidad de aseverar que no hay división real y tangible, mucho menos ciertamente cognoscible para el HS, entre las “partes” biológica y social, ya que ambos fenómenos son sólo niveles de organización de la materia de distinta complejidad, lo que deja al paradigma mente-cerebro sin cabida en el pensamiento científico moderno,⁹ convertido ahora en un pseudoproblema que sólo dificulta el cabal entendimiento del proceso mental, si ello es nuestra finalidad.

Distintos investigadores aplicados al estudio de los sistemas complejos y dinámica no lineal han descrito que el PM se expresa como una propiedad

Correspondencia:
Dr. Ángel Mauricio Soriano Pérez
Centro Médico Nacional, 20 de Noviembre, ISSSTE,
Servicio de Psiquiatría.
Avenida Félix Cuevas No. 540
Col. Del Valle. C.P. 03100
Fax: 5200-3519

emergente,¹⁰⁻¹² característicamente debido a su bajo grado de predictibilidad científicamente sostenible, planteamientos que rebasan a Von Bertalanffy, con su desarrollo de la teoría general de los sistemas, aplicados a los sistemas biológicos.¹³

Por lo tanto, podemos sostener que el PM no es producto exclusivo de los procesos de la naturaleza en el cerebro humano (situación que resulta sumamente difícil de entender por el elevado grado de antropocentrismo presente en la cultura científica mundial),¹⁴ sino de la interacción, interactuación, interpenetración y contradicción entre los fenómenos “biológicos” y los fenómenos “sociales” que son a final de cuentas como ya lo hemos mencionado, sólo formas de expresión de la materia.¹⁵

El cerebro es la “plataforma” estructuro/funcional donde se llevan a cabo los fenómenos que conforman al PM, pero éste no opera ni se desarrolla aisladamente, sino que requiere de un contexto social para que pueda ocurrir, de lo contrario no resulta posible su emergencia y expresión.

Los lóbulos frontales, pero particularmente la corteza prefrontal, se encargan de dirigir o coordinar el PM en las formas más complejas de la conducta humana en el contexto social.¹⁶ Estas zonas tienen una participación insustituible en la organización de la conducta del hombre; juegan un papel significativo en la regulación del tono cortical y constituyen un aparato que garantiza la formación de las intenciones que determinan el comportamiento consciente del hombre.¹⁷ Se sabe que los lóbulos frontales son los que funcionan para proporcionarnos capacidad de autocritica, proyectos y conductas activas y autónomas que dependen de procesos cognoscitivos, a los que se ha denominado funciones ejecutivas, éstas son consideradas como las más superiores y evolutivamente desarrolladas.¹⁸ En la región prefrontal se encuentra la traducción y transducción de los procesos sociales del individuo.

Las conexiones transcorticales y extracorticales del lóbulo frontal, y en particular de la corteza prefrontal, son extraordinariamente complejas, ya que recibe fibras aferentes de las áreas visual, auditiva y somatosensorial vía corteza parietal. También recibe fibras de estructuras subcorticales, siendo el núcleo caudado, el tálamo dorsomedial, la amígdala y el hipotálamo las más importantes. La corteza prefrontal envía grandes proyecciones a la corteza de asociación temporal y parietal y a la corteza cingular, así como también a estructuras subcorticales que incluyen los ganglios basales, el tálamo dorso-medial, la amígdala, el hipocampo, el hipotálamo y otras estructuras del tronco encefálico inferior. Cada una de las tres subregiones de la corteza pre-

frontal tiene sus propias conexiones separadas, que frecuentemente están conectadas a pequeñas regiones de las estructuras ya mencionadas.

CIRCUITO ORBITOFRONTAL

Se conforma de dos subcircuitos paralelos que se originan en las áreas 10 y 11 del mapa de Brodmann. El circuito orbitofrontal lateral tiene proyecciones hacia el núcleo caudado ventromedial; el circuito orbitofrontal medial tiene proyecciones hacia el cuerpo estriado ventral. Ambos circuitos orbitofrontales se proyectan a la porción medial del globo pálido mediodorsal y a la sustancia negra rostromedial. El circuito finaliza con proyecciones del tálamo que regresan a la corteza orbitofrontal lateral o medial. El circuito orbitofrontal participa en la regulación de la conducta civil y socialmente apropiada; la disfunción de este circuito produce cambios de personalidad. Los pacientes presentan irritabilidad, labilidad, indiscreción y euforia; igualmente no pueden responder apropiadamente a las situaciones sociales, muestran excesiva familiaridad y no logran entender los sentimientos de los demás.

