

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

ABORDAJE NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

MARIA ALEJANDRA JIMENEZ RONCANCIO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

PSICOLOGIA

BOGOTÁ D.C

MARZO 2021

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

ABORDAJE NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

AUTOR

MARIA ALEJANDRA JIMENEZ RONCANCIO

ASESOR

ANGELA MARIA POLANCO BARRETO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

PSICOLOGIA

BOGOTÁ D.C

MARZO 2021

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Firma del Jurado

Juan Camilo
Urazan

Aleida Fajardo
Rodriguez

Bogotá, Colombia. Marzo 2021.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con todo mi profundo amor y gratitud a mis padres, quienes, con su comprensión, amor y apoyo ayudaron a que este trabajo fuera posible y me han formado como la persona que soy y profesional que seré; también agradezco a mi asesora Ángela Maria Polanco por su total compromiso y su disposición para explicar y atender mis solicitudes.

AGRADECIMIENTO

Mi total agradecimiento es para mí asesora ya que sin ella este proyecto no se hubiera realizado; mi agradecimiento y respeto será para ella ya que es una persona que inspira sabiduría, que motiva y refuerza siempre a sus alumnos para que sean siempre personas y cumplan con los niveles de competencia que exige el mundo para esta bellísima profesión. Mi agradecimiento también será para mi madre, ya que ella es la que siempre ha estado ahí indicándome lo buena que soy como ser humano y como profesional.

RESUMEN

El proyecto pretendió indagar sobre las tendencias de búsqueda de las neurociencias frente al homicida, desde una revisión sistemática; la mirada científica del trabajo fue encaminada, citando a Annicchiarico, Gutiérrez & Pérez (2013) a intentar descubrir el funcionamiento psicológico que subyace al entendimiento del pensamiento, las emociones, la conducta y los procesos superiores de la mente humana. El objetivo general que acompaña el proceso teórico fue analizar el abordaje desde las neurociencias frente al homicida desde la metodología sistemática; los objetivos específicos van relacionados a identificar estudios, establecer tendencias de búsqueda y elaborar una base de datos con los criterios tenidos en cuenta en el presente proyecto. La metodología abarcó estudios realizados desde el 2005 al 2020 y para su respectiva validez se usó la herramienta PRISMA. Los resultados individuales de los artículos, arrojaron que el cerebro del homicida tiene disminución de materia gris en zonas como lóbulos temporales mediales y laterales, hipocampo, ínsula posterior, desregulación frontotemporal, corteza prefrontal, orbito frontal y ventromedial, también junto con la corteza prefrontal se encuentran regiones como la dorsomedial, cíngulo posterior / precuneus, las regiones cerebelosas, ganglios basales, amígdala, circunvolución poscentral, corteza parietal, tercer ventrículo y el ventrículo lateral izquierdo; también la serotonina y la testosterona son estudiadas en esta población.

Palabras claves: Homicida, neurociencia, neuropsicología, neurofisiología, neurobiología.

ABSTRACT

The project aimed to investigate the search tendencies of neurosciences in the face of the homicide, from a systematic review; The scientific view of the work is directed, citing Annicchiarico, Gutiérrez & Pérez (2013) to try to discover the psychological functioning that underlies the understanding of thought, emotions, behavior and higher processes of the human mind. The general objective that accompanies the theoretical process is to analyze the approach from the neurosciences to the homicide from the systematic methodology; The specific objectives are related to identifying studies, establishing search trends and preparing a database with the criteria taken into account in this project. The methodology included studies carried out from 2005 to 2020 and the PRISMA tool was used for its respective validity. The individual results of the articles showed that the murderer's brain has a decrease in gray matter in areas such as medial and lateral temporal lobes, hippocampus, posterior insula, frontotemporal dysregulation, prefrontal cortex, frontal and ventromedial orbits, also together with the prefrontal cortex. regions such as the dorsomedial, posterior cingulate / precuneus, cerebellar regions, basal ganglia, tonsil, postcentral gyrus, parietal cortex, third ventricle, and left lateral ventricle; also serotonin and testosterone are studied in this population.

Key words: Homicidal, neuroscience, neuropsychology, neurophysiology, neurobiology.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Capítulo 1.....	1
Introducción.....	1
1.1. Objetivos.....	2
1.1.1. Objetivo general.....	2
1.1.2. Objetivos específicos.....	2
1.2. Justificación.....	3
Capítulo 2.....	6
2.1. Marco teórico.....	6
2.1.1. Homicida.....	6
2.1.1.1. Asesino serial.....	9
2.1.1.2. Asesino en masa.....	17
2.1.2. Conducta agresiva y violenta.....	19
2.1.3. Personalidad antisocial.....	21
Capítulo 3.....	24
3.1. Tipo de Estudio.....	24
3.2. Criterios de inclusión.....	24
3.3. Procedimiento.....	24
3.4. Técnicas de recolección de información.....	33
3.5 Selección de estudios.....	34
3.6. Proceso de recolección de datos.....	34
3.7. Medidas de resumen.....	34
3.8. Síntesis de los resultados.....	35
3.9 Consideraciones éticas.....	36
Capítulo 4 análisis artículos.....	37
4.1. Matriz de artículos.....	39
4.2. Resultados de los estudios individuales.....	39
4.2.1. Síntesis de los resultados.....	44
Discusión.....	46
5.1. Lóbulo Temporal.....	46
5.2. Corteza prefrontal.....	47
5.3. Hipocampo.....	48
5.4. Ínsula.....	49
5.5. Corteza ventromedial.....	49
5.6. Ganglios basales.....	50
5.7. Amígdala.....	50
5.8. Materia gris.....	51
5.9. Testosterona.....	52
5.10. Serotonina.....	53
Conclusiones.....	55
Limitaciones.....	56
Fuente financiera.....	56
Referencias.....	57
Anexos.....	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Herramienta PRISMA, artículos experimentales.....	25
Tabla 2. <i>Herramienta PRISMA, artículos sistemáticos o de meta-analisis</i>	26
Tabla 3. Artículos encontrados por año.....	37
Tabla4. Artículos encontrados por país.....	38
Tabla 5. Artículos aceptados por la metodología PRISMA.....	38
Tabla 6. Resultados individuales cualitativos.....	40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. diferentes tipologías de asesino en masa.....	8
Figura 2. Motivación del asesino serial.....	11
Figura 3. Fases del asesino.....	12
Figura 4. Clasificación de los homicidas.....	18
Figura 5. matriz artículos.....	39
Figura 6. Lóbulo temporal.....	47
Figura 7. Corteza prefrontal.....	48
Figura 8. Hipocampo.....	48
Figura 9. Ínsula.....	49
Figura 10. Corteza ventromedial.....	50
Figura 11. Ganglios basales.....	50
Figura 12. Amígdala.....	51
Figura 13. Materia gris.....	52
Figura 14. Testosterona.....	52
Figura 15. Serotonina.....	53

ANEXOS

- Anexo 1.....82

CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se originó a partir del interés de entender la temática del homicida visto desde la perspectiva neurocientífica; entendiendo que los homicidas son seres complejos en donde median procesos cognitivos, sociales, entre otros que intervienen entre sí para formar la personalidad y conducta del sujeto (Annicchiarico, Gutiérrez & Pérez, 2013). La perspectiva neurocientífica, a través de sus diferentes ramas e investigaciones realizadas a lo largo de los años, brinda una visión amplia en cuanto a variables del homicida, la neuropsicología ha hecho un avance explicando estructuras específicas que no se encuentran funcionando de manera normal en el cerebro del asesino, esto lo han hecho gracias a su interés por intentar descubrir la cartografía del cerebro y así sacar conclusiones dirigidas a lo que sucede en el cerebro del individuo (Jimenez, Vélez. 2011).

Para el análisis del proyecto, se utilizó la metodología PRISMA, la cual evalúa 19 ítems que están dentro de los siguientes apartados: diseño de la investigación, implementación del estudio y análisis y evaluación de los resultados; los artículos aprobados en una primera búsqueda eran filtrados en cada uno de los ítems y estos debían cumplir con por lo menos el 68% de los puntos evaluados (13 apartados aprobados). Se encontraron 118 artículos, de los cuales 28 fueron rechazados ya que no cumplían con los criterios de inclusión; de los 90 artículos restantes, 5 estudios experimentales fueron aceptados y utilizados para los resultados del proyecto.

El fin último de este proyecto es brindar un conocimiento más general a futuros investigadores que se sientan atraídos por este tipo de investigaciones y proyectos; en especial, en aquellos que deseen intervenir de manera experimental en estas temáticas.

¿Cuál ha sido el abordaje de las neurociencias frente al homicida?

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo general

Analizar el abordaje desde las neurociencias frente al homicida desde una revisión sistemática.

1.1.2. Objetivos específicos

- Identificar estudios en la literatura científica a través de una estrategia de búsqueda con los requisitos establecidos en esta propuesta.
- Establecer las tendencias en cuanto al abordaje de las neurociencias frente al homicida a través de la extracción de los datos necesarios y evaluación tanto cualitativa como cuantitativamente de la misma.
- Elaborar una base con los criterios de inclusión tenidos en cuenta para evidenciar actualmente como se encuentran las investigaciones acerca de la temática a investigar

1.2. Justificación

Actualmente entender al ser humano desde todos sus procesos es complejo, ya que este se desenvuelve diferente en los variados contextos que vive a diario; es así que han nacido diferentes profesiones que buscan ante todo comprender, entender, describir, explicar y predecir aquellos comportamientos que tiene el hombre. De estas profesiones destacamos las neurociencias ya que está en su generalidad intenta descubrir el funcionamiento bilógico/psicológico que subyace al entendimiento del pensamiento, las emociones, la conducta y los procesos superiores de la mente humana (Annicchiarico, Gutiérrez & Pérez, 2013).; por ejemplo, tenemos las neurociencias del comportamiento, las neurociencias sociales, las neurociencias inclinado a lo neurobiológico o neurogenético, etc.

De esta idea nació el interés por comprender al homicida ya que estos sujetos aparentan ser personas “normales” con un estilo de vida común pero que en su interior hay características particulares que lo desvinculan del resto de población “normal”; debemos tener en cuenta los multicontextos y situaciones en los que se relaciona un H, ya que un maltrato parental constante o un maltrato social puede desencadenar trastornos de la personalidad bastante peculiares (Velásquez & Sánchez, 2014); es importante estar atentos a las conductas de los niños, niñas y adolescentes, ya que una detección temprana ayuda a la prevención de conductas sociales inadecuadas, y aunque el trastorno antisocial de la personalidad (TAP) o cualquier trastorno de la personalidad asociado con el homicida no es algo que se cure de la noche a la mañana, una buena

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

terapia moldearía ciertas conductas mal vistas socialmente, a unos comportamientos mayormente aceptados (Martínez, Trejo & Torres, 2016).

Si se discute el tema del homicidio frente a las neurociencias, la importancia y la experticia es variada, esto se debe a que las neurociencias, como se mencionó, tiene muchas ramas de investigación y se han venido creando preguntas en relación a la conducta homicida; preguntas como: ¿es posible que la genética influya en la conducta y en el procesamiento de la información emocional? O ¿Se nace o se hace un homicida?; son importantes ya que han dejado a su paso investigaciones que intentan responder de la manera más científica posible.

Se encontraron artículos que vinculan al homicida con diferentes características en su personalidad, estando en mayor número de casos la psicopatía (P) o el trastorno de personalidad antisocial (TAP); este trastorno no solo está en los homicidas sino también en asesinos seriales (Martínez, Trejo & Torres, 2016), o en otros subtipos de homicidio. Cabe aclarar hay autores como Hare (2003) que distingue la psicopatía de la personalidad antisocial, ya que, para él, por ejemplo, la psicopatía es un conjunto de rasgos de la personalidad y conductas socialmente desviadas, mientras que el TAP es un grupo de conductas delictivas y antisociales (López & Nuñez, 2008. p 12-13); esto explicaría porque hay personas con personalidad psicopática pero no cometen crímenes en su vida.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

A partir de lo anterior, se evidencia una necesidad por conocer mejor la forma de ser, de pensar y de actuar del homicida y de sus diferentes categorías, ya que el actuar o la conducta del homicida aun no es muy comprensible y los estudios solo abordan temas específicos de estos sujetos sin tener en cuenta que, así como cualquier ser humano, las interacciones biológicas, ambientales, contextuales y comportamentales también interfieren en el diario vivir del homicida. Algunos autores como Ostrosky, han dedicado gran parte de su vida profesional para entender a los homicidas; algunas conclusiones a las que ha llegado Ostrosky (2011) son, por ejemplo, que hay afectaciones neuropsicológicas orientadas al procesamiento de la información emocional; otros teóricos Velásquez & Sánchez (2014) identifican que no solo hay un factor causal, también el contexto social, la neurología y la biología juegan un papel indispensable en el desarrollo de la personalidad del homicida.

CAPÍTULO 2 MARCO DE REFERENCIA

2.1. Marco teórico

2.1.1. HOMICIDA (H)

Un estudio realizado por Briceño en el 2008, estudio la violencia homicida haciendo gran énfasis en América Latina, Briceño, citando a la OMS (2002) brinda un concepto de la violencia el cual es

El uso intencional de la fuerza o el poder físico, de hecho, o como amenaza, contra uno mismo, otra persona o un grupo o comunidad, que cause o tenga posibilidades de causar lesiones, muerte, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privaciones (p. 105).

Este concepto encierra a los homicidios, suicidios, accidentes y lesiones legales ya que todos hacen referencia a la definición de violencia.

La definición más clara de homicidio es “la terminación de la vida de un ser humano a manos de otro, desde un enfoque jurídico la definición de homicidio se relaciona con el incumplimiento de uno de los derechos fundamentales como lo es el derecho a la vida” (Carreño, Jimenez & Rincón, 2017, p. 52).

Los homicidios no suceden de la misma manera en los diferentes países, por ejemplo, en los países medios/bajos, en el año 2000, se cometieron 29,8 homicidios por cien mil habitantes, a comparación de los países con ingresos superiores, los cuales, para el mismo año, tan solo tuvieron 14,4 homicidios por cada cien mil habitantes. Continentes como África y América se caracterizan por presentar un patrón reiterativo de homicidios; países como Brasil, México, El Salvador, Venezuela y Colombia se caracterizan por ser países con una frecuencia alta en violencia (Briceño, 2008).

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

El homicidio se puede judicializar según el Código Penal Colombiano de dos maneras, el doloso y el culposo. El homicidio culposo se caracteriza por ser un acto imprudente o negligente que conlleva a un accidente sin tener la intención de matar, por ejemplo, cuando hay un conductor borracho conduciendo y este sin querer comete un homicidio (es judicializado como culposo ya que no planeo el homicidio, sino que fue accidental, sin embargo, hubo negligencia al cometer un acto irresponsable como el conducir ebrio). A comparación, el homicidio doloso si es fue planeado y premeditado y tuvo la intención de hacer daño, esto se ve muy a menudo en asesinos seriales ya que estos cometen sus crímenes siempre con el fin de satisfacerse ellos y causar daño ajeno (Ley 599, 2000)

Neuropsicológicamente hablando, Jimenez, Carreño & Rincón (2017) citan lo siguiente referente a los homicidas

...Investigaciones postulan que este tipo de población presenta disfunciones y anomalías a nivel de funcionamiento frontal; en la mayoría de esas investigaciones se ha comprobado la presencia de una disfunción relacionada con la categorización, abstracción, flexibilidad cognitiva, toma de decisiones, déficit en funciones verbales, de memoria y habilidades motoras finas y gruesas, así como dificultades para resistir la perseveración...En el homicidio agravado se presume que este bajo rendimiento podría deberse a que este tipo de delito fue cometido con características diferentes y agravantes; es decir tienen una mayor tendencia hacia el exceso de violencia, crueldad y la intención de que la víctima sufriera, esto concuerda con teorías en las que postulan que a mayor nivel de violencia existe un mayor compromiso neuropsicológico, esto se muestra en estudios similares en los que se propone la existencia de tres dominios de deterioro cognitivo asociado con comportamiento violento incluyendo funciones ejecutivas, habilidades verbales y anormalidades en la dominancia cerebral (p. 62).

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Esto concuerda con otras hipótesis planteadas por otros científicos; por ejemplo, Ostrosky (2011) identifica que el AS, igual que el homicida, tiene dificultades en el procesamiento de información, comprobando a través de pruebas de inteligencia las dificultades en memoria, atención y funciones ejecutivas.

Si hablamos de relación de infancia y conducta homicida se aprecian variables como: ingresos, bienestar familiar, la edad de los padres, condiciones sociodemográficas, vínculos sociales, delincuencia juvenil, abandono escolar, abuso de drogas, vínculo afectivo entre padres e hijo, violencia física, psicológica, verbal, entre otras que vinculan directamente las variables anteriormente mencionadas con la conducta homicida. Continuando la relación entre biología y conducta homicida, se establece relación entre gen MAOA el cual tiene una susceptibilidad biológica al maltrato el cual se asocia con la impulsividad y la inestabilidad emocional de la cual se ha visto a través de estudios en homicidas y en AS (Abasolo, 2016).

Negulescu (2017) identifica 3 grandes grupos de homicidas, estos son: Los asesinos seriales (AS), los asesinos en Masa (AM) y los asesinos itinerantes (AI), en la figura 1 se detallan algunos conceptos diferenciales para tener en cuenta al momento de clasificar.

Tipo de homicida	Período de reflexión entre los crímenes	Número de víctimas	Ubicación/ lugar del evento
Asesinos en masa	No hay un período de reflexión emocional	Cuatro o más víctimas	Un mismo lugar
Asesinos en serie	Hay un periodo de reflexión emocional	Tres o más víctimas	Un solo lugar/ múltiples lugares
Asesinos itinerantes	No hay un período de reflexión emocional	Tres o más víctimas	Dos o más lugares diferentes

Tabla 1. Diferencias entre las tres tipologías de asesinos múltiples

Elaborado por Negulescu, 2017. *Las diferentes tipologías de asesino en masa: Analisis de casos.*

Figura 1. La figura 1 conceptualiza las diferencias tipológicas entre los AM, AS y AI, esto para lograr distinguir la peculiaridad entre los términos

2.1.1.1. Asesino serial (AS)

El término de asesinato serial fue implementado por el FBI y lo describió como “homicidio de dos o más víctimas por el mismo delincuente en distintos eventos” (Alcaraz, 2014, citado por Salado, 2016. P 12), esta definición es por así decirlo la más conocida pero no es la única, otras definiciones apuntan a que el asesinato serial es matar a más de tres personas y en cada asesinato el victimario tiene un periodo de enfriamiento (Ressler citado por Alcaraz 2014), otras de las definiciones la expone Holmes y Holmes (1994) los cuales opinan que el asesinato serial es acabar con la vida de más de tres personas en un periodo de tiempo de 30 días entre cada asesinato, Hickey (1996) atribuía este término al asesinato de 3 o más personas en un periodo de tiempo no establecido (podían ser días, semanas, meses o años) y relaciona al asesino como un cazador ya que para Hickey el asesino serial siempre elegía a su víctima y actuaba según su propia voluntad; por último los autores Cuquerella & Morilla (2004) manifiestan que el asesinato serial ocurre cuando se acaba con la vida de 3 o más personas en lugares y periodos distantes, ocurriendo un periodo de enfriamiento entre cada asesinato y en donde el victimario tiene descomposiciones emocionales o psicopatológicas en su caso (Salado, 2016). Todos estos conceptos tienen algo en común y es que el AS tiene un historial de 3 o más víctimas en donde se establece un periodo de quietud (es decir el asesino no comete un crimen en ese momento) por el cual el AS pasa por diferentes fases (serán explicadas más adelante) las cuales dan como resultado un nuevo homicidio y una repetición del patrón conductual.

Los homicidios recurrentes se empezaron a investigar con detalle en los años 70's, gracias a la evolución tecnológica y la innovación que resultaba de ella. En el proceso de evolución tecnológica por la que estaban pasando los investigadores criminales, empezaron a surgir diferentes terminologías para los criminales y sus

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

crímenes; por ejemplo, se asoció la escena del crimen con el estado mental del criminal. Ejemplo, las “escenas del crimen organizadas” eran relacionadas con personas psicópatas, y las “escenas del crimen desorganizadas” eran vinculadas con sujetos psicóticos. Entendiendo los últimos dos términos como distantes ya que el psicópata es aquel sujeto que sufre un trastorno antisocial de la personalidad y el psicótico aquel sujeto que sufre de un posible trastorno psiquiátrico (Salado, 2016).

Etcheverry (2009) brinda las siguientes definiciones del asesino organizado y desorganizado

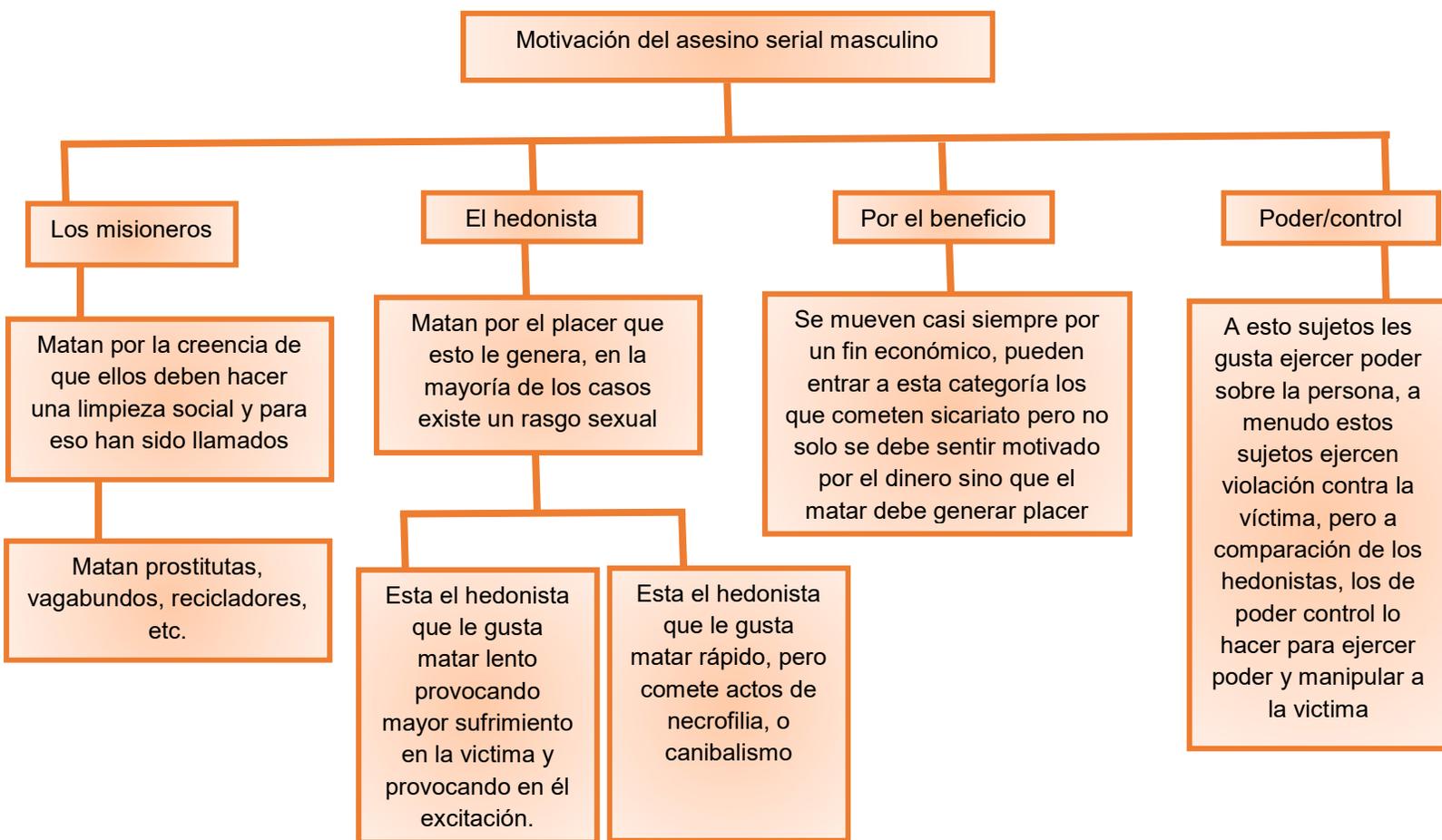
Asesinos organizados: tienen usualmente mucha inteligencia y planifican sus crímenes muy metódicamente, por lo común secuestran a las víctimas, matándolas en un lugar y deshaciéndose de ellas en otro lugar. Con frecuencia engañan a las víctimas con estratagemas, siendo atractivos por su simpatía.

