



Neurobiología de la agresión y la violencia

Joaquín Ortega-Escobar* y Miguel Ángel Alcázar-Córcoles

Universidad Autónoma de Madrid

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 9 de diciembre de 2015

Aceptado el 4 de marzo de 2016

On-line el 15 de abril de 2016

Palabras clave:

Agresión
Violencia
Hipotálamo
Amígdala
Corteza prefrontal
Serotonina

R E S U M E N

La neurobiología de la agresión y la violencia es de interés para la psicología jurídica porque buena parte de la conducta delictiva tiene componentes violentos. En esta revisión se definen en primer lugar ambos conceptos, para diferenciar a continuación los tipos de agresión (impulsiva vs. instrumental) que aparecen en la literatura científica y finalmente analizar las estructuras nerviosas que según los estudios sobre lesiones cerebrales o de neuroimagen están asociadas con la agresión. Esta revisión destaca: a) las estructuras subcorticales como el hipotálamo/tronco del encéfalo, donde se genera la conducta agresiva y la amígdala, implicada en procesar estímulos emocionalmente destacados; b) las estructuras corticales como la corteza prefrontal (que comprende la corteza orbitofrontal, la corteza prefrontal ventromedial y la corteza cingulada anterior), que parecen ser hipofuncionales en los sujetos violentos. Por último, se revisan estudios sobre el papel del neurotransmisor serotonina en la manifestación del comportamiento agresivo.

© 2016 Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

Neurobiology of aggression and violence

A B S T R A C T

Legal psychology has become interested in the neurobiology of aggression and violence because in many cases criminal behaviour has violent components. The objective of this review is triple: to give a definition of both concepts; to show the different kinds of aggression (impulsive vs. instrumental) described in the scientific literature; and to analyse the neural structures that have been associated with aggression through lesion or neuroimaging studies. This review highlights mainly: a) subcortical structures such as hypothalamus and brain stem, where aggression is generated, and the amygdala, involved in processing emotionally salient stimuli; b) cortical structures such as the prefrontal cortex (which includes the orbitofrontal cortex, ventromedial prefrontal cortex, and anterior cingulate cortex) which seem to be hypofunctional in the aggressive subjects. Finally, studies about the role of the neurotransmitter serotonin and its role in aggressive behavior are reviewed.

© 2016 Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Aggression
Violence
Hypothalamus
Amygdala
Prefrontal cortex
Serotonin

Violencia y agresión

Una definición adaptativa de agresividad sería la expuesta por Valzelli (1983), que la considera como un componente de la conducta normal que se expresa para satisfacer necesidades vitales

* Autor para correspondencia. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Psicología. Departamento de Psicología Biológica y de la Salud. C/Ivan Pavlov, 6. 28049 Madrid, España.

Correo electrónico: joaquin.ortega@uam.es (J. Ortega-Escobar).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.apj.2016.03.001>

1133-0740/© 2016 Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

y para eliminar o superar cualquier amenaza contra la integridad física y/o psicológica. Estaría orientada a la conservación del individuo y de la especie y solamente en el caso de la actividad depredadora conduciría a la destrucción del oponente, llegando hasta provocar su muerte. Siguiendo esta línea, se ha propuesto una distinción entre agresión y violencia basada en criterios de utilidad biológica. La primera sería una conducta normal, fisiológica que ayuda a la supervivencia del individuo y su especie (Archer, 2009). El término violencia se aplicaría a formas de agresión en las que el valor adaptativo se ha perdido, que pueden reflejar una disfunción de los mecanismos neurales relacionados con la expresión y

control de la conducta agresiva, en tanto que su objetivo es el daño extremo, incluso llegando a la muerte de la víctima (Anderson y Bushman, 2002; Daly y Wilson, 2003; Mas, 1994). En consecuencia, la violencia está influida por factores culturales, ambientales y sociales que modelan la manera concreta de expresar la conducta violenta (Alcázar, 2011; Siegel y Victoroff, 2009). No obstante, esta conceptualización no implica necesariamente que la agresión y la violencia sean dos categorías separadas; al contrario, desde esta perspectiva se puede considerar que tanto la agresión como la violencia son conductas complejas que en dosis moderadas pueden tener una función adaptativa en entornos ambientales exigentes que supongan retos para la supervivencia del individuo. De este modo, la agresión y la violencia podrían considerarse como parte de una misma dimensión continua (Vassos, Collier y Fazel, 2014).

De esta manera, la violencia debería ser considerada como el resultado final de una cadena de eventos vitales durante la cual los riesgos se van acumulando y potencialmente se refuerzan unos a otros, hasta que la conducta violenta se dispara en una situación específica (Gronde, Kempes, van El, Rinne y Pieters, 2014).

Así, los factores psicosociales y biológicos interactúan modelando la conducta violenta. Por consiguiente, las causas psicosociales y biológicas del crimen violento están inseparablemente unidas y en constante interacción (Gronde, Kempes, van El, Rinne y Pieters, 2014; Stahl, 2014).

