

ESTUDIOS DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA

VOLUMEN XVII (1)

Editores

Bernardo Adrián Robles Aguirre
María Elena Sáenz Faulhaber
Liliana Torres Sanders



Instituto Nacional
de Antropología
e Historia

 **CONACULTA**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA
ASOCIACIÓN MEXICANA DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA
MÉXICO 2015

¡DE GENES, EMOCIONES Y RAZONAMIENTOS ESTÁ HECHO EL HOMBRE! Y ¿LA VIOLENCIA...?

Martha Rebeca Herrera Bautista

Dirección de Antropología Física-Instituto Nacional de Antropología e Historia

RESUMEN

Dilucidar el ¿por qué de la violencia? es una tarea que amedrenta por la complejidad de la pregunta, quizá por ello desde diferentes disciplinas se ha dado cuenta más del cómo; no obstante, la violencia remite a un problema por demás antropofísico, en tanto es inherente a la condición humana entreteje un entramado bio-psico-emo-sociocultural. En este sentido, el texto centra su atención en el conocimiento que tenemos hasta el día de hoy en torno a dos binomios agresión-violencia y violencia-cultura implicados más allá de su propia definición, con la finalidad de comprender el lado oscuro de nuestro ser como humanos.

PALABRAS CLAVES: Agresividad, biología, violencia, cultura.

ABSTRACT

Elucidate why the violence? It is a task that fazed by the complexity of this question, perhaps because of that, from different disciplines realize over how, however, violence leads us to an issue other antropofísico, as is inherent in the human condition, which is woven into the fabric bio-psycho-socio-emo. In this sense, the text focuses on the knowledge we have today until around two pairs violence and aggression-nature-culture involved beyond the definition of it, in order to understand the dark side of our being as humans.

KEYWORDS: Aggression, violence, biology, culture.

PREÁMBULO

Un reto antropofísico ha sido el introducirnos a la comprensión del fenómeno en su diversidad y complejidad biosociocultural a través de los procesos filogenéticos y ontogenéticos de la especie. No obstante, los paradigmas dominantes y el nivel de desarrollo tecnológico para abordar esta osada empresa, ha llevado a desmembrar nuestro objeto-sujeto de estudio en un sinfín de componentes: genes, estructuras, segmentos corporales, proporciones, rasgos morfoscópicos, aparatos, hormonas, células, entre otros, sin poder aprehender dicha complejidad.

De este modo, el cuerpo humano fragmentado y despojado de su particular especificidad y unicidad como ser bio-psico-emo-socio-cultural ha sido comparado con otros animales que, si bien comparten la lógica biológica y una gama reducida de emociones, son distantes en el desarrollo y complejidad del sistema nervioso humano, donde la cultura ha tenido un peso relevante en el desarrollo del cerebro, sobre todo en su región prefrontal, donde ocurre el control de los impulsos, el juicio, la producción del lenguaje, la memoria, las funciones motoras, el comportamiento sexual, la socialización, la espontaneidad y la autocrítica, mismos que dependen de procesos cognitivos y que son considerados como las funciones ejecutivas más evolucionadas en la escala animal (Estevez *et al.* 2000: 570). Este proceso ha permitido al *Homo sapiens* interactuar y adaptarse en diversos ambientes y generar a lo largo del tiempo numerosas condiciones de desarrollo y con ello traspasar las barreras de su propia animalidad, al desplegar una paleta amplia de sentimientos, emociones, actitudes, comportamientos, representaciones, imaginarios, ritos, hábitos, creencias, normas y prohibiciones que develan su comportamiento. Negar esta intervención del ser humano en su devenir es borrar siglos de experiencias, donde estas interacciones biológico/culturales han modelado nuestro cerebro y los modos de andar por la vida, por demás diferentes a otros seres vivos y entre nuestra propia especie.

AGRESIÓN NO ES SINÓNIMO DE VIOLENCIA

Agresividad y violencia son conceptos polisémicos, es decir, tienen diferentes significados y matices en el tiempo, ambos tienden a ser ambivalentes pues connotan valores morales y sociales, de ahí que algunas veces se considere su lado positivo o negativo. Asimismo, ambos conceptos remiten a una vieja controversia que sigue en boga en diferentes ámbitos del conocimiento, toda vez que varios autores los utilizan como sinónimos, en tanto lo observan como un rasgo comportamental compartido con otras especies del reino animal. Para otros, existe una distinción sustantiva entre agresividad y violencia: el primero refiere un componente adaptativo de carácter instintivo presente en el reino animal –del cual formamos parte, aunque a veces preferimos obviarlo–, en tanto un rasgo seleccionado por la naturaleza para incrementar la eficacia biológica de su portador, con el propósito de cumplir la función de la supervivencia, por tanto, se convierte en un elemento fundamental en todo proceso de organización social (Galicia *et al.* 2010: 68). En cambio, la violencia refiere a un fenómeno producido socialmente, matizado culturalmente en todos los ámbitos, como una

forma de resolver conflictos en la cotidianidad, también puede ser abordada como acontecimientos, hechos, acciones o sucesos de preocupación e interés para la misma sociedad (Uribe *et al.* 2004: 168)

ENTONCES, ¿QUÉ RELACIÓN GUARDA LA AGRESIVIDAD CON LA VIOLENCIA?

En el caso particular del *Homo sapiens* la agresividad ha contribuido a desarrollar un sistema motivacional del cerebro orientado hacia la confianza, aceptación, pertenencia, empatía y colaboración que ante cualquier amenaza al principio de supervivencia se activan los sistemas de alarma en el cerebro y de inmediato se despliega el miedo y/o la agresividad. Pero, en la mayoría de las ocasiones la agresión no persigue dañar propiamente sino advertir en tanto método; la violencia tiene la intención de causar daño, sea físico, psíquico, moral o económico, y en el poder y la desigualdad tiene a sus mejores aliados (Fuentes y Alcaide 2008: 17).

En la actualidad, se comprende a la agresividad más que un instinto como un programa de conducta reactivo cuya función biológica consiste en dominar circunstancias externas que, como desencadenantes, han concitado al programa de miedo o de la agresividad; así, ante una situación de amenaza, salta y pone a disposición todo un repertorio conductual para hacer frente a un peligro y superarlo. Ya que entre el estímulo desencadenante de la agresividad y la acción con la que se puede expresar se encuentra el aparato de la agresividad del cerebro, mismo que evalúa el estímulo entrante y al mismo tiempo produce, independientemente de la intensidad del estímulo, la energía agresiva (Bauer 2013: 68).

Se ha propuesto que cualquier experiencia de dolor representa el estímulo de agresión más fiable que permite suponer que la meta evolucionista de la agresividad debe buscarse poniendo a los seres vivos en situación de rechazarlo, con el fin de conservar su integridad física. Así, quien roce el límite de dolor cosechará agresividad y cuando se piensa en dolor va más allá del físico, pues incluye el sufrimiento causado por las relaciones sociales, como la exclusión, humillación, rechazo y desprecio, mismos que dejan huellas en la corteza cingular, representan estímulos potentes que activan el aparato neurobiológico de la agresividad y pueden provocar violencia (Bauer 2013: 71).

