

# Agresividad, trastorno antisocial y violencia

*Francisco A. Ramírez Mejía,\* Américo Reyes Ticas,† Marisabel Rivera‡*

“Hemos aprendido a volar como los pájaros y a nadar como los peces, pero no hemos aprendido el sencillo arte de vivir juntos como hermanos”.

*Martin Luther King*

## RESUMEN

La violencia interpersonal y colectiva es tan antigua como el hombre; en nuestra generación con la globalización, se observa un aumento de la exportación de la violencia y su incremento en todo el mundo. Los factores de su origen son múltiples: social, familiar, educativo, cultural, económico, biológico, etc. Los sociólogos y los neurocientíficos siguen estudiando intensamente las relaciones entre la conducta humana y la función cerebral. Por otra parte, es indispensable que la sociedad hondureña identifique las formas de violencia que se desarrollan en el entorno doméstico, familiar, laboral y escolar, incluyendo el maltrato a los animales. Esta revisión desarrolla los diferentes aspectos del origen, expresión y resultado de la violencia en la sociedad.

## INTRODUCCIÓN

La violencia se define como el uso intencional de la fuerza o el poder físico, de hecho o como amenaza, contra uno mismo, otra persona o un grupo o comunidad que cause o tenga muchas posibilidades de causar lesiones, muerte, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privaciones. (OMS).<sup>1</sup>

La agresividad, requiere una intencionalidad que la hace diferente en sus causas, aunque tal vez no en sus efectos. La agresividad y la violencia son problemas que tienen cada vez mayor relevancia en nuestra vida diaria y son motivo de preocupación de los gobiernos ante el aumento de violencia que observamos en los medios de comunicación y en la creciente inseguridad a que nos vemos sometidos continuamente.

La agresividad y la antisocialidad están relacionadas también con la impulsividad, la cual es una dimensión de la personalidad caracterizada por un paso a la acción demasiado rápido sin la debida reflexión previa. La impulsividad patológica se caracteriza por una inadecuada planificación de la misma, sin valorar las consecuencias de los actos.<sup>2</sup> En general, se cree que hay una combinación de factores internos y externos a la persona que la llevan a la agresividad y violencia, incluyendo la frustración, desestructuración familiar, ambientes marginales, drogadicción, pobreza, individualismo y falta de solidaridad.

## EPIDEMIOLOGÍA Y COSTOS DE LA VIOLENCIA

La violencia se manifiesta en diferentes tipos de crímenes y delitos que se desarrollan en el entorno social, doméstico, familiar, laboral y escolar, incluso el maltrato a los animales. Un marcador de la violencia es la tasa de homicidios de una región. La Tasa mundial de homicidios

\* Psiquiatra, Hospital Regional de Occidente

+Psiquiatra. Coordinador del Post Grado de Psiquiatría

++Médico General, Hospital Regional de Occidente

Dirigir correspondencia a: Francisco A. Ramírez, Email: fran\_ramirezme@yahoo.com.

fue de 8.8/100,000 habitantes; esta tasa fue de 19.3 para Latinoamérica, 38 en Colombia, 47.7 en El Salvador, 30 en Guatemala, 13.7 en Nicaragua, 11.6 en Panamá y 9.2 en Costa Rica.<sup>3</sup>

Según el boletín del Observatorio de la Violencia de la ONU, para el 2006 la Tasa en Honduras fue de 46.2. Según la OMS una tasa mayor de 10 se define como de difícil control por medidas convencionales. La Figura No. 1 muestra la Tasa de homicidios por Departamento en Honduras para el 2006. Las tasas más altas ocurrieron en Copán, Cortés, Atlántida, Francisco Morazán y Santa Bárbara.<sup>4</sup>

Además del costo personal y familiar de la violencia, existe un costo económico considerable. Según el Informe Mundial sobre Violencia y Salud de la OMS para el 2003, los costos de la violencia en relación al Producto Interno Bruto (PIB) en el mundo fueron de 1,9% en Brasil, 1,3% en México, 1,5% en Perú, y 0,3% en Venezuela. Para Inglaterra y Gales (Reino Unido), el costo anual es de \$ 63,8 mil millones y más del 60% se debe a los asesinatos, agresiones sexuales y otras lesiones relacionadas con la violencia. Este costo para Nueva Zelanda es de \$ 67 millones y de \$ 30 millones en Cabo Occidental (Sudáfrica).<sup>5</sup> Según un estudio realizado en el 2003, en El Salvador debido a la violencia, se gastó el 13.4 % de su