FUNCIONES DE LOS LÓBULOS FRONTALES

1. La primera es regular el tono cortical, éste debe modificarse de acuerdo con la tarea a realizar. Los lóbulos frontales participan en la regulación de los procesos de activación presentes en la base de la atención voluntaria.
2. La segunda es formar planes estables e intenciones capaces de controlar el comportamiento consciente posterior del sujeto, así como verificar lo realizado.
3. La última se refiere a la función reguladora del lenguaje, esto es, el poder controlar y dirigir el comportamiento con la ayuda del lenguaje.

FUNCIONES EJECUTIVAS DE LOS LÓBULOS FRONTALES

El sistema ejecutivo frontal comprende una serie de componentes, cada uno de los cuales puede influir en dos sistemas funcionales básicos: el impulso y la secuenciación. Estos procesos, a su vez, alimentan y moderan una gama de sistemas diversos que están fuera de los lóbulos frontales.¹⁹

La función ejecutiva es un conjunto de habilidades cognoscitivas que permiten la anticipación y el establecimiento de metas, el diseño de planes y programas, el inicio de las actividades y las operaciones mentales, la autorregulación y monitorización de las tareas, la selección precisa de los comporta-

mientos y las conductas, la flexibilidad en el trabajo cognoscitivo y su organización en el tiempo y en el espacio,²⁰ así como la verificación de la ejecución final.²¹

SÍNDROME FRONTAL ORBITAL

Las alteraciones a este nivel se han relacionado con cambios en la personalidad y en el comportamiento social, así como actos impulsivos, ausencia de objetivos que dirijan el comportamiento y reducción de la consideración hacia los demás. En este síndrome los cambios de personalidad son los siguientes: irritabilidad, euforia, dificultad para la inhibición de impulsos, falta de tacto, faltas de juicio y crítica deficientes; familiaridad excesiva con los extraños, distractibilidad, también se puede presentar dependencia del ambiente con comportamientos de imitación y cambios en el humor que pueden ir desde la labilidad emocional hasta la apatía (Lhermitte, 1986),²² desinhibición e indiscreción en el comportamiento, problemas para limitar y dirigir la conducta, imitar las acciones de otros o utilizar objetos de otros. En términos cognoscitivos, son pocas las manifestaciones neuropsicológicas que se encuentran asociadas a este cuadro.

PERSONALIDAD DISOCIAL (PERSONALIDAD SICOPÁTICA)

Este trastorno se caracteriza por la incapacidad para adaptarse a las reglas sociales que habitualmente rigen a numerosos aspectos de la conducta humana. Su prevalencia es de 3% en hombres y 1% en mujeres, su diagnóstico no es sencillo, ya que pueden parecer muy tranquilos y seguros de sí mismos, a menudo parecen personas normales e incluso encantadoras y agradables; el DSM-IV menciona que los síntomas que se presentan son:

1. Fracaso para adaptarse a las normas sociales en lo que respecta al comportamiento legal, perpetración repetida de actos que son motivo de detención.
2. Deshonestidad.
3. Impulsividad o incapacidad para planificar el futuro.
4. Irritabilidad y agresividad indicados por peleas físicas repetidas.
5. Despreocupación imprudente por su seguridad o la de los demás.
6. Irresponsabilidad persistente, indicada por la incapacidad de mantener un trabajo con constancia.
7. Falta de remordimientos.

CASO 1

Ficha de identificación

SOF es un paciente de 22 años de edad con grado de escolaridad secundaria, sin actividades laborales actuales, estado civil soltero, religión católica.

Motivo de consulta

El joven es referido para realización de exploración general de las funciones psicológicas superiores con el objetivo de diagnosticar las secuelas del traumatismo.

Historia clínica

Padecimiento actual: Inició en mayo de 1994 al ocurrir accidente automovilístico en el cual sufrió traumatismo craneoencefálico severo, por lo que se le tuvo que realizar drenaje de hematoma, permaneciendo en terapia intensiva durante una semana. Al egreso del hospital, no podía hablar y presentaba hemiplejía fasciocorporal derecha. Por ello, acudió a terapia física y ocupacional. Posteriormente se observó que se le dificultaba la lectura y la escritura y que durante su discurso cambiaba una palabra por otra. Refiere la madre del paciente que todo el día está sin hacer algo, es muy demandante, irritable y agresivo, se masturba frente a su madre y la ha violado en una ocasión. Sin antecedentes personales no patológicos de relevancia para el padecimiento actual, niega tabaquismo, alcoholismo o toxicomanías.