Asesino desorganizado: son de poca inteligencia y cometen sus crímenes impulsivamente. Mientras que el asesino organizado saldrá específicamente a cazar a la víctima, el desorganizado matará a alguien cuando quiera que la oportunidad surja, contadas veces se molestará en deshacerse del cuerpo, dejándolo en el mismo lugar en que encontró a la víctima. Usualmente llevan a cabo ataques “sorpresa” saltando sobre sus víctimas sin previo aviso, y típicamente ejecutarán ritos que creen necesario hacer, una vez que la víctima está muerta, por ejemplo, necrofilia, mutilación, canibalismo, etc. (p. 517)

En pocas palabras el asesino serial organizado planifica, es inteligente y es estratega, por otro lado, el desorganizado carece de inteligencia y comete sus crímenes bajo la impulsividad.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

La motivación que lleva a estos sujetos al matar varía ya que no existe un solo tipo de asesino serial, Etcheverry (2009) menciona algunos con sus respectivas motivaciones.



Elaboración propia, información recuperada de Etcheverry Vera, Jaime Alberto (2009). El Perfil Psicológico de un Asesino Serial en la Ciudad de Medellín.

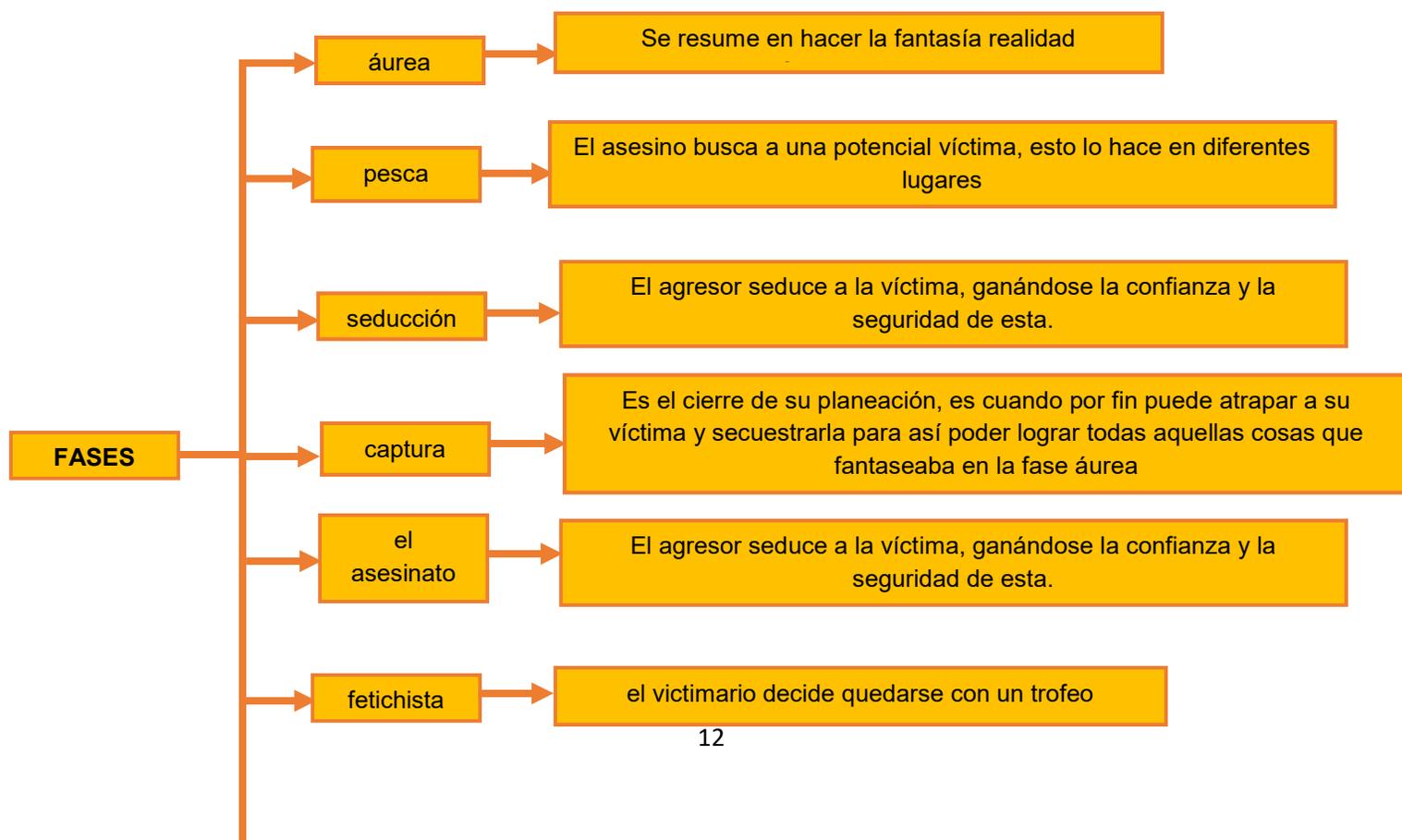
Figura 2. La figura 2 ilustra la respectiva motivación que tienen los asesinos seriales según su tipología

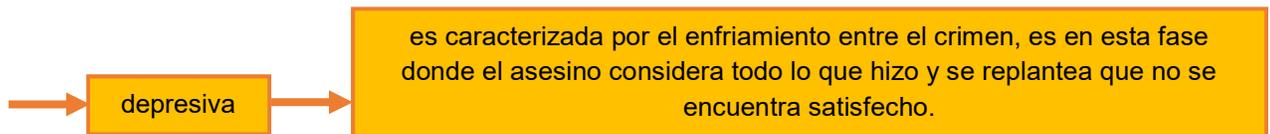
Las mujeres no están exentas de ser asesinas seriales, solo que, a diferencia de su género opuesto, las motivaciones en el género femenino son variada. Michael & Kelleher (1998) identifican que las mujeres se mueven mayormente por el lucro (dinero) y son más difíciles de detectar; ya que ellas son más cuidadosas, precisas, metódicas y

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

tranquilas al momento de cometer el crimen; la forma de cometer el crimen también cambia igual que su clasificación. Michael & Kelleher (1998) sugirieron la tipología basada en si la AS actuaba solo o por el contrario lo hacía en compañía de un tercero, a partir de acá establecieron unas categorías que dividían a la mujer AS de la siguiente manera: Viudas negras, asesinas en equipo o en grupo, enfermeras de la muerte, problemas de locura, depredadoras sexuales, homicidio inexplicado, venganza, crímenes sin resolver que son atribuidos a mujeres y crímenes por beneficio. Actualmente como el estudio de mujeres asesinas es muy reducido, las investigaciones no determinan ciertas facetas que en los hombres ya son definidas, un ejemplo puede ser que muchos estudios determinan que el hombre AS evidencia hallazgos de psicopatología generalmente basado en trastornos de la personalidad o en trastornos psicóticos (López, 2013).

Continuando con el asesino serial masculino se pueden establecer ciertas fases importantes por las que pasa antes de un asesinato a otro, estas fases se resumen en 7 pasos los cuales son:





Elaboración propia. Recuperado de Mendoza (2017). Asesinos en serie y psicópatas *Figura 3*. La figura 3 ilustra las fases por las que pasa un asesino en serie. Cabe recalcar que no muchos asesinos cometen el crimen de esta manera.

Se sabe que el asesino serial ha tenido en su infancia problemas de abandono y/o maltrato, pero lo que encierra al AS es más que una infancia difícil; hay autores que plantean la idea de que los AS pueden hacerse y/o pueden nacer, esto puede ser por aprendizaje social, el cual explica que una persona se forma mediante la influencia social en la que vive, por ejemplo si una persona se desarrolla en un ambiente lleno de odio, violencia, maltrato entre otros, se puede formar como una persona violenta o maltratadora; otros estudios neurológicos y biológicos han explicado que los AS tienen particularidades en relación a su estructura cerebral y a alteraciones genéticas que puede incitar a la conducta violenta o agresiva característica de los AS (Velásquez & Sánchez, 2014).

Velásquez & Sánchez (2014) exponen en el párrafo anterior que las causas más estudiadas sobre el AS son 3: Infancia (contexto social), neurología y biología. Diferentes teóricos defienden la idea de que la infancia es el momento clave para formar a un ser humano, Salomoni (2011) a través de su artículo *“El perfil psicológico del asesino en serie. Un recorrido por su infancia y adolescencia”* manifiesta que el contexto familiar en el que se educa a un futuro asesino tiende a ser multiproblemático. Se define multiproblemático “el núcleo familiar donde más de la mitad de los miembros ha tenido problemas de carácter social, sanitario o legal” (Mazer citado por Salomoni, 2011), se establecen entonces 6 características principales en donde se ve registrada esta disfunción familiar, estas son: 1 La poca participación del padre en su rol y la sobre carga

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

que lleva la madre para la manutención de los hijos; es muy común que haya una dinámica familiar de maltrato del padre hacia la madre y/o los hijos, 2 rompimiento en la familia ya que puede ser que no haya un padre presente porque este ha fallecido o porque su presencia ha sido intermitente; en esta familia la madre no sabe desempeñar su rol de madre, 3 en esta situación la presencia de ambos padres esta, pero no están en la capacidad para cuidar a sus hijos y son estos últimos los que deben ser los cuidadores de los padres, 4 en esta situación la madre es la distante y tiene comportamientos obsesivos y poco cariñosos a sus hijos, 5 se puede apreciar una familia pero no se logra distinguir una dinámica familiar clara ya que no se observa autoridad de parte de los padres hacia los hijos, más bien se visualiza que cada individuo que hace parte de la familia tiene su propio camino; por ultimo 6 se tiene en cuenta a aquellas familias que se caracterizan por ser religiosos radicales y no permiten el libre desarrollo del niño ya que sus costumbres son muy extremistas (Salomoni, 2011). Para un óptimo desarrollo de la personalidad del menor es importante que este crezca en un ambiente familiar sano, en donde problemas como el alcoholismo, la violencia o la ausencia parental no sean tan marcadas en su crecimiento personal.

El término neuropsicología se empezó a implementar desde principios del siglo XX, según Daryl Bruce por el médico Canadiense William Osler; la definición más pertinente la brinda Kolb & Whishaw (2006) quienes definen esta ciencia como el “estudio de la relación existente entre las funciones cerebrales y la conducta de los seres humanos, esta nueva ciencia reúne temas de anatomía, biología, biofísica, biología, farmacología, fisiología, psicofisiología, filosofía y psicología” (p.1-2). Otra explicación es brinda por Rufo (2006) el cual expone la siguiente definición “estudio de las relaciones existentes entre las funciones cerebrales, la estructura psíquica y la sistematización sociocognitiva en sus aspectos normales y patológicos; abarca todos los períodos evolutivos” (Kolb & Whishaw, 2006 p. 57).

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

En una investigación realizada por Arias y Taua (2014) se encuentra que el AS tiene poco autocontrol, empatía, moralidad y conductas agresivas, los autores tuvieron en cuenta las áreas cerebrales que acompañan a las conductas agresivas del AS. La principal área afectada es la amígdala (A) la cual es la encargada de regular las emociones o sentimientos, también codifica las reacciones del ambiente que tiene que ver con el aspecto emocional; sigue la corteza prefrontal (CPF), es aquella que evalúa el nivel de respuesta conductual ante ciertos contextos, también se encuentra ligada con la habilidad social que logra desarrollar una persona; y por último la corteza prefrontal dorsal (CPD) esta área se encarga del control inhibitorio de ciertas conductas, también facilita el razonamiento cognitivo para anular respuestas emocionales que tienen dilemas morales.

Las secreciones como hormonas y neurotransmisores también se ven seriamente relacionadas con el cerebro del asesino, ya que se ha encontrado que la testosterona se encuentra en mayor producción en comparación de la serotonina que se encuentra en menor producción (la serotonina se conoce por ser un neurotransmisor encargado de la regulación de ciertos aspectos como el sueño, el humor, el apetito entre otras), esta desregulación se encontró en ambos géneros, dando a entender que la hormona de la testosterona es la causante de que haya mayor agresividad en ambos géneros y por lo tanto influye en conductas violentas y/o delictivas (Arias y Taua, 2014).

El aspecto biológico es el que ha sido menos estudiado ya que este acarrea costos un poco más alto que los anteriores, Vásquez y Sánchez (2014) identifican que claramente hay aspectos como la psicopatía, la agresividad o las enfermedades mentales que se pueden heredar gracias a la codificación genética, pero según estos autores estas influencias genéticas no son suficientes para disparar la conducta violenta y/o agresiva.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Estudios más recientes encontraron que hay un genotipo característico de las personas violentas y/o agresivas; este genotipo se llama monoaminooxidasa (MAOA) el cual se explica como “un polimorfismo para baja expresión de MAOA (MAOA-L) y otro para alta expresión de MAOA (MAOA-H)” (Rojas & Paris, 2017. p. 159), el MAOA-L tiene mayor predisposición al ambiente que el MAOA-H siendo el contexto el disparador de una conducta más violenta y agresiva por parte del MAOA-L que por el MAOA-H; estos estudios se encuentran aún en desarrollo y son hasta ahora una teoría biológica de lo que sucede con los seres humanos agresivos, violentos y homicidas (Rojas & Paris, 2017).

Un estudio de metaanálisis demostró que hay una variación regulatoria moderada en cuanto al maltrato infantil y el gen MAOA en el género masculino, afirmando lo que se comenta en el párrafo anterior, este gen está muy predispuesto al maltrato; sin embargo, el mismo estudio afirma que mujeres con las mismas condiciones que su género opuesto, no tiene la misma activación relacionada con la intensidad del gen (Byrd & Manuck, 2014). Para el año 2015, se realizó una investigación experimental con 895 delincuentes fineses la cual demostró que el gen MAOA está relacionado con regular en exceso la dopamina provocando una inhibición del mismo neurotransmisor, esto generaría la búsqueda de placer por medio de comportamientos delictivos, también demostró que, así como hay una predisposición al contexto también la hay hacia las sustancias psicoactiva (SPA); relacionando el estudio con el género femenino se cree que como la mujer tiene dos cromosomas X una desregulación en uno de estos será recompensada con la otra pareja X, situación que no sucede con los varones ya que la mutación no puede ser subsanada (Tiihonen, Rautiainen, Ollila, Repo-Tiihonen, Virkkunen, Palotie & Saarela, 2015).

Arias y Tau (2014) y Ostrosky (2011) han identificado que los homicidas con trastorno de personalidad psicopática (se explicara más adelante) tienen dificultades en

el procesamiento de información, pruebas de inteligencia identifican dificultades en memoria, atención y funciones ejecutivas; en los rasgos emocionales, los estudios se hacen por medio de la observación de la conducta externa ya que la afectividad y/o emoción se caracterizan por ser internas y subjetivas, Ostrosky (2011), explica en sus estudios que el AS psicópata se caracteriza por experimentar menos miedo y ansiedad lo que en otros estudios se responde el porqué de la tortura y como esta genera el placer en esta población (Arias, Taua, 2014).

2.1.1.2. ASESINO EN MASA (AM) O MULTIPLE

El AM se entiende como “aquel que mata a cuatro o más víctimas en una misma ubicación y en lo que consideramos un mismo evento o acontecimiento” (Cerisuelo, 2016. p. 8), es decir, a diferencia del asesino común y el asesino en serie, estos personajes suelen matar a más de cuatro personas en un solo espacio. Este tipo de homicida también es conocido como Asesino múltiple.

Estudios de este grupo poblacional han identificado que el 97% de los perpetradores son varones blancos y que la edad en la que oscila este tipo de crímenes es entre los 17 y 45 años; estos sujetos suelen creer que son dueños de su destino y no se sienten responsables de sus propios hechos. Estos sujetos suelen ser solitarios, vengativos y con una inconformidad, es esta la que de alguna u otra manera los lleva a cometer sus crímenes, las motivaciones siempre suelen estar inclinadas a su instinto natural de venganza, Levin (2014) identifica tres momentos: el primero es la familia, 30% de los casos son cometidos a la familia, el segundo hace referencia al lugar de trabajo, instituto, escuela o universidad y el tercer motivo es la sociedad. En cuanto a las enfermedades mentales la que sobre sale en los AM es la esquizofrenia paranoide y el narcisismo patológico; en mujeres no hay muchos estudios, sin embargo, la depresión se observa como factor de riesgo (Cerisuelo, 2016).

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Salazar & Garrido brindan una clasificación más específica de este tipo de homicidas, identificando un aproximado de 15 tipos de asesinos múltiples. Observar la figura 4.

Autor	Tipos de asesinos múltiples	Concepto
DIETZ (1986)	Family killing	Individuo que mata a su familia y que normalmente después del acto se suicida
	Pseudo-commando	Individuo obsesionado con las armas, que planifica sus muertes y ejecuta un tiroteo en un lugar público
	Set-and-run murder	Asesino múltiple que huye antes de ver el resultado del crimen (uso de explosivos)
Holmes y Holmes (1994)	Discípulos	Cometen el asesinato múltiple en nombre de un líder
	Trabajadores frustrados	Buscan venganza por un agravio, real o imaginario, provocado por sus compañeros de trabajo o sus jefes
Kelleher (1997) Según el principal motivo del crimen	Rejected lover	Amante rechazado
	Hate criminal	Criminal de odio
	Revenge murderer	Asesino por venganza
	Sex criminal	Impulsado por el deseo sexual
DOUGLAS <i>et al.</i> (2006)	Homicidio múltiple clásico	Muerte de múltiples víctimas en una misma ubicación al mismo tiempo. Normalmente en lugares públicos y el delincuente no tiene relación previa con las víctimas
	Homicidio múltiple de la familia	El agresor tiene una relación biopsicosocial con sus víctimas
SARTESCHI (2016a)	School shooters	Jóvenes que disparan con un arma de fuego a sus compañeros de clase o profesores
KNOLL (2016) Relación víctima-motivo (Se incluye un ejemplo de la combinación entre el motivo «resentimiento» y la relación con las víctimas)	Lugar de trabajo-resentimiento	Extrabajador disgustado, que se siente agraviado por el trato recibido.
	Centro educativo-resentimiento	Estudiantes socialmente aislados. Motivados por el rechazo.
	Comunidad (grupo social) específica-resentimiento	Sujetos que guardan un sentimiento de rechazo profundo hacia grupos sociales, políticos o culturales.
	Etc.	Etc.

Elaborado por Salazar & Garrido (2017). Los asesinos múltiples en España: un estudio a través de las sentencias

Figura 4. Clasificación de los homicidas múltiples.

Hay diferentes teorías que buscan entender y explicar lo que pasa con los asesinos múltiples, sin embargo, no ha sido aceptado por ahora ninguna de las teorías

ya que hay discrepancia entre lo que sucede con estos sujetos y lo que plantean los investigadores, no obstante, si se pueden aclarar algunos motivos y predisposiciones, Garrido (2012) nos presenta una hipótesis acerca de vulnerabilidad psicológica que los hace sentirse atraídos por la violencia, esto como una respuesta ante situaciones que para ellos son críticas; este sería el desencadenante del acto homicida, ya que al reprimir ciertas respuestas y permitir algunas situaciones no agradables para el sujeto, llega lo que se conoce como “una última solución” la cual se reconoce por la liberación de la angustia. Estos sujetos tienen graves problemas en resolución de conflictos interpersonales, poca flexibilidad y estados de ánimo depresivos, psicóticos, maníacos o esquizoides.

Dentro de este grupo encontramos también al asesino itinerante que es aquel que mata a tres o más víctimas, sin embargo, este se diferencia del AM ya que el itinerante mata a sus víctimas en espacios diferentes (Negulescu, 2017). Acerca de estos sujetos no hay muchos estudios ya que lo clasifican entre asesino serial o asesino múltiple.

2.2. Conducta agresiva y violenta

La explicación teórica acerca del porqué de la agresividad aparece en la teoría del aprendizaje social propuesta por Bandura (1977) en donde se explica que las conductas se aprenden y a esto lo llamó moldeamiento, este aprendizaje suele ser directo, es decir el sujeto lo puede ver bajo en contexto familiar, lo puede experimentar bajo las circunstancias sociales en las que vive o las puede aprender por los medios de comunicación con los que tiene contacto; desde la perspectiva de la psicología social Shaffer (2000) identifica que la agresividad se interpreta desde los estímulos que el individuo percibe (cognición). Cuando se hace referencias a la cognición es importante hablar de los esquemas los cuales Beck & Freeman (1995) definen como construcciones individuales de las cuales se tiene en cuenta el contenido acerca de sí mismo y del mundo; estos esquemas ayudan a identificar que estímulos son o no relevantes para el individuo.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

La perspectiva interactiva a comparación de algunas de las teorías y perspectivas ya mencionadas tiene en cuenta cómo el ambiente y la biología interactúan para dar respuestas agresivas. Continuando un poco con esta hipótesis aparece Dawkins (1985) el cual explica que por medio de los “memes” se replican genéticamente (evolución) algunas conductas generadas por la cultura y que este traspaso de información va cambiando y se va modificando para cambiar la visión del mundo y mejorar la percepción de este.

Es decir que los estudios que se han realizado de la agresividad han concluido en dos aspectos importantes; uno, la agresividad puede ser desarrollada bajo influencias biológicas o genéticas y dos la agresividad se puede aprender y desarrollar si su ambiente y cultura lo permite. La agresividad no es particular en los seres humanos, la mayoría de los seres vivos la tienen el problema recae cuando esta agresividad se vuelve patológica, es decir exagerada de la normal (Castillo, 2006).

La violencia se clasifica como pasiva o activa, la primera hace referencia a algún tipo de negligencia o a una conducta no anticipada que puede llegar a provocar un daño a un tercero o a sí mismo. Mientras que la segunda hace referencia al acto, es decir golpear a otra persona o atentar contra la vida de este; la violencia también se clasifica en clases las cuales son: Violencia física (causar daño físico a la persona, está asociado con la acción de golpear), Violencia emocional (está asociada con el maltrato psicológico y suele estar representado en su mayoría con insultos), Violencia sexual (es aquella que se utiliza para satisfacer o complacer los impulsos sexuales del agresor) y por ultimo está el maltrato económico (utilización legal o no de los recursos de otra persona). Al contrario de la agresividad, la violencia está ligada al poder y al control que se puede ejercer hacia alguien (Esplugues, 2007).

2.3. Trastorno antisocial de la personalidad (TAP)

Comúnmente los artículos asocian los rasgos de la personalidad de los AS como antisociales, pero más específicamente como psicópatas. La psicopatía se encuentra dentro del eje II del DSM V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) y es característica por ser un trastorno de la personalidad; sin embargo, para otros autores como Antuña & Rodríguez (2007) citado por Ckley (2014) la definición se extiende de la siguiente manera

Encanto superficial, ausencia de delirios y manifestaciones psiconeuróticas, falta de fiabilidad, falta de sinceridad, carencia de remordimiento o vergüenza, comportamiento antisocial inadecuado motivado, falta de aprendizaje por la experiencia, egocentrismo e incapacidad patológica para el amor, una pobreza de reacciones afectivas importantes, pérdida de insight (visión), insensibilidad en las relaciones interpersonales y las relaciones sexuales impersonales, los comportamientos fantásticos y poco atractivos con el alcohol, las tentativas fracasadas del suicidio, y una falta de consecución de objetivos vitales (p. 13)

En pocas palabras los psicópatas tienden a ser inexpresivos emocionalmente y por alguna razón creen que ellos son el centro del mundo; su conducta suele ser agresiva e impulsiva provocando ineficiencia con sus relaciones sociales. El trastorno antisocial de la personalidad (TAP) se caracteriza por tener una conducta desafiante ante el seguimiento de normas o reglas, se presenta en la infancia media o en la adolescencia y suele tener como consecuencia en la persona arrestos en la vida adulta ya que estos sujetos se dedican a actividades ilegales; para el DSM el TAP y la conducta psicópata son lo mismo ya que no hay distinción entre estas dos (DSM V, 2014).

Los sujetos con TAP suelen ser en su gran mayoría del género masculino teniendo

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

una prevalencia del 3% sobre el 1% del género femenino, la conducta de estos sujetos suele ser impulsiva, irritable o agresiva, irresponsable y en algunos momentos suele ser violenta, su instinto “natural” de provocar daño a terceros provoca en ellos ciertas conductas disruptivas que los lleva a convertirse en criminales (DSM V, 2014).

Aunque en el DSM V se logra identificar que el TAP y la psicopatía son lo mismo, hay autores que los diferencian, por ejemplo, Karpman (1961) describe al psicópata como “un individuo insensible, emocionalmente inmaduro, desdoblado y carente de profundidad, con emociones simples, sin capacidad para experimentar ansiedad o miedo, y sin la posibilidad de que las recompensas o castigos ejerzan efecto alguno sobre su comportamiento” (p. 3), Cleckley (1941) identifica que los psicópatas tienen demencia o afasia semántica, este término se entiende como la incapacidad de entender y expresar alguna emoción pero si intentan y comprender este lenguaje; por último Hare (1984) aporta de que el psicópata suele ser egoísta, con falta de empatía, incapacidad de relacionarse afectivamente con los demás (López & Núñez, 2009). Se podría sacar como una conclusión que el psicópata tiene dificultades en comprender emociones lo que conlleva a su pobre relación interpersonal.