PIB (\$ 1,717 millones), el equivalente a la recaudación tributaria total y más del doble del presupuesto asignado a educación y salud.<sup>6</sup>

En un estudio evaluando los costos hospitalarios de los pacientes atendidos por agresiones y lesiones violentas en el Hospital Escuela de Tegucigalpa y en el Hospital Regional de Occidente, en el 2007, los costos directos por atención a personas víctimas de la violencia fueron de 27 millones de Lempiras anuales en el Hospital Regional de Occidente (24% del presupuesto total asignado) y de 128 millones de Lempiras anuales (22% del presupuesto) en el Hospital Escuela. En cambio, los costos indirectos, cargados por los pacientes y por sus familias fueron de Lps. 1,062,690.00 entre los atendidos en el Hospital de Occidente y de Lps. 689,448.00 en aquellos atendidos en el Hospital Escuela; sumando un total de Lps. 1,752,138.00 para todos los afectados en el período en estudio. El costo indirecto estimado para las víctimas de la violencia atendidos en ambos centros fue de 6 millones anuales.<sup>7</sup>

## PERSPECTIVAS TEÓRICAS SOBRE LA AGRESIVIDAD

### Perspectiva psicoanalítica

Freud postuló la teoría del doble instinto, en la cual se concibe al hombre como dotado de “una cantidad o *quan-*



Figura No. 1. Tasa de homicidios por 100,000 habitantes y por Departamento en Honduras en el año 2006. Fuente: Observatorio de la Violencia ONU para Honduras.

tum de energía dirigida hacia la destructividad en el más amplio sentido, y que debe inevitablemente expresarse en una u otra forma". Si se obstruye su manifestación, este deseo sigue caminos indirectos, llegándose a la destrucción del propio individuo. Posteriormente, se concibió la agresión como un aspecto de deseos que son biológicamente primitivos, o sea, "Los deseos más primitivos o las formas más primitivas de satisfacer deseos dados, son también más agresivos o más destructivos".<sup>2,8</sup>

### Perspectiva etiológica o evolutiva

Las teorías evolutivas de la agresividad consideran que la agresividad humana, como tantas otras conductas, tendría sus bases en la filogenia; de esta manera, las situaciones de agresión que se dan en animales serían análogas a aquéllas que se presentan en humanos, siendo entonces la agresión, un producto natural consustancial al ser humano.<sup>8</sup>

Cuando se intentan acotar los antecedentes endógenos de las conductas violentas, hay unos cuantos protagonistas perfectamente identificados desde hace milenios, que sobresalen con rotundidad. La codicia, la ambición, el resentimiento, la envidia, la lascivia, los celos, la adicción a sustancias intoxicantes, el fanatismo y otras pasiones humanas más o menos ofuscadoras suelen llevar la palma de la incitación lesiva. Resulta curioso constatar, sin embargo, que la agresividad acostumbra a faltar en ese distinguido elenco de las pulsiones dañinas; ello se debe, creo, a una confusión sobre la naturaleza y las características de los rasgos más distintivos del temperamento humano, que ha alcanzado incluso a los profesionales de la Psiquiatría.

### LA ETIOLOGÍA Y EL COMPORTAMIENTO AGRESIVO EN EL HOMBRE

El hombre presentaría comportamientos de agresividad interespecífica: lucha por territorio, ante individuos semejantes con ligeras diferencias, etc. La diferencia fundamental entre el hombre y los animales sería el grado de destructividad en su agresión; el que en el hombre la lucha fatal sea más común podría estar asociada al uso de herramientas (ya que las armas son muy peligrosas y matan rápidamente) o, incluso, el que no existieran los mecanismos de inhibición de la conducta agresiva intraespecífica. Según Rapaport la agresión es un impulso que es propio de la naturaleza del hombre, por lo que tendría características universales y estaría profundamente enraizado en la historia humana. Este planteamiento considera que exis-

ten dos "pulsiones" opuestas en interacción permanente que serían la construcción-destrucción o síntesis-desintegración, las cuales serían la base de todos los comportamientos agresivos. En este sentido, la conducta humana estaría influida por el interjuego de ambos factores y que a poco irían tomando la forma de fuerzas dirigidas a la auto-preservación y desarrollo, o en fuerzas auto-destructivas, a través de formas y modos que podrían estar socialmente aceptados (competencia, superación, logro) o formas desviadas o patológicas (sadismo, masoquismo, suicidio, violencia). Desde este punto de vista, la agresión sería un impulso primario, que durante el proceso de la evolución, sufre decisivos momentos de neutralización, desagresivización como transformación y canalización que hacen que su energía sea canalizada hacia diversos objetivos.<sup>9</sup>