La violencia a diferencia de la agresividad es un atributo consustancial a la condición humana en tanto seres sociales. Se engendra en el encuentro con el otro en tanto diferente; en todos los espacios de relación social existen tramas de significación racional-emocional entre un yo y otro que demarcan una distancia, lo que hace de esta diferencia un lugar para la desigualdad social. Así,

la violencia es un problema antropológico en tanto fenómeno comportamental de la experiencia y de la cultura que trasciende las formas de vida política, se matiza históricamente y se encarna en los cuerpos (Mier 2007; Sofsky 2006; Genovés 1993).

La violencia no debe traducirse tan sólo como una respuesta defensiva de un individuo o un grupo ante el miedo o la ira, ya que su origen remite a procesos relacionales donde discurren juegos de poder y resistencia (Ramírez 2005). La gama de expresiones de violencia puede darse de manera sutil en el ámbito psicológico o simbólico o en término de agresiones físicas y/o sexuales que pueden llegar a ser incapacitantes u homicidas. También se deja entrever por medio de omisiones y negligencias o formas disimuladas por parte de las instituciones a través de una serie de prácticas que por la vía de los hechos se naturalizan e instituyen. La violencia más allá de cómo se presente, tiene como propósito mantener asimetrías de poder en la relación de uno sobre otro (*op. cit.* 2005), sea por el estatus, el privilegio, la razón, el dominio, el control, entre otros, independientemente de cómo se ejerza.

Por desgracia nuestro tiempo se signa por una serie de condiciones coyunturales que hacen de la violencia un fenómeno global y plural, por tanto, un componente cotidiano en todo espacio social (interpersonal, familiar, contextual, institucional, estructural) con el don de la ubicuidad (Constante 2007: 69), con múltiples rostros, actores, motivaciones y consecuencias. No obstante, que a todas estas modalidades le subyace una violencia estructural, misma que tiene como causa los procesos de estructuración social (desde los que se producen a escala de sistema-mundo, hasta los que se originan en el interior de las familias o en las interacciones interpersonales) y no necesita de ninguna forma de violencia directa para que tenga efectos negativos sobre las oportunidades de supervivencia, bienestar, identidad, derechos, seguridad y/o libertad (La Parra y Tortosa 2003: 60), de ahí la necesidad de conocer el porqué de las violencias.

Entonces, la violencia es una forma de acción social que se constituye en relación con el poder, el derecho y el mito, cuyo propósito fundamental es la creación sin menoscabo de la destrucción que pueda provocar. Es un modo de significar imaginariamente los vínculos sociales, en tiempo y espacio específicos, en los que se atenta contra el mundo natural de proceder de las cosas, ya sea con fines de conservar o de transformar (Jiménez 2007: 19). La violencia es nombrada en una serie de actos, prácticas, creencias, hechos donde se observa poder, coacción, dominio, control y en grados extremos crueldad, muerte y exterminio (Morillas 2004: 236; Constante 2007: 67-68). Así, los hechos de violencia refieren

procesos que encarnan actos razonados, socializados, normalizados y legitimados por las instituciones para mantener un orden jerárquico, pero también expresa el conflicto, los actos de rebelión o de resistencia a dicha dominación (Arostegui 1994: 29). De ahí que su lectura sea compleja, aunque subyace en todas sus manifestaciones cierta intencionalidad en contra del “otro”, es decir, atenta contra la diferencia, misma que es traducida en inferioridad y ante ello, cabe cualquier mecanismo de control social: prejuicios, estigmas, discriminación y un largo etcétera de prácticas, actitudes y valores en contra de los otros.

Las múltiples expresiones de violencia atentan contra la vida, la diversidad, los derechos humanos y la seguridad entre las personas en todos los ámbitos sociales (estructural, institucional, social, familiar e interpersonal, entre otras), pues muestra esa incapacidad de reconocer al “otro” como semejante y de convertir cualquier diferencia (física, social, sexual, ideológica y/o etaria) en desigualdad social. La violencia se engendra en las relaciones sociales, su existencia se remonta a partir de que los seres humanos tenemos conciencia de nuestra finitud y construimos identidades que demarcan una distancia social entre un “nosotros” y un “otro” (Arteaga y Lara 2003: 125), diferencias que en el devenir histórico se multiplican ante la propia diversidad humana, pero sobre todo cuando se establece una organización con múltiples jerarquías sociales (clase, género, etnia, religión, edad, entre otras), mismas que se conjugan para imponer, controlar, dominar, anular, discriminar, excluir, estigmatizar, invisibilizar al de menor poder, socavando su integridad física, psíquica, moral, económica y/o sexual.

Si enunciáramos los agravios que se ejercen contra los “otros”, en tanto diferentes en nuestras coordenadas tempo-espaciales, nombraríamos a la violencia de múltiples formas pues es el modo de erradicar lo diferente. Segregar lo diferente evidenciando que sólo con la violencia se puede intentar borrar dichas diferencias (Arias 2011: 6).

Así, pertenecer a una comunidad y reconocerse como los buenos, los elegidos, los civilizados, los nobles, los que poseen la verdad, cuáles sean los criterios sociales, políticos, económicos, religiosos e ideológicos, conlleva establecer una distancia social, donde el poder de quien acuña estas definiciones es casi absoluto, en menoscabo de los “otros”/diferentes que encarnan a los salvajes, bárbaros, herejes, sucios, intrusos, superfluos, desechables, mujeres, migrantes, viejos, locos, enfermos, niños de la calle, adictos, entre otras etiquetas; de ahí que merezcan el desprecio y esté permitido prácticamente todo porque las fronteras de la moral son las fronteras de la comunidad (Lowy 2006: 4). Esa es la razón por la que a menudo los otros no son signados en la misma categoría de seres

humanos; de ahí, todos los atropellos (históricos y contemporáneos) derivados de: el género, racismo, xenofobia, etnocidio, genocidio, prejuicio, estigmatización y discriminación.

DESCIFRANDO COMPLEJIDADES: ENTRE LA AGRESIÓN Y LA VIOLENCIA

Desde los años noventa del siglo pasado, el avance en el conocimiento de la complejidad de los seres humanos a partir de las neurociencias, conjugado con el desarrollo tecnológico (resonancia magnética, tomografía por emisión de positrones, neuroimagen estructural o funcional, electroencefalogramas), resaltan la importancia de las interacciones ambientales en la configuración del cerebro, es decir, éste se observa en su plasticidad neuronal, donde existe un diseño general que emana de la información genética, aunque reconocen que gran parte de los circuitos se delinean de manera exclusiva en cada individuo, en estrecha relación con la historia de vida y las circunstancias percibidas y experimentadas en tanto organismo viviente.