La definición que le dan diferentes autores al TAP varía un poco, Corral (1966) define el TAP como un trastorno que no permite visualizar las consecuencias negativas de la conducta, sus comportamientos suelen ser impulsivos, se caracterizan por la falta de sentimiento como culpa o amor, poseen déficit de solución de problemas y falta de responsabilidad personal y social; Millon, et. (2001) identifica a los sujetos con TAP como agresivos que pueden tener diferentes niveles de agresividad y por último Sánchez (1995) entiende el TAP como “un problema relacionado con una mala socialización y, por ello, caracterizado por actitudes antagónicas y falta de autodisciplina. Poseen además una alta extraversión, bajo neuroticismo, baja amabilidad y baja responsabilidad” (López & Núñez, 2009, p. 9).

La distinción entre psicopatía y TAP según Hare (2003) es que la psicopatía es un conjunto de rasgos de la personalidad y conductas socialmente desviadas, mientras que el TAP es un grupo de conductas delictivas y antisociales. Con esto se hace referencia que no todo psicópata es delincuente, ni todo delincuente es psicópata, sin embargo, la personalidad antisocial si va muy arraigada con la conducta delictiva. Esto por el momento son hipótesis que con el tipo los teóricos han venido planteando a partir de sus estudios e investigación; por el momento el diagnostico, es válido con lo planteado en el DSM.

Capítulo 3 Marco Metodológico

3.1. Tipo de Estudio

Para el proyecto se llevó a cabo una búsqueda de información acerca del homicida y su relación con otros tipos de asesinato, esta búsqueda de información tuvo en cuenta estudios realizados en los últimos 15 años. Se desarrolló bajo la metodología de revisión sistemática la cual es un “estudio integrativo, observacional, retrospectivo, secundario, en el cual se combinan estudios que examinan la misma pregunta” (Beltrán, 2005. p. 62).

3.2. Criterios de inclusión

Se tuvieron en cuenta investigaciones desarrolladas en los últimos 15 años que contaran con las palabras claves “Homicida, neurociencia, neuropsicología, neurofisiología, neurobiología”. Las bases de datos utilizadas para tal búsqueda fueron Pubmed, BASE, Microsoft Academic y Dialnet; el proceso de la búsqueda tuvo presente los proyectos investigativos de corte experimental, los cuales fueron 33 en total e investigaciones documentales (sistemáticos y de meta-analisis) los cuales fueron en total 86 artículos recopilados que indagaron sobre la problemática a intervenir en este trabajo.

Como criterios de exclusión se consideraron estudios realizados antes del 2005, estudios hechos en niños homicidas y estudios realizados en personas con algún tipo de trastorno neurológico o síndromes; esto porque están en etapa de formación o porque no tienen la maduración cognitiva para entender lo que está bien o lo que está mal.

3.3. Procedimiento

Las etapas del proyecto se abarcaron en 3 momentos:

- La primera etapa se dispuso para el desarrollo teórico y construcción de una matriz general, de las limitaciones, los criterios de inclusión, la creación de la pregunta y de los objetivos utilizados para el óptimo desarrollo del proyecto.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

- La segunda etapa se caracterizó por la evaluación de los artículos encontrados, para esto se utilizó la herramienta PRISMA, la cual valora el artículo en diferentes ítems y le da una puntuación, esta puntuación debía ser superior de 68,42% en las investigaciones experimentales y 68,75% en investigaciones documentales. En esta etapa se evaluaba la viabilidad del proyecto (si era funcional o no para el presente trabajo), luego de la valoración por la herramienta PRISMA, se evaluó la revista por la plataforma Scimago, la cual sirve como una base donde se encuentran las revistas científicas de todo el mundo, la valoración de esta plataforma es Q1, Q2, Q3, Q4; para este trabajo se tuvo encuesta Q1 hasta Q3. Si la revista estaba en Q4 o no se encontraba en la base de datos, automáticamente el artículo era rechazado. A continuación, se mostrará un ejemplo de las rúbricas para los proyectos experimentales y sistemáticos.

Tabla 1
Herramienta PRISMA, artículos experimentales

Lista de chequeo para evaluar la calidad de publicaciones científicas	Si	No es claro	No
Diseño			
¿Está claramente descrito el propósito del estudio?	1		
¿Se describe detalladamente la población del estudio y los criterios de inclusión y de exclusión?	1		
¿Fueron los participantes asignados aleatoriamente en los diferentes grupos del estudio?			1
¿Se describe el método de aleatorización?			1
¿Se discute el número de casos?	1		
¿Contaron con suficientes casos?	1		
¿Fueron las herramientas de medición adecuadas para determinar la variable objetivo?	1		
¿Hay información sobre la pérdida de datos?			1
Inicio e implementación del estudio			
¿Los grupos experimental y control coinciden con las principales características relevantes (edad, sexo, hábito de fumar, etc.)?	1		
¿Se analizan los resultados en busca de diferencias entre el grupo control y experimental?			1
¿Se especifica cuántos casos fueron observados durante el estudio completo?	1		
¿Se describen los efectos secundarios y los eventos adversos durante el período de estudio?			1

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Análisis y evaluación.			
Han sido seleccionados los métodos y parámetros estadísticos correctos y son descritos en el estudio?		1	
¿Se describen claramente los análisis estadísticos?	1		
¿Se incluyen los parámetros importantes (factores pronósticos) en el análisis o al menos son discutidos?	1		
¿Es apropiada la presentación de los parámetros estadísticos, comprensible y clara?			1
¿Se indican los tamaños del efecto y los intervalos de confianza para los hallazgos principales?	1		
¿Es evidente por qué se eligieron los métodos estadísticos / de diseño del estudio?	1		
¿Todas las conclusiones están respaldadas por los hallazgos del estudio?			1
	57,89%	Neuroscience	Q1

En la tabla 1 se observa un ejemplo de cómo se desarrollaba el check list para la viabilidad del proyecto, se evidencia al final el porcentaje, la revista y la valoración de la revista

Tabla 2

Herramienta PRISMA, artículos sistemáticos o de meta-análisis

Sección/Tema	Ítem N°	Ítem de la lista de comprobación	Información en página N°	Si	No
<i>Título</i>					
Título	1	Identificar el informe como una revisión sistemática que incorpora un meta análisis en red (o una forma relacionada de meta análisis)		1	

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

<i>Resumen</i>	2	<p>Proporcionar un resumen estructurado que incluya, según corresponda:</p> <p>Antecedentes: objetivos principales</p> <p>Métodos: fuente de los datos, criterios de elegibilidad de los estudios, participantes e intervenciones, evaluación de los estudios y métodos de síntesis, como meta análisis en red</p> <p>Resultados: número de estudios y participantes identificados, estimadores resumen</p> <p>con los correspondientes intervalos de confianza/credibilidad, también se puede discutir el ranking de tratamientos. Por brevedad, los autores pueden optar por resumir las comparaciones por pares frente a un tratamiento de elección incluido en sus análisis</p> <p>Discusión/Conclusiones: limitaciones, conclusiones e implicaciones de los hallazgos</p> <p>Otro: principal fuente de financiación, número de registro de la revisión sistemática con el nombre del registro</p>			1
Resumen estructurado					
<i>Introducción</i>					
Fundamento	3	<p>Describir el fundamento para la revisión en el contexto de lo que ya se conoce, incluyendo la mención de por qué se ha llevado a cabo un meta análisis en red</p>		1	
Objetivos	4	<p>Proporcionar una declaración explícita de las preguntas que se están abordando, con referencia a los participantes, las intervenciones, las comparaciones, los resultados y el diseño de los estudios (PICOS)</p>		1	
<i>Métodos</i>					

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Protocolo y registro	5	Indicar si existe un protocolo de revisión, si es posible acceder a este y dónde (por ejemplo, dirección web); y si está disponible, proporcionar la información de registro, incluyendo el número de registro		1	
Criterios de elegibilidad	6	Especificar las características de los estudios (por ejemplo, PICOS, duración del seguimiento) y las características del informe (por ejemplo, años considerados, idioma, estado de publicación) utilizadas como criterios de elegibilidad, dando su fundamento. Describir claramente los tratamientos elegibles incluidos en la red de tratamientos e indicar si alguno se ha agrupado o fusionado en el mismo nodo (con justificación)		1	
Fuentes de información	7	Describir todas las fuentes de información (por ejemplo, bases de datos con fechas de cobertura, contacto con los autores del estudio para identificar estudios adicionales) en la búsqueda y la fecha de la última búsqueda realizada		1	
Búsqueda	8	Presentar la estrategia completa de búsqueda electrónica para al menos una base de datos, incluyendo los límites utilizados, de tal manera que podría ser repetida		1	
Selección de estudios	9	Indicar el proceso de selección de estudios (por ejemplo, cribado, elegibilidad incluidos en la revisión sistemática y, cuando corresponda, incluidos en el meta análisis)		1	
Proceso de recopilación de datos	10	Describir los métodos para la extracción de datos de las publicaciones (por ejemplo, formularios pilotados, por duplicado, de forma independiente) y cualquier proceso para obtener y confirmar datos por parte de los investigadores			1

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Ítems de los datos	11	Enumerar y definir todas las variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, PICOS, fuentes de financiación) y cualquier asunción y simplificación que se hayan hecho			1
Geometría de la red	S1	Describir los métodos utilizados para explorar la geometría de la red de tratamiento en estudio y los posibles sesgos relacionados con ella. Esto debe incluir la forma en la que la base de evidencia se ha resumido gráficamente para su presentación y qué características se recopilaron y se utilizaron para describir la base de evidencia para los lectores			1
Riesgo de sesgo en los estudios individuales	12	Describir los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios individuales (incluyendo la especificación de si esto se realizó al nivel de los estudios o de los resultados) y cómo esta información se utilizó en cualquier síntesis de datos			1
Medidas de resumen	13	Indicar las principales medidas de resumen (por ejemplo, razón de riesgos, diferencia de medias). Describir también el uso de medidas resumen adicionales evaluadas, como los rankings de tratamiento y los valores de la superficie bajo la curva del ranking acumulado (SUCRA), así como las aproximaciones que se han utilizado para presentar los resultados resumidos de los meta análisis			1
Métodos de análisis previstos	14	Describir los métodos para manejar los datos y combinar resultados de los estudios para cada meta análisis en red. Esto debe incluir, pero no limitarse a: Manejo de ensayos de múltiples brazos Selección de la estructura de la varianza Selección de las distribuciones			1

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

		previas en análisis bayesiano Evaluación del ajuste del modelo			
Evaluación de inconsistencia	S2	Describir los métodos estadísticos utilizados para evaluar la conformidad de la evidencia directa e indirecta en la(s) red(es) de tratamiento estudiada(s). Describir las medidas adoptadas para hacer frente a su presencia cuando se encontró			1
Riesgo de sesgo entre los estudios	15	Especificar cualquier evaluación del riesgo de sesgo que pueda afectar la evidencia acumulada (por ejemplo, sesgo de publicación, comunicación selectiva dentro de los estudios)		1	
Análisis adicionales	16	Describir los métodos de análisis adicionales, indicando cuáles fueron pre especificados. Esto debe incluir, pero no limitarse, a lo siguiente: Análisis de sensibilidad o de subgrupos Análisis de metarregresión Formulaciones alternativas de la red de tratamiento El uso de distribuciones previas alternativas para los análisis bayesianos (si corresponde)			1
Resultados					
Selección de estudios	17	Facilitar el número de estudios cribados, evaluados para su elegibilidad e incluidos en la revisión, con las razones para exclusiones en cada etapa, idealmente mediante un diagrama de flujo			1
Presentación de la estructura de la red	S3	Proporcionar un gráfico de la red de los estudios incluidos para permitir la visualización de la geometría de la red de tratamiento			1

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Resumen de la geometría de la red	S4	Proporcionar una breve descripción de las características de la red de tratamiento. Esto puede incluir el comentario sobre la abundancia de ensayos y pacientes aleatorizados para las diferentes intervenciones y comparaciones por pares en la red, las lagunas de evidencia en la red de tratamiento y los posibles sesgos reflejados en la estructura de la red			1
Características de los estudios	18	Para cada estudio, presentar las características para las que se extrajeron los datos (por ejemplo, tamaño del estudio, PICOS, duración del seguimiento) y proporcionar las citas bibliográficas		1	
Riesgo de sesgo en los estudios	19	Presentar datos sobre el riesgo de sesgo en cada estudio y, si está disponible, cualquier evaluación a nivel de los resultados		1	
Resultados de los estudios individuales	20	Para todos los resultados considerados (beneficios o daños), presentar en cada estudio: 1) datos de resumen sencillos para cada grupo de intervención, y 2) las estimaciones del efecto y los intervalos de confianza. Se pueden necesitar enfoques modificados para hacer frente a la información de las redes más grandes			1
Síntesis de los resultados	21	Presentar los resultados de cada meta análisis realizado, incluidos los intervalos de confianza/credibilidad. En redes más grandes, los autores pueden centrarse en las comparaciones frente a un comparador en particular (por ejemplo, placebo o cuidado estándar), con los resultados completos presentados en un apéndice. Las tablas de clasificación (league tables) y los diagramas de bosque (forest plots) pueden ser considerados para resumir las comparaciones			1

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

		por pares. Si se exploraron medidas resumen adicionales (como el ranking de tratamiento), estas también deben ser presentadas			
Exploración de la inconsistencia	S5	Describir los resultados de las investigaciones de inconsistencia. Esto puede incluir información como las medidas de ajuste del modelo para comparar los modelos de consistencia e inconsistencia, los valores de p de las pruebas estadísticas, o el resumen de las estimaciones de inconsistencia de diferentes partes de la red de tratamiento			1
Riesgo de sesgo entre los estudios	22	Presentar los resultados de cualquier evaluación del riesgo de sesgo entre los estudios para la base de evidencia en estudio			1
Resultados de análisis adicionales	23	Dar los resultados de análisis adicionales, si se han realizado (por ejemplo, análisis de sensibilidad o de subgrupos, análisis de metarregresión, geometrías de red alternativas estudiadas, la elección alternativa de distribuciones previas para los análisis bayesianos, y así sucesivamente)			1
<i>Discusión</i>					
Resumen de la evidencia	24	Resumir los hallazgos principales, incluida la fortaleza de la evidencia para cada resultado principal; considerar su relevancia para grupos clave (por ejemplo, proveedores de atención sanitaria, usuarios y responsables de políticas)		1	
Limitaciones	25	Discutir las limitaciones a nivel de estudios y resultados (por ejemplo, riesgo de sesgo) y a nivel de la revisión (por ejemplo, obtención incompleta de las investigaciones identificadas, sesgo de comunicación). Comentar la validez de las asunciones, como la transitividad y la consistencia. Comentar cualquier		1	

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

		preocupación con respecto a la geometría de la red (por ejemplo, evitación de ciertas comparaciones)			
Conclusiones	26	Proporcionar una interpretación general de los resultados en el contexto de otra evidencia, y las implicaciones para la investigación futura			1
<i>Financiación</i>					
Financiación	27	Describir las fuentes de financiación para la revisión sistemática y otro tipo de apoyo (por ejemplo, el suministro de los datos); papel de los financiadores en la revisión sistemática. Esto también debería incluir información sobre si la financiación se ha recibido por parte de los fabricantes de los tratamientos en la red y/o si algunos de los autores son expertos en el tema con conflictos profesionales de interés que podrían afectar el uso de los tratamientos en la red			1
			40,62%	Psychiatry , Psychology and Law	q2- q3

En la tabla 2 se observa un ejemplo de cómo se desarrollaba el check list para la viabilidad del proyecto, se evidencia al final el porcentaje, la revista y la valoración de la revista

- En la tercera y última fase desarrolló la consolidación de los resultados surgidos a través de la búsqueda de información, esta se llevó a cabo mediante un proceso cualitativo y cuantitativo, con el fin de verificar la calidad de los artículos; esto para la elaboración de conclusiones y discusión.

3.4. Técnicas de recolección de información

Para la técnica de recolección de la información se tuvo en cuenta la metodología PRISMA la cual mediante una minuciosa búsqueda y con unos pasos a seguir ayuda a

la correcta construcción de las revisiones sistemáticas y de meta-análisis. Para la búsqueda de la información se tuvieron en cuenta cuatro bases de datos las cuales fueron: Pubmed, Microsoft Academic. Dialnet y Base; para los artículos se consideraron investigaciones que estuvieran entre los años 2005 a 2020.

3.5 Selección de estudios

Por medio de la revisión del título y de los objetivos se realizó la selección previa de artículos, buscando información que se ajustara a los criterios de inclusión, exclusión y selección establecidos en un principio.

3.6. Proceso de recolección de datos

El proceso de recolección se hizo mediante una matriz con el fin de recoger los datos generales los cuales se clasificaban de la siguiente manera: Título, autor, idioma, país, año de publicación, referencia, base de datos. Luego de haber finalizado la búsqueda se hace el modelo PRISMA el cual valora de manera cuantitativas ciertos ítems que debe tener el artículo para validar si es funcional o no, esto se hizo en trabajos experimentales y documentales. Obsérvese las tablas 1 y 2 para tener claridad del proceso.

3.7. Medidas de resumen

Se tuvo en cuenta los resultados de las investigaciones previas encontradas en las bases dispuestas para la búsqueda de la información; para la síntesis de la información se consideró como variable principal (Homicida), las variables derivadas del término principal (asesino serial y asesino múltiple) y las variables asociadas a la formación del homicida (problemas de infancia, transferencia de datos genéticos con el ambiente y/o el contexto, funcionamiento particular en las estructuras cerebrales, problemas psicológicos, etc).

3.8. Síntesis de los resultados

La síntesis de los resultados se llevó mediante la construcción de tablas, se categorizaron los resultados de acuerdo a las variables sujetas en el proyecto.

3.9 Consideraciones éticas

El trabajo de grado fue una investigación sin riesgos según la resolución 008430 de 1993 ya que no se tuvo en consideración la intervención con seres humanos o animales; este proyecto se elaboró recolectando la información de otras investigaciones neurocientíficas hechas en Colombia y en otras partes del mundo que tuvieron como énfasis la conducta, la cognición, las emociones, la personalidad, las habilidades sociales entre otras del homicida.

Capítulo 4 Análisis de Resultados

Se revisaron 118 artículos de los cuales 32 son artículos experimentales y 86 documentales, de los 118 artículos encontrados se excluyeron 28 investigaciones por no cumplir con los criterios de inclusión. El mayor porcentaje de publicación anual fue en el año 2010 con un total de 11 artículos (9,32%) y el 2017 con un total de 10 publicaciones (8,47%); con respecto a los países, se encontraron estudios en 25 países de los cuales, Estados Unidos tiene la mayor publicación con 44 estudios (37,28%) y España está después con un total de 17 artículos encontrados (14,40%). (Observar las tablas 3 y 4)

Tabla 3
Artículos encontrados por año

AÑO	CANTIDAD DE ARTÍCULOS	PORCENTAJE
2005	6	5,08%
2006	8	6,77%
2007	7	5,93%
2008	6	5,08%
2009	9	7,62%
2010	11	9,32%
2011	5	4,23%
2012	9	7,62%
2013	9	7,62%
2014	8	6,77%
2015	9	7,62%
2016	8	6,77%
2017	10	8,47%
2018	7	5,93%
2019	4	3,38%
2020	1	0,84%

Elaboración propia

La tabla 3 indica la cantidad de artículos encontradas por año y su porcentaje

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Tabla 4
Artículos encontrados por país

PAÍS	CANTIDAD DE ARTÍCULOS	PORCENTAJE
Alemania	4	3,38%
Argentina	1	0,84%
Australia	2	1,69%
Austria	1	0,84%
Canadá	4	3,38%
Brasil	1	0,84%
Colombia	13	11,01%
Costa Rica	2	1,69%
España	17	14,40%
Estados Unidos	44	37,24%
Finlandia	1	0,84%
Honduras	1	0,84%
Hungría	2	1,69%
Inglaterra	3	2,54%
Irlanda	1	0,84%
Italia	3	2,54%
México	4	3,38%
Países Bajos	1	0,84%
Panamá	1	0,84%
Perú	1	0,84%
Reino Unido	5	4,23%
Rumania	1	0,84%
Sudáfrica	3	2,54%
Suiza	2	1,69%

Elaboración propia

La tabla 4 indica la cantidad de artículos encontradas por país y su porcentaje.

De los 90 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión, 5 cumplieron con los requisitos PRISMA, estos fueron desarrollados en Estados unidos, Austria y Alemania, entre los años 2007 al 2014 (Observe tabla 3), las bases de datos donde fueron encontradas estas investigaciones fueron Pubmed y Microsoft Academic; la metodología de las 5 investigaciones fue experimental, llevando a cabo las investigaciones con un modelo humano en todos los artículos aceptados.

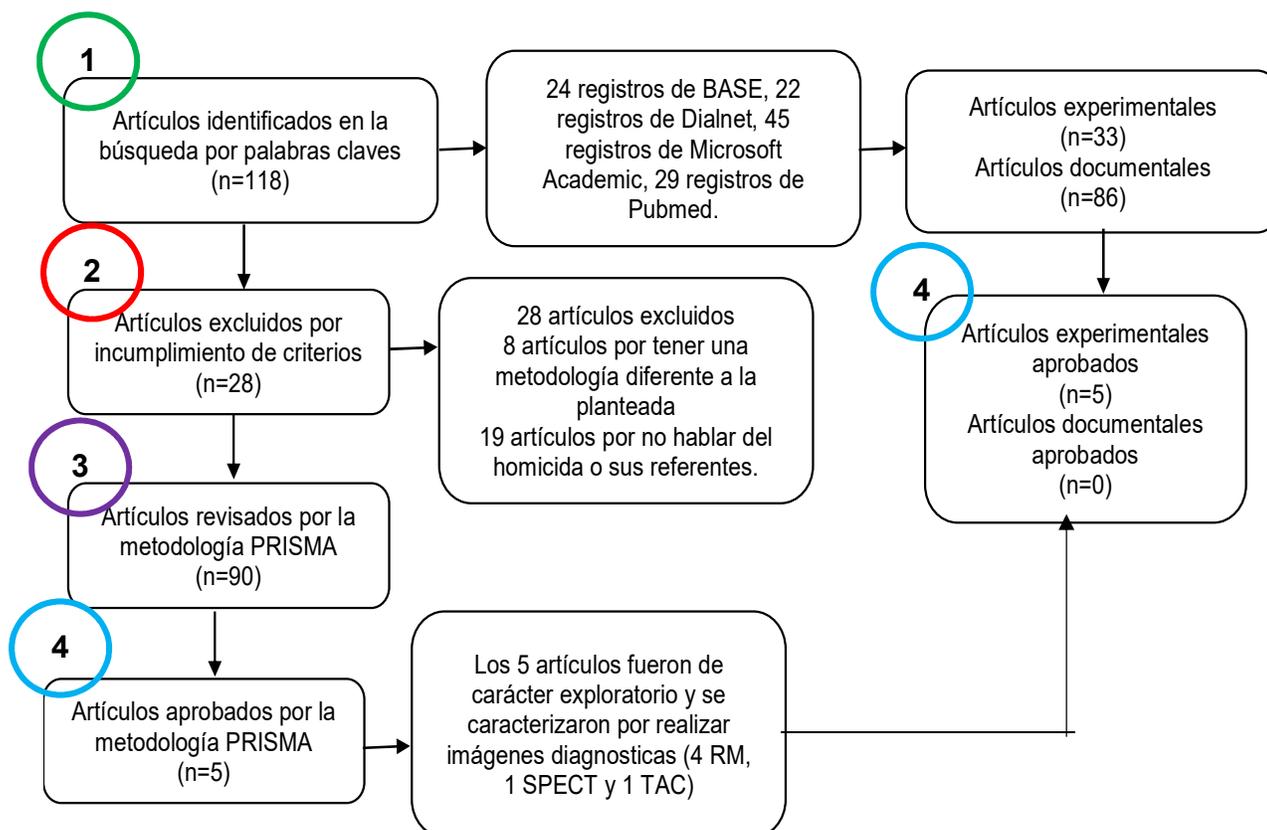
TABLA 5
Artículos aceptados por la metodología PRISMA

BASE DE DATOS	AÑO					PAÍS		
	2007	2012	2013	2014	2015	Estados unidos	Austria	Alemania
MICROSOFT ACADEMIC	X					X		
PUBMED		x	X	X	X	X	X	x x

Elaboración propia

La tabla 5 indica los años, las bases y los países de los artículos aprobados por el sistema PRISMA. En esta tabla encontramos que el color amarillo se utiliza para el país de Estados Unidos, verde para Alemania y azul para Austria.

