

Mujeres violentas y/o delincuentes: una visión desde la perspectiva biopsicosocial

Virginia Soldino, Ángel Romero-Martínez* y Luis Moya-Albiol

Department de Psicobiologia, Universitat de València (España)

Abstract: Violence and/or delinquency in women have been masked to some extent by society. Thus, the main goal of this work is to deeply analyse the published works on these matters, in order to understand this phenomenon from a neurobiological perspective. Firstly, the theory of the cycle of violence as a facilitating mechanism of violence in women will be analysed, with a special emphasis on neuroanatomical correlates. Subsequently, the relation between drug consumption and violence in women will be explained. Finally, the main biological correlates known as facilitating mechanisms of violence in women will be exhaustively described. The main risk factors for the facilitation of violence and/or delinquency in women are mistreatment experiences during childhood and drug consumption. Furthermore, high levels of cortisol and testosterone and low levels of serotonin and oxytocin would be correlates of that violence. On the other hand, two types of aggressors have been described according to the response of the Autonomic Nervous System: the premeditated ones, who present a low reactivity, and the impulsive ones, who present a psychophysiological hyper-reactivity. As it is a complex and insufficiently studied issue, increasing the corpus of knowledge in this topic is necessary with the objective of developing effective programmes of treatment and/or prevention.

Key words: Delinquency; Psychobiological markers; Women; Substances of abuse; Violence.

Título: Mujeres violentas y/o delincuentes: una visión desde la perspectiva biopsicosocial.

Resumen: La violencia y/o delincuencia en mujeres ha estado enmascarada en cierta medida por la sociedad. Por ello, el objetivo fundamental de este trabajo es analizar en profundidad los trabajos publicados al respecto, con el fin de comprender dicho fenómeno desde una perspectiva neurobiológica. En primer lugar, se analizará la teoría del ciclo de la violencia como mecanismo facilitador de la violencia en mujeres, con especial énfasis en los correlatos neuroanatómicos. Posteriormente, se expondrá la relación existente entre el consumo de drogas y la violencia en mujeres. Por último, se expondrán de forma exhaustiva los principales correlatos biológicos conocidos como mecanismos facilitadores de la violencia en mujeres. Los principales factores de riesgo para la facilitación de la violencia y/o delincuencia en mujeres son las experiencias de maltrato durante la infancia y el consumo de drogas. Además, niveles altos de cortisol y testosterona y bajos de serotonina y oxitocina, serían correlatos de dicha violencia. Por otra parte, se ha descrito dos tipos de agresoras en función de la respuesta del Sistema Nervioso Autónomo, las premeditadas que presentan una baja reactividad y las impulsivas que presentan una hiperreactividad psicofisiológica. Al tratarse de un problema complejo y poco estudiado se hace necesario aumentar el cuerpo de conocimientos en dicha temática, con el objetivo de desarrollar programas de tratamiento y/o prevención efectivos.

Palabras clave: Delincuencia; Marcadores psicobiológicos; Mujeres; Sustancias de abuso; Violencia.

Introducción

Las mujeres violentas han sido consideradas como un tema secundario dentro de los estudios psicológicos y criminológicos. De hecho, durante mucho tiempo ha quedado al margen en la mayoría de investigaciones sobre violencia humana. El reducido número de casos de mujeres violentas reflejado en la literatura científica y en los medios de comunicación, así como la menor proporción de mujeres en prisión con respecto a la de hombres dificulta el desarrollo de investigaciones al respecto (Lorenzo-Moledo, 2002). Además, la regulación jurídico-penal y la cultura de pertenencia y/o referencia no es la misma en todas las sociedades. Por tanto existiría un componente de especificidad sobre lo que son consideradas conductas violentas y delictivas (de la Cuesta-Aguado, 1992; Horn, Puffer, Roesch, y Lehmann, 2014; Tsapelas, Fisher, y Aron, 2011), así como la interpretación y/o justificación que hacen los investigadores pertenecientes a distintas culturas de las mismas. Por todo ello, la violencia debería entenderse como una expresión cultural, cuya manifestación y percepción variaría en función de la idiosincrasia de la sociedad y del momento histórico en la que tiene lugar.

Si consideramos únicamente los casos de delitos contra las personas y de homicidio, el número de mujeres en prisión sigue siendo bajo. Además, la mayoría de estas mujeres

pertenecen a grupos minoritarios y han vivido en la pobreza la mayor parte de su vida (Carlen, 1992). No obstante, las mujeres pueden llegar a perpetrar actos violentos tales como la violencia doméstica (Caldwell, Swan, Allen, Sullivan, y Snow, 2009; Williams, Ghandour, y Kub, 2008), el infanticidio (West, 2007), participar en el tráfico de drogas y en otros tipos de delincuencia organizada similares a los de los hombres, aunque su número sería inferior en comparación con los hombres (Vizcaíno-Gutiérrez, 2010).

Weizmann-Henelius y cols., (2003) clasificaron a las mujeres violentas dentro de tres grupos en función de sus víctimas: mujeres que habían victimizado a alguien estrechamente vinculado a ellas (como resultado de conflictos interpersonales), las que victimizan a un conocido sin parentesco y las que habían victimizado a un desconocido, que suele producirse con menor frecuencia y suelen ser víctimas débiles y desvalidas como pacientes ingresados en un hospital o ancianos sin parentesco (Hickey, 2006). En todos los casos suelen haber un historial previo de criminalidad y abuso de sustancias, rasgos antisociales de personalidad y probablemente rasgos psicopáticos.

También han sido también clasificadas, en función de si actuaban en compañía o en solitario. Los datos empíricos han revelado que las asesinas en serie que actúan en solitario suelen tener como objetivo adultos pertenecientes a su familia, están motivadas por la obtención de una recompensa, utilizan el envenenamiento como método y suelen además perpetrar el asesinato en un lugar específico como su casa o su lugar de trabajo en mayor medida que las que actúan en

*** Dirección para correspondencia [Correspondence address]:**

Ángel Romero Martínez. Department de Psicobiologia, Universitat de València. Avenida Blasco Ibañez, 21. 46010, Valencia (Spain).

E-mail: Angel.Romero@uv.es

compañía. En concreto, se podría diferenciar tres tipos: el “ángel de la muerte” (el asesinato se produce en un entorno médico y cómo víctima un paciente), las “viudas negras” (cuya motivación es instrumental y la víctima es un familiar) y las infanticidas (Björkqvist, Osterman y Kaukiainen, 1992; Kilty y Frigon, 2007; Pollak, 1950; West, 2007). Respecto a las asesinas en serie que actúan en compañía suelen llevar a cabo sus crímenes localmente (en algunas ocasiones mientras viajaban) y con una prolongación temporal menor que aquellas que actúan en solitario. Dentro de esta categoría se ha descrito diversos tipos de asesinas como las sádicas sexuales, las asesinas dispersas (cuyos asesinatos se producen en distintos lugares), las de tipo religioso, las instrumentales (Gurian, 2011) y las cómplices de hombres asesinos en serie (Gurian, 2011; Hazelwood, Warren y Dietz, 1993; Jones, 2008).

Se ha observado que el riesgo de reincidencia en mujeres violentas es alto, especialmente si son jóvenes o han sido diagnosticadas por drogadicción o trastornos de personalidad tales como los trastornos depresivos y de la conducta, así como una alta impulsividad (Ariga y cols., 2010; Putkonen, Komulainen, Virkkunen, Eronen, y Lönnqvist, 2003; Salom y cols., 2014). De hecho, las mujeres y los hombres violentos, que además presentan trastornos de la personalidad, son comparables en el riesgo de reincidencia (23% frente al 26%, respectivamente) (Putkonen, Komulainen, Virkkunen, Eronen, y Lönnqvist, 2003). No obstante, los problemas con el alojamiento, la educación o el trabajo y las relaciones con los amigos están más relacionados con la reincidencia en hombres, mientras que los problemas en el bienestar emocional tendrían mayor importancia en el caso de las mujeres (van der Knaap, Alberda, Oosterveld, y Born, 2012). Finalmente, hay un sesgo que cabe destacar y es que la mayoría de instrumentos utilizados para evaluar el riesgo de reincidencia en delinquentes violentos han sido desarrollados y validados en muestras masculinas.