Estas nuevas perspectivas cuestionan el viejo determinismo biológico que planteaba a la agresividad o violencia como inherente a la naturaleza humana, en tanto determinaciones inconscientes –instintivas– de la conducta, que en relación con la agresividad esbozaban que estaba destinada primordialmente a conservar la especie bajo diversos supuestos dominantes, como han sido las hipótesis de Freud sobre los instintos y pulsiones; Dawkin y el gen egoísta; Lorenz, la hormona de la ira; Jacobs *et al.*, el sexo de la violencia; Dollar y Miller, la agresión resultado de la frustración, entre muchas otras perspectivas.

Así, los experimentos realizados en animales (ratones, hámster o primates no humanos, principalmente) y las observaciones en diversos grupos de personas, como son: psicópatas, gemelos socializados en diferentes ambientes, autistas, criminales, entre otros, permiten plantear a las neurociencias que todo pensamiento y comportamiento procede, en última instancia, del cerebro, incluyendo la conciencia, la moral y la ética, señalándolo como un punto de partida razonable para estudiar los orígenes de la violencia (Gómez de Terreros 2001).

Estos hallazgos demuestran cómo las experiencias de vida y su procesamiento en la subjetividad individual quedan inscritos en el cerebro, donde actúan múltiples elementos orgánicos, como son genes, enzimas y hormonas que a su vez son modulados en la propia interacción, pero también en la rememoración del hecho, donde las emociones tienen un papel fundamental, dada la gama de estados emocionales identificados para los seres humanos (Cyrulnik 2008: 34).

Al respecto, investigaciones neurocientíficas centran su interés en desentrañar los circuitos cerebrales implicados y sus bases neurobioquímicas que permiten distinguir tres aspectos en las emociones: el primero, la emoción como sentimiento subjetivo, de ahí la amplia variedad de estados experimentados, algunos acompañados de signos obvios de alegría, tristeza, miedo o ira, entre otros. El segundo, los estados emocionales que van acompañados de respuestas somáticas y autónomas específicas que implican vísceras inervadas por el sistema nervioso vegetativo, como el corazón o el estómago. Por último, están las respuestas emocionales de defensa o ataque ante la amenaza, las cuales tienen un papel fundamental en la supervivencia del individuo pues ayudan a generar respuestas apropiadas ante la emergencia, como puede ser la provocada por un predador (Gil-Verona *et al.* 2002: 297).

Asimismo, se han identificado distintos engranajes al servicio de la defensa, el ataque, el dominio o la sumisión en diversas especies animales. La propensión a la malignidad destructiva o a la benignidad conciliatoria obedece a circuitos y resortes neuroendocrinos a su servicio. La incidencia de que predominen unos u otros en determinados momentos, depende de factores que van desde el modelaje genético, la maduración de los dispositivos neuroendocrinos hasta el impacto de las experiencias particulares y la impregnación de determinadas pautas culturales.

La genética del comportamiento intenta explicar las diferencias individuales en los rasgos psicológicos en relación con el sexo-género, y considerando las interacciones genético-ambientales, centra su atención en los genes que codifican sustancias específicas o en sus receptores, como el gen que codifica el óxido nítrico, los receptores específicos de andrógenos y estrógenos o de genes implicados en la composición y funcionamiento del sistema serotoninérgico, entre otros. De entre 30 000 genes contenidos en cada una de nuestras células, en el cerebro se activan más que en cualquier otro órgano. El camino que se traza entre el genotipo y el fenotipo es normalmente complejo, ya que va desde el gen hasta una característica visible, que implica una numerosa e intrincada serie de pasos aún no comprendidos totalmente, y contingente porque son muchas las influencias causadas por otros genes y por determinados rasgos ambientales que pueden cambiar su expresión (Zeman 2008: 47).

De ahí el complejo mapa genético, donde diversos genes están implicados en la codificación del funcionamiento de los sistemas de neurotransmisión y del sistema neuroendocrino, reguladores de la conducta agresiva. Datos empíricos ponen de manifiesto que las vías neuroquímicas implicadas en la agresión de-

penden de la experiencia, por lo que en diversos ambientes pueden emerger fenotipos conductuales diferentes (Rebollo *et al.* 2010: 538).

Ante el hecho empírico de que los hombres son más agresivos que las mujeres, en un primer momento se consideró que los cromosomas sexuales (X/Y) serían los responsables de este comportamiento. No obstante, investigaciones en personas con alguna anomalía genética demostraron que quienes tienen más cromosomas X de los habituales presentaron mayor agresividad, tal es el caso del síndrome de Turner (45X0), metahembras con más de dos cromosomas X y en varones con síndrome de Klinefelter (XXY) (Rebollo *et al.* 2010: 539). En la actualidad, se ha encontrado que las niñas presentan estimaciones de heredabilidad más altas de agresividad que los varones; no obstante, los contextos relacionales y de desarrollo referentes al género inciden en la mayor expresividad de la agresividad y la violencia masculina (Rhee y Waldman 2002: 525).

En lo que respecta a la localización en el genoma humano de las variantes genéticas o alelos que influyen de forma diferencial en la conducta agresiva, los especialistas han derrotado la hipótesis sobre el gen egoísta, toda vez que un gen por sí solo tiene un mínimo efecto; más bien, se plantea la acción conjunta de numerosos genes, reconociendo las diferencias individuales en el funcionamiento del sistema serotoninérgico principalmente¹ y en otros sistemas de neurotransmisión, como el catecolaminérgico, ya que hay evidencia de que los niveles de ácido 5 hidroxindolacético (5-HIAA por sus siglas en inglés) en el fluido cerebral, los cambios neuroendocrinos y los niveles de serotonina en las plaquetas y los niveles de transportador de la serotonina pueden ayudar a distinguir entre pacientes agresivos y sujetos control en muestras clínicas de adultos y niños. Así, entre los genes candidatos para explicar las diferencias individuales en agresividad están el alelo corto del gen del transportador de serotonina, el alelo 452 TYR del receptor 5-HT_{2A} (agresión en la infancia), un alelo de la MAO-A² (trastorno límite de la personalidad), polimorfismos del gen del transportador de la serotonina (agresión infantil y cocainodependientes) y el alelo de la triptófano-hidroxilasa (agresión en general) (Rebollo *et al.* 2010: 536).

¹ Existe asociación entre alteración en el sistema serotoninérgico, los rasgos de personalidad, agresividad y el nivel de impulsividad con la manifestación de comportamientos suicidas (Sarmiento *et al.* 2010:22)

² Gen del cromosoma X implicado en la regulación de los mecanismos de la serotonina, la norepinefrina y la dopamina en el cerebro. La deficiencia en la monoaminoxidasa (MAO-A) causada por la mutación puntual en el gen que la codifica se ha correlacionado con la agresión impulsiva en varios hombres de una familia neerlandesa (Brunner *et al.* 1993:579); no obstante, niños maltratados con altos niveles de esta enzima MAO-A fueron menos propensos a desarrollar conducta antisocial, de ahí que se considere su efecto moderador en el desarrollo de psicopatologías.