4.1. Matriz de artículos neurocientíficos basados en homicidas



Elaboración propia

Figura 5. La figura 5 ilustra el análisis de los artículos revisados

4.2. Resultado de los estudios individuales

Los resultados individuales se obtuvieron revisando la referencia, los participantes, el procedimiento, el objetivo y los resultados; esta valoración se puede observar en la tabla 6.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

TABLA 6

Resultados individuales cualitativos

En la tabla 6 encontrara las referencias, los participantes, procedimientos, objetivos y resultados encontrados en las investigaciones aprobadas para el presente trabajo, estas características fueron resumidas para una mejor comprensión de los estudios

Referencia	Cope, L. M., Ermer, E., Gaudet, L. M., Steele, V. R., Eckhardt, A. L., Arbabshirani, M. R., Caldwell, M. F., Calhoun, V. D., & Kiehl, K. A. (2014). <i>Abnormal brain structure in youth who commit homicide. Neurolmage Clinical</i> , 4, 800–807. https://doi.org/10.1016/j.nicl.2014.05.002	Amen, D., Prunella, J., Amen, B., & Fallon, J., (2007). <i>An Analysis of Regional Cerebral Blood Flow in Impulsive Murderers Using Single Photon Emission Computed Tomography</i> . Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience. 19(3):304-309.	Leutgeb, V., Leitner, M., Wabnegger, A., Klug, D., Scharmüller, W., Zussner, T., & Schienle, A. (2015). <i>Brain abnormalities in high-risk violent offenders and their association with psychopathic traits and criminal recidivism</i> . Neuroscience, 308, 194–201. https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.09.011	Bertsch, K., Grothe, M., Prehn, K., Vohs, K., Berger, C., Hauenstein, K., ... Herpertz, S. C. (2013). <i>Brain volumes differ between diagnostic groups of violent criminal offenders</i> . European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience, 263(7), 593–606.	Schiltz, K., Witzel, J. G., Bausch-Hölterhoff, J., & Bogerts, B. (2013). <i>High prevalence of brain pathology in violent prisoners: a qualitative CT and MRI scan study</i> . European archives of psychiatry and clinical neuroscience, 263(7), 607-616.
Participantes	155 varones, con una edad media de 17,5 años, delincuentes homicidas (20), no homicidas (135). El grupo control fue de 21 varones no delincuentes con una	en un promedio de 7 años investigaron a 46 varones asesinos, de los cuales al finalizar terminaron siendo 27 y esos los dividieron en dos grupos; menores de 30 años (N 11) y mayores de 30 años (N 16). El grupo de comparación estaba compuesto por 11 hombres sanos con una	40 participantes masculinos de una prisión de máxima seguridad ubicada en Austria, la edad media de este grupo estaba en 38,1 años y contaron con 37 controles masculinos no delincuentes con edad media de 36,7 años.	La muestra fue de 39 hombres en edades de 18 y 54 años, (N 13) delincuentes antisociales que cumplían los criterios de TLP, (N 12) delincuentes antisociales masculinos sin TLP y (N 14) hombres sanos.	287 reclusos varones (162 violentos y 125 no violentos) y 52 controles no criminales

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

	edad media de 16,4 años.	edad media de 28,8 años.			
Procedimiento	Luego de tener los participantes (los cuales se involucraron en el proyecto de manera autónoma), se realizaron evaluaciones sobre psicopatía (lista de verificación de psicopatía Hare: Versión para jóvenes), usos de sustancias (Diagnostic o de dependencia de por vida del programa para niños para trastornos afectivos y esquizofrenia (KSADS) y el índice de severidad de adicciones), se administraron otras pruebas las cuales fueron: ingreso familiar	Se realizaron imágenes SPECT, la emisión de fotones se realizó gracias a una cámara Gamma de tres cabezas prism 3000 picker (phillips) de alta resolución; cada sujeto recibió 2 exploraciones, una en reposo y otra durante un desafío de concentración. Para el análisis de la información se convirtieron las imágenes para poder usar el software SPM2 .	Psicólogos forenses y psiquiatras experimentados realizaron una evaluación clínica psiquiátrica integral y una evaluación de riesgos estructurada. Las pruebas utilizadas fueron: Lista de verificación de psicopatía revisada Hare, evaluación de riesgo de violencia (VRAG), escala de riesgo de violencia (VRS), inventario de expresión de ira de rasgo de estado. Luego se realizó resonancia magnética a todos los participantes, para el análisis de los datos de las imágenes se utilizó el sistema SPM8, esto con el fin de comparar el voxel del volumen de materia gris; las exploraciones anatómicas se segmentaron en materia gris, sustancia blanca y cerebroespinal y particiones fluidas. Un filtro optimizado de eliminación de ruido de medios no locales en bloque, un enfoque de campo aleatorio de Markov, estimaciones de volumen parcial y normalización a MNI, espacio por deformación de alta dimensión (DARTEL) se utilizaron la caja de herramientas VBM8	Se realizó un estudio de los registros penales y clínicos de los sujetos, se encontró que el trastorno de estrés posttraumático (TEPT), la dislexia y la pedofilia se encontraba en los registros; también se encontró que 7 delincuentes en cada grupo cumplían con los criterios de dependencia de sustancias, sin embargo, no se encontró abuso actual. Algunas de las pruebas que hicieron fueron: Examen internacional de trastornos de la personalidad, inventario de temperamento y carácter, cuestionario de factores de la agresividad y prueba de inteligencia. Luego se realizaron las imágenes por resonancia magnética; el estudio de las imágenes se llevó a cabo con la herramienta SPM8 y el VBM8.	Se realizaron imágenes por computadora (TAC o RM); las imágenes se realizaron de manera intercalada y los observadores no sabían a qué grupo pertenecía la persona de la imagen, luego de observar la imagen se le daba un valor cualitativo, estos valores eran los siguientes: 0: Normal, 1: Cuestionable y 2: Anormal.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

promedio, subprueba de vocabulario y razonamiento matricial de la escala de inteligencia de adultos Wechler, cuestionario de síntomas posteriores a una lesión cerebral traumática, inventario de rasgos insensibles y carente de emociones, escala de impulsividad de Barratt. Luego de esto, se realizó la adquisición de resonancia magnética, se hicieron análisis de todo el cerebro.

para el procesamiento.

Objetivo	Examinar las diferencias cerebrales entre población homicida, no homicida y grupo control	Explorar las diferencias en el fluido sanguíneo cerebral de 11 asesinos impulsivos y 11 sujetos de comparación sanos	Comparar datos de imágenes cerebrales de delincuentes violentos y de sujetos sanos, mediante morfometría basada en voxels	Explorar la diferentes regiones cerebrales en delincuentes antisociales con trastorno límite de la personalidad o rasgos psicopáticos altos, junto con un grupo control	Determinar la frecuencia y extensión de las anomalías cerebrales en una gran muestra de delincuentes violentos encarcelados que no se consideraban previamente
-----------------	---	--	---	---	--

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

				sano, esto utilizando enfoques de morfometría basados en regiones de interés y voxels.	enfermos neuropsiquiátricos , en comparación con delincuentes no violentos y controles no delincuentes.
Resultados	Los delincuentes homicidas encarcelados tenían volúmenes reducidos de materia gris en los lóbulos temporales medial y lateral, incluido el hipocampo y la ínsula posterior.	Se encontró que los asesinos tenían un rCBF relativo significativamente más bajo durante la concentración, particularmente en áreas asociadas con la concentración y el control de los impulsos. Estos resultados indican que los estímulos no cargados de emociones pueden resultar en una desregulación frontotemporal en personas predispuestas a la violencia impulsiva.	Los rasgos psicopáticos y el riesgo de reincidencia de la violencia se correlacionaron con el volumen de materia gris (GMV) de las regiones de interés previamente mostradas como relevantes para la conducta delictiva, los delincuentes mostraron menos GMV en la corteza prefrontal (PFC) y más GMV en las regiones cerebelosas y las estructuras de los ganglios basales. En relación con los controles, los delincuentes mostraron menos GMV en la corteza prefrontal (PFC) y más GMV en las regiones cerebelosas y las estructuras de los ganglios basales. Dentro de los criminales, encontramos una correlación negativa entre GMV prefrontal y psicopatía. Adicionalmente, hubo una correlación positiva entre el GMV cerebeloso y la psicopatía, así como el riesgo de reincidencia por violencia. Además, los GMV de los ganglios basales y el área motora	Se encontró una superposición notablemente pequeña en la distribución regional de anomalías cerebrales en los delincuentes con TLP y con los delincuentes sin TLP. Se detectaron alteraciones específicas en regiones de la corteza prefrontal orbito frontal y ventromedial al servicio de la regulación de las emociones y la agresión reactiva y el polo temporal, que está involucrado en la interpretación de los motivos de otras personas. Las reducciones volumétricas en los sujetos delincuentes con TLP fueron más significativas en las áreas corticales de la línea media involucradas en el procesamiento de información autorreferencial y autorreflexión (es decir, corteza prefrontal	los delincuentes mostraron una tasa significativamente mayor de anomalías morfológicas, y los delincuentes violentos obtuvieron puntuaciones significativamente más altas que los delincuentes no violentos y los controles. Esta diferencia fue estadísticamente detectable para la corteza frontal / parietal, las estructuras temporales mediales, el tercer ventrículo y el ventrículo lateral izquierdo, pero no el derecho.

suplementaria (SMA) se correlacionaron positivamente con la antisocialidad. El GMV de la amígdala se correlacionó negativamente con el riesgo dinámico de reincidencia de la violencia; así como las áreas involucradas en el componente motor del control de impulsos (cerebelo, ganglios basales, etc.) se relacionan diferencialmente con los rasgos psicopáticos y el riesgo de reincidencia de la violencia.	dorsomedial, cingulado posterior / precuneus) y en el reconocimiento de las emociones de los demás (circunvolución poscentral) y podrían reflejar correlatos neuronales de las características psicopáticas centrales de la insensibilidad y el mal juicio moral.
---	---

Elaboración propia

La tabla 6 indica los resultados cualitativos de los artículos aprobados por la metodología PRISMA

4.2.1. Síntesis de los resultados

Los resultados generales sobre las investigaciones neurocientíficas relacionadas con el homicida son pocas y no son tan recurrentes, esto se debe a diferentes variables, como lo puede ser: la población homicida y sus subtipos (no son una población fácil de acceder), otra puede ser el costo que puede acarrear la investigación y la intervención con estos sujetos. En las investigaciones encontradas, en la gran mayoría eran neuropsicológicas y los estudios más difíciles de encontrar fueron los relacionados con la neurobiología.

En los resultados de los artículos aprobados se encontró que un menor índice de materia gris en diferentes estructuras del cerebro, están asociados con los homicidas. Estas estructuras son: lóbulos temporales mediales y laterales, hipocampo, ínsula posterior, desregulación frontotemporal, corteza prefrontal, orbito frontal y ventromedial, también junto con la corteza prefrontal encontramos regiones como la dorsomedial, cingulado posterior / precuneus, las regiones cerebelosas, ganglios basales, amígdala,

circunvolución poscentral, corteza parietal, tercer ventrículo y el ventrículo lateral izquierdo.

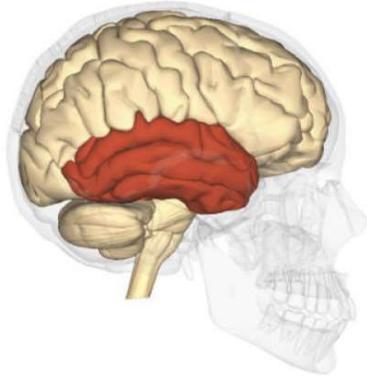
5. Discusión

En esta revisión sistemática se aceptaron 5 estudios experimentales, que al ser evaluados a través de la metodología PRISMA cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos a inicios del trabajo de grado. Las investigaciones buscaban evidencias estructurales, morfológicas y neurológicas que demostraran que el cerebro de un homicida tiene diferencias notables a los no homicidas.

En la teoría se informa que estructuras como la amígdala, corteza prefrontal y corteza prefrontal dorsal están seriamente asociadas con el cerebro del homicida, sin embargo, en estudios más recientes se evidencia que hay muchas más estructuras implicadas en el cerebro del homicida; a continuación, se evidencian las funciones de algunas estructuras cerebrales:

5.1. Lóbulo Temporal

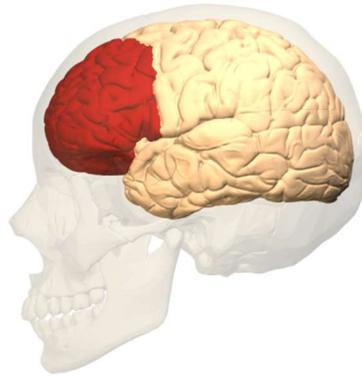
El lóbulo temporal interfiere en las aferencias auditivas e integra la memoria; dentro de esta estructura se encuentra el hipocampo, el cuerpo amigdalino. La cisura de Silvio separa el lóbulo temporal del frontal y del parietal (Rubin & Safdieh, 2008). Hay bastantes hipótesis acerca de este lóbulo y su relación con el homicida; una es referenciada por Goldar el cual informa que una lesión en este lóbulo afectaría “el control ético de las conductas” es decir no tendrían una buena asociación entre lo conductualmente aceptado y lo no aceptado; Kiehl y col señalan que los psicópatas tienen dificultades en el procesamiento de la información relacionada con contenido abstracto como lo es “el amor, el remordimiento, la empatía, etc” (Mercurio, López, Silva, 2002), esta dificultad en procesar la información también se puede asociar a los bajos índices de materia gris observados en los estudios experimentales.



Recuperado de <https://pymstatic.com/4483/conversions/lobulo-temporal-thumb.jpg>
Figura 6. La figura 6 ilustra de manera visual la ubicación del lóbulo temporal

5.2. Corteza prefrontal

Es conocida como una de las áreas de asociación más importante del cerebro, esta es una estructura neocortical y se localiza en las superficies lateral, medial e inferior del lóbulo frontal; esta corteza tiene tres divisiones las cuales son: corteza prefrontal dorsolateral (CPF DL), corteza prefrontal medial (CPF M) y corteza orbitofrontal (COF). El CPF DL, se encarga de los procesos de planeación, memoria de trabajo, resolución de conflictos, flexibilidad, inhibición y organización temporal; el COF está relacionado con el proceso afectivo y la motivación en las funciones ejecutivas, por último, el CPF M está relacionada con la inhibición de respuestas, regulación en la atención, de conducta y de estados emocionales (Díaz & Ostrosky, 2012), se han encontrado que aquellos psicópatas con una puntuación alta en la escala de Hare, tienen menor actividad en la corteza prefrontal dorsolateral, esta relación está asociada con déficit en el procesamiento de la información emocional; también se encontró que una pérdida de funcionamiento de esta área trae consigo un mal funcionamiento en otras áreas filogenéticas como lo es la amígdala. Y una lesión en esta área traería como resultado una dificultad en el procesamiento de la conducta, haciendo que el sujeto tome decisiones arriesgadas, irresponsables y con transgresión de las normas conjunto a esto se observaría una conducta con ataques emocionales y agresivos ” (Mercurio, López, Silva, 2002)

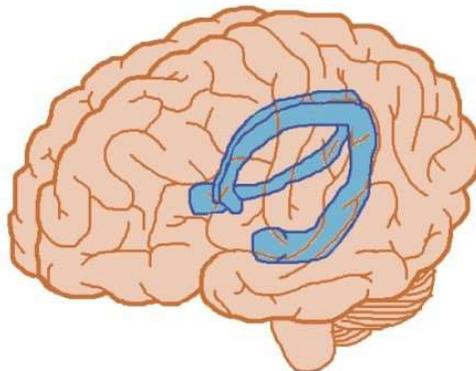


Recuperado de <https://www.lifeder.com/wp-content/uploads/2016/06/l%C3%B3bulo-frontal-1-lifeder-imagen.jpg>

Figura 7. La figura 7 ilustra de manera visual la ubicación del lóbulo prefrontal

5.3. Hipocampo

Es un regulador del sistema límbico y ayuda en la codificación de la memoria; su localización está en la “zona medial al astatemporal del ventrículo lateral en la profundidad de la parte anterior del lóbulo temporal” (Rubin & Safdieh, 2008. p. 205), a parte de la memoria también modula las emociones. En un estudio en 1994 a sujetos acusado por homicidio encontró una actividad anormal asimétrica en estructuras como la amígdala, el tálamo e hipocampo (con mayor actividad en el hemisferio izquierdo), una alteración en una o en todas las estructuras anteriormente mencionada está relacionada con dificultad en el aprendizaje de las experiencias, y dificultades en respuestas condicionadas del miedo. ” (Mercurio, López, Silva, 2002)

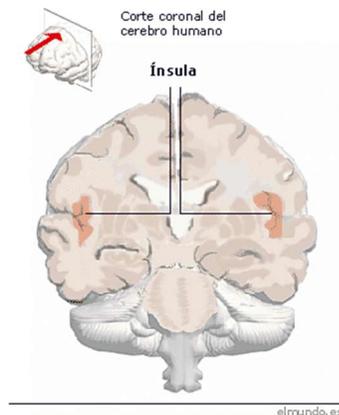


Recuperado de <https://assets.puzzlefactory.pl/puzzle/129/164/original.jpg>

Figura 8. La figura 8 ilustra de manera visual la ubicación del hipocampo

5.4. Ínsula

Hace parte de las áreas límbicas prosencefálicas y de las áreas sensitivas; tiene estructuras asociadas como lo son el fascículo longitudinal superior, el fascículo arqueado, el fascículo occipitofrontal inferior y el área entorrinal (Rubin & Safdieh, 2008). La ínsula trabaja junto con la amígdala, una afectación en esta área perjudica el juicio emocional de rostros (Butman, 2001).

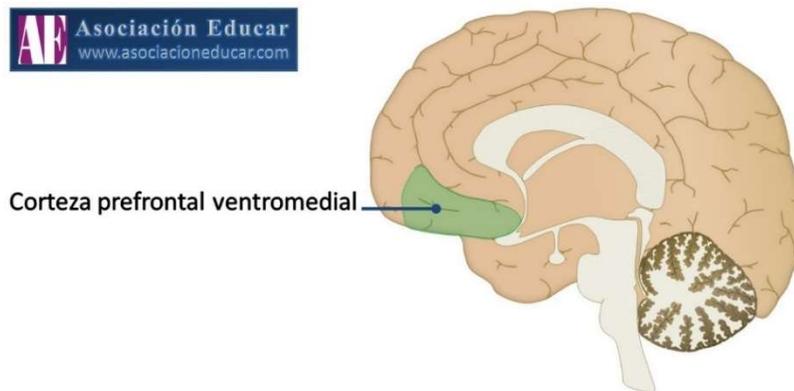


Recuperado de https://e00-elmundo.uecdn.es/elmundosalud/imagenes/2007/01/26/1169801815_1.gif

Figura 9. La figura 9 ilustra de manera visual la ubicación de la ínsula

5.5. Corteza ventromedial

Esta estructura se encuentra ubicada en la zona ventral del prefrontal, su función es bastante destacable ya que tiene comunicación directa con la amígdala; esta estructura tiene una funcionalidad en cuanto al aprendizaje emocional, modulación emocional de la memoria y reconocimiento facial de emociones. También envía señales al hipotálamo y “esto permite controlar la expresión autónoma de las emociones” (Contreras, Catena, Cándido, Perales & Maldonado, 2007. p. 287). Una lesión en esta zona se asocia con la incapacidad de anticipar conductas propias y sus consecuencias ya sean estas últimas positivas o negativas (Sánchez & Román, 2004)



Recuperado de https://img.scoop.it/dt_9lldn9q17oGHsmE_FYXXL4j3HpexhjNOF_P3YmryPKwJ94QG RtDb3Sbc6KY

Figura 10. La figura 10 ilustra d manera visual la ubicación de la corteza ventromedial

5.6. Ganglios basales

Recibe información de la corteza prefrontal y modulación de los movimientos; “interviene en la iniciación y modulación del movimiento” (Rubin & Safdieh, 2008). Los ganglios basales junto con la amígdala y el tálamo garantizan una adecuada toma de decisiones (TD), una afectación en alguna de estas áreas está seriamente asociado con un problema en TD y esto se observa en los homicidas y AS (Broche, Herrera, Jimenez& Martínez, 2016).



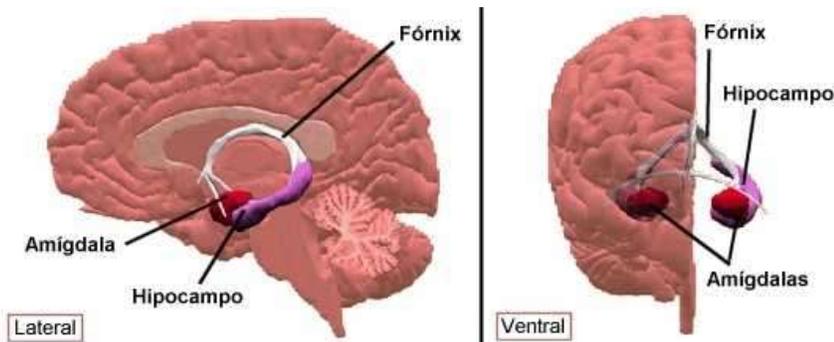
Recuperado de <https://pymstatic.com/4643/conversions/ganglios-basales-social.jpg>

Figura 11. La figura 11 ilustra de manera visual la ubicación de los ganglios basales.

5.7. Amígdala

La amígdala está seriamente relacionada con las emociones, también se evidencia

respuesta sensorial ya que al practicar un reforzamiento la amígdala responde a este estímulo (Sánchez & Román, 2004). La amígdala se ha visto relacionada con la conducta agresiva de los seres humanos y de los animales; una alteración en esta área está asociada con el comportamiento social inadecuado, así como la incapacidad de reconocer estímulos sociales (Mercurio, López, Silva, 2002).

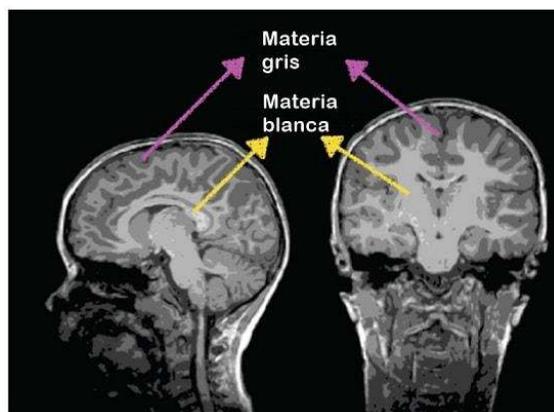


Recuperado de <https://abcblogs.abc.es/cosas-cerebro/wp-content/uploads/sites/62/2014/12/hipocampo2.jpg>

Figura 12. La figura 12 ilustra de manera visual la ubicación de la amígdala.

5.8. Materia gris:

La materia gris hace referencia según Purves et al., (2018) citado por Ugalde (2019) a “los cuerpos celulares y neuropilos acumulados en el encéfalo y medula espinal” (p. 28). Según el diccionario médico biológico neuropilo hace referencia a “Red de finas conexiones multineuronales entre axones, sus colaterales y las espinas dendríticas, establecidas en el espesor de la sustancia gris medular o corteza cerebral; establecen sinapsis y un sistema de conexiones difusas”. Se evidencia que los índices de materia gris de alguna forma desnivelan el proceso natural del funcionamiento de las áreas anteriormente mencionadas, se sabe que la materia gris ayuda con el envío de la información cerebral, esto explicaría el porqué de las dificultades neuropsicológicas del homicida.