Pruebas neuropsicológicas aplicadas

1. Versión abreviada del Test Barcelona (Peña-Casanova, 1991).
2. Test de Aprendizaje de Palabras de Rey.
3. Figura compleja de Rey-Osterrieth.
4. Wisconsin Card Sorting Test.

Resultados neuropsicológicos

- *Presentación y conducta:* Paciente que se encontró en adecuadas condiciones de higiene y aíño de manera independiente, de edad aparente mayor a la cronológica, se mostró colaborador en cada una de las tareas que se le propusieron, durante la valoración fue respetuoso de las normas sociales, su humor fue adecuado a la situación y su expresión facial acorde a sus emociones. Es impulsivo en muchas de sus ejecuciones y hace comentarios no adecuados frecuentemente. Presenta poca tolerancia a la frustración.
- *Orientación y atención:* Se encontró orientado en persona y lugar, pero desorientado en tiempo. En lo que se refiere a la atención es capaz de dirigirse

- hacia los estímulos y realizar una selección correcta de los mismos, sin embargo, tanto el volumen como el control mental están alterados, la capacidad de concentración se observa reducida.
- **Lenguaje:** El lenguaje espontáneo se encuentra conservado, hay fluidez, sin embargo, el contenido informativo está muy reducido, puede hablar sobre un tema sin apartarse del núcleo, sus oraciones son de normal longitud, pero simples, el ritmo y melodía se encontraron levemente aumentados, su tono de voz es adecuado, no hay problemas en la articulación, ni transformaciones afásicas. Repetición y comprensión adecuadas en todos sus niveles, sin embargo, en algunas preguntas complejas se notaron respuestas impulsivas que fueron erróneas y no hubo verificación por su parte. Denominación alterada, ya que realiza comentarios no adecuados sobre las láminas que se le mostraron.
 - **Memoria:** El volumen de la memoria verbal está reducido en comparación con lo esperado. En cuanto a la memoria verbal de textos, se observó una reducción tanto en el registro como en el mantenimiento de la información, sobre todo en la evocación diferida, por lo que se observaron omisiones, sustituciones y contaminación entre las historias, y la recuperación no mejora de manera significativa al realizarle preguntas. En cuanto a la memoria visual diferida, hay pérdida de los detalles, sin embargo, está mucho mejor conservada que la verbal. La memoria semántica está levemente lentificada, no hay un acceso adecuado a la información del almacén semántico. Memoria episódica a largo plazo alterada.
 - **Pensamiento:** Sergio no logra planificar y organizar sus ejecuciones la mayor parte del tiempo, en ocasiones tiene respuestas impulsivas que le impiden contestar correctamente, además, la capacidad de autoverificación muchas veces no es la adecuada, por lo que no se da cuenta de sus errores. Su nivel de pensamiento tiende hacia lo concreto, es decir, no es adecuado para su edad y nivel escolar. En los problemas aritméticos se observó falta de análisis de los elementos para plantear una estrategia de resolución, por lo que tuvo fallas en sus respuestas. Asimismo, tampoco verifica de manera adecuada. La flexibilidad mental está alterada.

CONCLUSIONES

De acuerdo con la exploración realizada, los hallazgos importantes son:

1. Alteración en el volumen de la atención, concentración y del control mental.

2. Desorientación en tiempo.
3. Reducción del registro y mantenimiento de la información en la modalidad verbal.
4. Reducción en el contenido informativo del lenguaje.
5. Dificultades en la memoria semántica para acceder al almacén semántico.
6. Impulsividad, poca tolerancia a la frustración e irritabilidad.
7. Alteración de las funciones ejecutivas (planeación, organización, verificación y flexibilidad mental).

Estas alteraciones están reportadas en la literatura, en los casos de traumatismo craneoencefálico, principalmente relacionadas con el mecanismo de la lesión. De acuerdo con lo anterior, SOF presenta un síndrome prefrontal predominantemente orbital.

CASO 2

T es una persona de 19 años de edad, originario de la Ciudad de México, con estudios inconclusos de secundaria, sin ocupación actual.