También se han identificado otros genes relacionados con los sistemas serotoninérgico y catecolaminérgico y el escaso control de los impulsos, como son las variantes genéticas de los receptores dopaminérgicos D2 y D4 (predictores de problemas de conducta y conducta antisocial en adolescentes).

A nivel neurofisiológico se han reconocido cuatro sistemas que participan en la regulación de la conducta agresiva,³ que al actuar de manera adecuada garantizan la inhibición de la agresividad:

1. El sistema somático refiere el conjunto de movimientos corporales que garantizan la realización de una determinada postura, sea de sumisión, de huida o de lucha, mediante la demostración de la superioridad ante el rival. Estas manifestaciones van acompañadas de una serie de expresiones faciales ante la sorpresa, el miedo, el terror, la cólera o la ira, entre otras.
2. El sistema autónomo actúa mediado por los sistemas simpático y parasimpático que ante una situación de amenaza como respuestas autonómicas incrementa la movilización de las reservas de energía, elevando la frecuencia cardíaca, el flujo sanguíneo hacia los músculos que participan en la adopción de las expresiones faciales y posturas corporales.
3. El sistema endocrino ante situaciones estresantes complementa la acción del sistema autómico, haciendo que el complejo hipotálamo-hipofisario provoque una activación de la médula suprarrenal y la mayor producción de adrenalina, misma que aumenta la frecuencia cardíaca y el flujo sanguíneo. En la corteza suprarrenal incrementa la producción de cortisol que a su vez genera mayor grado de tensión en el organismo.
4. Por último, el sistema neurotransmisor que involucra a tres sistemas fundamentales cuyas proyecciones alcanzan al sistema límbico y a la corteza cerebral:
 - a) El serotoninérgico tiene un efecto inhibitor en el cerebro, actúa sobre los receptores de la amígdala y contribuye al cese de la conducta agresiva, la ira, el sueño, la sexualidad y el apetito, entre otros.

³ En general, compartimos estos mecanismos con el resto de los mamíferos; no obstante, en los seres humanos la región anterior del cerebro es la que más ha evolucionado. El lóbulo prefrontal constituye la sede de las conductas específicas, como son las de autoconciencia y de la personalidad, el reconocimiento, regulación y control de las emociones, sentimientos y actos. Esta zona de la corteza pre-frontal del cerebro constituye en nuestra especie 28 % del cerebro.

b) El dopaminérgico forma parte del sistema de gratificación del cerebro, suministrando los sentimientos de gozo y refuerzo para motivar la realización de ciertas actividades (alimentarias, sexuales, entre otras).

c) El noradrenérgico ejerce un efecto excitador en el cerebro e incrementa el estado de vigilancia y alerta (Calzada 2007: 118).

El límbico también participa en la expresión de la agresividad. Está conformado por un conjunto de áreas cerebrales a los que se les supone formando circuitos que codifican el mundo personal de la emoción (placer, rabia, agresividad, entre otros) y la motivación (ingesta de agua y alimentos, actividad sexual, entre otros) (Gil y Macías 2002: 18). Las estructuras implicadas en la conducta agresiva dentro del sistema límbico son las siguientes:

1. En el troncoencéfalo se localizan los núcleos del rafe, mismos que se forman por neuronas serotoninérgicas responsables de llevar la serotonina a gran parte del cerebro para inhibir su excitación. En la protuberancia está localizado un *locus* llamado *coeruleus*, es decir, un pequeño núcleo de color azulado formado por un reducido número de neuronas noradrenérgicas, responsables de llevar la noradrenalina a gran parte del cerebro, estimulando y produciendo un estado de vigilancia.
2. En el mesencéfalo o cerebro medio se sitúa la sustancia gris periaqueductal, integrada por circuitos neurales que controlan diversas conductas, como quedarse petrificado o inmóvil ante un previsible ataque. La rabia se activa en las áreas dorsales del mismo mesencéfalo, en la protuberancia del tallo encefálico, en zonas del hipotálamo, en las regiones más anteriores de la circunvolución cingulada y en la corteza insular.

La respuesta autónoma y hormonal se da mediante el sistema nervioso autónomo, el cual mediatiza gran parte de los cambios fisiológicos que originan las emociones, tales como la respiración rápida o lenta, el incremento o disminución de la sudoración y de la frecuencia cardíaca.

3. El hipotálamo,⁴ del tamaño de una cereza, debajo del tálamo,⁵ parece ser una estructura cerebral mediadora entre diversas zonas del encéfalo y los grupos de neuronas responsables de las respuestas del sistema autónomo. Esta estructura se rige por la acción de más de 30 hormonas reguladoras del cerebro. Es el responsable del calor corporal, la transpiración, el placer, el dolor, la sed, el hambre, el deseo sexual, así como de la agresividad y la cólera. También participa en la diferenciación sexual del comportamiento (Ghiglieri 2005: 57).

Por una parte, el hipotálamo tiene proyecciones hacia el núcleo del tracto solitario, localizado en el bulbo raquídeo, que a su vez proyecta hacia neuronas del parasimpático situadas en el troncoencéfalo y encargadas de controlar la temperatura, la frecuencia cardíaca, la respiración y la presión sanguínea. Por otro lado, tiene proyecciones hacia zonas situadas en el área rostral ventral del bulbo, que a su vez regula respuestas autónomas del simpático, como el incremento de la frecuencia cardíaca, de la presión sanguínea y de la sudoración. También es fundamental en la regulación del sistema hormonal, ya que realiza su acción a través del control que ejerce sobre la hipófisis.

4. La amígdala es un complejo conjunto de núcleos subcorticales situados en el polo del lóbulo temporal, relacionando diversas formas de la conducta emocional, donde se regula el miedo y la irritación agresiva, pero también interviene en la lectura que hacemos de las emociones de los otros. Hasta hoy se piensa que en la amígdala se vértebra la conducta agresiva, es el centro neurálgico de la que emanan las órdenes para las respuestas somática, autónoma, hormonal y neurotransmisora, así como las directrices para ponerles fin (Damasio 2008: 102; Tobeña 2003: 75).

En pacientes con lesiones vasculares, traumáticas o tóxicas, observadas mediante técnicas de neuroimagen, la amígdala muestra déficits severos para

⁴ Se plantea que el tamaño y la forma del hipotálamo es mayor y distinta en los hombres, sobre todo en los núcleos intersticiales INAH-2 e INAH-3; el INAH-3 de homosexuales tiene la misma forma y tamaño que el de las mujeres, concluyendo que la sexualidad, las emociones y la orientación sexual vienen dadas por diferencias sexuales tangibles y cuantificables en la morfología del hipotálamo (Simon Le Vay 1991: 1 035).