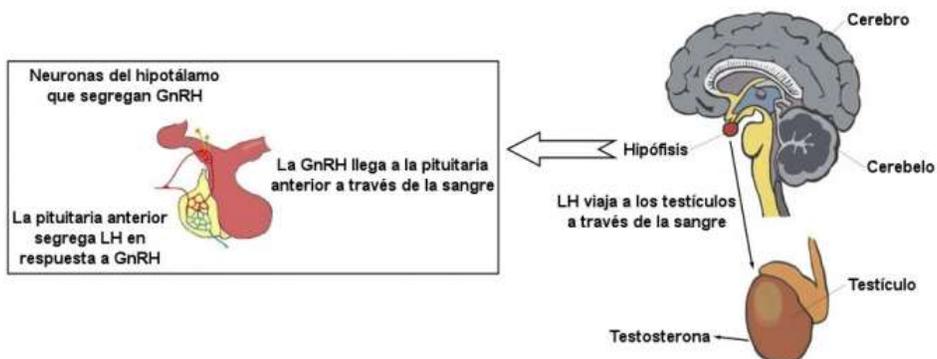


Recuperado de <https://www.lifeder.com/wp-content/uploads/2017/01/sustblanca2lifeder.jpg>

Figura 13. La figura 13 ilustra de manera visual la sustancia gris

5.9. Testosterona

La testosterona es conocida como el andrógeno representativo de la virilidad y masculinidad; esta hormona se encarga de engrosar el timbre de voz, distribuye el vello, establece la morfogénesis genital, masa muscular, función sexual y reproductiva. La testosterona no actúa del mismo modo en todas las edades o en todas las personas, también cabe aclarar que esta hormona se encuentra en menor medida en el género opuesto (Vela, García, Pardo, Jiménez, & Lopez, 2009); la hormona de la testosterona es la causante de que haya mayor agresividad en ambos géneros, una mayor producción de esta hormona provoca incremento de índices de agresividad y/o violencia (Arias y Taua, 2014).



Recuperado

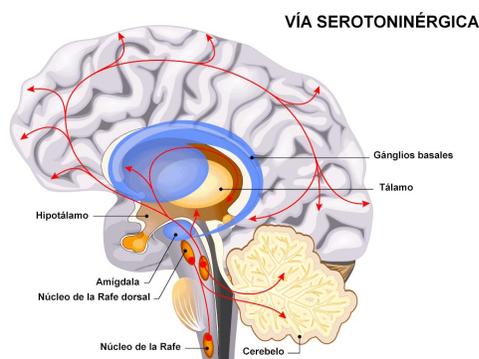
de

<https://www.endocrinocorrientes.com.ar/images/categorias/1406852637.jpg>

Figura 14. La figura 14 ilustra de manera visual la producción de testosterona

5.10. Serotonina

La serotonina es un neurotransmisor el cual se encarga de algunas conductas y movimientos, aparición del dolor, actividad y deseo sexual, apetito, secreciones endocrinas, funciones cardiacas y el ciclo del sueño. Guadarrama, Escobar & Zhang (2000) mencionan que “La serotonina es producida a partir del aminoácido triptófano” (p. 67), este es el encargo de producirla y el “gran transportador neutral de aminoácidos (LNAA)” (p. 67) es el encargo de transportarla hacia diferentes zonas del cerebro. Como se evidencia una desregulación en este neurotransmisor provocaría conductas sociales inadecuadas, problemas en comprender o entender ciertas emociones propias y del otro; hablando del apetito sexual también podría haber consecuencias generando fetiches o impotencia sexual.



Recuperado de <https://www.psicoactiva.com/wp-content/uploads/blog/2017/11/serotonina-via.png>

Figura 15. La figura 15 ilustra de manera visual la vía serotoninérgica en el cerebro.

Como se evidencia la gran mayoría de estas estructuras tienen una funcionalidad directa con la expresión emocional y la respuesta conductual asociada con la emoción; además muchas de estas estructuras se intercomunican generando una cadena de acción reacción; una funcionalidad inestable en algunas de estas estructuras

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

desnivelaría el proceso natural y generaría como resultados una patología o un síndrome. También se evidencia que los índices de materia gris de alguna forma desnivelan el proceso natural del funcionamiento de las áreas anteriormente mencionadas, se sabe que la materia gris ayuda con el envío de la información cerebral, esto explicaría el porqué de las dificultades neuropsicológicas del homicida, sin embargo, aún queda mucho por investigar, por ejemplo, ¿El gen MAOA aparte de generar la inhibición o sobreexcitación de la dopamina, también está relacionado con la disminución en materia gris? O ¿El gen MAOA es algo que viene de manera innata en nuestro sistema o es el ambiente el que ayudar a mutar los genes para establecer este gen? Son preguntas que futuros investigadores podrían responder con el paso del tiempo.

6. Conclusión

Se evidencia que las estructuras descritas desde la teoría están seriamente relacionadas desde la práctica, sin embargo, hay muchas más áreas involucradas en el cerebro homicida. Aunque como se mencionó en la discusión, quedan muchas preguntas por responder, es importante saber un poco más sobre las mujeres asesinas, en la teoría se encontró que apresar a una mujer homicida serial es difícil por su nivel de comprensión hacia los sucesos que comete, son más estrategas y visionarias que su género opuesto, también se evidenció que en los estudios genéticos que relacionaban al gen MAOA ella no tenían esta mutación tan evidente como en los hombres, ¿Por qué esto sucede con las mujeres, que las hace diferentes y que las hace tan inteligentes al momento de cometer su delito?

Continuando con la metodología se encontraron muchas estructuras (la mayoría del sistema límbico) que están asociadas con la conducta y la emoción del H, sin embargo, estos estudios solo hablan de los varones homicidas, no hay estudios hacia el género femenino con la misma calidad que los de los varones. Los artículos aprobados se caracterizaron por ser experimentales y por el desarrollo del estudio de neuroimagen, 4 de los artículos analizaron resonancias magnéticas del cerebro, 1 revisó tomografía axial computarizada y 1 exploró imágenes de tomografía por emisión de fotón simple.

Es recomendable que este tipo de estudios se sigan replicando pero de forma ya experimental ya que no hay mucha información neurocientífica que hable de la temática, esto es por diferentes variables (costos, la población no admite que los estudien, etc); sin embargo con la información encontrada se evidencia que, efectivamente, hay una interferencia ya sea biológica, psicológica o social en el momento de la formación de la personalidad del ser humano; también dificultades en la infancia está seriamente relacionada con un buen desarrollo de la personalidad.

7. Limitaciones

Hubo muy poca información de carácter experimental en esta población; en Latinoamérica el estudio es casi nulo y más cuando de neurociencias de habla.

8. Fuentes financieras

No se contó con ninguna fuente financiación ya que fue una investigación netamente académica.

REFERENCIAS

Adams, D., (2006). Brain mechanisms of aggressive behavior: an updated review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 30(3), 304–318.

<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2005.09.004>

Alcázar A., Verdejo A., Bouso C., & Bezos L. (2010). Neuropsicología de la agresión impulsiva. *Revista De Neurologia*, 50(5), 291–299. Alia N., Goldstein Z., Kriplani, A., Logan, J., Tomasi, D., Williams, B., Telang, F., Shumay, E., Biegan, A., Craig, I. W., Henn, F., Wang, G. J., Volkow, N. D., & Fowler, S. (2008). Brain monoamine oxidase A activity predicts trait aggression. *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience*, 28(19), 5099–5104. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0925-08.2008>

Allely, S., Minnis, H., Thompson, L., Wilson, P., & Gillberg, C. (2014).

Neurodevelopmental and psychosocial risk factors in serial killers and mass murderers. *Aggression and Violent Behavior*, 19(3), 288–301.

Amen, G., Hanks, C., Prunella, R., & Green, A. (2007). An Analysis of Regional Cerebral Blood Flow in Impulsive Murderers Using Single Photon Emission Computed Tomography. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 19(3), 304–309.

Anderson, J. (2012). Optogenetics, Sex, and Violence in the Brain: Implications for Psychiatry. *Biological Psychiatry*, 71(12), 1081–1089.

<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2011.11.012>

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

- Anguiano, M. (2012). Adentrándose en las mentes criminales: perfilación de asesinos seriales. *Archivos de Criminología, Seguridad Privada y Criminalística*, (8), 9-10.
- Angrilli, A., Sartori, G., & Donzella, G. (2013). Cognitive, emotional and social markers of serial murdering. *The Clinical neuropsychologist*, 27(3), 485–494. <https://doi.org/10.1080/13854046.2013.771215>
- Annicchiarico, I., Gutierrez, G., & Perez M. (2013). Neurociencias del comportamiento en revistas latinoamericanas de psicología. *Avances en Psicología Latinoamericana*.
- Antuña, M., & Rodriguez, L. (2007). Psicópatas y asesinos en serie. *Estudios penales y criminológicos*, (27), 7-37.
- Archer J. (2009). The nature of human aggression. *International journal of law and psychiatry*, 32(4), 202–208. <https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2009.04.001>
- Arias, C. (2011). Psicobiología y endofenotipos candidatos en psicopatía. *International Journal of Psychological Research*, 4(1), 92-101.
- Arias, L. & Taua, D. (2014). Estudio documental acerca de los asesinos seriales con trastorno psicopático. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10554/15723>.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

- Azores M., Brook, M., Teralandur P., & Hanlon, E. (2017). Killing A Child: Neuropsychological Profiles of Murderers of Children: Criminal Justice and Behavior, 44(7), 946–962.
- Beitia, J. M. A. (2015). Adentrándonos en la mente de un asesino serial: entrevistas con Mabou. Revista Española de Investigación Criminológica, 13, 1-34.
- Beltrán, O. (2005). Revisiones sistemáticas de la literatura. Revista colombiana de gastroenterología, 20(1), 60-69.
- Bertsch, K., Grothe, M., Prehn, K., Vohs, K., Berger, C., Hauenstein, K., Herpertz, S. C. (2013). Brain volumes differ between diagnostic groups of violent criminal offenders. European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience, 263(7), 593–606.
- Blair, R. (2010). Neuroimaging of Psychopathy and Antisocial Behavior: A Targeted Review. Current Psychiatry Reports, 12(1), 76–82.
- Blair J. (2007). The amygdala and ventromedial prefrontal cortex in morality and psychopathy. Trends in cognitive sciences, 11(9), 387–392.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2007.07.003>
- Boccardi, M., Frisoni, B., Hare, D., Cavedo, E., Najt, P., Pievani, M., Repo, E. (2011). Cortex and amygdala morphology in psychopathy. Psychiatry Research-

Neuroimaging, 193(2), 85–92.

Boduszek, D., & Hyland, P. (2012). Fred West: Bio-Psycho-Social Investigation of Psychopathic Sexual Serial Killer. *International Journal of Criminology and Sociological Theory*, 5(1), 864–870.

Bogerts, B., Schöne, M., & Breitschuh, S. (2018). Brain alterations potentially associated with aggression and terrorism. *CNS spectrums*, 23(2), 129–140.
<https://doi.org/10.1017/S1092852917000463>

Bonilla, J., & Guinea, F. (2006). Neurobiología y neuropsicología en maltratadores. *Psicopatología Clínica Legal y Forense*, 6(1), 67–82.

Book, A., Costello, K., & Camilleri, A. (2013). Psychopathy and Victim Selection The Use of Gait as a Cue to Vulnerability. *Journal of Interpersonal Violence*, 28(11), 2368–2383.

Brewer K., & Burgess, W. (2019). Neurobiology of Female Homicide Perpetrators. *Journal of Interpersonal Violence*.

Briceño, R. (2008). La violencia homicida en América Latina. *América latina hoy*, (50), 103-116

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

- Britton, B., Causadías, M., Zapata, S., Barb, A., & Sánchez, Y. (2010). Neuropsicología del crimen: función ejecutiva e inteligencia en una muestra de hombres condenados por homicidio en Panamá. *Acta Colombiana de Psicología*, Vol. 13, no. 2 (jul.-dic. 2010); p. 47-56.
- Broche, Y., Jiménez, H., & Omar, E. (2016). Bases neurales de la toma de decisiones. *Neurología*, 31(5), 319-325.
- Bufkin, L., & Luttrell, R. (2005). Neuroimaging studies of aggressive and violent behavior: current findings and implications for criminology and criminal justice. *Trauma, Violence, & Abuse*, 6(2), 176-191.
- Butler, J. (2016). *The Relationship between Birth Order and Victim Selection in Serial Killers*. (Doctoral dissertation). The Chicago School of Professional Psychology, Chicago, United States.
- Butman, J. (2001). La cognición social y la corteza cerebral. *Revista Neurológica Argentina*, 26(3), 117-122.
- Carabellese, F., Felthous, R., Mandarelli, G., Montalbò, D., Tegola, D., Rossetto, I., Franconi, F., & Catanesi, R. (2019). Psychopathy in Italian female murderers. *Behavioral sciences & the law*, 37(5), 602–613.
<https://doi.org/10.1002/bsl.2430>

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Carreño, E., Jiménez, G., & Rincón, L. (2017) Evaluación del desempeño neuropsicológico en condenados por homicidio simple y homicidio agravado. Arch Neurocién;22(3):50-63.

Castillo, M. (2006). El comportamiento agresivo y sus diferentes enfoques. Psicogente, 9(15). Recuperado de <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/2675>

Cerisuelo, M. (2016). *El perfil psicosocial del asesino en masa* (Trabajo de grado). Universitat Jaume, Castellon de la plana, España.

Chan, O. (2012). What Propels Sexual Homicide Offenders? Testing an Integrated Theory of Social Learning and Routine Activities Theories. Recuperado de <https://scholarcommons.usf.edu/etd/4002/>

Chassy, P. (2017). The neural signature of emotional memories in serial crimes. Medical hypotheses, 108, 31-34.

Contreras, D., Catena, A., Cándido, A., Perales, C., & Maldonado, A. (2008). Funciones de la corteza prefrontal ventromedial en la toma de decisiones emocionales. International Journal of Clinical and Health Psychology, 8(1), 285-313.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Cope, M., Ermer, E., Gaudet, M., Steele, R., Eckhardt, L., Arbabshirani, R., Caldwell, F., Calhoun, D., & Kiehl, A. (2014). Abnormal brain structure in youth who commit homicide. *NeuroImage. Clinical*, 4, 800–807.

<https://doi.org/10.1016/j.nicl.2014.05.002>

Cordero, S., & Quiróz, D. (2014). *Asesinos en serie: un acercamiento al perfilado psicológico. Estudio del primer caso documentado de un psicópata serial en Costa Rica* (Trabajo de grado de master). Universidad estatal a distancia, San Jose, Costa rica.

Culiáñez, J. (2010). El asesino en serie desorganizado. *Archivos de Criminología, Seguridad Privada y Criminalística*, (4), 5.

Cummings, A. (2015). The neurobiology of psychopathy: recent developments and new directions in research and treatment. *CNS spectrums*, 20(3), 200–206.

<https://doi.org/10.1017/S1092852914000741>

Cotter, P. (2010). The path to extreme violence: Nazism and serial killers. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 3, 61.

De Campos Costa, M., & Rita, A. (2016). *Rendimientos Ejecutivos en Sujetos con Psicopatía* (Tesis doctoral). Universidad de salamanca, Salamanca, España.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

De Oliveira, R., Hare, D., Bramati, E., Garrido, J., Azevedo, F., Tovar, F., & Moll, J. (2008). Psychopathy as a disorder of the moral brain: fronto-temporo-limbic grey matter reductions demonstrated by voxel-based morphometry. *NeuroImage*, 40(3), 1202–1213.
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.12.054>

Del Fabbro, G. A. (2006). *A family systems analysis of serial murder* (Doctoral dissertation). University of Pretoria, South Africa.

Denson, F., O'Dean, M., Blake, R., & Beames, R. (2018). Aggression in Women: Behavior, Brain and Hormones. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 12, 81.
<https://doi.org/10.3389/fnbeh.2018.00081>

Diccionario médico-Biológico, histórico y etimológico. Recuperado de
<https://dicciomed.usal.es>

Delgado, C. T. (2016). *Perfiles criminales. Un estudio de la conducta criminal de los asesinos en serie* (Tesis doctoral). Universidad de Salamanca, Salamanca, España.

DMS V. Recuperado de
<https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

- Ermer, E., Cope, M., Nyalakanti, K., Calhoun, D., & Kiehl, A. (2013). Aberrant paralimbic gray matter in incarcerated male adolescents with psychopathic traits. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 52(1), 94–103.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.10.013>
- Etcheverry, J. (2009). El Perfil Psicológico de un Asesino Serial en la Ciudad de Medellín. *EL ÁGORA USB*, 9(2),511-528.
- Fabian, M. (2012). Neuropsychology, neuroscience, volitional impairment and sexually violent predators: A review of the literature and the law and their application to civil commitment proceedings. *Aggression and Violent Behavior*, 17(1), 1–15.
- Fox, M., Brook, M., Heilbronner, L., Susmaras, T., & Hanlon, E. (2019). Neuropsychological and Criminological Features of Female Homicide Offenders. *Journal of forensic sciences*, 64(2), 460–467. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.13911>
- Fox, M., Brook, M., Stratton, J., & Hanlon, E. (2016). Neuropsychological profiles and descriptive classifications of mass murderers. *Aggression and Violent Behavior*, 30, 94–104.
- Frei, A., Völlm, B., Graf, M., & Dittmann, V. (2006). Female serial killing: review and case report. *Criminal Behaviour and Mental Health*, 16(3), 167–176

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Friedman, H., Horwitz, M., & Resnick, J. (2005). Child Murder by Mothers: A Critical Analysis of the Current State of Knowledge and a Research Agenda. *American Journal of Psychiatry*, 162(9), 1578–1587.

Gallardol, D., Forero, G., Maydeu, A., & Andrés, A. (2009). Desarrollo del comportamiento antisocial: factores psicobiológicos, ambientales e interacciones genotipo-ambiente. *Revista de Neurología*, 48(4), 191-198.

Galván, D., & Ostrosky, F. (2012). Desempeño neuropsicológico prefrontal en sujetos violentos de la población general. *Acta de Investigación Psicológica*, 2(1), 555–567

Gao, Y., & Raine, A. (2010). Successful and Unsuccessful Psychopaths: A Neurobiological Model. *Behavioral Sciences & The Law*, 28(2), 194–210.

García, G., Marqués, G., & Unturbe, M. (2011). Neuronas espejo y teoría de la mente en la explicación de la empatía. *Ansiedad y estrés*, 17(2), 265-279.

Giannetakis, P. (2017). Behavioral Patterns and Genesis of a Polymorphous Paraphilic Serial Killer. *Journal of Forensic Sciences & Criminal Investigation*, 6(2).

González, A., Escobar, F., & Castañeda, C. (2007). Factores de riesgo para violencia y homicidio juvenil. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 36(1), 78–97.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Gordon, W., Lombardo, I., New, A., Goodman, M., Talbot, P., Huan, Y., Hwang, D., Slifstein, M., Curry, S., Dargham, A., Laruelle, M., & Siever, L. (2005). Brain serotonin transporter distribution in subjects with impulsive aggressivity: a positron emission study with [¹¹C]McN 5652. *American Journal of Psychiatry*, 162(5), 915–923.

Guadarrama, L., Escobar, A., & Zhang, L. (2006). Bases neuroquímicas y neuroanatómicas de la depresión. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 49(2), 66-72.

Gutiérrez, L., & Solís, O. (2011). Desarrollo de las Funciones Ejecutivas y de la Corteza Prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 159-172.

Halász, J., Tóth, M., Kalló, I., Liposits, Z., & Haller, J. (2006). The activation of prefrontal cortical neurons in aggression--a double labeling study. *Behavioural Brain Research*, 175(1), 166–175.

Haller J. (2018). The Role of the Lateral Hypothalamus in Violent Intraspecific Aggression-The Glucocorticoid Deficit Hypothesis. *Frontiers in systems neuroscience*, 12, 26. <https://doi.org/10.3389/fnsys.2018.00026>

Hanlon, E., Brook, M., Demery, A., & Cunningham, D. (2016). Domestic Homicide: Neuropsychological Profiles of Murderers Who Kill Family Members and Intimate Partners. *Journal of Forensic Sciences*, 61(1), 163–170.

Hanlon, E., Rubin, H., Jensen, M., & Daoust, S. (2010). Neuropsychological Features of Indigent Murder Defendants and Death Row Inmates in Relation to Homicidal Aspects of Their Crimes. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25(1), 1–13.

Hanlon, E., Brook, M., Stratton, J., Jensen, M., & Rubin, H. (2013). Neuropsychological and intellectual differences between types of murderers: Affective/impulsive versus predatory/ instrumental (premeditated) homicide. *Criminal Justice and Behavior*, 40(8), 933–948.

Harrison, A., Murphy, A., Ho, Y., Bowers, G., & Flaherty, V. (2015). Female serial killers in the United States: means, motives, and makings. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology*, 26(3), 383-406.

Harper, S. (2009). *On Serial Killers: The Collective's Search For Understanding* (Master's Thesis). Ryerson University York University Toronto, Ontario, Canadá Recuperado de <https://digital.library.ryerson.ca/islandora/object/RULA%3A3156>

Heide, M., & Solomon, E. P. (2009). Female juvenile murderers: Biological and psychological dynamics leading to homicide. *International journal of law and psychiatry*, 32(4), 244–252. <https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2009.04.003>

Hirschtritt, E., Carroll, D., & Ross, A. (2018). Using Neuroscience to Make Sense of Psychopathy. *Biological psychiatry*, 84(9), e61-e63.

Iona, I. (2013). No One Is Born a Serial Killer. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 81, 324–328.

Isaza, C. (2010). Dahmer, Bundy, Rader, asesinos en serie: paradigma y paradoja de la anormalidad. *Katharsis*, (9), 107-126.

Jimenez, C. & Robledo, J. (2011). La neurociencia y las conductas violentas. *Memorando de Derecho*, 13(21), 109-120.

Joyal, C., Beaulieu J., & De Chantérac, A. (2014). The neuropsychology of sex offenders: A meta-analysis. *Sexual Abuse*, 26(2), 149-177.

Keatley, A., Golightly, H., Shephard, R., Yaksic, E., & Reid, S. (2018). Using Behavior Sequence Analysis to Map Serial Killers' Life Histories. *Journal of interpersonal violence*. <https://doi.org/10.1177/0886260518759655>

Kieper, P. (2016). *Inside the mind of a serial killer: BTK* (undergraduate thesis). Ball state university, Indiana, United States.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Knight, G. (2006). Some thoughts on the psychological roots of the behavior of serial killers as narcissists: An object relations perspective. *Social Behavior and Personality*, 34(10), 1189–1206.

Kolb, B., & Whishaw, Q. (2006). *Neuropsicología humana*. Ed. Médica Panamericana.

Krueger, M. (2009). *Sociological and Psychological Predispositions to Serial Murder* (undergraduate thesis). Butler University, Indiana, United States.

Leutgeb, V., Leitner, M., Wabnegger, A., Klug, D., Scharmüller, W., Zussner, T., & Schienle, A. (2015). Brain abnormalities in high-risk violent offenders and their association with psychopathic traits and criminal recidivism. *Neuroscience*, 308, 194–201. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.09.011>

Levin, J., & Fox, J. A. (2008). Normalcy in behavioral characteristics of the sadistic serial killer. In *Serial murder and the psychology of violent crimes* (pp. 3-14). https://doi.org/10.1007/978-1-60327-049-6_1

Ley 599 (2000). Código penal Colombiano. Recuperado de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0599_2000.html

Ling, S., Umbach, R., & Raine, A. (2019). Biological explanations of criminal behavior. *Psychology, Crime & Law*, 25(6), 626-640.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Londoño, E. U. (2014). *Psicópatas, ¿Nacen o se Hacen?* (Proyecto de grado).

Colegio Marymount, Medellín, Colombia

López, M., & Núñez, M. (2009). Psicopatía versus trastorno antisocial de la personalidad. *Revista Española De Investigación Criminológica*, 7, 1-17.

Recuperado a partir de

<https://reic.criminologia.net/index.php/journal/article/view/49>

López, P. (2013). *El perfil criminal del asesino en serie colombiano desde la perspectiva psicodinámica. Una revisión de literatura* (Trabajo de grado).

Universidad el Rosario. Bogotá, Colombia

Luévano, M., & Orozco, R. (2017). Aproximaciones al estudio de la violencia y los psicópatas. *Letras Jurídicas*, 9(9): 1-16

Marono, A. J., Reid, S., Yaksic, E., & Keatley, D. A. (2020). A Behaviour Sequence Analysis of Serial Killers' Lives: From Childhood Abuse to Methods of Murder.

Psychiatry, Psychology and Law, 27(1), 126–137. DOI:

10.1080/13218719.2019.1695517"

Martín, L. (2013). Las mujeres también matamos. *Derecho y Cambio Social*, 10(33), 18.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Martínez, E., Trejo, S., Torres, R., Trujillo, J. (2016). Asesinos seriales ¿Nacen o se hacen? Recuperado de <http://vinculacion.dgire.unam.mx/vinculacion-1/Memoria-Congreso-2016/trabajos-ciencias-sociales/sociologia/15.pdf>

Martens H. (2011). Sadism linked to loneliness: psychodynamic dimensions of the sadistic serial killer Jeffrey Dahmer. *Psychoanalytic review*, 98(4), 493–514. <https://doi.org/10.1521/prev.2011.98.4.493>

Martínez, M., & Guerrero, A. (2018). Características criminógenas y su relación con el modus operandi del homicidio perpetrado por mujeres detenidas en la reclusión de mujeres de Bogotá durante el año 2015. *Revista Criminalidad*, 60(3), 221-234.