### BASES BIOLÓGICAS DE LA AGRESIÓN

#### Función del hipotálamo en la función agresiva

El hipotálamo coordina la expresión periférica del estado emocional. Los estudios indican que el hipotálamo sería el principal encargado de regular las funciones neuroendocrinas relacionadas con la agresión (Figura No. 2). Con respecto a este criterio, el hipotálamo estaría organizado topográficamente en tres regiones, las cuales una vez estimuladas eléctricamente generarían distintos tipos de agresión: ataques depredatorios, afectivos y respuestas de fuga; las tres, serían partes de la conducta agonista que abarca la lucha, el miedo y la fuga. Así, una estimulación en la porción lateral del hipotálamo provocaría una agresión predatoria; una estimulación en la porción medial hipotalámica

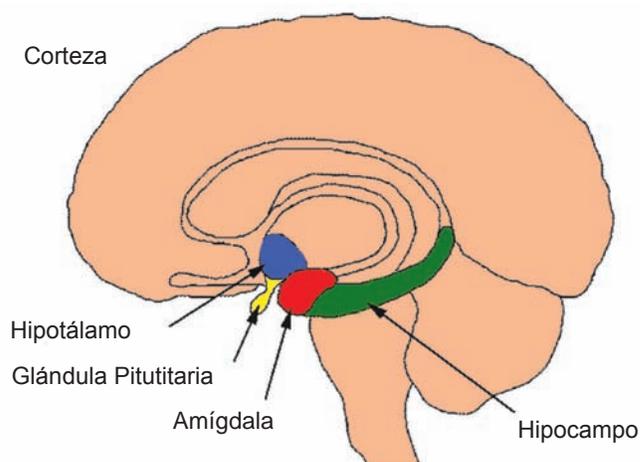


Figura No 2. Estructuras principales asociadas a la neurobiología de la agresividad y la violencia en el humano.

induciría una agresividad afectiva y una en la porción dorsal del hipotálamo, resultaría en una respuesta de fuga.

### **Función de la amígdala en la función agresiva**

La amígdala interviene en la expresión somática de la emoción. Le da la expresión a nuestra cara y cuerpo permitiendo expresar miedo, rabia o sorpresa; de esta manera, prepara al individuo ante la posible amenaza del estímulo, y prepara la respuesta de huir o enfrentar. Su mediación es tanto en el estado emocional consciente o inconsciente, por lo que su activación precede a la respuesta ante el estímulo. Reacciones defensivas como ira y agresión, han sido provocadas en diferentes regiones del complejo amigdalóide. Las lesiones en este complejo producen disminución en la conducta agresiva, disminuyéndose la excitabilidad emocional y normalizándose la conducta social en individuos con graves trastornos de conducta.

### **Corteza Frontal, Cíngulo, Hipocampo**

Este complejo converge el órgano efector: Atacar o huir. Guarda la memoria emocional que condiciona la respuesta futura del sujeto y que tiene importancia fundamental en psico-patología. Así, receptores beta-adrenérgicos intervienen en esta memoria emocional mientras que bloqueadores beta-adrenérgicos interfieren al almacenar esta experiencia. Las estructuras anatómicas de la emoción, son compartidas por actividades mucho más elementales como apetito y alimentación, gusto o satisfacción sexual. La sabiduría del proceso evolutivo, aproximó estos circuitos neuronales, para facilitar al ser vivo el aprendizaje que permitiera su defensa y protección de la especie. Gusto, disgusto y saciedad; agrado o desagrado; recompensa o castigo, fueron pilares del aprendizaje. La última etapa fue la especialización del neocórtex para priorizar la información proveniente de los circuitos neuronales y su información periférica.<sup>10, 11</sup>

### **BASES NEUROENDOCRINAS**

Las hormonas gonadales, y sobretodo el andrógeno principal la testosterona, fueron consideradas como las más importantes en la agresión. Hay también un interés en el eje pituitario-adrenocortical, relacionado con la agresión; existiría, entonces, una relación evidente entre ambos ejes, el gonadal y el pituitario-adrenocortical y la agresión. A esto se le suma la participación de los corticoesteroides en relación a toda conducta agresiva que no sea de carácter sexual. Los estudios demuestran que la capacidad de

experimentar sentimientos agresivos, está estrechamente asociada a la actividad gonadal masculina. El eje pituitario-adrenocortical parece tener una influencia indirecta sobre la agresión en general y sobre la testosterona.