⁵ El tálamo filtra el resto de la información sensorial y motora procedente de los músculos y la envía al cerebro.

reconocer las expresiones faciales de miedo o ira, es decir, desconocen las señales de amenaza o de temor. Tampoco reconocen el canal verbal para identificar el enojo o el terror a pesar de detectar adecuadamente la fuente y la modalidad de los flujos sonoros (Tobeña 2003: 83).

Ahora bien, la corteza prefrontal abarca la región no motora de este lóbulo y ocupa casi un tercio del cerebro. Constituye una región específica que experimentó un extraordinario aumento a través de la evolución, pues en ella se da el aprendizaje de la normatividad social y el desarrollo de la empatía, mecanismos fundamentales en la inhibición de la agresividad (Galicia *et al.* 2010: 69), el procesamiento, interpretación e integración del funcionamiento emocional, es decir, es el área donde se procesan las ideas, pensamientos y sentimientos, mismos que se van inscribiendo a lo largo de la vida y dependen de las experiencias individuales. Esta corteza recibe impulsos directamente desde el tálamo sensorial, el hipocampo, áreas corticales de asociación sensorial desde el cerebro medio y del sistema de alarma en el tallo cerebral. Sus principales funciones están vinculadas con el reconocimiento de expresiones faciales, de la prosodia emocional y median el nivel de arousal vegetativo. Es decir, la amígdala orquesta la respuesta a la información emocional a través de sus proyecciones a regiones del cerebro vinculadas con la actividad motora, el sistema nervioso autónomo y el sistema endocrino (Coccaro *et al.* 1997: 1 432). Junto con la amígdala configuran el centro neurálgico de la agresividad y desempeñan un papel fundamental en la reflexión y toma de conciencia de las emociones, es decir, de los sentimientos y su control. En pocas palabras, la toma de decisión que subyace a esta elección conductual cae dentro del rango de las funciones prefrontales (Galicia *et al.*: 69).

En esta corteza se distinguen tres áreas: la primera corresponde a la corteza dorsolateral, actúa como una memoria a corto plazo y permite elegir entre varias opciones posibles, así como aprender de los propios errores. La segunda es la corteza prefrontal o lóbulos frontales, es la parte más delantera del cerebro donde se desarrolla la reflexión y a través de ésta se toma conciencia de las emociones y de los sentimientos, así como su regulación o control. Por último, en la corteza situada en la parte inferior de los lóbulos prefrontales por encima de los ojos llamada orbitofrontal se da la contención de los impulsos ofensivos, desde el vocablo mordaz, la mirada despreciativa hasta el asalto destructivo, además de contener los apetitos alimenticios y sexuales. Al respecto, investigaciones neurológicas con personas que han sufrido lesiones en esta última región orbitofrontal revelan que se vuelven desinhibidos, impulsivos e indiferentes.

Asimismo, estudios en niños que han sufrido lesiones en el córtex prefrontal a edad temprana, lo consideran como posible causa directa de comportamientos antisociales y agresivos (Anderson *et al.* 2001: 288).

En la corteza ventromedial se da la capacidad de dotar de sentido a las percepciones y de significado emocional a nuestras acciones (Sanmartin 2004: 32). Estudios sobre lesiones que afectan esta región apuntan que se perturba la toma de decisiones y su conducta social (Damasio 2008: 130); si la lesión abarca la región dorsolateral se alteran las funciones ejecutivas de planificación, el desarrollo de estrategias, la toma de decisiones y la perseverancia de las respuestas.

Entonces, el despliegue agresivo es coordinado por la amígdala, en un primer momento inhibido, inconsciente ante determinados estímulos como pueden ser la expresión facial del miedo y, más tarde, puede ser conscientemente inhibido por la corteza prefrontal. ¿Pero, qué pasa cuando un ser humano llega a matar a otro en un arranque o en un momento de gran excitación? Imágenes cerebrales obtenidas mediante tomografía de emisión de positrones han mostrado que la corteza prefrontal de homicidas llamados impulsivos o afectivos aparece de color azul verdoso, lo que revela zonas con baja actividad. Algunos asesinos matan con gran frialdad como si carecieran de emociones, hecho que se considera muy probable, pues cuando la razón se hiperexcita secuestra a la amígdala y la vuelve hipoactiva, es decir, si la amígdala tiene baja actividad entonces el nivel emocional también es bajo (Sanmartin 2004: 36).

En ese sentido, podemos ser agresivos porque el complejo sistema presidido por la amígdala, en interconexión con la corteza prefrontal sufre alguna perturbación de origen biológico, como puede ser nacer con un gen mutado para la serotonina, lo que significa que este neurotransmisor será incapaz de inducir los cambios comportamentales normales, también ante un deterioro funcional que impide una adecuada expresión emotiva en respuesta al estado emocional del otro como ocurre en la esquizofrenia, o en su defecto, alterar la percepción de la situación del otro. No obstante, este tipo de mal funcionamiento cerebral por lesiones explica un porcentaje reducido de la violencia. El problema es mucho más complejo, ya que la historia personal se afecta por múltiples condicionantes que tienen que ver con sus características propias y familiares, así como del contexto sociocultural en donde se desarrolla, donde el dolor físico, psíquico y emocional se gesta a través de la interacción social y es más común en la experiencia de vida de las personas.

De ahí la relevancia de reconocer el sufrimiento que causa sentirse excluido, humillado, ignorado, carente de valía, mismo que se inscribe en el cuerpo y en

el cerebro y que media nuestras relaciones. Rememorando las palabras de William James de 1890:

Si nadie se vuelve hacia nosotros al entrar en una sala; si nadie responde a nuestras palabras; si nadie repara en lo que hacemos; si somos ignorados por todos y tratados como si no existiéramos, surgirá en nosotros una rabia y una sensación de impotencia y desesperación tales que, en comparación, el tormento físico más atroz resultaría una auténtica liberación (Bauer 2011: 175).

¿Y LA VIOLENCIA?

La violencia es un acto eminentemente humano, un producto social (Figuroa 1990: 112), una invención de los hombres para vivir en sociedad y proteger sus propios intereses (Carbajal 2010: 69), compleja y multifacética toda vez que no hay una relación unívoca, objetiva, fácticamente universal entre hacer daño y lo que llamamos violencia. La violencia es un hecho constituido en cada sociedad y en cada tiempo, de ahí que para que haya violencia deben existir acuerdos intersubjetivos, posibilitados mediante el lenguaje, para reconocer tal conducta, actos, prácticas, emociones, vivencias, ideas, creencias y realidades sociales como violencia (Jiménez 2007: 71), quizá por ello sea tan difícil definirla pues siempre remite a un relativismo conceptual y a un contexto cultural y experiencial particular (Blair 2009: 3) y más aún, responder al porqué de la violencia.