Mendoza, M. (2017). Asesinos en serie y psicópatas. Recuperado de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/61133074/Marta_Meiro_Mendoza_TFG2_0191105-48764-1ed9nyv.pdf?1572958865=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAsesinos_en_serie_y_psicopatas.pdf&Expires=1616660638&Signature=Je5UsAaBMM09vwuIY0ilszenxV5GltqWgCHZ6xAAxtMeoZYPZYLUkq-JV8yaWzulZq1rrHd256ypCAyv9cpljoX69M4yctDwvDo4xNAjxTn7cYoRo8dkQCW8rScLEB49-KWZ2T6~pm5vrODA5DsNSFHkWomfTDi-OZMR3T8D~FW1X4Mqs~Zc4Totq-V7J~RFqZr5B3O8iE~LL93ei6ocg31EJfdbBXA2uDWYtBlj9z6SwO4SvTGdDLt~IM~ia3OcqNF~4xPAj3YFdgGnWgOur~Fdx72GVIQgkCe6YABUChac~FzrnTD5Z4qITule3fV5h-dhx2e31mpJ9nsVTTxA_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Mercurio, E., López., Silva. Violencia, neuroimágenes y su implicancia médico legal.

Recuperado de <https://www.acfra.org.ar/descargas/articulos/violencia-neuroimagenes-y-su-implicancia-medico-legal.pdf>

Messori, L. (2016). Frequencies Between Serial Killer Typology and Theorized Etiological Factors. Recuperado de

<https://aura.antioch.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.es/&httpsredir=1&article=1322&context=etds>

Miczek, A., Almeida, R., Kravitz, A., Rissman, F., Boer. F., & Raine, A. (2007).

Neurobiology of escalated aggression and violence. *The Journal of Neuroscience*, 27(44), 11803–11806.

Mitchell, H., & Aamodt, G. (2005). La incidencia del abuso infantil en los asesinos en serie. *Revista de policía y psicología criminal*, 20 (1), 40-47.

Molinari, C. (2005). Necrophilic and Necrophagic Serial Killers: Understanding Their

Motivations through Case Study Analysis. Recuperado de <http://fgcu.digital.flvc.org/islandora/object/fgcu%3A27446>

Müller, L., Gänssbauer, S., Sommer, M., Döhnel, K., Weber, T., Schmidt, T., & Hajak,

G. (2008). Gray matter changes in right superior temporal gyrus in criminal psychopaths. Evidence from voxel-based morphometry. *Psychiatry research*, 163(3), 213–222. <https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2007.08.010>

Negulescu, D. (2017). Las diferentes tipologías de asesinos en masa: análisis de casos. Recuperado de <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/170724/?sequence=1>

Nelson, J., & Trainor, C. (2007). Neural mechanisms of aggression. *Nature Reviews Neuroscience*, 8(7), 536–546.

Ortega, J., & Alcázar, M. (2016). Neurobiología de la agresión y la violencia. *Anuario de psicología jurídica*, 26(1), 60-69.

Ostrosky, F., Vélez, A., Santana, D., Pérez, M., & Ardila, A. (2008). A Middle-Aged Female Serial Killer. *Journal of Forensic Sciences*, 53(5), 1223–1230.

Palao, R. C. (2017). Criminología biológica: una mirada desde la genética forense. *Archivos de Criminología, Seguridad Privada y Criminalística*, (18), 7-21.

Patrick, J. (2008). Psychophysiological correlates of aggression and violence: an integrative review. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 363(1503), 2543–2555.

Perez, R. (2012). The etiology of psychopathy: A neuropsychological perspective. *Aggression and Violent Behavior*, 17(6), 519-522.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Poldrack, A., Monahan, J., Imrey, B., Reyna, V., Raichle, E., Faigman, D., & Buckholtz, W. (2018). Predicting Violent Behavior: What Can Neuroscience Add? *Trends in Cognitive Sciences*, 22(2), 111–123.

Porras, C. (2014). Factores asociados con conducta antisocial en homicidas dolosos en las penitenciarías el CERESO de Puebla, México y el COMEB de Colombia. Doi <http://dx.doi.org/10.15332/tg.mae.2014.00184>

Ramírez, M., & Andreu, M. (2006). Aggression, and some related psychological constructs (anger, hostility, and impulsivity); some comments from a research project. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 30(3), 276–291.
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2005.04.015>

Reid, S. (2017). Compulsive criminal homicide: A new nosology for serial murder. *Aggression and violent behavior*, 34, 290-301. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1359178916301987>

Reid, S. (2017). Developmental pathways to serial homicide: A critical review of the biological literature. *Aggression and violent behavior*, 35, 52-61.

Resolución 8430 (1993). Normas científicas, técnicas y administrativas para la Investigación en salud. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RES/OLUCION-8430-DE-1993.PDF>

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Rigazzio, M. (2006). Psicopatía, agresividad y trastorno antisocial de la personalidad en sujetos homicidas. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 2(22), 111-131.

Rodríguez, A. (2009). Propuesta de un modelo integrador de la agresividad impulsiva y premeditada en función de sus bases motivacionales y socio-cognitivas. *Psicopatología Clínica Legal y Forense*, 9(1), 85–98.

Rollins, O. (2014). *Unlocking the Violent Brain: A Sociological Analysis of Neuroscientific Research on Violent and Aggressive Behaviors*. Recuperado de <https://escholarship.org/uc/item/6852b7q0>

Rojas, E., & Paris, J. (2017). Psicobiología de la agresión y la violencia. *Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología*, 10(2), 54-64.

Rojas, S. (2010). Magnitud, frecuencia y características sociodemográficas de los homicidios dolosos en Costa Rica. *Revista Costarricense de Psicología*, 29(44), 1-17.

Rose, W. (2019). *Black Widows, Sexual Predators, And The Reality Of Female Serial Killers*. Plan II Honors Theses-Openly Available. Recuperado de <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/75503>

Rosell, R., & Siever, J. (2015). The neurobiology of aggression and violence. *Cns Spectrums*, 20(3), 254–279. Recuperado de

http://www.antonioacasella.eu/archipsy/Siever_2008.PDF

Rubin, M. & Safdieh, J. (2008). *Neuroanatomía esencia*. Elsevier masson.

Salado, P. (2016). Asesinos seriales: etiología de sus crímenes y perfilación.

Recuperado de <https://addi.ehu.es/handle/10810/18989>

Salazar, S., & Garrido, V. (2017). Los asesinos múltiples en España: un estudio a través de las sentencias. *Revista de Derecho Penal y Criminología*, 18, 335-367

Salisbury, B., & Pickel, K. (2007). BTK: A New Breed of Serial Killer. Recuperado de

<https://core.ac.uk/download/pdf/5010701.pdf>

Salomoni, C. (2011). *El perfil psicológico del asesino en serie. Un recorrido por su infancia y adolescencia*. Recuperado de https://www.cristiansalomoni.com/wp-content/uploads/investigacion/El_perfil_psicologico_del_asesino_en%20serie.pdf

Sánchez, P., & Román, F. (2004). *amígdala, corteza prefrontal y especialización hemisférica en la experiencia y expresión emocional*. *Anales De Psicología / Annals of Psychology*, 20(2), 223-240.

Sanmartín, J. (2007). ¿Qué es violencia? Una aproximación al concepto y a la clasificación de la violencia. *Daimon Revista Internacional De Filosofía*, (42), 9-21. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/daimon/article/view/95881>

Schiltz, K., Witzel, G., Bausch, J., & Bogerts, B. (2013). High prevalence of brain pathology in violent prisoners: a qualitative CT and MRI scan study. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 263(7), 607–616. <https://doi.org/10.1007/s00406-013-0403-6>

Soldino, V., Romero, Á. & Moya, L. (2016). Mujeres violentas y / o delincuentes: una visión desde la perspectiva biopsicosocial. *Anales De Psicología* , 32 (1), 279–287.

Sosa, A. (2010). La Mente del Asesino en Serie. *Synapsis*, 3(1), 16-22.

Tellería, A., & Eugenia, A. (2016). El homicidio y los homicidas. Estudio descriptivo del homicidio en la provincia de Bizkaia (1992-2013). Características clínicas, médico legales y jurídicas de los homicidas. Recuperado de <https://addi.ehu.es/handle/10810/19953>

Tiihonen, J., Rautiainen, M, Ollila, H., Repo, E., Virkkunen, M., Palotie, A., Pietilainen, o., Kristiansson, K., Joukamaa, M., Laurema, H Saarela, J., Tiny, S., Vartiainen, H., Paananen, J., Goldman, D., & Paunio, T. (2015). Genetic background of extreme violent behavior. *Molecular psychiatry*, 20(6), 786-792.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Ugalde, J. (2019). Revisión sistemática y meta análisis de los efectos del ejercicio físico sobre el volumen del hipocampo y materia gris del cerebro humano. Recuperado de <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/15057>

Urazan, J., & Avila, N. (2015). Análisis neuroforense de la violencia: Propuesta de revisión. *Revista chilena de Neuropsicología*, 10(1), 50-54.

Uribe (2017). *Análisis Psicológico del caso del asesino serial Edmund Emil Kemper III*. Recuperado de <http://bibliotecadigital.usb.edu.co/handle/10819/5790>

Van Bommel, R., Uzieblo, K., Bogaerts, S., & Garofalo, C. (2018). Psychopathic traits and deviant sexual interests: The moderating role of gender. *International Journal of Forensic Mental Health*, 17(3), 256-271.

Vásquez, M., & Salas, A. (2014) *asesinos seriales nacen o se hacen*. Recuperado de [Trabajos-pagina/PDF/Congreso-Estudiantil-2014/Proyectos-2014-Area/Ciencias-Biologicas/psicologia/4.6%20CIN2014A10074-%20Psicologia.pdf](#)

Vela, R., García, J., Pardo, M., Jiménez, P., & López, F. (2009). Testosterone, endothelial function, cardiovascular health and androgen deficiency in the old man. *Archivos españoles de urología*, 62(3), 173-178.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

- Vélez, C. (2011). La neurociencia y las conductas violentas. *Memorando de Derecho*, 13(21), 109-120.
- Vilariño, M., Amado, B., Fernandes, E., & Arce, R. (2017). Ajuste psicológico y habilidades para la resolución de problemas en condenados por homicidio o tentativa de homicidio. *Acción Psicológica*, 14(2), 129-146.
- Villarreal, R. (2012). Relación entre empatía y agresión en delincuentes juveniles violentos. *Psicopatología Clínica Legal y Forense*, 12 (1), 25–45.
- Wet, D., & Andrew, J. (2006). A psychosocial perspective on the personality development of the serial murderer. Recuperado de
- Willmott, D., Boduszek, D., & Robinson, R. (2018). A psychodynamic-behaviourist investigation of Russian sexual serial killer Andrei Chikatilo. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology*, 29(3), 498-507.
- Yang, Y., & Raine, A. (2009). Prefrontal structural and functional brain imaging findings in antisocial, violent, and psychopathic individuals: a meta-analysis. *Psychiatry research*, 174(2), 81–88.
<https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2009.03.012>

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Yang, Y., Raine, A., Colletti, P., Toga, A., & Narr, K. (2010). Morphological alterations in the prefrontal cortex and the amygdala in unsuccessful psychopaths. *Journal of abnormal psychology*, 119(3), 546.

Yourstone, J., Lindholm, T., & Kristiansson, M. (2008). Women who kill: A comparison of the psychosocial background of female and male perpetrators. *International Journal of Law and Psychiatry*, 31(4), 374–383

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

ANEXOS

Anexo 1.
Matriz general

Base	Nombre del artículo	Autor	Año	País	Doi	Link	idioma	Referencia apa
Base	A BEHAVIOUR SEQUENCE ANALYSIS OF SERIAL KILLERS LIVES	Marono, Reid, Yaksic, Keatley	2020	Reino Unido	https://doi.org/10.1080/13218719.2019.1695517	https://sci-hub.tw/10.1080/13218719.2019.1695517	Inglés	Adams, D., (2006). Brain mechanisms of aggressive behavior: an updated review. <i>Neuroscience & Biobehavioral Reviews</i> , 30(3), 304–318. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2005.09.004
Base	A FAMILY SYSTEMS ANALYSIS OF SERIAL MURDER	Del Fabbro, Giada Alessia	2006	Sudáfrica		https://repository.up.ac.za/handle/2263/29683	Inglés	Del Fabbro, G. A. (2006). <i>A family systems analysis of serial murder</i>

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Micr osoft Acad emic	A middle- Aged female serrial killer	Feggy Ostrosky- Sol; Alicia V lez- Garc a; Daniel Santana- Vargas.; Martha P rez; and Alfredo Ardila	2 0 0 8	Me xico	https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2008.00803.x	http://www.feggylab.mex.tl/imagesnew/7/0/4/8/6/middleage_female_serial_killer.pdf	In gl e s	Ostrosky, F., Vélez, A., Santana, D., Pérez, M., & Ardila, A. (2008). A Middle-Aged Female Serial Killer. <i>Journal of Forensic Sciences</i> , 53(5), 1223–1230.
Base	A PSYCHOD YNAMIC- BEHAVIOU RIST INVESTIGA TION OF RUSSIAN SEXUAL SERIAL KILLER ANDREI CHIKATILO	Dominic Willmott, Daniel Boduszek & Rebecca Robinson	2 0 1 7	Aus trali a	10.1080/14789949.2017.1416658	http://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/34060/1/Author_Accepted_Manuscript_JFPP_Willmott_Boduszek_Robinson.pdf	In gl e s	Willmott, D., Boduszek, D., & Robinson, R. (2018). A psychodynamic-behaviourist investigation of Russian sexual serial killer Andrei Chikatilo. <i>The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology</i> , 29(3), 498-507.
Base	A PSYCHOS OCIAL PERSPECT IVE ON	JOHAN ANDREW DE WET	2 0 0 5	Sud afri ca		https://repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/28426/00dissertation.pdf?sequence=1&isAllowed=y	In gl e s	Wet, D., & Andrew, J. (2006). A psychosocial

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

	THE PERSONALITY DEVELOPMENT OF THE SERIAL MURDERER							perspective on the personality development of the serial murderer.
Pub med	ABERRANT PARALIMBIC GRAY MATTER IN INCARCERATED MALE ADOLESCENTS WITH PSYCHOPATHIC TRAITS	Elsa Ermer, Ph.D., Lora M. Cope, M.S., Prashanth K. Nyalakanti, M.S., Vince D. Calhoun, Ph.D., Kent A. Kiehl, Ph.D.	2013	Estados Unidos	10.1016 / j.jaac.2012.10.013	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3549663/	Images	Ermer, E., Cope, M., Nyalakanti, K., Calhoun, D., & Kiehl, A. (2013). Aberrant paralimbic gray matter in incarcerated male adolescents with psychopathic traits. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 52(1), 94–103.e3. https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.10.013

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Pub med	ABNORMA L BRAIN STRUCTU RE IN YOUTH WHO COMMIT HOMICIDE	Cope, Ermer, Gaudet, Steele, Eckhardt, Arbabshir ani, Caldwell, Calhoun, Kiehl	2 0 1 4	Est ado s uni dos	10.1016/j.nicl. 2014.05.002	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4055901/	In gl e s	Cope, M., Ermer, E., Gaudet, M., Steele, R., Eckhardt, L., Arbabshirani, R., Caldwell, F., Calhoun, D., & Kiehl, A. (2014). Abnormal brain structure in youth who commit homicide. NeuroImage. Clinical, 4, 800–807. https://doi.org/10.1016/j.nicl.2014.05.002
Dialn et	ADENTRÁ NDONOS EN LA MENTE DE UN ASESINO SERIAL	Jose Martin Amenabar Beitia	2 0 1 5	Esp aña		https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5394562	E s p a ñ ol	Beitia, J. M. A. (2015). Adentrándon os en la mente de un asesino serial: entrevistas con Mabou. Revista Española de Investigación Criminológica, 13, 1-34.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Dialnet	ADENTRÁNDONOS EN LAS MENTES CRIMINALES	Marcela Anguiano	2012	México		https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5253705	Especially	Anguiano, M. (2012). Adentrándonos en las mentes criminales: perfilación de asesinos seriales. Archivos de Criminología, Seguridad Privada y Criminalística, (8), 9-10.
PubMed	Aggression in Women: Behavior, Brain and Hormones	Thomas F. Denson, Siobhan M. O'Dean, Khandis R. Blake and Joanne R. Beames	2018	Australia	10.3389 / fnbeh.2018.00081	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5942158/	Includes	Denson, F., O'Dean, M., Blake, R., & Beames, R. (2018). Aggression in Women: Behavior, Brain and Hormones. Frontiers in behavioral neuroscience , 12, 81. https://doi.org/10.3389/fnbeh.2018.00081

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Pub med	AGGRESSI ON, AND SOME RELATED PSYCHOL OGICAL CONSTRU CTS	Ramirez, Andreu	2 0 0 6	Esp aña	10.1016 / j.neubiorev.2 005.04.015	https://sci-hub.tw/10.1016/j.neubiorev.2005.04.015	In gl e s	Ramírez, M., & Andreu, M. (2006). Aggression, and some related psychologica l constructs (anger, hostility, and impulsivity); some comments from a research project. Neuroscienc e and biobehavioral reviews, 30(3), 276– 291. https://doi.or g/10.1016/j.n eubiorev.200 5.04.015
------------	---	--------------------	------------------	------------	--	---	--------------------	---

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Dialnet	AJUSTE PSICOLÓGICO Y HABILIDADES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN CONDENADOS POR HOMICIDIO O TENTATIVA DE HOMICIDIO	METROA NUEL VILARIÑO 1,siARBARA GRAMO. UNAMAD O2,milSA FERNANDES2Y RAMÓN UNARCE	2017	España	https://doi.org/10.5944/ap.14.2.20792	http://revistas.uned.es/index.php/accionpsicologica/article/view/20792/17571	Es	Vilariño, M., Amado, B., Fernandes, E., & Arce, R. (2017). Ajuste psicológico y habilidades para la resolución de problemas en condenados por homicidio o tentativa de homicidio. Acción Psicológica, 14(2), 129-146.
Microsoft Academic	AN ANALYSIS OF REGIONAL CEREBRAL BLOOD FLOW IN IMPULSIVE MURDERERS USING SINGLE PHOTON EMISSION COMPUTED TOMOGRAPHY	Daniel G. Amen, M.D, Chris Hanks, Ph.D, Jill R. Prunella, Aisa Green, B.A.	2007	Estados Unidos	10.1176/JNP.2007.19.3.304	https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1176/JNP.2007.19.3.304	Inglés	Amen, G., Hanks, C., Prunella, R., & Green, A. (2007). An Analysis of Regional Cerebral Blood Flow in Impulsive Murderers Using Single Photon Emission Computed Tomography. Journal of Neuropsychi

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								atry and Clinical Neuroscienc es, 19(3), 304–309.
Dialnet	ANALISIS NEUROFO RENCE DE LA VIOLENCIA	Juan Urazan y Nestor Avila	2 0 1 5	Col om bia		https://www.redalyc.org/pdf/1793/179341106010.pdf	E s p a ñ ol	Urazan, J., & Avila, N. (2015). Análisis neuroforense de la violencia: Propuesta de revisión. Revista chilena de Neuropsicolo gía, 10(1), 50-54..
BAS E	ANALISIS PSICOLOG ICO DEL CASO DEL ASESINO SERIAL EDMUND KEMPER III	Luz Maria Uribe Montoya	2 0 1 7	Col om bia		http://bibliotecadigital.usb.edu.co/handle/10819/5790	E s p a ñ ol	Uribe (2017). Análisis Psicológico del caso del asesino serial Edmund Emil Kemper III
Dialnet	APROXIMA CIONES AL ESTUDIO DE LA VIOLENCIA Y LOS PSICOPAT AS	Tanya Elizabeth Méndez Luévano y Orlando Reynoso Orozco	2 0 0 9	Me xico		https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3163577	E s p a ñ ol	Luévano, M., & Orozco, R. (2017). Aproximacio nes al estudio de la violencia y los psicópatas. Letras

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

							Jurídicas, 9(9).	
BAS E	ASESINOS EN SERIE UN ACERCAMI ENTO AL PERFILAD O PSICOLOG ICO	Cordero Molina Sofia y Quiros Zuñiga Daniel.	2 0 1 4	Costa Rica		http://repositorio.uned.ac.cr/reuned/handle/120809/1280	E s p a ñ ol	Cordero, S., & Quiróz, D. (2014). Asesinos en serie: un acercamient o al perfilado psicológico. Estudio del primer caso documentad o de un psicópata serial en Costa Rica.
BAS E	ASESINOS SERIALES ETIOLOGÍA DE SUS CRÍMENES Y PERFILACI ON	Paula Salado Sanpedro	2 0 1 6	España		https://addi.ehu.es/handle/10810/18989	E s p a ñ ol	Salado, P. (2016). Asesinos seriales: etiología de sus crímenes y perfilación.
Micr osoft Acad emic	BEHAVIOR AL PATTERNS AND GENESIS OF A POLYMOR PHOUS PARAPHILI C SERIAL KILLER	Paola Giannetak is	2 0 1 7	Italia		https://academic.microsoft.com/paper/2806405624/related	In gl e s	Giannetakis, P. (2017). Behavioral Patterns and Genesis of a Polymorphou s Paraphilic Serial Killer. Journal of Forensic Sciences &

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								Criminal Investigation, 6(2).
Mic rosoft Acad emic	BIOLOGIC AL EXPLANAT IONS OF CRIMINAL BEHAVIOR	Shichun Ling, Rebecca Umbach and Adrian Raine	2 0 1 9	Est ado s uni dos	https://doi.org/10.1080/1068316X.2019.1572753	https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1080/1068316X.2019.1572753	In gl e s	Ling, S., Umbach, R., & Raine, A. (2019). Biological explanations of criminal behavior. <i>Psychology, Crime & Law</i> , 25(6), 626-640.
BAS E	BLACK WINDOWS, SEXUAL PREDATO RS, AND THE REALITY OF FEMALE DERIAL KILLERS	Tori W. Rose	2 0 1 9	Est ado s uni dos		https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/75503/rosetori_Black%20Widows%2c%20Sexual%20Predators%2c%20and%20the%20Reality%20of%20Female%20Serial%20Killers__2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y	In gl e s	Rose, W. (2019). Black Widows, Sexual Predators, And The Reality Of Female Serial Killers. Plan II Honors Theses- Openly Available
Pub med	BRAIN ABNORMA LITIES IN HIGH-RISK VIOLENT OFFENDE RS AND	Verena Leutgeb, Mario Leitner, Albert Wabnegger, Doris	2 0 1 5	Aus tria	http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.09.011	https://sci-hub.tw/10.1016/j.neuroscience.2015.09.011	In gl e s	Leutgeb, V., Leitner, M., Wabnegger, A., Klug, D., Scharmüller, W., Zussner, T., &

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

	THEIR ASSOCIATION WITH PSYCHOPATHIC TRAITS AND CRIMINAL RECIDIVISM	Klug, Wilfried Scharmüller, Thomas Zussner, Anne Schienle						Schienle, A. (2015). Brain abnormalities in high-risk violent offenders and their association with psychopathic traits and criminal recidivism. <i>Neuroscience</i> , 308, 194–201. https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.09.011
Pub med	BRAIN ALTERATIONS POTENTIALLY ASSIATED WITH AGGRESSION AND TERRORISM	Bernhard Bogerts, Maria Schöne and Stephanie Breitschuh	2018	Alemania	10.1017 / S1092852917000463	https://sci-hub.tw/10.1017/S1092852917000463	Inglés	Bogerts, B., Schöne, M., & Breitschuh, S. (2018). Brain alterations potentially associated with aggression and terrorism. <i>CNS spectrums</i> , 23(2), 129–140. https://doi.org/10.1017/S1

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								0928529170 00463
Pub med	Brain mechanism s of aggressive behavior: An updated review	David B. Adams	2 0 0 6	Est ado s uni dos	10.1016 / j.neubiorev.2 005.09.004	https://sci-hub.tw/10.1016/j.neubiorev.2005.09.004	In gl e s	Adams, D., (2006). Brain mechanisms of aggressive behavior: an updated review. Neuroscienc e & Biobehavior l Reviews, 30(3), 304– 318. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2005.09.004
Pub med	Brain Monoamine Oxidase A Activity Predicts Trait Aggression	Nelly Alia- Klein,1 Rita Z. Goldstein, 1 Aarti Kriplani,1 Jean Logan,1 Dardo Tomasini,1 Benjamin Williams,2	2 0 1 7	Est ado s uni dos	10.1523 / JNEUROSCI. 0925-08.2008	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2430409/	In gl e s	Alcázar A., Verdejo A., Bouso C., & Bezoz L. (2010). Neuropsicolo gía de la agresión impulsiva. Revista De Neurologia, 50(5), 291–