### **Catecolaminas, serotoninas y otros neurotransmisores**

La agresión, es una categoría de estrés que altera el metabolismo de las aminas; sin embargo, las diferencias individuales hacen acto de presencia. Parece ser que la adrenalina mediatizaría el miedo y la agresión; y la noradrenalina, la irritabilidad. Se ha encontrado que la síntesis de aminas en el cerebro estaba en relación con la estimulación ambiental, en condiciones de aislamiento decrecían y en condiciones de agresión se incrementaban; pero la estimulación intensa y la agresión a la larga, aceleran la disminución de las aminas. La serotonina (5-HT) se ha implicado en la modulación de agresión en los animales y humanos.

El sistema del serotoninérgico es complejo y en la última década un volumen enorme de nuevos resultados ha cambiado el concepto simple dramáticamente del sistema de neurotransmisión. En la actualidad, pueden distinguirse 14 receptores de la serotonina diferentes dentro de la familia: 5-HT1A, 5-HT1B, 5-HT1D, 5-HT1E, 5-HT1F, 5-HT2A, 5-HT2B, 5-HT2C, 5-HT3, 5-HT4, 5-HT5A, 5-HT5B, 5-HT6, y 5-HT7. De los 14 5-HT diferentes receptores localizaron el 5-HT1B, que es un heteroreceptor, el cual juega un papel muy selectivo en la modulación de la agresión ofensiva.<sup>12</sup>

La preponderancia absoluta o relativa de catecolaminas biológicamente activas en el cerebro, están correlacionadas con el estado de vigilia, la actividad motora y la agresividad; mientras que la preponderancia absoluta o relativa de la serotonina activa en el cerebro, está relacionada con la sedación, la ansiedad; y a niveles elevados, con la excitación, desorientación y convulsiones.

### **Hormonas Corticoesteroidales**

Algunos corticoesteroides, como la corticoesterona y la cortisona, estarían asociadas a la fisiología de la agresión. Altos niveles de ACTH disminuyen la agresividad e incrementan el miedo ante la presencia de un estímulo nuevo o específico, mientras que los niveles hormonales pituitario-adrenocorticales intermedios, parecen que predisponen al animal a ser más agresivo y menos temeroso. Según varios estudios, la ACTH funcionaría para disminuir la agresivi-

dad a largo plazo, ya que la administración exógena de esta sustancia tiene un efecto excitador de la córtico-esterona, que aumenta la agresión. La disminución de la agresión como resultado de un aumento de la actividad adrenocortical, puede ser el resultado de la acción extra-adrenal de la ACTH, pues ésta disminuiría la secreción gonadal de testosterona.<sup>13, 14</sup>

### MODELOS DEL APRENDIZAJE SOCIAL

El modelo del aprendizaje social de Bandura, plantea que la agresividad es producto de dos procesos constituyentes de todo aprendizaje: La adquisición de conductas nuevas se realiza a partir de la observación de modelos significativos a través de un proceso de modelado y la mantención de las conductas agresivas se basa en procesos de condicionamiento operante.<sup>15</sup>

Después de la experimentación bien-controlada en ratones, se ha considerado cinco opciones sobre el gen, relaciones causales que afectan sociosexual y las conductas agresivas. El efecto de un gen dado en una conducta dada depende de: 1. Exactamente cuando y donde ese gen se expresa en el cerebro. 2. El género del animal en que se expresa. 3. La edad del animal. 4. La naturaleza del antagonista y 5. El formulario de agresión.<sup>16</sup>

### NEURODISFUNCIONES EN LA PSICOPATÍA

Eso quedará todavía más de manifiesto, si nos atenemos a los resultados de un estudio efectuado en psicópatas.<sup>17</sup> Se pudo constatar una reducción del 11% del volumen total de la materia gris en la corteza prefrontal, de 21 varones voluntarios con diagnóstico de Trastorno de la Personalidad Antisocial, al comparar esas medidas obtenidas mediante resonancia magnética estructural con las de un grupo control de individuos normativos en su mismo rango de edad. Esa reducción selectiva en la corteza prefrontal, también apareció al comparar los sujetos diana del estudio (los 21 antisociales, no encarcelados ni ingresados en ningún centro) con otros dos grupos de control formados respectivamente por adictos a sustancias tóxicas y por pacientes psiquiátricos con diagnósticos cercanos, aunque diferentes, a la psicopatía. Es decir, se observó una anomalía neural selectiva en los psicópatas que no podía achacarse a la ingesta crónica de drogas o a otros diagnósticos psiquiátricos.<sup>18</sup> Además, en los psicópatas o antisociales, se apreció una disminución notoria de la activación emo-