No obstante, aflora como un fenómeno inherente de todo ordenamiento social, aunque también representa la resistencia, la rebelión o el agotamiento de los recursos simbólicos que la constituyen. A la violencia hay que nombrarla en plural, pues sus múltiples expresiones (física, emocional, sexual, económica, moral, negligencias y omisiones) o su ubicuidad en todas las dimensiones de la vida social (estructural, social, política, religiosa, familiar, interpersonal y un largo etcétera) dan cuenta de su dinámica, de sus actores, de sus motivaciones y de sus consecuencias.

La violencia es una manera de entender y relacionarnos con el otro, simbolizado como alteridad, ya que representa lo diferente, lo ajeno, lo extraño. Es común que a ese “otro” —precisamente por su condición de otro— le imputemos el lugar de extranjero y hasta de enemigo, al adjudicarle nuestro concepto del mal y de lo abyecto, saturación que nos coloca frente a nuestra intolerancia y debilidad ante ese otro, que pone en entredicho nuestra pretendida superioridad (García 2005).

En ese sentido, la violencia encuentra su fundamento en la negación del otro, cuando rompe toda posibilidad entre los sujetos involucrados, haciendo del sujeto un objeto de exterminio, de placer, de uso y/o de abuso, lo desaparece en tanto sujeto, y al imponer su fuerza, más que debilitar la capacidad de resistencia, la quiebra, la anula, la cercena, abole su libertad y borra el reconocimiento del otro (Hernández 2002: 62). Cualquier acto de violencia que lleve como fin someter a otro, propicia la emergencia de sensaciones corporales en relación con el estado emocional.

La violencia cuando es directa y contundente, busca herir al cuerpo y al espíritu que lo anima, también puede ser soterrada y escurridiza en el disimulo de acciones que día a día atentan contra la integridad de la víctima (por ejemplo, la violencia estructural o psicológica), quebrantando su integridad hasta desappropriar al sujeto de sí y de aquello que posee. Hace referencia a una experiencia cotidiana, pues conjunta y entrelaza un sinnúmero de nociones como agresión, daño, violación, coacción, dominación, estupro, dolo y muerte. Generalmente, los detonadores de la violencia son el poder, el miedo, la sensación de impotencia, el aburrimiento, la inseguridad, la codicia, la envidia, la desesperanza, entre otros. Entonces, la violencia aparece como un elemento constituyente del aparato psíquico bajo la forma del barrido, de corte o de castración, es decir, es la manera en que asumimos la regulación de lo social, el poder de uno sobre otro (García 2006: 115). El poder no sólo reprime, también seduce, facilita, dificulta, amplía, limita o prohíbe, y puede hacer uso de la violencia, pero cuando ésta aparece, la relación de poder se desvanece, encuentra en la violencia su propio límite y se transforma en coacción.

Entonces, poder y violencia guardan entre sí estrechas y ambiguas relaciones, en toda relación de poder se esconde la violencia y en cualquier momento esta relación de poder puede deslizarse hacia un acto de violencia; cuando el juego entre los sujetos que intervienen en la relación de poder se desvanece, la violencia se instala, se desconoce al otro e impera la imposición de la fuerza como la ley del más fuerte. Es decir, el poder se ejerce únicamente sobre sujetos libres con posibilidades de expresar diversas conductas, reacciones o comportamientos; siendo la libertad, por tanto, condición de la existencia del poder, ya que requiere la capacidad de resistir esa fuerza para enfrentarse o sustraerse al ejercicio de poder. Ahí donde las determinaciones están saturadas, no hay una relación de poder, hay coacción (Foucault 1988). La resistencia es esa obstinación de una voluntad que se niega a ser conducida y dirigida por el ejercicio del poder y la

intransitividad de una libertad que busca expresarse, que no puede, ni quiere, delegarse.

La violencia afecta al cuerpo, a través de la experiencia de los sujetos involucrados en estas relaciones asimétricas de poder, produce siempre heridas visibles y/o invisibles, se ensaña con los cuerpos, desquebraja identidades, disciplina voluntades y exclama dolor. En ese sentido, el cuerpo-persona tiene una posición dominante en un espacio social determinado, se expresa verbal y corporalmente de manera distinta a una persona situada en una posición subordinada. Asimismo, la expresión corporal del que intimida encarna mecanismos fisiológicos y cerebrales acordes con su respuesta ante la ira, el odio o el placer otorgado por el acto violento; en cambio para el violentado, se activará el miedo, el terror y la vergüenza ante la indefensión, o bien, la agresividad para defenderse.

La experiencia de la violencia se inscribe también de manera diferente en el cuerpo del victimario, quizá como omnipotencia aunque atrás de esta pretendida superioridad se esconde su vulnerabilidad. En la víctima, la violencia se inscribe y registra como sufrimiento, dolor, incapacidad y discapacidad. Asimismo, cuando el sujeto ejerce violencia emocional, ésta opera también en el plano de lo corporal, toda vez que se inscribe en el cuerpo, en tanto que se restringe su libertad y atenta contra su integridad física, emocional y moral. Es importante señalar que el uso de la violencia se aprende de manera diferencial si se es niño, joven, hombre o si se es mujer.

En ese sentido, múltiples manifestaciones de la violencia comprometen de una u otra manera nuestra biología y nuestra corporalidad, sea como instrumento desde el cuerpo del victimario quien echa a andar su anatomía, activa su neurofisiología, y su cerebro resultante de sus experiencias de vida violentas activan su agresividad y transgrede los límites de la conciencia, o bien, como experiencia encarnada en el cuerpo de la víctima que la padece y recuerda a través de su dolor corporal o psíquico, y crea sus propias estrategias emocionales y simbólicas para negar, resistir y/o sobrevivir a múltiples formas de maltrato o para rebelarse.

El hecho de que la violencia muestre diversos rostros, revela la necesidad de utilizar adjetivos para clasificarla: física, psicológica, social, política, militar, de género, doméstica, estructural, simbólica, y donde cada una es diferente en cuanto a sus contextos, motivaciones, causas, actores y consecuencia. Quizá por ello, requiere de una definición operacional cada vez que es referida en casos particulares, debido a sus múltiples aristas, dinámicas y expresiones socioculturales (Recasens 2005).

Los seres humanos al ser conscientes de nuestra finitud, hemos desarrollado la capacidad de convivir comunitariamente, estas relaciones permiten generar identidades y sentido de pertenencia, estableciendo relaciones de intercambio, cooperación, solidaridad y empatía, y ante el conflicto, dirimir nuestras diferencias mediante el dialogo o por medio de la violencia (Genovés 1993; Arteaga 2003).