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

		<p>Frank Telang,4 Elena Shumay,1 Anat Biegon,1 Ian W. Craig,2 Fritz Henn,1 Gene- Jack Wang,1,3 Nora D. Volkow,4 and Joanna S. Fowler1,3</p>					<p>299. Alia N., Goldstein Z., Kriplani, A., Logan, J., Tomasi, D., Williams, B., Telang, F., Shumay, E., Biegon, A., Craig, I. W., Henn, F., Wang, G. J., Volkow, N. D., & Fowler, S. (2008). Brain monoamine oxidase A activity predicts trait aggression. The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscienc e, 28(19), 5099–5104. https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0925-08.2008</p>
--	--	---	--	--	--	--	--

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Pub med	BRAIN SEROTONI N TRANSPOR TER DISTRIBUT ION IN SUBJECTS WITH IMPULSIVE AGGRESSIVI TY	W. Gordon Frankle, Maryland, Ilise Lombardo , Maryland, Antonia S. New, Maryland, Marianne Goodman, Maryland, Peter S. Talbot, Maryland, Yiyun Huang, Doctor., Dah-Ren Hwang, Doctor., Mark Slifstein, Doctor., Susan Curry, licenciado en Letras, Anissa Abi- Dargham, Maryland, Marc Laruelle, Maryland, Larry J.	2 0 0 5	Est ado s uni dos	10.1176/appi. ajp.162.5.915	https://ajp.psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/appi.ajp.162.5.915?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed	In gl e s	Gordon, W., Lombardo, I., New, A., Goodman, M., Talbot, P., Huan, Y., Hwang, D., Slifstein, M., Curry, S., Dargham, A., Laruelle, M., & Siever, L. (2005). Brain serotonin transporter distribution in subjects with impulsive aggressivity: a positron emission study with [11C]McN 5652. American Journal of Psychiatry, 162(5), 915– 923
------------	---	--	------------------	-------------------------------	--------------------------------	---	--------------------	---

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

		Siever, Maryland						
Pub med	BRAIN VOLUMES DIFFER BETWEEN DIAGNOST IC GROUPS OF VIOLENT CRIMINAL OFFENDE RS	Katja Bertsch , Michel Grothe , Kristin Prehn ,Kn ut Vohs , Christoph Berger , Karlheinz Hauenstei n ,Peter Keiper , Gregor Domes , Stefan Teipel ,Sa bine C. Herpertz	2 0 1 3	Ale ma nia	https://doi.org/10.1007/s00406-013-0391-6	https://sci-hub.tw/10.1007/s00406-013-0391-6	In gl e s	Bertsch, K., Grothe, M., Prehn, K., Vohs, K., Berger, C., Hauenstein, K., Herpertz, S. C. (2013). Brain volumes differ between diagnostic groups of violent criminal offenders. European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscienc e, 263(7), 593–606.
BAS E	BTK A NEW BREED OF SERIAL KILLER	Brian Salisbury	2 0 0 7	Est ado s uni dos		http://cardinalscholar.bsu.edu/bitstream/handle/handle/192334/S25_2007SalisburyBrianJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y	In gl e s	Salisbury, B., & Pickel, K. (2007). BTK: A New Breed of Serial Killer.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Dialnet	Características criminológicas y su relación con el modus operandi del homicidio perpetrado por mujeres detenidas en la reclusión de mujeres de Bogotá durante el año 2015	Diana Marcela Martínez-Daza, Andrea Guerrero Zapata	2015	Colombia		http://www.scielo.org.co/pdf/crim/v60n3/1794-3108-crim-60-03-00221.pdf	Es	Martínez, M., & Guerrero, A. (2018). Características criminológicas y su relación con el modus operandi del homicidio perpetrado por mujeres detenidas en la reclusión de mujeres de Bogotá durante el año 2015. Revista Criminalidad, 60(3), 221-234.
Microsoft Academic	Child Murder by Mothers: A Critical Analysis of the Current State of Knowledge and a Research Agenda	Susan Hatters Friedman, M.D. Sarah McCue Horwitz, Ph.D. Phillip J. Resnick, M.D.	2005	Estados Unidos	https://doi.org/10.1176/APP.1.AJP.162.9.1578	https://ajp.psychiatryonline.org/doi/pdfplus/10.1176/appi.ajp.162.9.1578	Ingles	Friedman, H., Horwitz, M., & Resnick, J. (2005). Child Murder by Mothers: A Critical Analysis of the Current State of Knowledge and a

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

							Research Agenda. American Journal of Psychiatry, 162(9), 1578–1587.
Pub med	COGNITIVE, EMOTIONAL AND SOCIAL MARKERS OF SERIAL MURDERING.	Angrilli A, Sartori G, Donzella G.	2013	Italia	https://doi.org/10.1080/1385406.2013.771215	https://sci-hub.tw/10.1080/1385406.2013.771215	Inglés Angrilli, A., Sartori, G., & Donzella, G. (2013). Cognitive, emotional and social markers of serial murdering. The Clinical neuropsychologist, 27(3), 485–494. https://doi.org/10.1080/1385406.2013.771215
Microsoft Academic	COMPULSIVE CRIMINAL HOMICIDE: A NEW NOSOLOGY FOR SERIAL MURDER	Sasha Reid	2017	Canada	10.1016/J.AVB.2016.11.005	https://sci-hub.tw/10.1016/J.AVB.2016.11.005	Inglés Reid, S. (2017). Compulsive criminal homicide: A new nosology for serial murder. Aggression and Violent

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								Behavior, 34, 290–301.
Micr osoft Acad emic	CORTEX AND AMYGDAL A MORPHOL OGY IN PSYCHOP ATHY	Boccardi M, Frisoni GB, Hare RD, Cavedo E, Najt P, Pievani M, Rasser PE, Laakso MP, Aronen HJ, Repo- Tiihonen E, Vaurio O, Thompso n PM y Tiihonen J	2 0 1 1	Finl and ia	10.1016 / j.psychresns .2010.12.013	https://sci-hub.tw/10.1016/J.PSCYCHRESNS.2010.12.013	In gl e s	Boccardi, M., Frisoni, B., Hare, D., Cavedo, E., Najt, P., Pievani, M., Repo, E. (2011). Cortex and amygdala morphology in psychopathy. Psychiatry Research- Neuroimagin g, 193(2), 85–92.
Dialn et	CRIMINOL OGIA BIOLOGIC A	Rosa Elizabeth Carrera Palao	2 0 1 6	Per ú		https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5813524	E s p a ñ ol	Carrera, E. (2017). Criminología biológica: Una mirada desde la genética forense. Archivos de Criminología, Criminalistic a y

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								Seguridad Privada, 18
Dialnet	DAHMER, BUNDY, RADER, ASESINOS EN SERIE PARADIGMA Y PARADOJA DE LA ANORMALIDAD	Tatiana Andrea Cano Isaza	2010	Colombia	https://doi.org/10.25057/25005731.517	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5527474	Es	Isaza, C. (2010). Dahmer, Bundy, Rader, asesinos en serie: paradigma y paradoja de la anormalidad. Katharsis, (9), 107-126.
Dialnet	DESARROLLO DEL COMPORTAMIENTO ANTISOCIAL FACTORES PSICOBIOLOGICOS, AMBIENTALES E INTERACCIONES GENOTIPO AMBIENTAL	D. Gallardo-Pujol, C.G. Forero, A. Maydeu-Olivares, A. Andrés-Pueyo	2009	España		https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3626214	Es	Gallardol, D., Forero, G., Maydeu, A., & Andrés, A. (2009). Desarrollo del comportamiento antisocial: factores psicobiológicos, ambientales e interacciones genotipo-ambiente. Revista de Neurología,

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								48(4), 191-198.
Mic rosoft Acad emic	DESEMPE ÑO NEUROPSI COLOGICO PREFRON TAL EN SUJETOS VIOLENTOS DE LA POBLACION GENERAL	Karla Ximena Díaz Galván & Feggy Ostrosky	2 0 1 2	Me xico	https://doi.org/10.22201/fpsi.20074719e.2012.1.191	http://www.scielo.org.mx/pdf/aip/v2n1/v2n1a6.pdf	E s p a ñ ol	Galván, D., & Ostrosky, F. (2012). Desempeño neuropsicológico prefrontal en sujetos violentos de la población general. Acta de Investigación Psicológica, 2(1), 555–567
Mic rosoft Acad emic	DEVELOP MENTAL PATHWAYS TO SERIAL HOMICIDE	Sasha Reid	2 0 1 7	Ca nada	https://doi.org/10.1016/j.avb.2017.06.003	https://sci-hub.tw/10.1016/J.AVB.2017.06.003	In gl e s	Reid, S. (2017). Developmental pathways to serial homicide: A critical review of the biological literature. Aggression and violent behavior, 35, 52-61.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Mic rosoft Acad emic	DOMESTIC HOMICIDE NEUROPSYCHOLOGICAL PROFILES OF MURDERERS WHO KILL FAMILY MEMBERS AND INTIMATE PARTNERS	Robert E. Hanlon; Michael Brook; Jason A. Demery; and Mark D. Cunningham,	2 0 1 5	Est ado s uni dos	10.1111/1556 -4029.12908	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1556-4029.12908	In gl e s	H Hanlon, E., Brook, M., Demery, A., & Cunningham, D. (2016). Domestic Homicide: Neuropsychological Profiles of Murderers Who Kill Family Members and Intimate Partners. Journal of Forensic Sciences, 61(1), 163– 170.
Dial net	EL ASESINO EN SERIE DESORGANIZADO	José Rafael Bernabéu Culiáñez	2 0 1 0	Esp aña		https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5255515	E s p a ñ ol	Culiáñez, J. (2010). El asesino en serie desorganiza do. Archivos de Criminología, Seguridad Privada y Criminalística, (4), 5..

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

BAS E	EL PERFIL CRIMINAL DEL ASESINO EN SERIE COLOMBIA NO DESDE LA PERSPECT IVA PSICODIN ÁMICA. UNA REVISIÓN DE LITERATU RA	López Ovalle, Lizeth Paola	2 0 1 3	Col om bia		https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/4849	E s p a ñ ol	López, P. (2013). El perfil criminal del asesino en serie colombiano desde la perspectiva psicodinám ica. Una revisión de literatura
Dialn et	EL PERFIL DE UN ASESINO SERIAL EN LA CIUDAD DE MEDELLIN	Jaime Alberto Etcheverr y Vera	2 0 0 9	Col om bia		https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?querysDismax.DOCUMENTAL_TODO=asesino+serial+en+medellin	E s p a ñ ol	Etcheverry, J. (2009). El Perfil Psicológico de un Asesino Serial en la Ciudad de Medellín. EL ÁGORA USB, 9(2),511- 528.
BAS E	ESTUDIO DOCUMENT TAL ACERCA DE LOS ASESINOS SERIALES	Arias Rendon Laura, Taua Hernande z Daniela	2 0 1 4	Col om bia		https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/15723	E s p a ñ ol	Arias, L., & Taua D. (2014) Estudio documental acerca de los asesinos

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

	CON TRASTORNO PSICOPÁTICO							seriales con trastorno psicopático.
Microsoft Académico	FACTORES ASOCIADOS CON CONDUCTA ANTISOCIAL EN HOMICIDAS DOLOSOS EN LAS PENITENCIARIAS EL CERESO Y EL COMEB	Meydis Cruz Porras	2014	Colombia	https://doi.org/10.15332/tg.mae.2014.00184	https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/3533/Porrasmeydis2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Espectral	Porras, C. (2014). Factores asociados con conducta antisocial en homicidas dolosos en las penitenciarías el CERESO de Puebla, México y el COMEB de Colombia.
Microsoft Académico	Factores de riesgo para violencia y homicidio juvenil	Ángela Rocío Acero González Franklin Escobar-Córdoba Gabriel Castellanos Castañeda	2007	Colombia		http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v36n1/v36n1a07.pdf	Espectral	González, A., Escobar, F., & Castañeda, C. (2007). Factores de riesgo para violencia y homicidio juvenil. Revista Colombiana de Psiquiatría, 36(1), 78–97.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Pub med	Female juvenile murderers: Biological and psychological dynamics leading to homicide	Kathleen M. Heide, Eldra P. Solomon	2009	Estados Unidos	10.1016 / j.ijlp.2009.04.003	https://sci-hub.tw/10.1016/j.ijlp.2009.04.003	Inglés	Heide, M., & Solomon, E. P. (2009). Female juvenile murderers: Biological and psychological dynamics leading to homicide. International journal of law and psychiatry, 32(4), 244–252. https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2009.04.003
BAS E	Female serial killers in the United States: means, motives, and makings	Marissa A. Harrisona , Erin A. Murphya , Lavina Y. Hoa , Thomas G. Bowersa & Claire V. Flahertyb	2015	Inglaterra	https://doi.org/10.1080/14789949.2015.1007516	https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1080/14789949.2015.1007516	Inglés	Harrison, A., Murphy, A., Ho, Y., Bowers, G., & Flaherty, V. (2015). Female serial killers in the United States: means, motives, and makings. The Journal of Forensic Psychiatry &

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								Psychology, 26(3), 383-406.
Pub med	FEMALE SERIAL KILLING REVIEW AND CASE REPORT	ANDREA S FREI, BIRGIT VÖLLM, MARC GRAF AND VOLKER DITTMANN	2006	Inglaterra	https://doi.org/10.1002/cbm.615	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16838388	Ingles	Frei, A., Völlm, B., Graf, M., & Dittmann, V. (2006). Female serial killing: review and case report. <i>Criminal Behaviour and Mental Health</i> , 16(3), 167–176
BAS E	FRED WEST BIO-PSYCHOSOCIAL INVESTIGATION OF PSYCHOPATHIC SEXUAL SERIAL KILLER	Boduszek, Daniel and Hyland, Philip	2012	Irlanda		http://trap.ncirl.ie/1411/	Ingles	Boduszek, D., & Hyland, P. (2012). Fred West: Bio-Psychosocial Investigation of Psychopathic Sexual Serial Killer. <i>International</i>

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								Journal of Criminology and Sociological Theory, 5(1), 864–870.
BAS E	FRECUENCIAS BETWEEN SERIAL KILLER TYPOLOGY	Messori, Leryn Rose-Doggett	2016	Estados Unidos		https://etd.ohiolink.edu/pg_10?0::NO:10:P10_ACCESSION_NUM:antioch1471990999#abstract-files	Inglés	Messori, L. (2016). Frequencies Between Serial Killer Typology and Theorized Etiological Factors.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Mic rosoft Acad emic	GRAY MATTER CHANGES IN RIGH SUPERIOR TEMPORA L GYRUS IN CRIMINAL PSYCHOP ATHS	Jürgen L Müller, S usanne Gänssbau er, Monik a Sommer, Katrin Döhnel, Tatjana Weber, T obias Schmidt- Wilcke, Göran Hajak	2 0 0 8	Ale ma nia	10.1016 / j.psychresns .2007.08.010	https://sci-hub.tw/10.1016/j.psychresns.2007.08.010	In gl e s	Müller, L., Gänssbauer, S., Sommer, M., Döhnel, K., Weber, T., Schmidt, T., & Hajak, G. (2008). Gray matter changes in right superior temporal gyrus in criminal psychopaths. Evidence from voxel- based morphometry . Psychiatry research, 163(3), 213– 222. https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2007.08.010
BAS E	INSIDE THE MIND OF A SERIAL KILLERT	Paxton Kieper	2 0 1 6	Est ado s uni dos		http://cardinalscholar.bsu.edu/handle/123456789/200381	In gl e s	Kieper, P. (2016). Inside the mind of a serial killer: BTK.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Mic rosoft Acad emic	LA MENTE DEL ASESINO EN SERIE	Alfredo Sosa	2 0 1 0	Ho ndu ras	https://www.camjol.info/index.php/SYNAP/article/view/434	E s p a ñ ol	Sosa, A. (2010). La Mente del Asesino en Serie. Synapsis, 3(1), 16-22
Dialn et	LA NEUROCI ENCIA Y LA CONDUCT A VIOLENTA	Carlos Alberto Jiménez Vélez	2 0 1 1	Col om bia	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3730998	E s p a ñ ol	Vélez, C. (2011). La neurociencia y las conductas violentas. Memorando de Derecho, 13(21), 109- 120.
Dialn et	LAS MUJERES TAMBIÉN MATAMOS	Andrea Lopez Martin	2 0 1 3	Esp aña	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5476722	E s p a ñ ol	Martín, L. (2013). Las mujeres también matamos. Derecho y Cambio y Social, 10(33), 18.
Dialn et	Magnitud, frecuencia y característic as sociodemog ráficas de los homicidios dolosos en Costa Rica	Mario Alberto Sáenz Rojasa	2 0 1 0	Cos ta Ric a	https://www.redalyc.org/pdf/4767/476748708005.pdf	E s p a ñ ol	Rojas, S. (2010). Magnitud, frecuencia y característic as sociodemogr áficas de los homicidios dolosos en Costa Rica.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								Revista Costarricense de Psicología, 29(44), 1-17.
BAS E	MORPHOLOGICAL ALTERATIONS IN THE PREFRONTAL CORTEX AND THE AMYGDALA IN UNSUCCESSFUL PSYCHOPATHS	Yaling Yang, Patrick Colletti, Arthur W. Toga, Katherine L. Narr	2010	Estados Unidos	10.1037/a0019611	http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.467.4893&rep=rep1&type=pdf	Inglés	Yang, Y., Raine, A., Colletti, P., Toga, A., & Narr, K. (2010). Morphological alterations in the prefrontal cortex and the amygdala in unsuccessful psychopaths. Journal of abnormal psychology, 119(3), 546.
Microsoft Academic	MUJERES VIOLENTAS Y O DELINCUENTES	Virginia Soldino, Ángel Romero-Martínez y Luis Moya-Albiol	2016	España	https://doi.org/10.6018/anal.esps.32.1.182111	http://scielo.isciii.es/pdf/ap/v32n1/psicobiologia2.pdf	Español	Soldino, V., Romero, Á. & Moya, L. (2016). Mujeres violentas y / o delinquentes: una visión desde la perspectiva biopsicosocial. Anales De Psicología ,

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								32 (1), 279–287.
Base	NECROPHILIC AND NECROPHAGIC SERIAL KILLERS	Christina Molinari	2005	Estados Unidos		http://fgcu.digital.flvc.org/islandora/object/fgcu%3A27446	Inglés	Molinari, C. (2005). Necrophilic and Necrophagic Serial Killers: Understanding Their Motivations through Case Study Analysis..
Microsoft Academic	NEURAL MECHANISMS OF AGGRESSION	Randy J. Nelson, Brian C. Trainor	2007	Estados Unidos	10.1038/NRN2174	https://sci-hub.tw/10.1038/NRN2174	Inglés	Nelson, J., & Trainor, C. (2007). Neural mechanisms of aggression. Nature Reviews Neuroscience, 8(7), 536–546..
Dialnet	NEUROBIOLOGÍA DE LA AGRESIÓN Y LA VIOLENCIA	Joaquín Ortega-Escobar * y Miguel Ángel Alcázar-Córcoles	2016	España	https://doi.org/10.1016/j.apj.2016.03.001	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5569671	Español	Ortega-Escobar, J., & Alcázar-Córcoles, M. Á. (2016). Neurobiología de la agresión y la violencia. <i>Anuario de psicología</i>

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

									<i>jurídica</i> , 26(1), 60-69.
Dialnet	NEUROBIOLOGÍA Y NEUROPSICOLOGÍA DE LA CONDUCTA ANTISOCIAL	J. Bonilla, Sara Fernández Guinea	2006	España		https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2386308			Esparañol Bonilla, J., & Guinea, F. (2006). Neurobiología y neuropsicología en maltratadores. Psicopatología Clínica Legal y Forense, 6(1), 67–82.
Microsoft Academic	NEUROBIOLOGY OF ESCALATED AGGRESSION AND VIOLENCE	Klaus A. Miczek, Renan Moritz Varnier Rodrigues de Almeida, E. A. Kravitz, Emilie F. Rissman, Sietse F. de Boer, Adrian Raine	2007	Estados Unidos	https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3500-07.2007	https://www.jneurosci.org/content/jneuro/27/44/11803.full.pdf			Inglés Miczek, A., Almeida, R., Kravitz, A., Rissman, F., Boer, F., & Raine, A. (2007). Neurobiology of escalated aggression and violence. The Journal of Neuroscience, 27(44), 11803–11806.
PubMed	NEUROBIOLOGY OF FEMALE HOMICIDE	<u>Brewer-Smyth K, Burgess AW</u>	2019	Estados Unidos	https://doi.org/10.1177/0886260519860078	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31328682			Inglés Brewer K., & Burgess, W. (2019). Neurobiology of Female

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

	PERPETRATORS							Homicide Perpetrators. Journal of Interpersonal Violence.
Dialnet	Neurociencias del comportamiento en revistas latinoamericanas de psicología	Annicchiarico, Gutiérrez & Pérez	2013	Colombia		https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4457814	España	Annicchiarico, I., Gutierrez, G., & Perez M. (2013). Neurociencias del comportamiento en revistas latinoamericanas de psicología. Avances en Psicología Latinoamericana.
Microsoft Academic	NEURODEVELOPMENTAL AND PSYCHOSOCIAL RISK FACTORS IN SERIAL KILLERS AND MASS MURDERERS	Clare S. Allely a, Helen Minnis a, Lucy Thompson a, Philip Wilson b, Christopher Gillberg c	2017	Reino Unido	https://doi.org/10.1016/j.avb.2014.04.004	http://eprints.gla.ac.uk/93426/1/93426.pdf	Inglaterra	Allely, S., Minnis, H., Thompson, L., Wilson, P., & Gillberg, C. (2014). Neurodevelopmental and psychosocial risk factors in serial killers and mass murderers. Aggression and Violent

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								Behavior, 19(3), 288– 301.
Mic rosoft Acad emic	NEUROIMA GING OF PSYCHOP ATHY AND ANTISOCIA L BEHAVIOR	R. J. R. Blair	2 0 1 0	Est ado s uni dos	10.1007/S11 920-009- 0086-X	http://sites.oxy.edu/clint/physio/article/Neuroimagingofpsych opathyandantisocialbehavioratargetedreview.pdf	In gl e s	Blair, R. (2010). Neuroimagin g of Psychopathy and Antisocial Behavior: A Targeted Review. Current Psychiatry Reports, 12(1), 76–82.
BAS E	NEUROIMA GING STUDIES OF AGGRESSI VE AND VIOLENT BEHAVIOR	JANA L. BUFKIN VICKIE R. LUTTREL L	2 0 0 5	Est ado s uni dos	-	http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.46 8.9165&rep=rep1&type=pdf	In gl e s	Bufkin, L., & Luttrell, R. (2005). Neuroimagin g studies of aggressive and violent behavior: current findings and implications for criminology and criminal justice. Trauma, Violence, &

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								Abuse, 6(2), 176-191.
BAS E	NEURONA S ESPEJO Y TEORÍA DE LA MENTE EN LA EXPLICACIÓN DE LA EMPATÍA	Emilio García, Javier González Marqués y Fernando Maestú Unturbe	2011	España		https://eprints.ucm.es/16341/	España	García, G., Marqués, G., & Unturbe, M. (2011). Neuronas espejo y teoría de la mente en la explicación de la empatía. <i>Ansiedad y estrés</i> , 17(2), 265-279.
Dialnet	NEUROPSICOLOGIA DE LA AGRESIÓN IMPULSIVA	Alcazar, Bezos, Verdejo & Bouso	2010	España	DOI: 10.33588/rn.5005.2009316	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4126664	España	Alcázar A., Verdejo A., Bouso C., & Bezos L. (2010). Neuropsicología de la agresión impulsiva. <i>Revista De Neurologia</i> , 50(5), 291–299. Alia N., Goldstein Z., Kriplani, A., Logan, J., Tomasi, D., Williams, B., Telang, F., Shumay, E., Biegon, A.,

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								Craig, I. W., Henn, F., Wang, G. J., Volkow, N. D., & Fowler, S. (2008). Brain monoamine oxidase A activity predicts trait aggression. The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscienc e, 28(19), 5099–5104. https://doi.or g/10.1523/JN EUROSCI.09 25-08.2008
Mic rosoft Acad emic	NEUROPSI COLOGIA DEL CRIMEN	Britton Gabrielle, Causadia s Jose, Zapata Johana, Barb Geneviev e, Sanchez Emelyn	2 0 1 0	Pan am a		https://doaj.org/article/615240be0a164d52955ff5587e13d196	E s p a ñ ol	Britton, B., Causadías, M., Zapata, S., Barb, A., & Sánchez, Y. (2010). Neuropsicología del crimen: función ejecutiva e inteligencia en una