Por otra parte, el desconocimiento de los sustratos biológicos que subyacen al comportamiento violento y/o delincuente en mujeres es aún mayor, ya que la mayoría de investigaciones que han analizado los marcadores biológicos de la violencia se han centrado en hombres (Moya-Albiol, 2010), aunque en la actualidad el género y la fase del ciclo son consideradas como variables importantes en el diseño de los estudios experimentales. Por todo ello, el objetivo de este trabajo es analizar, evaluar y sintetizar la bibliografía existente sobre la violencia y/o delincuencia en mujeres desde una perspectiva neurobiológica que comprenda, además de los factores psicosociales, los principales correlatos psicobiológicos conocidos hasta la actualidad. En primer lugar, se analizará la teoría del ciclo de la violencia como mecanismo facilitador de la violencia en mujeres, con especial énfasis en los correlatos neuroanatómicos. Posteriormente, se expondrá la relación existente entre el consumo de drogas y la violencia en mujeres. Por último, se expondrán de forma exhaustiva los principales correlatos biológicos conocidos como mecanismos facilitadores de la violencia en mujeres. A lo largo de

este trabajo se incluirá la información referente tanto a la violencia como a la delincuencia en mujeres. Sin embargo hay que matizar que se relacionan frecuentemente pero no tienen porqué estar ambas siempre presentes. En este sentido, el acto de delinquir o infringir la ley no tiene porqué estar causalmente relacionado con infligir daño deliberadamente a uno mismo y/o a terceros.

Procedimiento

Para la realización de esta revisión se han utilizado un total de 104 artículos como resultado de la búsqueda en tres bases de datos electrónicas como PubMed (61), Dialnet (9) y Google académico (34). La mayoría de las revistas que han formado parte de esta revisión se categorizarían en dos temáticas, la del estudio del comportamiento violento y las de medicina y/o psicología forense.

Los términos introducidos para la búsqueda en español han sido el resultado de la combinación de los siguientes términos: “mujer”, “violencia”, “delincuencia”, “drogas”, “alcohol”, “cocaína”, “hormonas”, “neuropsicología”, “biología”. Mientras que los términos introducidos en inglés han sido: “female”, “women”, “violence”, “violent”, “aggression”, “homicide” y añadiendo también para determinados apartados “drugs”, “substance”, “alcohol”, “cocaine”, “MDMA”, “PCP”, “hormone”, “menstrual”, “testosterone”, “oxytocin”, “treatment”. Fueron descartados aquellos artículos en los que únicamente aparecieron variables biológicas pero sin hacer mención directa o indirecta a la expresión de la violencia en humanos, especialmente de las mujeres.

Desarrollo del tema

El ciclo de la violencia

De acuerdo con diversos autores, las niñas y las mujeres que transgreden la ley y son violentas pueden ser en igual medida, víctimas y victimarias, puesto que la violencia es una característica común en su trayectoria vital (Azaola y José-Yacamán, 1996; Bailey y Eisikovits, 2014; Rivera, Kubiak, y Bybee, 2014; Romero, 1998; Sommers y Baskin, 1993). Dos variables que facilitarían la transmisión intergeneracional de la violencia actuando como mediadoras son el apego inseguro y la creencia exagerada de que los desacuerdos pueden destruir las parejas (Sutton, Simons, Wickrama, y Futris, 2014).

Por un lado, un reciente estudio ha puesto de manifiesto que la transmisión intergeneracional del maltrato físico sería mayor en las mujeres que en los hombres. Además el periodo crítico para que se produzca esta transmisión en las mujeres sería a partir de los 13 años (Romero-Martínez, Figueiredo, y Moya-Albiol, 2014). Por otro lado, haber sido víctima de rechazo, abuso físico y/o sexual durante los primeros meses de vida y los 11 años de edad incrementaría el riesgo de delinquir e ir a la cárcel (Richie y Johnsen, 1996; Romero,

2003). De esta manera, la probabilidad de ir a la cárcel de las víctimas de abuso durante la infancia estaría en torno al 20%, mientras que en las mujeres sin abuso la cifra estaría en torno al 11.4%. Además estas víctimas presentan el doble de probabilidades de arresto cuando son adultas (28,5% frente a un 15,9%) y 2,4 veces más probabilidades de que las arresten por crímenes violentos (8,2% frente a un 3,6%) (Widom, 2000).

El hecho de haber sufrido algún tipo de violencia durante la infancia, en cualquiera de sus modalidades, lleva a que se desarrollen frecuentemente mecanismos de “desviación” en las mujeres, como la huida del hogar y déficits en ciertas habilidades cognitivas (cocientes de inteligencia más bajos y dificultades en las habilidades lectoras). También se pueden desarrollar otros comportamientos como la involucración en relaciones con parejas delinquentes, dificultades en el aprendizaje de las habilidades psicológicas y sociales necesarias para un desarrollo adulto saludable y/o el consumo de sustancias adictivas (Burgess, Hartman y McCormack, 1987; Campbell, 2000; Widom, 2000). Por tanto, las elecciones y decisiones futuras de las mujeres que presentan estos déficits estarían condicionadas por sus experiencias tempranas con su entorno inmediato (Romero, 2003).

Las interrupciones en el desarrollo psicológico y neurobiológico sufridas durante la infancia pueden contribuir a que las niñas maltratadas desarrollen trastornos psicopatológicos a corto y a largo plazo, así como comprometer la integridad de su desarrollo físico y cognitivo. Las mujeres que han sufrido violencia, independientemente de si ésta se dio en la niñez o en la etapa adulta, tienen mayores riesgos de padecer depresión y ansiedad (Campbell, Kub y Rose, 1996), estrés, dolor y fobias (Craig, 2007). Asimismo, son más propensas al abuso de sustancias y a desarrollar rasgos antisociales de personalidad (Galbraith y Rubinstein, 1996; Romero, Mondragón, Cherpitel, Medina-Mora, y Borges, 2001; Staton, Leukefely y Logan, 2001). En línea con estos resultados, las adolescentes delinquentes presentan mayor historial de maltrato, abuso y/o explotación infantil, que conllevan baja autoestima y acumulación de riesgos para cometer más actos delictivos. La personalidad de las jóvenes infractoras presenta un funcionamiento dual, coexistiendo estilos vinculados a la trasgresión junto a otros relacionados con la aflicción y la vulnerabilidad emocional (Cruise, Marsee, Dandreaux, y DePrato, 2007; Stefurak y Calhoun, 2007; Vinet y Alarcón, 2009). Además también se ha descrito un bajo control de impulsos y una baja sugestionabilidad por parte del grupo en comparación con adolescentes no violentas (Stephenson, Woodhams, y Cooke, 2014). Por último, los delitos más destacados entre las adolescentes son aquellos contra el patrimonio en modalidades de robo con violencia e intimidación y de hurto (Odgers y cols., 2007; Serrano, 2009; Vinet y Alarcón, 2009), pero sus delitos son menores en número y gravedad que los de varones adolescentes (Vinet y Alarcón, 2009; Vandiver, 2010).