La gama de atrocidades que podemos documentar a través de la historia, producen la ilusión de omnipotencia, exceden los límites de la vida cotidiana, escapan a las leyes de la razón, de los fines y de los valores. Los aspectos de la acción humana pueden darse cita en un acto sanguinario, en él encontramos el placer del desorden, el escarnio del sufrimiento de las víctimas, el deseo de traspasar todo limite. Encontramos también el hábito de la indiferencia, el ritual repetido de la escenificación, el desarrollo regular de la fiesta de la matanza, la creatividad del exceso, el plan realizado con éxito, el cálculo, la racionalidad de la crueldad y uno se pregunta: ¿por qué los seres humanos actuamos violentamente?, ¿qué define a la violencia en nuestro tiempo? Martín (2004) plantea que definir la violencia tiene que ver con la idea que se tenga del ser humano, de cómo funciona la sociedad y la historia.

Así, las numerosas explicaciones e interpretaciones que sobre la violencia se han dado, pueden variar en función de los contextos personales, culturales, ideológicos o simbólicos que se le apliquen. No obstante, de manera intuitiva y personal cada uno de nosotros tiene un concepto sobre ésta, pero también es definida de manera social. La violencia es parte de la cotidianidad, la observamos, la palpamos y la experimentamos mediante el incremento del número de muertes violentas, guerras, feminicidios, secuestros, acosos, estigmas, discriminaciones, es decir, su frecuencia hace que parezca normal y aunque tiene inevitables implicaciones éticas y morales, su presencia atraviesa por nuestra subjetividad; no obstante, nos convoca a reflexionar sobre este proceder humano, ya que la violencia es por antonomasia humana.

Hoy ante la lógica de mercado que permea nuestros actos, competencia, individualismo, anonimato, superficialidad y banalidad, conlleva a la ausencia de sujetos y, por tanto, se incrementa la violencia, para Arendt el totalitarismo surgió en una sociedad despolitizada, ante la indiferencia de los asuntos públicos y por el creciente individualismo (Arias 2011).

REFLEXIONES FINALES

Considero fundamental estudiar la violencia desde el ámbito antropofísico porque ésta es consustancial a la existencia humana, connota intrincados procesos bio-psico-emo-socioculturales que se fincan en nuestro ser y en las maneras en que nos relacionamos socialmente, donde nuestra subjetividad, contexto y experiencias de vida median nuestras relaciones con el mundo, con nuestra biología, con nuestros semejantes y con los otros, aquellos que son diferentes por cuestiones de género, sociedad, etnia, clase, religión, entre otros distintivos, signando generalmente dicha diferencia como desigualdad social, donde discurren asimetrías de poder que se manifiestan mediante formas de dominio, control, coacción, discriminación, prejuicio, exclusión y violencia.

Así, en las líneas anteriores he desarrollado una síntesis desde una mirada biológica y social sobre una discusión por demás controversial, la agresividad y la violencia, mismas que se confunden, se entrelazan y se expresan de múltiples formas, de ahí su complejidad; no obstante, nuevos estudios dentro de las ciencias biológicas resaltan la importancia de las interacciones ambientales en la configuración del cerebro, la plasticidad neuronal, que bajo un diseño que emana de la información genética delinea de manera exclusiva en cada individuo sus circuitos cerebrales resultantes de las historias de vida y las circunstancias percibidas. Es indispensable generar un diálogo interdisciplinario donde tengamos en cuenta esta complejidad y plasticidad de las conexiones entre lo biológico y lo sociocultural, en aras de comprender el porqué de la violencia.

Pues si bien la agresividad como impulso presente en todo ser vivo tiene un complejo sustrato, donde componentes genéticos, neurobiológicos, hormonales y fisiológicos se despliegan para garantizar la supervivencia, la violencia siempre será algo más que agresividad, más que esa compleja respuesta biológica, y aunque depende del potencial de agresividad, se origina en el ámbito social, responde a procesos subjetivos y experiencias de vivir en sociedad, a espacios signados por relaciones sociales con asimetrías de poder, donde la trama de la existencia se entrelaza entre condicionantes estructurales, sociales, culturales, familiares e interpersonales y donde, por cierto, subyace la violencia como parte de un ordenamiento social o ante el agotamiento de sus recursos simbólicos.

La violencia puede ser utilizada como un instrumento para obtener un fin, una forma expresiva de comunicación-imposición o un recurso hedonista por el puro placer de traspasar todo límite, más aún puede mostrar varios aspectos a la vez (racional y emocional, habitual y creativo). La violencia es consustancial

a la vida humana, en tanto se estructura el encuentro con el otro, a pesar que nuestra diversidad es un rasgo fundante de la sociedad, de ahí su envergadura, sus rostros, motivaciones, contextos, actores y consecuencias.

REFERENCIAS

ANDERSON, S., H. DAMASIO Y D. DAMASIO

- 2001 Long-term sequela of prefrontal cortex damage acquired in early childhood, *Developmental Neuropsychology*; 18: 281-296.

ARIAS, LAURA

- 2011 Violencia y política, *Revista Affectio Societis*, Departamento de Psicoanálisis, Universidad de Antioquia, Medellín Colombia, 8 (14): 2-8, ISSN (versión electrónica):0123-8884.

ARÓSTEGUI, JULIO

- 1994 Violencia, sociedad y política: la definición de la violencia, *Ayer, Violencia y Política en España*, Asociación de Historia Contemporánea: 17-55, www.jstor.org/stable/41324344 .

ARTEAGA, NELSON

- 2003 El espacio de la violencia: un modelo de interpretación social, *Sociología*: 119-145, Año 18, mayo-agosto, Universidad Autónoma Metropolitana, México, www.redalyc.org/articulo.oa?id=305026634005 52.

ARTEAGA, NELSON Y VANESSA LARA

- 2004 Violencia y distancia social: una revisión, *Papeles de Población*, 10 (40): 169-191, Universidad Autónoma del Estado de México, México, www.redalyc.org/comocitar.oa?id=11204010.

BAUER, JOACHIM

- 2013 *La violencia cotidiana y global. Una reflexión sobre sus causas*, Plataforma Editorial, España.

BLAIR, ELSA

- 2009 Aproximación teórica al concepto de violencia: avatares de una definición, *Política y Cultura*, 32: 9-33, www.scielo.orgmx/pdf/polcul/n32a2.pdf.

CALZADA, ANA

- 2007 Aproximación a los correlatos biológicos de la agresividad y la violencia humana, *Revista Neurológica, Neurocirugía y Psiquiatría*, 40 (4): 114-121, www.mediagraphic.org.mx.

CARBAJAL, LEONARDO

- 2010 Distintos sentidos del concepto de violencia, *Cuadernos FHyCSju*, 3: 69-77.

CYRULNIK, BORIS

- 2008 *Del gesto a la palabra. La etología de la comunicación en los seres vivos*, Gedisa, España.

COCCARO, E., C. BERGEMAN Y A. SEROCZYNSKY

- 1997 Heritability of aggression and irritability: A twin study of the Buss-Durkee aggression scales in adult male subjects, *Biology Psychiatry*, 41: 273-284.