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								muestra de hombres condenados por homicidio en Panamá. Acta Colombiana de Psicología, Vol. 13, no. 2 (jul.-dic. 2010); p. 47-56.
Pub med	NEUROPSYCHOLOGICAL AND CRIMINOLOGICAL FEATURES OF FEMALE HOMICIDE OFFENDERS	Jaclyn M Fox , Michael Brook , Robert L Heilbronner , Susmaras Teresa , Robert E Hanlon	2019	Estados Unidos	10.1111 / 1556-4029.13911	https://sci-hub.tw/10.1111/1556-4029.13911	Inglés	Fox, M., Brook, M., Heilbronner, L., Susmaras, T., & Hanlon, E. (2019). Neuropsychological and Criminological Features of Female Homicide Offenders. Journal of forensic sciences, 64(2), 460–467. https://doi.org/10.1111/1556-4029.13911

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Mic rosoft Acad emic	NEUROPSYCHOLOGICAL AND INTELLECTUAL DIFFERENCES BETWEEN TYPES OF MURDERERS	Robert E. Hanlon, Michael Brook, John Stratton, Marie Jensen, Leah H. Rubin	2013	Estados Unidos	10.1177/0093854813479779	https://www.survivedbyone.com/wp-content/uploads/2013/08/IQArticle_20131.pdf	In gles	Hanlon, E., Brook, M., Stratton, J., Jensen, M., & Rubin, H. (2013). Neuropsychological and intellectual differences between types of murderers: Affective/impulsive versus predatory/instrumental (premeditated) homicide. Criminal Justice and Behavior, 40(8), 933–948.
Mic rosoft Acad emic	NEUROPSYCHOLOGICAL FEATURES OF INDIGENT MURDER DEFENDANTS AND	Robert E. Hanlon, Leah H. Rubin, Marie Jensen, Sarah Daoust	2010	Estados Unidos	10.1093/ARCLIN/ACP099	http://survivedbyone.com/wp-content/uploads/2013/08/IndegentArticle_2010.pdf	In gles	Hanlon, E., Rubin, H., Jensen, M., & Daoust, S. (2010). Neuropsychological

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

	DEATH ROW INMATES IN RELATION TO HOMICIDAL ASPECTS OF THEIR CRIMES							Features of Indigent Murder Defendants and Death Row Inmates in Relation to Homicidal Aspects of Their Crimes. Archives of Clinical Neuropsychology, 25(1), 1–13.
Microsoft Academic	NEUROPSYCHOLOGICAL PROFILES AND DESCRIPTIVE CLASSIFICATIONS OF MASS MURDERERS	Jaclyn M. Fox , Michael Brook , John Stratton , Robert E. Hanlon	2016	Estados Unidos	https://doi.org/10.1016/j.avb.2016.06.014	https://sci-hub.tw/10.1016/J.AVB.2016.06.014	Ingles	Fox, M., Brook, M., Stratton, J., & Hanlon, E. (2016). Neuropsychological profiles and descriptive classifications of mass murderers. Aggression and Violent Behavior, 30, 94–104.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Mic rosoft Acad emic	NEUROPSYCHOLOGICAL PROFILES OF MURDERERS OF CHILDREN	Nicole M. Azores-Gococo, Michael Brook, Saritha P. Teralandur, Robert E. Hanlon	2017	Estados Unidos	10.1177/0093854817699437	https://sci-hub.tw/10.1177/0093854817699437	Inglés	Azores M., Brook M., Teralandur P., & Hanlon E. (2017). Killing A Child: Neuropsychological Profiles of Murderers of Children: Criminal Justice and Behavior, 44(7), 946–962.
Mic rosoft Acad emic	NEUROPSYCHOLOGY, NEUROSCIENCE, VOLITIONAL IMPAIRMENT AND SEXUALLY VIOLENT PREDATORS	John Matthew Fabian	2012	Estados Unidos	10.1016/j.avb.2011.07.002	https://sci-hub.tw/10.1016/J.AVB.2011.07.002	Inglés	Fabian, M. (2012). Neuropsychology, neuroscience, volitional impairment and sexually violent predators: A review of the literature and the law and their application to civil commitment proceedings.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								Aggression and Violent Behavior, 17(1), 1–15.
Micr osoft Acad emic	NO ONE IS BORN A SERIAL KILLER	Ilie Magdalen a Ioana	2 0 1 3	Ru ma nia	https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.436	https://sci-hub.tw/10.1016/J.SBSPRO.2013.06.436	In gl e s	Iona, I. (2013). No One Is Born a Serial Killer. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 81, 324–328.
Micr osoft Acad emic	NORMALCY IN BEHAVIORAL CHARACTERISTICS OF THE SADISTIC SERIAL KILLER	Jack Levin, James Alan Fox	2 0 0 8	Est ado s uni dos	10.1007/978-1-60327-049-6_1	https://sci-hub.tw/10.1007/978-1-60327-049-6_1	In gl e s	Levin, J., & Fox, A. (2008). Normalcy in Behavioral Characteristics of the Sadistic Serial Killer, 7(19), 3–14.
BAS E	ON SERIAL KILLER THE COLLECTIVES SEARCH FOR UNDERSTANDING	ROBYN S. HARPER	2 0 0 9	Ca nad a		https://digital.library.ryerson.ca/islandora/object/RULA%3A3156	In gl e s	Harper, S. (2009). On Serial Killers: The Collective's Search For Understanding

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Pub med	OPTOGENETICS, SEX, AND VIOLENCE IN THE BRAIN	David J Anderson	2 0 1 2	Est ado s uni dos	10.1016/j.bio psych.2011.1 1.012.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3380604/	In gl e s	Anderson, J. (2012). Optogenetics , Sex, and Violence in the Brain: Implications for Psychiatry. Biological Psychiatry, 71(12), 1081–1089. https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2011.11.012
BAS E	PERFILES CRIMINALE S. UN ESTUDIO DE LA CONDUCTA A CRIMINAL DE LOS ASESINOS EN SERIE	Torres Delgado, Carolina	2 0 1 6	Esp aña	10.14201/gre dos.132823	https://gredos.usal.es/handle/10366/132823	E s p a ñ ol	<i>Delgado, C. T. (2016). Perfiles criminales. Un estudio de la conducta criminal de los asesinos en serie</i>

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Pub med	Predicting Violent Behavior: What Can Neuroscience Add?	Russell A. Poldrack, John Monahan, Peter B. Imrey, Valerie Reyna, Marcus E. Raichle, David Faigman and Joshua W. Buckholtz 7	2018	Estados Unidos	10.1016 / j.tics.2017.11.003	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Predicting+Violent+Behavior%3A+What+Can+Neuroscience+Add%3F	Inglés	Poldrack, A., Monahan, J., Imrey, B., Reyna, V., Raichle, E., Faigman, D., & Buckholtz, W. (2018). Predicting Violent Behavior: What Can Neuroscience Add? Trends in Cognitive Sciences, 22(2), 111–123.
Pub med	PREFRONTAL STRUCTURAL AND FUNCTIONAL BRAIN IMAGING FINDING IN ANTISOCIAL, VIOLENT, AND PSYCHOPATHIC INDIVIDUALS	Yaling Yang, Raine Adrian	2009	Estados Unidos	10.1016 / j.psychresns.2009.03.012	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmid/19833485/	Inglés	Yang, Y., & Raine, A. (2009). Prefrontal structural and functional brain imaging findings in antisocial, violent, and psychopathic individuals: a meta-analysis. Psychiatry research, 174(2), 81–

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								88. https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2009.03.012
Pub med	PREVALENCE OF BRAIN PATHOLOGY IN VIOLENT PRISONERS	Kolja Schiltz • Joachim G. Witzel • Josef Bausch-Ho"lterhoff • Bernhard Bogerts	2011	Alemania	10.1007/s00406-013-0403-6	https://sci-hub.tw/10.1007/s00406-013-0403-6	Inglés	Schiltz, K., Witzel, G., Bausch, J., & Bogerts, B. (2013). High prevalence of brain pathology in violent prisoners: a qualitative CT and MRI scan study. European archives of psychiatry and clinical neuroscience, 263(7), 607–616. https://doi.org/10.1007/s00406-013-0403-6
Microsoft Academic	PROPUESTA DE UN MODELO INTEGRADOR DE LA AGRESIVIDAD IMPULSIVA Y	José Manuel Andreu Rodríguez	2009	España	-	https://masterforense.com/pdf/2009/2009art5.pdf	Español	R Rodríguez, A. (2009). Propuesta de un modelo integrador de la agresividad impulsiva y premeditada

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

	PREMERITADA EN FUNCION DE SUS BASES MOTIVACIONALES Y SOCIO COGNITIVOS							en función de sus bases motivacionales y socio-cognitivas. Psicopatología Clínica Legal y Forense, 9(1), 85-98.
Mic rosoft Acad emic	PSICOBIOLOGIA Y ENDOFENOTIPOS CANDIDATOS EN PSICOPATÍA	Jorge Mauricio Cuartas Arias, Carl os Alberto Palacio Acosta	2 0 1 1	Col om bia	https://doi.org/10.21500/20112084.804	https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1921867	E s p a ñ ol	Arias, C. (2011). Psicobiología y endofenotipos candidatos en psicopatía. International Journal of Psychological Research, 4(1), 92-101.
Mic rosoft Acad emic	PSICOPATIA ¿NACEN O SE HACEN?	Elisa Uribe Londoño	2 0 1 4	Col om bia		https://dspace.marymount.edu.co/bitstream/handle/4444/508/Elisa%20Uribe%20Londo%c3%b1o%20.pdf?sequence=3&isAllowed=y	E s p a ñ ol	Londoño, E. (2014). Psicópatas, ¿Nacen o se Hacen?
Dialn et	PSICÓPATAS Y ASESINOS EN SERIE	M ^a Ángeles Antuña Bellerín, L uis Rodríguez -Franco	2 0 0 7	Esp aña		https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2542260	E s p a ñ ol	Antuña, M., & Rodríguez, L. (2007). Psicópatas y asesinos en serie. Estudios penales y

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

									criminológico s, (27), 7-37.
Dialnet	Psicopatía, agresividad y trastorno antisocial de la personalidad en sujetos homicidas	JUAN MIGUEL RIGAZZI O	2006	Argentina		https://www.aidep.org/03_ridep/R22/R226.pdf			Esposito Rigazzio, M. (2006). Psicopatía, agresividad y trastorno antisocial de la personalidad en sujetos homicidas. Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica, 2(22), 111-131
Microsoft Academic	PSYCHOPATHIC TRAITS AND DEVIANT SEXUAL INTERESTS THE MODERATING ROLE OF GENDER	Rob van Bommel, Kasia Uzieblo, Stefan Bogaerts, and Carlo Garofalo	2018	Países Bajos	10.1080 / 14999013.2018.1499684	https://scihub.tw/https://doi.org/10.1080/14999013.2018.1499684			Ingles Van Bommel, R., Uzieblo, K., Bogaerts, S., & Garofalo, C. (2018). Psychopathic traits and deviant sexual interests: The moderating role of gender. International

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								Journal of Forensic Mental Health, 17(3), 256-271.
Micr osoft Acad emic	PSYCHOP ATHY AND VICTIM SELECTIO N	Angela Book, Kim berly Costello, J oseph A. Camilleri	2 0 1 3	Ca nad a	10.1177/0886 26051247531 5	http://jiv.sagepub.com/content/28/11/2368	In gl e s	Book, A., Costello, K., & Camilleri, A. (2013). Psychopathy and Victim Selection The Use of Gait as a Cue to Vulnerability. Journal of Interpersona l Violence, 28(11), 2368–2383.
Pub med	PSYCHOP ATHY AS A DISORDER OF THE MORAL BRAIN FRONTOT EMPOROLI MBIC GREY MATTER REDUCTIO	Ricardo de Oliveira- Souza, Robert D. Hare, Ivanei E. Bramati, Griselda J. Garrido, Fátima Azevedo	2 0 0 8	Bra sil	10.1016 / j.neuroimage. 2007.12.054	https://sci- hub.tw/https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.12.054	In gl e s	De Oliveira, R., Hare, D., Bramati, E., Garrido, J., Azevedo, F., Tovar, F., & Moll, J. (2008). Psychopathy as a disorder of the moral brain: fronto-

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

	NS DEMONSTRATED BY VOXEL BASED MORPHOMETRY	Ignácio, Fernanda Tovar- Moll,a and Jorge Molla.					temporo- limbic grey matter reductions demonstrated by voxel- based morphometry NeuroImage, 40(3), 1202– 1213. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.12.054
Pub med	Psychopathy in Italian female murderers	Felice Carabellese, Alan R. Felthous, Gabriele Mandarelli , Domenico Montalbò, Donatella La Tegola, Ilaria Rossetto, Filippo Franconi, Roberto Catanesi	2 0 1 9	Itali a	10.1002 / bsl.2430.	https://sci-hub.tw/10.1002/bsl.2430	In gl e s Carabellese, F., Felthous, R., Mandarelli, G., Montalbò, D., Tegola, D., Rossetto, I., Franconi, F., & Catanesi, R. (2019). Psychopathy in Italian female murderers. Behavioral sciences & the law, 37(5), 602– 613. https://doi.org

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								g/10.1002/bsl.2430
Mic rosoft Acad emic	PSYCHOP HYSIOLOG ICAL CORRELAT ES OF AGGRESSI ON AND VIOLENCE	Christoph er J Patrick	2 0 0 8	Est ado s uni dos	https://doi.org/10.1098/RSTB.2008.0028	https://sci-hub.tw/10.1098/RSTB.2008.0028	In gl e s	Patrick, J. (2008). Psychophysiological correlates of aggression and violence: an integrative review. Philosophical Transactions of the Royal Society B, 363(1503), 2543–2555.
Dial net	RELACIÓN ENTRE EMPATÍA Y AGRESIÓN EN DELINCUE NTES JUVENILES VIOLENTOS	David Roncero Villarreal	2 0 1 2	Esp aña		https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6381076	E s p a ñ ol	Villarreal, R. (2012). Relación entre empatía y agresión en delincuentes juveniles violentos. Psicopatología Clínica Legal y Forense, 12(1), 25–45.
Dial net	Rendimient os Ejecutivos en Sujetos con Psicopatía	Ana Rita Mariño Lourenço	2 0 1 5	Esp aña	10.14201/gredos.128413	https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/128413/DPBP_MCC_Mari% c3%b1oLouren% c3%a7oAR_Rendimientosejecutivos.pdf?sequence=1&isAllowed=y	E s p a ñ ol	De Campos Costa, M., & Rita, A. (2016). Rendimiento

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								s Ejecutivos en Sujetos con Psicopatía
Pub med	SADISM LINKED TO LONELINESS	Willem HJ Martens	2011	Estados Unidos	10.1521 / anterior.2011.98.4.493.	https://guilfordjournals.com/doi/pdf/10.1521/prev.2011.98.4.493	Inglés	Martens H. (2011). Sadism linked to loneliness: psychodynamic dimensions of the sadistic serial killer Jeffrey Dahmer. Psychoanalytic review, 98(4), 493–514. https://doi.org/10.1521/prev.2011.98.4.493
Base	SOCIOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL PREDISPOSITIONS TO SERIAL MURDER	Katie Marie Krueger	2009	Estados Unidos		https://digitalcommons.butler.edu/ugtheses/39/	Inglés	Krueger, M. (2009). Sociological and Psychological Predispositions to Serial Murder.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Micr osoft Acad emic	SOME THOUGHT S ON THE PSYCHOL OGICAL ROOTS OF THE BEHAVIOR OF SERIAL KILLERS AS NARCISSIS TS	Zelda G. Knight	2 0 0 6	Sud afri ca	10.2224/SBP. 2006.34.10.1 189	https://sci-hub.tw/10.2224/SBP.2006.34.10.1189	In gl e s	Knight, G. (2006). Some thoughts on the psychologica l roots of the behavior of serial killers as narcissists: An object relations perspective. Social Behavior and Personality, 34(10), 1189–1206.
Pub med	SUCCESSF UL AND UNSUCCE SSFUL PSYCHOP ATHS A NEUROBIO LOGICAL MODEL.	Yu Gao, Ph.D, Adrian Raine, D. Phil	2 0 1 0	Est ado s uni dos	10.1002/bsl.9 24.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Successful+and+unsuccessful+psychopaths%3A+A+neurobiological+mode l	In gl e s	Gao, Y., & Raine, A. (2010). Successful and Unsuccessful Psychopaths : A Neurobiologi cal Model. Behavioral Sciences & The Law, 28(2), 194– 210.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

Micr osoft Acad emic	THE ACTIVATIO N OF PREFRON TAL CORTICAL NEURONS IN AGGRESSI ON A DOUBLE LABELING STUDY	József Halász,M áté Tóth,Imre Kalló,Zsolt Liposits,J ózsef Haller	2 0 0 6	Hu ngri a	10.1016/J.BB R.2006.08.01 9	https://sci-hub.tw/10.1016/J.BBR.2006.08.019	In gl e s	Halász, J., Tóth, M., Kalló, I., Liposits, Z., & Haller, J. (2006). The activation of prefrontal cortical neurons in aggression--a double labeling study. Behavioural Brain Research, 175(1), 166– 175.
Pub med	THE AMYGDAL A AND VENTROM EDIAL PREFRON TAL CORTEX IN MORALITY AND PSYCHOP ATHY	R J R Blair	2 0 0 7	Est ado s uni dos	10.1016/j.tics. 2007.07.003	https://sci-hub.tw/10.1016/j.tics.2007.07.003	In gl e s	Blair J. (2007). The amygdala and ventromedial prefrontal cortex in morality and psychopathy. Trends in cognitive sciences, 11(9), 387– 392. https://doi.or g/10.1016/j.ti

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								cs.2007.07.0 03
Mic rosoft Acad emic	The etiology of psychopath y: A neuropsych ological perspective	Pamela R. Perez	2 0 1 2	Est ado s uni dos	10.1016/j.avb .2012.07.006	https://sci-hub.tw/10.1016/J.AVB.2012.07.006	In gl e s	Perez, R. (2012). The etiology of psychopathy: A neuropsychol ogical perspective. Aggression and Violent Behavior, 17(6), 519- 522.
BAS E	THE INCIDENC E OF CHILD ABUSE IN SERIAL KILLERS	Heather Mitchell and Michael G. Aamodt	2 0 0 5	Est ado s uni dos	-	http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=4E 1E0491FB427D6E7A02DE904A55102D?doi=10.1.1.568.16 09&rep=rep1&type=pdf	In gl e s	Mitchell, H., & Aamodt, G. (2005). THE INCIDENCE OF CHILD ABUSE IN SERIAL KILLERS. Revista de policía y psicología criminal, 20 (1), 40-47.
Mic rosoft Acad emic	THE NATURE OF HUMAN AGGRESSI ON	John Archer	2 0 0 9	Rei no uni do	10.1016 / j.ijlp.2009.04. 001	https://sci-hub.tw/10.1016/j.ijlp.2009.04.001	In gl e s	Archer J. (2009). The nature of human aggression. International journal of law and psychiatry,

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								32(4), 202–208. https://doi.org/10.1016/j.jljp.2009.04.001
Micr osoft Acad emic	THE NEURAL SIGNATUR E OF EMOTIONA L MEMORIES IN SERIAL CRIMES	Philippe Chassy	2 0 1 7	Ingl ater ra	https://doi.org/10.1016/j.mehy.2017.07.026	https://sci-hub.tw/10.1016/J.MEHY.2017.07.026	In gl e s	Chassy, P. (2017). The neural signature of emotional memories in serial crimes. Medical hypotheses, 108, 31-34
Micr osoft Acad emic	THE NEUROBIO LOGY OF AGGRESSI ON AND VIOLENCE	Daniel R. Rosell and Larry J. Siever	2 0 1 5	Rei no uni do	https://doi.org/10.1017/S109285291500019X	http://www.antonioacasella.eu/archipsy/Siever_2008.PDF	In gl e s	Rosell, R., & Siever, J. (2015). The neurobiology of aggression and violence. Cns Spectrums, 20(3), 254–279
Pub med	THE NEUROBIO LOGY OF PSYCHOP ATHY	Michael A. Cumming s	2 0 1 5	Est ado s uni dos	https://doi.org/10.1017/S1092852914000741	https://sci-hub.tw/10.1017/S1092852914000741	In gl e s	Cummings, A. (2015). The neurobiology of psychopathy: recent developments and new directions in research and

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								treatment. CNS spectrums, 20(3), 200– 206. https://doi.org/10.1017/S1092852914000741
Mic rosoft Acad emic	THE NEUROPS YCHOLOG Y OF SEXUAL OFFENDE RS	christian charles joyal, Jolyane Plante- Beaulieu and Antoine de Chanterac	2 0 1 4	Est ado s uni dos	10.1177 / 10790632134 82842	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=The+Neuropsychology+of+Sexual+Offenders%3A+A+Meta-Analysis	In gl e s	Joyal, C., Beaulieu J., & De Chant�rac, A. (2014). The neuropsychol ogy of sex offenders: A meta- analysis. Sexual Abuse, 26(2), 149- 177..
Pub med	THE PATH TO EXTREME VIOLENCE NAZISM AND SERIAL KILLERS	Philippe Cotter	2 0 1 0	Sui za	10.3389/neur o.08.061.200 9	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=The+path+to+extreme+violence%3A+Nazism+and+serial+killers	In gl e s	Cotter, P. (2010). The path to extreme violence: Nazism and serial killers. Frontiers in behavioral neuroscience , 3, 61.

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

BAS E	THE RELATIONSHIP BETWEEN BIRTH ORDER AND VICTIM SELECTION IN SERIAL KILLERS	Jennifer Butler	2015	Estados Unidos		https://pqdtopen.proquest.com/doc/1725903674.html?FMT=AI&pubnum=3729095	Inglés	Butler, J. (2016). The Relationship between Birth Order and Victim Selection in Serial Killers
Pub med	THE ROLE OF THE LATERAL HYPOTHALAMUS IN VIOLENT INTRASPECIFIC AGGRESSION	József Haller	2018	Hungría	10.3389 / fnsys.2018.00026.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6002688/	Inglés	Haller J. (2018). The Role of the Lateral Hypothalamus in Violent Intraspecific Aggression-The Glucocorticoid Deficit Hypothesis. Frontiers in systems neuroscience , 12, 26. https://doi.org/10.3389/fnsys.2018.00026
Microsoft Academic	UNLOCKING THE VIOLENT BRAIN	Oliver Eugene Rollins	2014	Estados Unidos		https://escholarship.org/uc/item/6852b7q0	Inglés	Rollins, O. (2014). Unlocking the Violent Brain: A Sociological

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								Analysis of Neuroscientif ic Research on Violent and Aggressive Behaviors
Pub med	USING BEHAVIOR SEQUENC E	David A. Keatley, Hayley Golightly, Rebecca Shephard, Enzo Yaksic and Sasha Reid	2 0 1 8	Rei no uni do	10.1177 / 08862605187 59655	https://sci-hub.tw/10.1177/0886260518759655	In gl e s	Keatley, A., Golightly, H., Shephard, R., Yaksic, E., & Reid, S. (2018). Using Behavior Sequence Analysis to Map Serial Killers' Life Histories. Journal of interpersonal violence. https://doi.or g/10.1177/08 8626051875 9655
Pub med	USING NEUROSCI ENCE TO MAKE SENSE OF PSYCHOP ATHY	Matthew E. Hirschtritt, Joshua D. Carroll, and David A. Ross	2 0 1 8	Est ado s uni dos	10.1016/j.bio psych.2018.0 8.012	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30297023	In gl e s	Hirschtritt, M. E., Carroll, J. D., & Ross, D. A. (2018). Using Neuroscienc e to Make Sense of Psychopathy . <i>Biological psychiatry</i> , 8

NEUROCIENTIFICO DEL HOMICIDA. UNA REVISION SISTEMATICA

								4(9), e61-e63.
Mic rosoft Acad emic	WHAT PROPELS SEXUAL HOMICIDE OFFENDE RS	Heng Choon Oliver Chan	2 0 1 2	Est ado s uni dos		https://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=5198&context=etd	In gl es	Chan, O. (2012). What Propels Sexual Homicide Offenders? Testing an Integrated Theory of Social Learning and Routine Activities Theories.
Mic rosoft Acad emic	WOMEN WHO KILL A COMPARIS ON OF THE PSYCHOS OCIAL BACKGRO UND OF FEMALE AND MALE PERPETRA TORS	Jenny Yourstone , Torun Lindholm, Marianne Kristianss on	2 0 0 8	Sue cia	10.1016 / J.IJLP.2008.0 6.005	https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1016/J.IJLP.2008.06.005	In gl es	Yourstone, J., Lindholm, T., & Kristiansson, M. (2008). Women who kill: A comparison of the psychosocial background of female and male perpetrators. International Journal of