Desde el punto de vista neurobiológico, los principales cambios como consecuencia del maltrato infantil a nivel del

sistema nervioso central observados en las mujeres afectarían a estructuras como el cuerpo calloso, el hipocampo y la amígdala (Mesa-Gresa y Moya-Albiol, 2011). En primer lugar, se observó que las mujeres con una historia de abusos sexuales presentaron una disminución del volumen del cuerpo calloso en comparación con las mujeres control (Mesa-Gresa y Moya-Albiol, 2011). Además, las mujeres que sufrieron abusos y han desarrollado un trastorno de estrés post-traumático (TEPT) presentaron un volumen hipocampal izquierdo un 19% menor que las mujeres control. En relación al hipocampo, las mujeres con trastorno límite de personalidad e historia de maltrato infantil presentaron una disminución bilateral del volumen hipocampal. Dicho trastorno estaría muy relacionado con la perpetración de actos violentos tales como el suicidio y la reincidencia en actos delictivos (Fazel, Lichtenstein, Grann, Goodwin, y Långström, 2010). Respecto a la amígdala, se registró una mayor activación de la parte izquierda durante la adquisición del miedo y menor en el córtex cingulado durante la extinción en las mujeres con un TEPT secundario derivado del abuso sexual en la infancia en comparación con las mujeres control (Mesa-Gresa y Moya-Albiol, 2011).

Muchos de los cambios cerebrales observados en niños maltratados (niños y niñas) se observan también en adultos violentos. Según el modelo de Davidson, Putnam, y Larson, (2000), las alteraciones estructurales y funcionales del circuito neural regulador de la emoción (compuesto por el córtex prefrontal, la amígdala, el hipocampo, el hipotálamo, el córtex cingulado anterior y otras estructuras interconectadas) pueden aumentar el riesgo de mostrar conductas agresivas y violentas de tipo impulsivo, pero no de tipo premeditado. Las alteraciones en dichas estructuras cerebrales subyacen a los déficits en las funciones ejecutivas, que serían vitales para los procesos de socialización. Los déficits en dichos procesos cognitivos se relacionarían con un peor control de impulsos y de la anticipación de sus consecuencias, de modo que se facilita la expresión de la violencia (Romero-Martínez y Moya-Albiol, 2013). Por su parte, la amígdala es importante en el condicionamiento del miedo y en el control de las conductas agresivas y sexuales, por lo que las conductas de descontrol episódico y de violencia impulsiva podrían tener su foco en la hiperresponsividad de esta estructura (Rodríguez-Delgado, 1981; Teicher y cols., 2003). En niñas maltratadas en comparación con no maltratadas, esta activación crónica de la amígdala podría deteriorar el desarrollo del córtex prefrontal, lo que a su vez podría dar lugar a alteraciones en la adquisición de conductas y emociones dependientes de la edad, incluyendo el control de los impulsos (De Bellis, 2005). Estas niñas serían más propensas a mostrar conductas violentas e impulsivas durante el período adulto.

Del mismo modo, el menor tamaño del cuerpo calloso observado en niñas maltratadas, podría propiciar el desarrollo independiente de ambos hemisferios (Grassi-Oliveira, Ashy y Stein, 2008), que podría relacionarse con datos obtenidos en adultos violentos, en los que se ve una menor lateralización en cuanto al lenguaje en tareas que implican pro-

cesamiento verbal, así como una disminución en el metabolismo de glucosa en el cuerpo calloso en muestras de asesinos (Raine y Buchsbaum, 1996).

Por otra parte, la disminución del volumen del hipocampo y de la amígdala en el lóbulo temporal de sujetos víctimas de malos tratos durante la infancia (Bremner et al., 2003; Carrion et al., 2001; Weniger, Lange, Sachsse, y Irle, 2008) podría contribuir al desarrollo de la violencia en adultos. Los estudios de neuroimagen en adultos violentos han mostrado la existencia de una pérdida unilateral de tejido en la amígdala y el hipocampo del lóbulo temporal, y se ha llegado incluso a establecer una correlación positiva entre la reducción del tamaño bilateral del hipocampo y altas puntuaciones en escalas de psicopatía (Mesa-Gresa y Moya-Albiol, 2011).

Consumo de alcohol y otras sustancias de abuso

En mujeres, el motivo más frecuente de los delitos de homicidio y asalto es el enfrentamiento con la víctima en combinación con el uso de alcohol (Weizmann-Henelius y cols., 2003). De modo que parece existir una relación positiva entre el consumo de alcohol y la expresión de conductas disruptivas como la violencia (Hoaken, Campbell, Stewart, y Pihl, 2003). No obstante, esta clase de conductas irían disminuyendo con la edad (Livingston y Room, 2009). Además, no se ha descrito diferencias significativas entre hombres y mujeres en las características y tasas de prevalencia de la delincuencia asociada al alcohol (Cooper, 2002; Vandiver, 2010).

Parece ser que el alcohol facilitaría la expresión de la violencia por sus inmediatos efectos estimulantes que incrementan la búsqueda de sensaciones y la impulsividad (Hoaken y Stewart, 2003). Además, el consumo de alcohol deteriora la atención que afectaría a su vez al procesamiento cognitivo. De modo que se restringe la percepción de la información externa e interna para focalizar la percepción consciente en un pequeño número de estímulos salientes e incrementar así la probabilidad de reaccionar de modo violento al descuidar parte de la información (Romero-Martínez y Moya-Albiol, 2013).

Respecto al abuso de cocaína, algunos estudios con animales han revelado un aumento en los niveles de agresión maternal tras la administración de cocaína durante la gestación. Ello ha sido atribuido al efecto de la cocaína en los niveles de oxitocina en el periodo postparto (Heyser, Molina, y Spear, 1992; McMurray et al., 2008). Estos estudios han sido replicados en humanos, puesto que aquellas mujeres que consumieron cocaína durante su embarazo mostraron mayores niveles de agresión hacia sus bebés en comparación con las madres del grupo control. Además la relación entre el consumo materno de cocaína y la agresión maternal fueron mediadas por el afecto negativo de la madre y la pobre regulación autónoma del bebé (Eiden, Schuetze, Colder, y Veira, 2011). Además, se ha constatado que en muchos casos estas mujeres no sólo consumen cocaína, sino también alcohol, tabaco y/o marihuana, lo que podría incrementar los

niveles de agresión maternal (Dixon, Kurtz, y Chin, 2008; Wakschlag y Hans, 2002), así como los niveles de agresividad en mujeres presas (Lewis, 2011).

El consumo de 3,4-metilendioxi metanfetamina (MDMA) a nivel agudo conlleva un incremento temporal de la liberación de serotonina (5-HT) que provoca un fomento de las actitudes de afiliación tanto en mujeres como en hombres. Sin embargo, la abstinencia del MDMA produce una disminución de la 5-HT incrementando el riesgo de comportamientos agresivos y violentos tanto en hombres como en mujeres (Verheyden, Hadfield, Calin, y Curran, 2002). Este hecho es congruente con la hipótesis de que la violencia humana podría ser debida a niveles deficitarios de 5-HT (Moya-Albiol, 2010). Por otro lado, no se han hallado diferencias de género entre los consumidores de MDMA a nivel de agresión auto-evaluada a los cuatro días de su consumo (Verheyden et al., 2002). Sin embargo, un estudio realizado con consumidores de fenciclidina, polvo de ángel o MDMA reveló la existencia de diferencias de género relacionadas con el momento en el que aparecen los comportamientos agresivos. Mientras que los hombres los manifestaron durante el periodo de intoxicación, las mujeres lo hicieron entre los periodos de intoxicación (Fishbein, 1996).