tiva medida por la actividad electrodermal y el ritmo cardíaco, durante una prueba estresante social: comentar en público sus delitos, durante una sesión filmada en vídeo. Esos datos, en concreto, confieren una validez añadida al estudio, al coincidir con evidencia anterior, muy amplia y consistente sobre la hipoactivación emotiva en situaciones de compromiso en los individuos con temperamento psicopático. Usando medidas fisiológicas como las comentadas, así como parámetros hormonales, respuestas motoras de sobresalto o índices de procesamiento de imágenes visuales o de mensajes verbales, se han obtenido multitud de resultados que indican que los psicópatas tienen unas respuestas aplanadas o anómalas ante las situaciones de peligro o de compromiso vital.<sup>19</sup> Se trata, por tanto, de la primera evidencia empírica de una anomalía neural sutil en la psicopatía y aunque debe esperarse confirmación adicional, concuerda muy bien con trabajos en los que ya se había detectado una hipofuncionalidad en la corteza prefrontal de asesinos convictos y con diagnóstico de psicopatía, mediante otras técnicas de neuroimagen como la tomografía de emisión de positrones. Debe recalarse, por último, que ninguna de las variables psicosociales estudiadas con exhaustividad (nivel educativo, clase social, barriada de residencia, inteligencia general, etc.) fue capaz de explicar en solitario o combinado las diferencias obtenidas en el volumen cerebral de aquellos 21 sujetos.

Los pacientes neurológicos con lesiones selectivas en las regiones orbitofrontales y ventromediales de la corteza prefrontal, suelen presentar patrones de impulsividad, ausencia de control sobre las consecuencias futuras de la conducta, decantamiento por opciones de alto riesgo, irritabilidad, actitudes confrontacionales y tendencia sistemática al engaño; es decir, predominan algunos de los elementos definitorios más característicos de la psicopatía, aunque ese diagnóstico no comporta ordinariamente, ningún tipo de lesión neural. Dicho de otro modo, las lesiones neurológicas en determinadas regiones de la corteza prefrontal, remedan (exacerbándolas) algunas de las características del temple psicopático ordinario o “espontáneo”.

Estamos, pues, ante los primeros datos, en individuos con una psicopatía que no les ha conducido a la cárcel ni al ingreso psiquiátrico, que apuntan a posibles disfunciones sutiles en unas regiones donde convergen los dispositivos ordinarios de cautela sobre las salidas agresivas. Si se confirman esos déficits sutiles en el volumen cerebral

o en el funcionalismo de esas estructuras particulares de la neocorteza prefrontal, podemos encontrarnos, relativamente, cerca de la detección diagnóstica preventiva mediante métodos de mapeo cerebral que complementen las buenas medidas psicométricas y neuropsicológicas ya existentes de los individuos situados en umbrales de riesgo psicopático. De todas maneras, hay que tomarse toda esa investigación basada en procedimientos de neuroimagen con la debida prudencia, porque las metodologías son todavía incipientes y poco discriminativas, y las tipologías de la psicopatía, suficientemente complejas.<sup>20</sup>

### ADONDE VA NUESTRA SOCIEDAD

En un estudio realizado en Honduras entre habitantes de una comunidad urbana,<sup>7</sup> se preguntó ¿Quién tiene culpa de la violencia? Algunas respuestas fueron: a) “Los mareros”, b) “Eh...no le puedo decir...una, serían las autoridades, deberían decomisar todas las armas “, c) “Pues, ahí si no, no le puedo decir, como hay gente que no trabaja y sólo piensa cosas malas pues...”, d) “Pues mire que, yo creo que nosotros mismos somos los culpables al no apartarnos del mal, del mal amigo, del trago, la droga, pué, en principal. Ahí es donde se violan los derechos de amigo a amigo.”

En el antes citado estudio sobre costo de la violencia de Ramírez y col.,<sup>7</sup> se encontró que las agresiones ocurrieron principalmente en la calle (47%) y en la casa (29%). Hubo consumo de alcohol relacionado en 32% tanto en agredidos como en agresores. La razón de la agresión fue la riña (24%), robo (19%), intento suicida (16%). El 39% manifestó ser amigo del agresor y el día de mayor ocurrencia de lesiones fue el día domingo (27%).