CONSTANTE, ALBERTO

- 2007 Uniformidad y ubicuidad de la violencia, Marco Jiménez (ed.), *Subversión de la violencia*, Juan Pablos Editor-Universidad Nacional Autónoma de México, México: 61-95.

DAMASIO, ANTONIO

- 2008 *El error de Descartes*, Crítica, Barcelona.

ESTEVEZ, A., GARCÍA C. Y BARRAQUER L.

- 2000 Los lóbulos frontales: el cerebro ejecutivo, *Revista Neurológica*, 31 (6): 566-577, www.revneurol.com/3106/j060566.pdf.

FERRÁNDIZ, FRANCISCO Y CARLES FEIXA

- 2004 Una mirada antropológica sobre las violencias, *Alteridades*, UAM-Iztapalapa, México, 14 (27): 159-174.

FIGUEROA, CARLOS

- 1990 Guatemala el recurso al miedo, *Revista Nueva Sociedad*, 105: 108-117, http://www.nuso.org/upload/articulos/1837_1.pdf.

FOUCAULT, MICHEL

- 1988 El sujeto y el poder, H. Dreyfus y P. Rabinow (eds.), *Más allá del estructuralismo y la hermenéutica*, Universidad Nacional Autónoma de México.

- FUENTES, CATALINA Y ESPERANZA R. ALCAIDE
2008 *(Des)cortesía, agresividad y violencia verbal en la sociedad actual*, Universidad Internacional de Andalucía, España.
- GALICIA, ÓSCAR, PRÓSPERO GARCÍA Y ANDREA CORONADO
2010 El cerebro en llamas: de la conducta agresiva a la violencia, Ver publicación compartidawww.iberomx.com/biohumanidades/Templates/nosotros.html.
- GARCÍA, MA. INÉS
2005 Poder, violencia y palabra, *Tramas, subjetividad y procesos sociales*, UAM-Xochimilco, 25: 113-127.
- GENOVÉS, SANTIAGO
1993 *Expedición a la violencia*, Breviarios Fondo de Cultura Económica-Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- GHIGLIERI, MICHAEL
2005 *El lado oscuro del hombre. Los orígenes de la violencia masculina*, Truquets, España.
- GIL-VERONA, JOSÉ, JUAN PASTOR, FÉLIX DE PAZ, MERCEDES BARBOSA, JOSÉ ÁNGEL MACÍAS, MARÍA A. MANIEGA, LORENA RAMI-GONZÁLEZ Y TERESA BOGET
2002 La psicobiología de las conductas agresivas, *Anales de Psicología*, 18 (2): 293-303.
- GÓMEZ DE TERREROS, I.
2001 *Violencia*, Servicio de Pediatría y Pediatría Social, Hospital Infantil Virgen del Rocío, Sevilla, [www.sepeap.org/imagenes/secciones/mage/USCR/MR_sociedad_archivo_violencia, pdf](http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/mage/USCR/MR_sociedad_archivo_violencia.pdf).
- HERNÁNDEZ, TOSCA
2002 Des-cubriendo la violencia, *Violencia, sociedad y justicia en América Latina*, CLACSO, Buenos Aires: 57-75, <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20101109033057/3hernandez.pdf>.
- JIMÉNEZ, MARCO
2007 Hacia una crítica de la violencia, Marco Jiménez (ed.), *Subversión de la violencia*, Juan Pablo Editor-Universidad Nacional Autónoma de México, México: 17-62.

LA PARRA, DANIEL Y JOSÉ MARÍA TORTOSA

- 2003 Violencia estructural: una ilustración del concepto, *Documentación Social Violencia y Sociedad*, 131: 57-72, ISSN0417-8106.

LE VAY, SIMÓN

- 1991 La diferencia en la estructura hipotalámica entre hombres heterosexuales y homosexuales, *Ciencia*, 253 (5023): 1034-7, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1887219.

LOWY, MICHAEL

- 2006 Barbarie y modernidad en el siglo XX, web master, <http://www.revoltglobal.cat/spip.php?.article682>.

MARTIN, JOSÉ MANUEL

- 2004 Qué es la violencia, *Manual de paz y conflictos*, Universidad de Granada, España: 225-247, http://www.ugr.es/~eirene/publicaciones/eirene_manual.html.

MIER, RAYMUNDO

- 2007 Notas de la violencia: las figuras y el pensamiento de la discordia, Marco Jiménez (ed.), *Subversión de la violencia*, Casa Juan Pablos, Universidad Nacional Autónoma de México, FES-Acatlán: 97-146.

RAMÍREZ, JUAN CARLOS

- 2005 Madejas entreveradas. Violencia, masculinidad y poder. Varones que ejercen violencia contra sus parejas, México, Plaza y Valdés.

REBOLLO, IRENE, TINCA POLDERMAN Y LUIS MOYA

- 2010 Genética de la violencia humana, *Revista Neurología*, 50 (9): 533-540, <http://www.neurologia.com/pdf/Web/5009/bd090533.pdf>.

RECASENS, ANDRÉS

- 2005 Aproximaciones antropológicas al fenómeno de la violencia, *Revista de Antropología*, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago, 18: 31-58, www.revistadeantropologia.uchile.cl/index.php/RCA/article/.../18775.

RHEE, S. Y I. WALDMAN

- 2002 Genetic and environmental influences on antisocial behavior: A meta-analysis if twin and adoption Studies, *Psychological Bulletin*, 128: 490-529, [tps://infotomb.com/evkop.pdf](https://infotomb.com/evkop.pdf).

SANMARTÍN, JOSÉ (COORD.)

2004 *El laberinto de la violencia, causas, tipos y efectos*, Ariel, España.

SARMIENTO, EMMANUEL, BEATRIZ CAMARENA, ANA FRESÁN, HÉCTOR SENTÍES, JORGE PALACIOS, ALEJANDRO AGUILAR Y SANDRA HERNÁNDEZ

2010 Estudio de asociación de las variantes genéticas del transportador para serotonina, los rasgos de personalidad, la agresión explícita y el nivel de impulsividad en pacientes con antecedentes de intentos suicidas y de sus familiares en primer grado, *Medigraphic*, 5 (1): 22-32, www.mediagraphic.org.mx.

SOFSKY, WOLFGANG

2006 *Tratado sobre la violencia*, ABADA Editores, Madrid.

TOBEÑA, ADOLF

2003 *Anatomía de la agresividad humana. De la violencia infantil al belicismo*, Debolsillo, Barcelona.

2008 *Cerebro y poder. Política, bandidaje y erótica del mando*, La esfera de los libros, España.

URIBE, FRANCISCO, MA. TERESA ACOSTA Y CONCEPCIÓN LÓPEZ

2004 Psicociología de la violencia, *Revista Polis: Investigación y Análisis Sociopolítico y Psicosocial*, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, 2 (4): 165-196. www.redalyc.org/articulo.oa?id=72620408.

ZEMAN, ADAM

2008 *Retrato del cerebro*, Biblioteca Buridán, España.