Correlatos biológicos

El rol de las hormonas, la serotonina y la dopamina

Se han descrito correlaciones positivas entre los niveles de estradiol en sangre y el grado de comportamiento agresivo en mujeres así como con la agresividad verbal y física (Cutler Jr, y Chrousos, 1981; Jnoff-Gormain, Arnold, Nottelman, Susman, Gladue, 1991; Leibenluft, Fiero, y Rubinow, 1994). Por otra parte, los cambios emocionales y psíquicos que se producen a lo largo del ciclo menstrual han sido relacionados con los cambios en la actividad delictiva en la mujer. A lo largo del ciclo menstrual se producen variaciones en los niveles de los esteroides sexuales, que en algunos casos implica una correlación positiva con el comportamiento agresivo. En concreto, esta asociación se ha descrito en la fase folicular temprana (días 7-8 del ciclo), en la lútea media (días 21-22 del ciclo) y la premenstrual (días 26-27). Sin embargo, no todas las investigaciones han hallado esta asociación. De hecho, los niveles de agresividad global en mujeres adultas sanas no variaron significativamente a lo largo del ciclo menstrual, a pesar de los cambios observados en la secreción de estrógenos y progesterona. Además, las variaciones en los niveles de prolactina, que es una hormona peptídica que tiene efectos sinérgicos con los estrógenos, en mujeres con problemas de fertilidad no se relacionaron con variaciones en los sentimientos de ira ni a la expresión de la misma (Barry y cols., 2014). Sin embargo, sí que se han hallado correlaciones positivas entre la concentración de estrógenos y la agresividad verbal en la fase folicular y con el resentimiento en la fase premenstrual. Asimismo, se encontraron correlaciones negativas entre la concentración de pro-

gesterona y la suspicacia y el resentimiento en la fase lútea (Brambilla, Speca, Pacchiarotti, y Biondi, 2010).

Por otra parte, se ha descrito mayores niveles de testosterona en sangre en mujeres agresivas (en distintas especies) en comparación con aquellas menos agresivas (Ehlers, Richler y Hovey, 1980; Gil-Verona y cols., 2002) o que no lo son (Banks y Dabbs, 1996). Estos resultados fueron más pronunciados en reclusas condenadas por crímenes violentos sin provocación, y mínimas en mujeres condenadas por crímenes violentos defensivos, como, por ejemplo, matar a la pareja tras haber vivido varios episodios de maltrato (Mazur y Booth, 1998). Por ello, la testosterona parece mantener una relación positiva con conductas de dominación agresiva en delincuentes violentas, cuyo objetivo sería garantizar la sumisión de las personas de su alrededor (Dabbs y Hargrove, 1997). De modo que los incrementos de dicha hormona favorecerían que disminuyera su miedo al castigo e incrementaría la sensibilidad por la recompensa inmediata (van Honk, Schutter, Hermans, Putman, Tuiten, y Koppeschaar, 2004).

Al igual que ocurre en hombres, los niveles de testosterona de las mujeres disminuyen con la edad (Vermeulen, 1976) del mismo modo que la violencia, así como la fuerza muscular. De este modo, se ha descrito un menor comportamiento agresivo en mujeres reclusas de mayor edad (Dabbs y Hargrove, 1997).

Recientemente se ha descrito que los niveles matutinos de cortisol y adrenocorticotropa (ACTH) en sangre de madres filicidas internas en un hospital psiquiátrico penitenciario son mayores que en madres control no violentas. Esto podría indicar una sensibilidad reducida de las glándulas adrenales a la ACTH, probablemente debida al estrés afectivo a largo plazo previo a la hospitalización y al homicidio del menor. Alrededor de cuatro años después del homicidio, incluso después de un tratamiento farmacológico con antidepresivos, estas madres seguían presentando niveles de ACTH significativamente más altos que las no filicidas, algo que podría estar relacionado con el desequilibrio en el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal (HHA). Normalmente, el tratamiento con antidepresivos está asociado con una restauración del equilibrio del eje HHA, que podría explicar porqué a pesar del alto porcentaje de casos de depresión post-parto solo unas pocas mujeres matan a sus hijos. Sin embargo, también sería necesario la interacción con variables como la vulnerabilidad psicobiológica y la exposición al estrés que facilitarían los comportamientos filicidas (Spironelli, Gradante, Gradante, y Angrilli, 2013). En varones se ha observado una relación inversa entre la agresividad y los niveles de cortisol vespertino, de modo que, bajos niveles de cortisol o un eje HHA hipoactivo no inhibirían la producción de testosterona. Por tanto, los niveles elevados de testosterona, a través de su acción sobre distintos sistemas cognitivos, facilitaría el comportamiento violento en hombres penados por violencia de género (Romero-Martínez, González-Bono, Lila, y Moya-Albiol, 2013; Romero-Martínez, Lila, Sariñana-González, González-Bono y Moya-Albiol, 2013). Sin embargo, esta relación no ha sido comprobada en mujeres violentas. En el

caso de mujeres no violentas, la respuesta matutina de cortisol o *cortisol awakening response* (CAR), un indicador de la actividad del eje HHA, ha sido relacionada con la agresión en función de la fase del ciclo menstrual. De este modo, la agresión verbal modula la CAR durante la fase folicular, mientras que la ira y la agresión física durante la lútea. Es por ello que se ha argumentado que la CAR puede utilizarse como un marcador fiable de predisposición hacia la agresión, y ha de considerarse de forma diferencial en función del género y de la fase del ciclo menstrual (Sariñana-González y cols., en prensa).

Tal y como se ha señalado, diversas hormonas como los estrógenos, el estradiol, la testosterona y el cortisol se relacionan con la conducta agresiva en mujeres. No obstante, otras hormonas facilitan los comportamientos de afiliación y apego y se relacionan por tanto, indirectamente, con la violencia. En varias especies de mamíferos, muchas de las hembras núlparas evitan o incluso atacan a los recién nacidos, sin embargo, se vuelven madres afectuosas tras el parto. En los últimos meses de gestación, como respuesta al aumento de los niveles de estrógenos, los receptores de oxitocina se regulan al alza en el útero y en el cerebro. La estimulación vagino-cervical durante el parto da lugar a la activación de las neuronas de oxitocina en el hipotálamo estimulando la liberación de oxitocina en varias áreas del cerebro incluyendo el área preóptica, el área tegmental ventral y el bulbo olfatorio. Estas vías centrales son críticas para la coordinación del comportamiento maternal incluyendo la construcción de nidos o el cuidado de las crías en el nido (Campbell, 2008). Además se ha observado que, bajo amenaza, la oxitocina potenciada por los estrógenos, sirve para calmar a la mujer que está fisiológicamente activada por un estresor, potenciando un comportamiento afiliativo, al contrario de lo que ocurre en hombres, en los que la testosterona induce a un comportamiento agresivo (Moya-Albiol y Serrano, 2009; Taylor y cols., 2000).

Por último, se ha observado que la reducción de serotonina mediante la técnica de reducción del triptófano (administración de una bebida de aminoácidos con una proporción reducida de triptófano) en la fase lútea tardía incrementa los niveles de agresión en mujeres sanas (Bond, Wingrove y Critchlow, 2001), siendo el descenso más acusado en mujeres que en hombres. Aquellas mujeres que habían tomado la bebida con la proporción reducida de triptófano mostraron mayores niveles de agresión en respuesta a la provocación. Estos resultados concuerdan con la literatura científica, ya que a grandes rasgos se ha descrito una relación inversa entre los niveles basales de serotonina y la conducta agresiva y violenta (Moya-Albiol, 2010). Estos niveles bajos de serotonina junto al exceso de dopamina en el córtex prefrontal ventral facilitarían la expresión de la violencia, específicamente, la impulsiva. Además, el consumo de sustancias de abuso se asociaría con la violencia impulsiva debido a una regulación desajustada entre estos neurotransmisores (Seo, Patrick, y Kennealy, 2008).