Lo antes expuesto en esta revisión sobre la agresividad, violencia y antisocialidad, deben llevarnos a concluir en cómo combatir estos flagelos sociales en nuestro país. Se debe concertar un enfoque e intervenciones multidisciplinarias a nivel nacional (psicólogos, antropólogos, sociólogos, iglesia, políticos, legisladores, psiquiatras, etc) para sistematizar soluciones a corto, mediano y largo plazo y combatir así las crisis de violencia en nuestra sociedad. Se proponen las siguientes estrategias:

A corto plazo:

- Realización de patrullajes los días de más concentración de casos de agresividad y violencia en nuestras ciudades

- Desarmes a través de la policía,
- Control estricto en la venta y consumo de alcohol, especialmente los fines de semana.
- Mensajes en los medios de comunicación alusivos a la convivencia social y la resolución de conflictos.

A mediano plazo:

- Prevención de conflictos con la participación de redes comunitarias (ONG, iglesias, instituciones educativas, etc.)
- Control de los contenidos de violencia en las programaciones de radio y televisión
- Combate de la disponibilidad de juguetes y juegos electrónicos violentos.

A largo plazo:

- Educación sistemática pre y escolar sobre valores, género, equidad, convivencia etc.
- Revisión de la ley sobre consumo de alcohol, posesión y uso de armas en general.
- Regulación de la venta y distribución de agroquímicos a la población en general.
- Crear programas de intervención psicológica individual y grupal en pacientes víctimas de lesiones.

### REFERENCIAS

1. WHO. *Global Consultation on Violence and Health. Violence: a public health priority*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1996 (OPS/OMS Informe Mundial sobre Violencia y Salud, Washington D.C. 2003).
2. Lykken D.. *Las personalidades antisociales*. Barcelona: Herder, 2000.
3. Taller Centro Americano de lesiones de causa externa, San Salvador, 2007 (memoria).
4. UNAH. *Boletín Observatorio de la Violencia*. Honduras 2006
5. OMS. *Informe Mundial sobre Violencia y Salud*, Washington D.C., 2006.
6. Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. *Cuanto le cuesta la violencia a El Salvador*. 1ed. PNUD 2005.
7. Ramírez F, Rivera M, Salinas N, Reyes Ticas A, Durón RM, Trimarchi G. *Impacto socioeconómico de la violencia en pacientes hospitalizados por lesiones intencionales atendidos en el Hospital Escuela y Hospital Regional de Occidente*. Tesis. Diplomado en Violencia y Convivencia Social PNUD, ASDI y UNAH. 2007
8. Hill D. *Agresión y enfermedad mental*. En JD y Ebling FJ, (compiladores) *Historia natural de la agresión*. México: Siglo XXI. 1966.
9. Rapaport E. *Psicología de la violencia*. Revista Universitaria,

- 1992; 36:31-35.
10. Kandell E, Schwartz J, Jessell TM. Basis of Individuality. From. Principles of Neural Science. 4 Ed. Mc Graw Hill:2000.
  11. Grafman J, Schwab K, Warden D, et al. Frontal lobe injuries, violence and aggression: Vietnam Head Injury study. Neurology 1996; 46:1231-1238.
  12. Berend O. Serotonin and aggression. Ann NY Acad Sci 2004;1036: 382-392.
  13. Aluja A. *Personalidad desinhibida, agresividad y conducta antisocial*. Barcelona:PPU, 1991.
  14. Pfaff DW, Arnold A, Etgen A, et al. Eds. Hormones, Brain and Behavior. Academic Press, 2002
  15. Ogawa S, Choleris E, Pfaff D. Genetic influences on aggressive behaviors and arousability in animals. Ann NY Acad Sci 2004; 1036:257-66.
  16. Raine A, Leucz T, Birhle S, LaCasse L, Colleti P. Reduced prefrontal gray volume and reduced autonomic activity in antisocial personality disorder. *Arch Gen Psychiatry* 2000;57(2):119-27.
  17. Adolf T. Cerebros violentos Rev Psiquiatría Fac Med Barna 2002;29(6):354-361
  18. Herpertz SC, Weth U, Lukas G, Qunaibi M, Schuerkens A, Kunert HJ, Freese R, Flesch M, Mueller-Isberner R, Osterheider M, Sass H. Emotion in criminal offenders with psychopathy and borderline personality disorder. *Arch Gen Psychiatry* 2001;58(8):737-45.
  19. Lykken DT. *The antisocial personalities*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Publishers, 1995.