Padecimiento actual

Inicia aparentemente a la edad de nueve años de edad, con conductas exhibicionistas (bajarse los pantalones frente a las niñas) en la escuela, lo que motiva que sea suspendido en tres ocasiones, conducta agresiva dirigida a niños y adultos tanto verbal como física; sale de su casa a cualquier hora y sin autorización, a la edad de 14 años el joven T arremete física y verbalmente contra su familia, los vecinos, e incluso a policías, en general contra todos; la madre refiere que el joven T tiene en su poder objetos potencialmente peligrosos como cuchillos, cutters y un boxer en su habitación.

A la edad de 17 años ataca a policías que estaban en la vía pública, por lo que es llevado al ministerio público por faltas a la autoridad, pero es puesto en libertad el mismo día. Relato que hace el paciente con mucho orgullo y gracia, ya que se burla de éstos, agregando que actuó como si estuviera enfermo y lo dejaron ir por ingenuos.

Refiere además que ha robado ocasionalmente, sobre todo en tiendas de autoservicio, pero sólo cosas menores, agrega. Además menciona que no toma ni fuma porque eso hace daño, pero ha probado algunas drogas (cocaína, marihuana, etc.), y frecuentemente toma más de las dosis de los medicamentos psiquiátricos que le han prescrito (benzodiacepinas y biperiden, principalmente por sus efectos, agrega).

Ha recibido tratamiento paidopsiquiátrico desde la edad de nueve años, hasta la edad actual de 19

años. Con múltiples manejos psicoterapéuticos y psicofarmacológicos presentando sólo leve disminución de síntomas.

Antecedentes

Heredofamiliares sin importancia, personales no patológicos igualmente sin datos de importancia. Personales patológicos aparentemente crisis convulsiva a la edad de ocho años y seudocrisis ocasional durante los últimos ocho años.

Núcleo familiar

T proviene de una familia desintegrada, padres divorciados desde hace 18 años, actualmente constituida por la madre y cinco hijos, incluido el paciente. La relación familiar es considerada como caótica, con múltiples conflictos, peleas, agresiones físicas y verbales, principalmente originadas por el paciente, conducta que la madre no logra poner límite. Ya que en múltiples ocasiones el hijo se sale de la casa a cualquier hora del día o de la noche, iniciando esta conducta desde antes de los 14 años de edad. La manutención de la familia incluyendo al paciente, está a cargo por parte de la madre y parcialmente por dos de los hijos mayores.

Vida escolar

Mal aprovechamiento a partir de los ocho años de edad, y con múltiples problemas por las conductas antes referidas. No termina el ciclo de secundaria, actualmente refiere que no le interesa continuar estudiando.

Vida sexual

Refiere la madre que no dio suficiente información al respecto al paciente, inicia masturbación a la edad de 10 años, ha referido en algunas consultas que le gustan los hombres, pero luego se desmiente, agrega que asusta a las niñas o adolescentes que las va a violar, etc.

Vida social

Refiere que no tiene amigos, sólo un vecino que sale con él a la calle, agregando que es igual a él y se divierte mucho con lo que hacen en la calle.

A la edad de 18 años fue presentado durante una sesión de la división de neurociencias (neurologos, psiquiatras, psicólogos, neurofisiólogos, paidopsiquiatra, neuropsicólogos y neurocirujanos), para establecer el origen de la agresividad, así como para presentarse como candidato a tratamiento neuroquirúrgico, donde se acordó lo siguiente: neurofisiología establece que no cuenta con la posibilidad de establecer un diagnóstico por EEG; neurología establece que los datos proporcionados por los familiares son insuficientes para establecer un diagnóstico, agre-

gando que los síntomas del paciente son seriamente manipulados por él mismo. Neurocirugía: indica que el paciente no es candidato a psicocirugía por agresividad debido a que tiene criterios diagnósticos para un trastorno grave de la personalidad. Neuropsicología reporta que no se observan manifestaciones compatibles con alteraciones en los diferentes procesos cognoscitivos, manifestando que los defectos están centrados a nivel conductual, sin poder establecer diagnóstico neuropsicológico para él. Psiquiatría, el paciente no cumple con criterios diagnósticos para un trastorno de personalidad secundario a daño o lesión cerebral y sí cumple con criterios diagnósticos para trastorno de personalidad.