El rol de las variables psicofisiológicas

Se ha planteado que las personas violentas tendrían un funcionamiento específico del Sistema Nervioso Autónomo (evaluado mediante variables cardiovasculares y electrodérmicas) que permitiría diferenciarlos de la población no violenta (Romero-Martínez, Lila, Williams, González-Bono, y Moya-Albiol, 2013; Romero-Martínez, Nunes-Costa, Lila, González-Bono y Moya-Albiol, 2014). El buen funcionamiento de este sistema se basa en el equilibrio entre los sistemas nerviosos simpático y parasimpático. De modo que la predominancia de uno de ellos sobre el otro podría ser un indicador válido de la predisposición hacia la violencia. La reactividad simpática al estrés ha permitido diferenciar 2 tipos distintos de personas violentas en función del tipo de violencia ejercida. En primer lugar, tendríamos los de tipo I o aquellos que actúan con premeditación (de forma proactiva). Éstos tienden a mostrar un bajo arousal para afrontar el estrés. Por otro lado, nos encontraríamos con los de tipo II que reaccionan de manera impulsiva y están más activados fisiológicamente antes de que aparezca el estresor, es decir, que presentarían una predominancia simpática (Romero-Martínez y cols., 2013; 2014). A pesar de que la mayor parte de la investigación se ha llevado a cabo con hombres los estudios con mujeres han concluido los mismos resultados puesto que aquellas que presentaron mayor violencia encubierta proactiva presentaron una baja reactividad al estrés, mientras que las que lo hicieron de forma impulsiva presentaron una hiperreactividad al estrés (Murray-Close y Rellini, 2012). Otro estudio reciente ha puesto de manifiesto que en niñas la mayor agresividad física se relaciona con una mayor reactividad a un estresor de laboratorio, mientras que la agresividad encubierta se relaciona con una menor reactividad a dicho estresor (Murray-Close y cols., 2014). Sin embargo, en otra investigación también actual llevada a cabo en niñas con rasgos borderline no se halló una relación significativa entre la agresividad y la reactividad electrodérmica (Banny, Tseng, Murray-Close, Pitula, y Crick, 2014). Por otra parte, las niñas con rasgos psicopáticos y predisposición hacia la violencia se caracterizan por una baja actividad electrodérmica en el condicionamiento del miedo (Gao, Raine, Venables, Dawson, y Mednick, 2010).

Conclusiones

Hasta la actualidad, la menor prevalencia de violencia asociada a la delincuencia en mujeres en comparación con la de los hombres parecía indicar que no era necesario entender o intervenir para prevenir los comportamientos criminales en éstas. Tal y como hemos expuesto a lo largo de este trabajo, son escasas las investigaciones centradas en la violencia en mujeres, particularmente cuando se llevan a cabo desde una perspectiva integradora que incluye marcadores biológicos junto a otros aspectos psicosociales. Sin embargo, los resultados descritos en los diferentes estudios entran en contradicción con la tendencia a pensar que las mujeres no son ca-

paces de cometer delitos violentos. Se ha podido comprobar que éstas son capaces de realizar conductas tan o más crueles que los hombres, aunque el inicio y los motivos de tales comportamientos suelen diferir. La delincuencia en mujeres ha experimentado cambios respecto a los tipos de delitos cometidos, pero si se intenta dibujar el perfil de la mujer como asesina, podemos concluir que sus víctimas suelen ser hombres conocidos, que buscan obtener una recompensa y que el método que utilizan mayoritariamente es el envenenamiento.

Las reclusas constituyen una población con necesidades médicas y psiquiátricas complejas y suelen utilizar en gran medida los servicios ofrecidos dentro del sistema penitenciario. El tratamiento de estas mujeres debería ser lo más individualizado posible, tratando de estructurar diferentes tipos de comunidades terapéuticas. Estos programas deberían enfatizar la abstinencia y el desarrollo de competencias para la involucración en relaciones saludables (Lewis, 2006). Además, diversas investigaciones apuntan a que la baja autoestima asociada con la victimización debería ser una prioridad en los programas de tratamiento con mujeres (Shearer, 2003; Wilson, Attrill, y Nugent, 2003). Hasta la fecha, la investigación sobre la efectividad de las intervenciones con mujeres delincuentes ha sido escasa (de Vogel, Stam, Bouman, Ter Horst, y Lancel, 2014; McGlynn, Hahn y Hagan, 2012). Los resultados obtenidos han mostrado que las intervenciones dirigidas a la reducción de las distorsiones cognitivas no solo mejoran sus cogniciones y su comportamiento, sino que además reducen su reincidencia (Lipsey, Wilson, y Cothorn, 2000; Wormith y cols., 2007).

En realidad, el problema de la criminalidad en mujeres es más complejo de lo que podría parecer *a priori*, ya que las mujeres podrían ser al mismo tiempo tanto víctimas como victimarias. Los principales factores de riesgo para el inicio de la criminalidad en mujeres suelen ser las experiencias de abuso y maltrato en la infancia. Este tipo de victimización incrementa las probabilidades de que estas niñas, tanto psicológica como biológicamente, sean más proclives a la delincuencia. De esta manera encontramos una disminución del volumen hipocámpal y del cuerpo calloso en niñas maltratadas, así como una hiperresponsividad de la amígdala. Asimismo, el consumo de sustancias y sus efectos en el cerebro se ha relacionado con la comisión de delitos violentos en mujeres. De este modo, se ha hallado una asociación positiva entre la conducta agresiva y el consumo de alcohol, cocaína, MDMA, y fenciclidina.

Desde una perspectiva psicobiológica, hay que destacar la relación entre los niveles altos de cortisol, ACTH o testosterona y el comportamiento agresivo en la mujer, así como la correlación con los niveles bajos de serotonina. Cabe destacar, por el contrario, la función potenciadora del comportamiento afiliativo que tiene la oxitocina en el comportamiento de las mujeres. Por tanto, algunos aspectos específicos de la agresividad podrían tener una relación más estrecha con los cambios hormonales en las mujeres que la agresividad considerada globalmente. Respecto al papel del Sistema Nervio-

so Autónomo, la misma categorización previa que se realizó con los hombres es válida en el caso de las mujeres. Sin embargo, se hace necesaria más investigación en esta temática, ya que las investigaciones son escasas.

Por todo lo comentado, sería necesario considerar la preservación de su seguridad física y un desarrollo saludable para llegar a la prevención de la violencia en la mujer. Los programas de prevención podrían centrarse en optimizar las condiciones de vida de las niñas en contextos de exclusión social, pobreza o violencia, tratando de prevenir las experiencias violentas en sus hogares o los abusos sexuales por parte de sus familiares, así como dotándolas de recursos frente al consumo de sustancias o el uso de la violencia como estrategias de afrontamiento de los problemas.

La necesidad de realizar más estudios sobre violencia en mujeres es evidente, fundamentalmente desde una perspectiva neurobiológica e integradora que incluya marcadores biológicos junto a otros aspectos psicosociales, puesto que

se ha asumido de forma implícita que los datos obtenidos con muestras masculinas eran extrapolables a toda la población. Todo ello permitiría establecer perfiles neurocriminológicos que incluyen marcadores biológicos junto a otros psicológicos y sociales, y que contribuirían a optimizar el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de la violencia en esta población. Además, estas investigaciones ayudarían a la creación de nuevos programas de prevención, así como programas de tratamiento dirigidos específicamente a mujeres violentas.

Agradecimientos.- La realización de este estudio ha sido posible gracias a la financiación del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (PNSD/2012/001), y la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport de la Generalitat Valenciana, Programa VALi+d para investigadores postdoctorales (APOSTD/2015/090) y el Máster en Neurocriminología (ADEIT, UV).