Tipos de agresión

La agresión es un constructo complejo y heterogéneo, por lo que interesa identificar subtipos o clases de agresión para su estudio (Stahl, 2014). Es clásica la distinción entre agresión premeditada (predatoria, instrumental) e impulsiva (afectiva, reactiva). Por tanto, se puede considerar que ha habido consenso en la codificación dicotómica de la agresión en dos categorías: impulsiva vs. instrumental (Alcázar, 2011; Cornell et al., 1996; Kockler, Nelson, Meloy y Stanford, 2006; Raine et al., 1998; Stanford et al., 2003; Weinshenker y Siegel, 2002; Woodworth y Porter, 2002). La primera es una reacción abrupta, en “caliente”, como una respuesta a una percepción de provocación o amenaza, mientras que la instrumental es una respuesta premeditada, orientada a un objetivo y a “sangre fría”. Ahora bien, dando por sentada esta clasificación dicotómica, se debe subrayar que es muy frecuente que los actos violentos puedan mostrar características de ambas, impulsiva e instrumental (Bushman y Anderson, 2001; Penado, Andreu y Peña, 2014). Por ejemplo, la conducta agresiva se puede dar de manera repentina como respuesta a una provocación percibida, con enfado y afecto hostil. Pero es que, además, esta misma conducta agresiva podría darse de una manera controlada y con un objetivo bien delimitado (intimidación, elevación de la autoestima, etc.) (Rosell y Siever, 2015).

Una clasificación similar a la impulsiva/instrumental es la que distingue entre agresión reactiva y proactiva. En esta clasificación se asume desde el principio, a diferencia de la anterior que opta por una concepción categórica de base, que ambas coexisten y contribuyen conjuntamente al nivel de agresión total del individuo y cada una es evaluada de manera dimensional (Rosell y Siever, 2015).

El tipo reactivo es el que más se parece a la categoría impulsiva y sería una agresión que sucede como reacción a una frustración o a una provocación percibida (normalmente en un contexto interpersonal). Este tipo de agresión está invariablemente acompañada de hostilidad, ira o rabia. Su objetivo básico sería compensar o mitigar el estado afectivo desagradable que siente el sujeto. Por otra parte, la agresión proactiva está caracterizada por que no tiene que ir necesariamente acompañada de un estado emocional desagradable (ira, rabia, etc.), suele ser iniciada por el agresor más que como reacción a una provocación y está motivada de manera explícita por la expectativa del agresor de obtener alguna recompensa (un objeto,

un premio, poder, estatus, dominancia social, etc.) (Penado et al., 2014; Rosell y Siever, 2015). Estas dos maneras de agresión coexisten y están altamente correlacionadas. Sin embargo, la reactiva se ha vinculado con historia de abuso (Kolla et al., 2013), impulsividad (Cima, Raine, Meesters y Popma, 2013; Raine et al., 2006), emociones negativas (como ira y frustración) y dureza emocional (que es un componente de la psicopatía) (Cima et al., 2013). Por su parte, la proactiva se ha relacionado positivamente con la psicopatía (Kolla et al., 2013), agresión física y delitos violentos (Cima et al., 2013; Rosell y Siever, 2015).

Neurobiología de la agresión impulsiva (centros y circuitos)

La agresión impulsiva es generalmente una respuesta inmediata a un estímulo del medio ambiente. Para Stahl (2014) este tipo de violencia puede reflejar “una hipersensibilidad emocional y una percepción exagerada de las amenazas, lo que puede ir ligado a un desequilibrio entre los controles inhibidores corticales de arriba-abajo y los impulsos límbicos de abajo-arriba” (p. 360). El paradigma clásico, que liga la corteza prefrontal y áreas límbicas como la amígdala, es que la actividad en estructuras límbicas subcorticales como la amígdala es modulada por una influencia inhibidora desde estructuras corticales como la corteza prefrontal orbitofrontal (COF). De tal manera que un individuo que no restrinja su agresión impulsiva tendrá una gran actividad en la zona amigdal y poca actividad inhibidora en la zona COF, un individuo que sea capaz de controlar su agresión impulsiva tendrá una gran actividad en la COF y un individuo con una lesión en la COF tendrá un aumento de agresión impulsiva.

¿Pero dónde se origina el comportamiento de agresión en el sistema nervioso central?

Hipotálamo y sustancia gris periacueductal

Diversos estudios de lesión y estimulación realizados en la primera mitad del siglo XX en gatos mostraron que existía una región en el hipotálamo posterior que al ser destruida y separada de sus conexiones con centros situados en el tronco del encéfalo o la médula espinal hacia desaparecer un comportamiento agresivo de rabia (*sham rage* o falsa rabia) que no parecía estar asociado con la ira real y que no siempre iba dirigido hacia el estímulo que la había desencadenado, y al ser estimulada dicha región provocaba la aparición de dicho comportamiento (Finger, 1994; Siegel, 2005).

Los estudios sobre las bases neurobiológicas de la agresión en el gato han conducido a la descripción de un “ataque afectivo”, caracterizado por respuestas emocionales típicas del sistema nervioso simpático, y un “ataque predador”, sin aquellas. (McElistrem, 2004; Siegel, 2005). Este tipo de conductas se pueden considerar análogas a la agresión afectiva y la agresión instrumental en humanos.

El “ataque afectivo” puede ser controlado desde una gran extensión del hipotálamo medial, extendiéndose hacia el tronco del encéfalo donde se encuentran centros nerviosos que controlan la expresión del ataque como es bufar y gruñir (McElistrem, 2004). Además del hipotálamo medial también están implicados la amígdala medial, de la que recibe información excitadora, y la sustancia gris periacueductal dorsal del tronco del encéfalo, a la que envía información excitadora. Desde esta última hay conexiones excitadoras con el locus coeruleus y el núcleo solitario que median las respuestas autónomas durante el “ataque afectivo”; también hay conexiones excitadoras con los centros de los nervios trigémino y facial para el control de la apertura de la boca y las vocalizaciones; por último hay conexiones excitadoras indirectas con la médula espinal cervical para el movimiento de golpeo con la pata anterior (Haller, 2014; Siegel, 2005).

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/314545>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/314545>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)