Hallazgos en la exploración

Examen mental: Paciente consciente, con marcha adecuada, tranquilo, sonriente, ocasionalmente irónico y sarcástico, con actividad psicomotriz adecuada, seguro de sí mismo, con buen gesto de alivio, ropas adecuadas a edad y sexo, poco cooperador, parco en sus respuestas, retador, suspicaz e interpelativo, orientación adecuada en persona, tiempo, lugar y circunstancia, atención y concentración adecuadas, memorias conservadas, pensamiento con curso y contenido adecuados, lenguaje coherente y congruente, sensopercepción sin alteraciones, humor eutímico, pero con tendencia a la irritabilidad, adecuada resonancia afectiva, falta de control de impulsos e intolerancia a la frustración, volición conservada, pobre conciencia de enfermedad, sin expectativas de vida y sin proyección a futuro.

Reportes neuropsicológicos

Conclusiones de reporte de 2001: El mantenimiento de la atención sostenida está siendo afectado por el tipo de personalidad del paciente en relación con los otros procesos psicológicos superiores que se están desarrollando de una manera normal.

El señor T cumple con criterios diagnósticos para un trastorno antisocial de la personalidad

Criterios diagnósticos DSM-IV para el trastorno antisocial de la personalidad:

1. Fracaso para adaptarse a las normas sociales en lo que respecta al comportamiento legal, como lo indica el perpetrar repetidamente actos que son motivo de detención.
2. Deshonestidad, indicada por mentir repetidamente, utilizar un alias, estafar a otros para obtener un beneficio personal o por placer.
3. Impulsividad o incapacidad para planificar el futuro.
4. Irritabilidad y agresividad indicadas por peleas físicas repetidas o agresiones.

5. Despreocupación imprudente por su seguridad o la de los demás.
6. Irresponsabilidad persistente indicada por la incapacidad de mantener un trabajo con constancia o de hacerse cargo de obligaciones económicas.
7. Falta de remordimientos, como lo indica la indiferencia o la justificación del haber dañado, maltratado o robado a otros.

CONCLUSIONES

El síndrome orbitofrontal y el trastorno de personalidad antisocial guarda una serie de semejanzas sintomatológicas muy significativas, ya que concuerdan en al menos cinco de los ocho criterios diagnósticos presentados en el DSM-IV y la CIE-10, por lo que resulta sumamente importante detener nuestra atención y plantear una serie de hipótesis en torno a qué es lo que subyace en esta semejanza no azarosa; es posible que en la reflexión de esta similitud se puedan plantear una serie de correlación entre las zonas comprometidas en el síndrome orbitofrontal que se encuentra claramente descrito en la literatura internacional, donde se menciona una alteración situada en la corteza orbitofrontal, observada en pacientes posttraumatizados, por tumoraciones, accidentes vasculares, aneurismas, etc. Y en los pacientes con trastorno antisocial de la personalidad. Es posible que la corteza orbitofrontal se encuentre comprometida en este último trastorno, de ser así, a partir de qué suceso o serie de sucesos. Es conocido que los pacientes con trastorno de personalidad antisocial o disocial tengan historias de vida difíciles, con familias disfuncionales, con síndromes de deprivación social, padres ausentes, etc. Por lo que cabe preguntarse, ¿cómo afecta el contexto social del sujeto en el funcionamiento adecuado o no, de la corteza orbitofrontal?, o de otro modo, ¿cómo afecta el funcionamiento adecuado o no de la corteza orbitofrontal del sujeto en su funcionamiento social?, al parecer la corteza orbitofrontal funciona como inhibitoria de los impulsos que provienen de los lóbulos temporales y otras regiones del sistema límbico (amígdala, por ejemplo).

¿Es posible que aquello que Freud hace más de 100 años planteaba como superyo tenga su representación más cercana en la corteza orbitofrontal del individuo?, es decir, ¿es en la corteza orbitofrontal la región donde se encuentra la traducción y la transducción de las reglas sociales establecidas en un lenguaje biológico?

DISCUSIÓN

El pensamiento como función emergente de la relación sujeto realidad es una manifestación que

sólo puede ser parcialmente cognoscible a la luz de la ciencia actual como propiedad de los sistemas complejos y la dinámica no lineal, es decir, los procesos mentales sólo son explicables en términos de la relación del sujeto con la realidad, la pertinencia del contenido del pensamiento está determinada por su relación con la realidad, por lo que la racionalidad científica de nuestros días requiere de apertura y recolocación tanto de los modos como de las formas de crear conocimiento.

Las fronteras entre un cuerpo disciplinar y otro que estudian el mismo objeto no en pocas ocasiones se van diluyendo, la visión reducida de los campos disciplinares que no abren sus paradigmas a la crítica y reflexión se cristalizan y congelan en el tiempo, convirtiéndose poco a poco en pequeños cotos de poder, necesarios en la lógica del sistema mundo moderno.