Referencias

- Ariga, M., Uehara, T., Takeuchi, K., Ishige, Y., Nakano, R., y Mikuni, M. (2010). Follow-up study of female delinquent adolescents in a detention centre: effectiveness of psychiatric intervention as a mental health service. *International Journal of Social Psychiatry*, 56(1), 15-22. doi: 10.1177/0020764008095114.
- Azaola, E., y José-Yacamán, C. (1996). *Las Mujeres Olvidadas: Un estudio sobre la situación actual de las cárceles de mujeres en la República Mexicana*. Comisión Nacional de Derechos Humanos. México: El Colegio de México.
- Bailey, B., y Eisikovits, Z. (2014). Violently Reactive Women and Their Relationship With an Abusive Mother. *Journal of Interpersonal Violence*. doi: 0886260514549463.
- Banny, A.M., Tseng, W.L., Murray-Close, D., Pitula, C.E., y Crick, N.R. (2014). Borderline personality features as a predictor of forms and functions of aggression during middle childhood: examining the roles of gender and physiological reactivity. *Development and Psychopathology*, 26(3), 789-804. doi: 10.1017/S095457941400039X.
- Banks, T., y Dabbs Jr., J.M. (1996). Salivary testosterone and cortisol in a delinquent and violent urban subculture. *The Journal of Social Psychology*, 136(1), 49-56.
- Barry, J.A., Moran, E., Parekh, H.S., Morewood, T., Thomas, M., y Hardiman, P.J. (2014). Prolactin and aggression in women with fertility problems. *Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 34(7), 605-10. doi: 10.3109/01443615.2014.901302.
- Björkqvist, K., Osterman, K., y Kaukiainen, A. (1992). The development of direct and indirect aggressive strategies in males and females. In K. Björkqvist & P. Niemela (Eds.), *Of mice and women: Aspects of female aggression* (pp. 51-64). San Diego, CA: Academic Press.
- Bond, A.J., Wingrove, J., y Critchlow, D.G. (2001). Tryptophan depletion increases aggression in women during the premenstrual phase. *Psychopharmacology*, 156(4), 477-480. doi:10.1007/s002130100795
- Brambilla, F., Specia, A., Pacchiarotti, I., y Biondi, M. (2010). Hormonal background of physiological aggressiveness in psychologically healthy women. *International Journal of Psychophysiology*, 75(3), 291-294. doi: 10.1016/j.ijpsycho.2009.12.012
- Bremner, J.D., Vythilingam, M., Vermetten, E., Southwick, S.M., McGlashan, T., Nazeer, A. Charney, D.S. (2003). MRI and PET study of deficits in hippocampal structure and function in women with childhood sexual abuse and posttraumatic stress disorder. *American Journal of Psychiatry*, 160, 924-32. doi:10.1176/appi.ajp.160.5.924
- Burgess, A., Hartman, C., y McCormack, A. (1987). Abused to abuser: antecedents of socially deviant behaviors. *American Journal of Psychiatry*, 144(11), 1431-1436.
- Caldwell, J.E., Swan, S.C., Allen, C.T., Sullivan, T.P., y Snow, D.L. (2009). Why I Hit Him: Women's Reasons for Intimate Partner Violence. *Journal of aggression, maltreatment & trauma*, 18(7), 672-697.
- Campbell, A. (2008). Attachment, aggression and affiliation: the role of oxytocin in female social behavior. *Biological Psychology*, 77(1), 1-10. doi: 10.1016/j.biopsycho.2007.09.001
- Campbell, J., Kub, J., y Rose, L. (1996). Depression in battered women. *Journal of the American Medical Women's Association*, 51 (3), 106-110.
- Campbell, N. (2000). *Using Women: Gender, Drug Policies and Social Justice*. New York, NY: Routledge.
- Carlen, P. (1992). Criminal women and criminal justice: the limits to and potential of, feminist and left realist perspectives. En: Mathews R, Young J (eds.). *Issues in Realist Criminology* (pp. 51-69). Londres: Sage.
- Carrion, V.G., Weems, C.F., Eliez, S., Patwardhan, A., Brown, W., Ray, R.D., ... Reiss, A.L. (2001). Attenuation of frontal asymmetry in pediatric posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry*, 50(12), 943-51.
- Cooper, D. (2002). *Criminología y delincuencia femenina en Chile*. Santiago de Chile: LOM Ediciones.
- Craig, I.W. (2007). The importance of stress and genetic variation in human aggression. *Bioessays*, 29(3), 227-36. doi: 10.1002/bies.20538
- Cruise, K., Marsee, M., Dandreaux, D., y DePrato, D. (2007). Mental health screening of female juvenile offenders: Replication of a subtyping strategy. *Journal of Child and Family studies*, 16, 615-625. doi: 10.1007/s10826-006-9111-4
- Dabbs Jr., J.M., y Hargrove, M.F. (1997). Age, testosterone, and behavior among female prison inmates. *Psychosomatic Medicine*, 59(5), 477-480.
- Davidson, R.J., Putnam, K.M., y Larson, C.L. (2000). Dysfunction in the neural circuitry of emotion regulation: a possible prelude to violence. *Science*, 289(289), 591-4. doi:10.1126/science.289.5479.591.
- De Bellis, M.D. (2005). The psychobiology of neglect. *Child Maltreatment*, 10, 150-72. doi: 10.1177/1077559505275116
- de la Cuesta-Aguado, P. (1992). Perfiles criminológicos de la delincuencia femenina. *Revista de Derecho Penal y Criminología*, 2, 219-240.
- de Vogel, V., Stam, J., Bouman, Y., Ter Horst, P., y Lancel, M. (2014). [Violent women: a multicentre study of the characteristics of female forensic psychiatric patients]. *Tijdschr Psychiatr*, 56(7), 439-47.
- Dixon, D.R., Kurtz, P.F., y Chin, M.D. (2008). A systematic review of challenging behaviors in children exposed prenatally to substances of abuse. *Research in Developmental Disabilities*, 29(6), 483-502. doi:10.1016/j.ridd.2007.05.006
- Ehlers, C.L., Richler, K.C., y Hovey, J.E. (1980). A possible relationship between plasma testosterone and aggressive behavior in a female outpatient population. En M. Giris, L. G. Kiloh (Ed.), *Limbic epilepsy and the dyscontrol syndrome* (pp. 183-194). New York: Elsevier/North Holland Biomedical Press.
- Eiden, R.D., Schuetz, P., Colder, C.R., y Veira, Y. (2011). Maternal cocaine use and mother-toddler aggression. *Neurotoxicology and Teratology*, 33(3), 360-369. doi: 10.1016/j.ntt.2011.03.001.

- Fazel, S., Lichtenstein, P., Grann, M., Goodwin, G.M., y Långström, N. (2010). Bipolar disorder and violent crime: new evidence from population-based longitudinal studies and systematic review. *Archives of General Psychiatry*, 67(9), 931-8. doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2010.97.
- Fishbein, D.H. (1996). Female PCP-using jail detainees: Proneness to violence and gender differences. *Addictive Behaviors*, 21(2), 155-172. doi:10.1016/0306-4603(96)00049-4
- Galbraith, S., y Rubinstein, G. (1996). Alcohol, drugs and domestic violence: confronting barriers to changing practice and policy. *Journal of the American Medical Women's Association*, 51(3), 115-117.
- Gao, Y., Raine, A., Venables, P.H., Dawson, M.E., y Mednick, S.A. (2010). Reduced electrodermal fear conditioning from ages 3 to 8 years is associated with aggressive behavior at age 8 years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(5), 550-8. doi: 10.1111/j.1469-7610.2009.02176.x.
- Gil-Verona, J.A., Pastor, J.F., De Paz, F., Barbosa, M., Macías, J.A., Maniega, M.A., ... Picornell, I. (2002). Psicobiología de las conductas agresivas. *Anales de Psicología*, 18(2), 293-303.
- Gladue, B.A. (1991). Aggressive behavioral characteristics, hormones, and sexual orientation in men and women. *Aggressive Behaviour*, 17, 313-326. doi:10.1002/1098-2337(1991)17:63.0.CO;2-Z
- Grassi-Oliveira, R., Ashy, M., y Stein, L.M. (2008). Psychobiology of childhood maltreatment: effects of allostatic load? *Revista Brasileira Psiquiatria*, 30(1), 60-8. doi:10.1590/S1516-44462008000100012
- Gurian, E. (2011). Female serial murderers: directions for future research on a hidden population. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 55(1), 27-42. doi: 10.1177/0306624X09352451
- Hazelwood, R., Warren, J., y Dietz, P. (1993). Compliant victims of the sexual sadist. *Australian Family Physician*, 22, 474-479.
- Heysler, C.J., Molina, V.A., y Spear, L.P. (1992). A fostering study of the effects of prenatal cocaine exposure: I. Maternal behaviors. *Neurotoxicology & Teratology*, 14, 415-421.
- Hickey, E.W. (2006). *Serial murderers and their victims* (4th ed.). Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- Hoaken, P.N., Campbell, T., Stewart, S.H., y Pihl, R.O. (2003). Effects of alcohol on cardiovascular reactivity and the mediation of aggressive behaviour in adult men and women. *Alcohol Alcohol*, 38(1), 84-92. doi: 10.1093/alcalc/agg022
- Hoaken, P., y Stewart, S. (2003). Drugs of abuse and the elicitation of human aggressive behavior. *Addictive Behaviors*, 28 (9), 1533-1554. doi:10.1016/j.addbeh.2003.08.033
- Horn, R., Puffer, E.S., Roesch, E., y Lehmann, H. (2014). Women's perceptions of effects of war on intimate partner violence and gender roles in two post-conflict West African Countries: consequences and unexpected opportunities. *Conflict and Health*, 4, 8:12. doi: 10.1186/1752-1505-8-12.
- Jnoff-Gorman, G., Arnold, G.S., Nottelman, E.D., Susman, E.J., Cutler Jr, G.B., y Chrousos, G.P. (1981). Relations between hormone levels and observational measures of aggressive behavior of young adolescents in family interactions. *Developmental Psychology*, 24(1), 129-139.
- Jones, S. (2008). Partners in crime: A study of the relationship between female offenders and their co-defendants. *Criminology & Criminal Justice*, 8, 147-164. doi: 10.1177/1748895808088992
- Kilty, J.M., y Frigon, S. (2007). Karla Homolka - From a woman in danger to a dangerous woman: Chronicling the shifts. *Women & Criminal Justice*, 17, 37-61. doi:10.1300/J012v17n04_03
- Leibenluft, E., Fiero, P.L., y Rubinow, D.R. (1994). Effects of the menstrual cycle on dependent variables in mood disorder research. *Archives of General Psychiatry*, 51(10), 761-781. doi:10.1001/archpsyc.1994.03950100009002
- Lewis, C. (2006). Treating incarcerated women: gender matters. *Psychiatric Clinics of North America*, 29(3), 773-789. doi:10.1016/j.psc.2006.04.013
- Lewis, C.F. (2011). Substance Use and Violent Behavior in Women with Antisocial Personality Disorder. *Behavioral Sciences & Law*, 29(5), 667-676. doi: 10.1002/bsl.1006
- Lipsey, M.W., Wilson, D.B. y Cothran, L. (2000). *Effective intervention for serious juvenile offenders* (Juvenile Justice Bulletin). Washington, DC: U.S. Department of Justice, Office of Juvenile Justice and Delinquency Prevention.
- Livingston, M., y Room, R. (2009). Variations by age and sex in alcohol-related problematic behaviour per drinking volume and heavier drinking occasion. *Drug and Alcohol Dependence*, 101(3), 169-75. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2008.12.014.
- Lorenzo-Moledo, M. M. (2002). La delincuencia femenina. *Psicothema*, 14, 174-180.
- Mazur, A. y Booth, A. (1998). Testosterone and dominance in men. *The Behavioral and Brain Sciences*, 21(3), 353-397.
- McGlynn, A.H., Hahn, P., y Hagan, M.P. (2012). The effect of a cognitive treatment program for male and female juvenile offenders. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 20(10), 1-13. doi: 10.1177/0306624X12463341
- McMurray, M.S., Joyner, P.W., Middleton, C.W., Jarrett, T.M., Elliott, D.L., y Black, M.A., ... Johns, J.M. (2008). Intergenerational effects of cocaine on maternal aggressive behavior and brain oxytocin in rat dams. *Stress*, 11, 398-410. doi: 10.1080/10253890701850239
- Mesa-Gresa, P., y Moya-Albiol, L. (2011). Neurobiología del maltrato infantil: el "ciclo de la violencia". *Revista Neurología*, 52(8), 489-503.
- Moya-Albiol, L. (2010). Psicobiología de la violencia. Madrid: Pirámide.
- Moya-Albiol, L., y Serrano-Rosa, M.A. (2009). Relación entre testosterona y violencia en adultos: el estado actual de la cuestión. *REME*, 12, 32-33.
- Murray-Close, D., Crick, N.R., Tseng, W.L., Lafko, N., Burrows, C., Pitula, C., ... Ralston, P. (2014). Physiological stress reactivity and physical and relational aggression: the moderating roles of victimization, type of stressor, and child gender. *Development and Psychopathology*, 26(3), 589-603. doi: 10.1017/S095457941400025X.
- Murray-Close, D., y Rellini, A.H. (2012). Cardiovascular reactivity and proactive and reactive relational aggression among women with and without a history of sexual abuse. *Biological Psychology*, 89(1), 54-62. doi: 10.1016/j.biopsycho.2011.09.008.
- Ogders, C.L., Moretti, M.M., Burnette, M.L., Chauhan, P., Waite, D., y Repucci, N.D. (2007). A Latent Variable Modeling Approach to Identifying Subtypes of Serous and Violent Female Juvenile Offenders. *Aggressive Behavior*, 33(4), 1-14. doi: 10.1002/ab.20190
- Pollak, O. (1950). *The Criminality of Women*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Putkonen, H., Komulainen, E.J., Virkkunen, M., Eronen, M., y Lönnqvist, J. (2003). Risk of repeat offending among violent female offenders with psychotic and personality disorders. *American Journal of Psychiatry*, 160, 947-951. doi:10.1176/appi.ajp.160.5.947
- Raine, A. y Buchsbaum, M.S. (1996). Violence, brain imaging, and neuro psychology. En Stoff, D.M. y Cairns, R.B. eds. *Aggression and violence: genetic, neurobiological and biosocial perspectives* (p. 195-217). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Richie, B., y Johnsen, C. (1996). Abuse histories among newly incarcerated in a New York city jail. *Journal of the American Medical Women's Association*. 51(3), 111-115.
- Rivera, E.A., Kubiak, S.P., y Bybee, D. (2014). Patterns of Women's Aggression Against Partners and Others: Broadening Our Understanding of Violence. *American Journal of Community Psychology*. doi:10.1007/s10464-014-9679-6.
- Rodríguez-Delgado, J.M. (1981). Manipulación del cerebro. Centro de Estudios del Valle de los Caídos: Ética y Medicina.
- Romero, M. (2003). ¿Por qué delinquen las mujeres? Parte II. Vertientes analíticas desde una perspectiva de género. *Salud Mental*, 26(1), 32-41.
- Romero, M. (1998). "Estudio de las adicciones en mujeres y su relación con otros problemas de salud mental". Tesis de doctorado en antropología. Instituto de Investigaciones Antropológicas. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Romero, M., Mondragón, L., Cherpetel, C., Medina-Mora, M.E., y Borges, G. (2001). Characteristics of Mexican women attending the emergency care unit. Alcohol consumption and related problems. *Salud Pública*, 43(6), 537-543.
- Romero-Martínez, A., Figueiredo, B., y Moya-Albiol, L. (2014). Childhood history of abuse and child abuse potential: the role of parent's gender and timing of childhood abuse. *Child Abuse & Neglect*, 38(3), 510-6. doi: 10.1016/j.chiabu.2013.09.010.
- Romero-Martínez A., González-Bono E., Lila M., y Moya-Albiol L. (2013). Testosterone/cortisol ratio in response to acute stress: a possible marker of risk for marital violence. *Social Neuroscience*, 8(3), 240-247. doi:10.1080/17470919.2013.772072