En los últimos 10 años la década de las neurociencias ha avanzado enormemente, hemos sido capaces de integrar conocimientos de distintas ramas; sin embargo, aún quedan muchas interrogantes por despejar, en la medida en que nuestros constructos teóricos se aparten de la concepción dualista o dicotómica entre psique-soma, sujeto-objeto, realidad-subjetividad, es posible hacer aprensibles los fenómenos que surgen como propiedades emergentes de ciertos tipos de materia, como lo es el caso del pensamiento, la predictibilidad del pensamiento en términos de sujeto, es muy limitada cuando observamos conductas que sólo aparecen en el individuo cuando está en grupo, y viceversa, el cruce de las variables tiempo y espacio en el estudio de los procesos mentales y su expresión en la conducta humana son paradigmas que han sido esquivados por las neurociencias y dejado a otro tipo de disciplinas; sin embargo, hay un hito que detiene el conocimiento, y éste radica en la fractura entre las ciencias sociales y las ciencias biológicas, el conocimiento de frontera es hoy, a partir del desarrollo de los sistemas complejos y la dinámica no lineal, objeto de estudio, en múltiples partes del mundo, por lo que debemos considerar detenidamente una fuente de incalculable valor como herramienta para nuestro sujeto/objeto de estudio, "el ser humano".

REFERENCIAS

1. Rhawn J. Paleo-Neurology and the evolution of the human mind and brain. In: Neuropsychiatry, neuropsychology and clinical neuroscience. 2a. Ed. 1996, p. 31-70.
2. Elkhomom G. The executive brain, frontal lobes and the civilized mind. Oxford University Press; 2001.
3. Zemelman H. Horizontes de la razón. España: Artopos; 1996.
4. Vygotski LS. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Grijalbo; 1988.
5. Tharp RG, Gallimore R. Rousing minds to life: teaching and learning in social context. Nueva York: Cambridge University Press; 1988.

6. Luria AR. Los procesos cognitivos. Análisis socio-histórico. Barcelona: Fontanella; 1980.
7. Valencia F, Soriano A. Correlación entre leucocitos y depresión en pacientes diabéticos. *Psiquis* 2002; 11(6).
8. Valencia F, Soriano A. Estructura y función del Servicio de Psiquiatría del CMN 20 de Noviembre del ISSSTE. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgica* 2002; 7(2).
9. Díaz JL, Villanueva E. Mente cuerpo. UNAM; 1996.
10. Solé R, Goodwin B. Brain Dynamics. In: *Signs of life. How complexity pervades biology*. Nueva York: Basic Books; Cap. 5; p. 119-46.
11. Grogoire N, Prigogine I. El vocabulario de lo complejo. La Estructura de lo complejo. En: *El camino hacia una nueva comprensión de las ciencias*. Madrid: Alianza Universidad; 1994, p. 70-18.
12. Ortega J. Dialéctica materialista. México: Ed. Claridad 2000.
13. Von Bertalanffy L. Teoría general de los sistemas. 14a. Ed. México: Fondo de Cultura Económica; 2002.
14. Szentagothai J. La relación cerebro-mente: ¿un pseudoproblema? En: *Mente-Cuerpo*. Díaz JL, Villanueva E. (eds.). UNAM; 1996.
15. Soriano PA. El proceso evolutivo de la psiquiatría I, II. *Psicología.com*.
16. Vygotski LS. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelos Crítica; 1979.
17. Tsvetkova L. Neuropsicología del intelecto. México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Facultad de Psicología; 1999.
18. Estévez-González A, García-Sánchez C, Barraquer-Bordas LI. Los lóbulos frontales: el cerebro ejecutivo. *Revista de Neurología* 2000; 6: 566-77.
19. Parkin A. Exploraciones en neuropsicología cognitiva. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1999.
20. Pineda D. La función ejecutiva y sus trastornos. *Revista de Neurología* 2000; 30(8): 16-30.
21. Mapou R, Spector J. Clinical neuropsychological assessment. A cognitive approach. New York: Plenum Press.
22. Lhermitte F. Human anatomy and the frontal lobes. Part II: patient behavior in complex and social situations: the "environmental dependency syndrome". *Annals of Neurology*. 1986; 19: 335-43.

Recibido: Agosto 11, 2003.

Aceptado: Septiembre 16, 2003.