- Romero-Martínez, A., Lila, M., Sariñana-González, P., González-Bono, E., y Moya-Albiol, L. (2013). High testosterone levels and sensitivity to acute stress in perpetrators of domestic violence with low cognitive flexibility and impairments in their emotional decoding process: A preliminary study. *Aggressive Behavior*, 39(5), 355–369. doi: 10.1002/ab.21490.
- Romero-Martínez, A., Lila, M., Williams, R.K., González-Bono, E., y Moya-Albiol, L. (2013). Skin conductance rises in preparation and recovery to psychosocial stress and its relationship with impulsivity and testosterone in intimate partner violence perpetrators. *International Journal of Psychophysiology*, 90(3), 329–33. doi: 10.1016/j.ijpsycho.2013.10.003.
- Romero-Martínez, A., Nunes-Costa, R., Lila, M., González-Bono, E., y Moya-Albiol, L. (2014). Cardiovascular reactivity to a marital conflict version of the Trier social stress test in intimate partner violence perpetrators. *Stress*, 17(4), 321–7. doi: 10.3109/10253890.2014.919448.
- Romero-Martínez, A. y Moya-Albiol, L. (2013). Neuropsychology of perpetrators of domestic violence: The role of traumatic brain injury and alcohol abuse and/or dependence. *Revista Neurología*, 57(11), 515–22.
- Salom, C.L., Betts, K.S., Williams, G.M., Najman, J.M., Scott, J.G., y Alati, R. (2014). Do young people with comorbid mental and alcohol disorders experience worse behavioural problems? *Psychiatry Research*, 219(2), 372–9. doi: 10.1016/j.psychres.2014.05.056.
- Sariñana-González, P., Romero-Martínez, A., De Andrés-García, S., González-Bono, E., y Moya-Albiol, L., (en prensa). Aggression predicts Cortisol Awakening Response in healthy young adults. *Anales de Psicología*.
- Seo, D., Patrick, C.J., y Kennealy, P.J. (2008). Role of Serotonin and Dopamine System Interactions in the Neurobiology of Impulsive Aggression and its Comorbidity with other Clinical Disorders. *Aggressive and Violent Behavior*, 13(5), 383–395. doi: 10.1016/j.avb.2008.06.003.
- Serrano-Tárraga, M.D. (2009). Evolución de la delincuencia juvenil en España, 2000–2007. *Revista de Derecho Penal y Criminología*, 3(2), 255–270.
- Shearer, R. (2003). Identifying the special needs of female offenders. *Federal Probation*, 67, 46–56.
- Sommers, I., y Baskin, D. (1993). The situational context of violent female offending. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 30(2), 136–162. doi: 10.1177/0022427893030002002
- Spironelli, C., Gradante, F., Gradante, G., y Angrilli, A. (2013). Cortisol and ACTH plasma levels in maternal filicides and violent psychiatric women. *Journal of Psychiatric Research*, 47 (5), 622–627. doi: 10.1016/j.jpsychires.2013.01.001.
- Staton, M., Leukefeld, C., y Logan T.K. (2001). Health service utilization and victimization among incarcerated female substance users. *Substance Use Misuse*, 36(6–7), 701–716.
- Stefurak, T., y Calhoun, G. B. (2007). Subtypes of female juvenile offenders: a cluster analysis of the Millon adolescent Clinical Inventory. *International Journal of Law and Psychiatry*, 30(2), 95–111. doi:10.1016/j.ijlp.2006.04.003
- Stephenson, Z., Woodhams, J., y Cooke, C. (2014). Sex differences in predictors of violent and non-violent juvenile offending. *Aggressive Behavior*, 40(2), 165–77. doi: 10.1002/ab.21506.
- Sutton, T.E., Simons, L.G., Wickrama, K.A., y Futris, T. (2014). The intergenerational transmission of violence: examining the mediating roles of insecure attachment and destructive disagreement beliefs. *Violence and Victims*, 29(4), 670–87.
- Taylor, S.E., Klein, L.C., Lewis, B.P., Gruenewald, T.L., Gurung, R.A., y Updegraff, J.A. (2000). Biobehavioral responses to stress in females: tend-and-befriend, not fight-or-flight. *Psychological Review*, 107(3), 411–429. doi:10.1037/0033-295X.107.3.411.
- Teicher, M.H., Andersen, S.L., Polcari, A., Anderson, C.M., Navalta, C.P., y Kim, D.M. (2003). The neurobiological consequences of early stress and childhood maltreatment. *Neuroscience & Biobehavioral Review*, 27(1–2), 33–44. doi:10.1016/S0149-7634(03)00007-1.
- Tsapelas, I., Fisher, H., y Aron, A. (2011). Infidelity: when, where, why. In Cupach, W.R & Spitzberg, B.H. (Eds.) *The Darkside of Close Relationships II* (pp. 175–195). Routledge.
- van der Knaap, L.M., Alberda, D.L., Oosterveld, P., y Born, M.P. (2012). The predictive validity of criminogenic needs for male and female offenders: Comparing the relative impact of needs in predicting recidivism. *Law and Human Behavior*, 36(5), 413–422. doi:10.1037/h0093932.
- van Honk, J., Schutter, D.J., Hermans, E.J., Putman, P., Tuiten, A., y Koppeschaar, H. (2004). Testosterone shifts the balance between sensitivity for punishment and reward in healthy young women. *Psychoneuroendocrinology*, 29(7), 937–43. doi: 10.1016/j.psyneuen.2003.08.007
- Vandiver, D.M. (2010). Assessing Gender Differences and Co-Offending Patterns of a Predominantly “Male-Oriented” Crime: A Comparison of a Cross-National Sample of Juvenile Boys and Girls Arrested for a Sexual Offense. *Violence and Victims*, 25(2), 243–264
- Verheyden, S.L., Hadfield, J., Calin, T., y Curran, H.V. (2002) Sub-acute effects of MDMA (\pm 3,4-methylenedioxymethamphetamine, “ecstasy”) on mood: evidence of gender differences. *Psychopharmacology*, 161(1), 23–31.
- Vermeulen, A. (1976). The hormonal activity of the postmenopausal ovary. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 42(2), 247–253. doi: 10.1210/jcem-42-2-247
- Vinet, E., y Alarcón, P. (2009). Caracterización de personalidad de mujeres adolescentes infractoras de ley: un estudio comparativo. *Paideia*, 19 (43), 143–152.
- Vizcaíno-Gutiérrez, M. (2010). Mujeres en la criminalidad: más preguntas que respuestas. *Revista Criminalidad*, 52(1), 309–330.
- Wakschlag, L.S., y Hans, S.L. (2002). Maternal smoking during pregnancy and conduct problems in high-risk youth: a developmental framework. *Development and Psychopathology*, 14(2), 351–369. doi:10.1017/S0954579402002092
- Weizmann-Henelius, G., Viemerö, V., y Eronen, M. (2003). The violent female perpetrator and her victim. *Forensic Science International*, 133(7), 197–203. doi:10.1016/S0379-0738(03)00068-9
- Weniger, G., Lange, C., Sachsse, U., y Irlé, E. (2008). Amygdala and hippocampal volumes and cognition in adult survivors of childhood abuse with dissociative disorders. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 118(4), 281–90. doi: 10.1111/j.1600-0447.2008.01246.x
- West, S.G. (2007). An overview of filicide. *Psychiatry* (Edgmont). 4(2), 48–57.
- Widom, C. (2000). “Childhood victimization and the derailment of girls and women to the criminal justice system”. *Research on women and girls in the Justice System: plenary papers on the 1999 conference on Criminal Justice Research and evaluation Enhancing policy and practice through research*. National Institute of Justice, 3, 27–36.
- Williams, J.R., Ghandour, R.M., y Kub, J.E. (2008). Female perpetration of violence in heterosexual intimate relationships: adolescence through adulthood. *Trauma Violence Abuse*, 9(4), 227–49. doi: 10.1177/1524838008324418.
- Wilson, S., Attrill, G., y Nugent, F. (2003). Effective interventions for acquisitive offenders: An investigation of cognitive skills programmes. *Legal and Criminological Psychology*, 8(1), 83–101. doi: 10.1348/135532503762871264
- Wormith, J.S., Althouse, R., Simpson, M., Reitzel, L., Fagan, T.J. y Morgan, R.D. (2007). The rehabilitation and reintegration of offenders: The current landscape and some future directions for correctional psychology. *Criminal Justice and Behavior*, 34, 879–892. doi: 10.1177/0093854807301552

(Artículo recibido: 9-9-2013; revisado: 15-11-2014; aceptado: 27-12-2014)