



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador | Sede
Ambato

ESCUELA DE PSICOLOGÍA

Tema:

**DISFUNCIÓN DE LA CORTEZA PREFRONTAL EN PSICOPATÍA: IMPACTO EN
TOMA DE DECISIONES Y REGULACIÓN EMOCIONAL**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en
Psicología Clínica**

Línea de investigación:

VIDA DIGNA Y SALUD INTEGRAL

Autora:

Nahomi Aileen Silva Olivo

Directora:

Mg. Sandra Elizabeth Santamaría Guisamana

Ambato – Ecuador

Agosto 2025

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **NAHOMI AILEEN SILVA OLIVO**, con cédula de ciudadanía **1751800507**, autora del trabajo de graduación titulado: "DISFUNCIÓN DE LA CORTEZA PREFRONTAL EN PSICOPATÍA: IMPACTO EN TOMA DE DECISIONES Y REGULACIÓN EMOCIONAL", previo a la obtención del título profesional de **LICENCIADA EN PSICOLOGÍA CLÍNICA**, en la escuela de **PSICOLOGÍA**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, agosto 2025



Nahomi Aileen Silva Olivo

CC. 1751800507

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Tema:

**DISFUNCIÓN DE LA CORTEZA PREFRONTAL EN PSICOPATÍA: IMPACTO EN
TOMA DE DECISIONES Y REGULACIÓN EMOCIONAL**

Línea de investigación:

VIDA DIGNA Y SALUD INTEGRAL

Autora:

Nahomi Aileen Silva Olivo

Sandra Elizabeth Santamaría Guisamana, Psic Cl. Mg.
CC. 1803941960

CALIFICADOR

María Alejandra Peñaherrera Ron, Psic Cl. Mg.

CALIFICADOR

William Andrés Jiménez Hurtado, Psic Cl. Mg.

CALIFICADOR

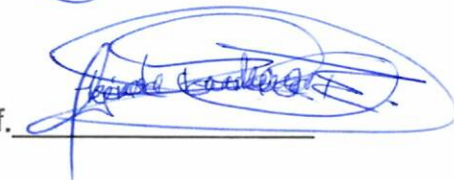
Lucia Almeida Márquez, Dra. Mg.

DIRECTORA ESCUELA DE PSICOLOGÍA

Diego Gonzalo Coca Chanalata, Dr.

SECRETARIO GENERAL PUCESA

f. 

f. 

f. 

f. 

f. 
SECRETARIA GENERAL
PROCURADURIA

Ambato – Ecuador

Agosto 2025

DEDICATORIA

A quienes caminaron conmigo en silencio y en palabras.

A quienes me ofrecieron un abrazo, un mensaje y su presencia.

A quienes me sostuvieron cuando sentí que todo se desmoronaba, me recordaron quién soy cuando dudé y me enseñaron con amor y paciencia que seguir adelante también es una forma de valentía.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios, por recordarme siempre que todo tiene su tiempo y propósito.

A mis padres, mi mayor ejemplo de amor, entrega y valentía. Por acompañarme en cada paso, por creer en mí incluso cuando sentía que no podía más. Todo lo que soy es un reflejo del esfuerzo, los sacrificios y el amor incondicional que me han dado. No hay palabras suficientes para agradecerles todo lo que hicieron por mí durante este proceso.

A mis hermanos, cómplices de vida, gracias por acompañarme entre risas, abrazos, consejos y silencios que hablaron más que mil palabras. Su compañía y cariño fueron esenciales para no rendirme y seguir adelante.

A mis amigos, gracias por sostenerme con sus palabras, su compañía sincera y esos abrazos que tantas veces me devolvieron la fuerza.

A mi Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, por brindarme una formación integral y por ser el espacio donde crecí como profesional y como persona. A cada uno de los docentes que me acompañaron en este camino, gracias por sus enseñanzas.

A todos los que, de una u otra forma, fueron parte de este recorrido: gracias por estar, por ayudarme y no soltarme cuando el camino se volvía cuesta arriba.

RESUMEN

La psicopatía es un trastorno complejo que ha despertado un creciente interés en el ámbito de la neurociencia y la psicología clínica, debido a sus implicaciones conductuales, sociales y éticas. Particularmente, se ha observado que las alteraciones en la corteza prefrontal, región clave en funciones ejecutivas como la toma de decisiones y la regulación emocional, podrían estar directamente implicadas en los patrones de conducta característicos de esta condición. En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo analizar la evidencia científica existente sobre el impacto de la disfunción de la corteza prefrontal en dichos procesos en individuos con psicopatía.

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo documental, con una revisión sistemática sustentada en los lineamientos PRISMA 2020. Se analizaron 25 estudios publicados entre 2015 y 2025, seleccionados a partir de bases de datos académicas como Scopus, PubMed, Redalyc y Google Scholar, se emplea la estrategia PICO(S) y técnicas de búsqueda avanzadas. Los resultados muestran que más del 85 % de los estudios identificaron una afectación moderada o severa de la corteza prefrontal en funciones relacionadas con el juicio moral, el control de impulsos, la empatía y la toma de decisiones racionales.

Las regiones más comprometidas fueron la corteza ventromedial, orbitofrontal y dorsolateral, vinculadas a una activación atípica o una conectividad disfuncional con otras áreas cerebrales, como la amígdala. Se concluye que la disfunción prefrontal representa un componente clave en los déficits socioemocionales y ejecutivos de la psicopatía, aporta fundamentos neurobiológicos relevantes para la evaluación clínica, la prevención y el diseño de estrategias de intervención personalizadas.

Palabras clave: corteza prefrontal, funciones ejecutivas, psicopatía, regulación emocional, toma de decisiones.

ABSTRACT

Psychopathy is a complex disorder that has generated increasing interest in the fields of neuroscience and clinical psychology due to its behavioral, social, and ethical implications. Notably, alterations in the prefrontal cortex, a key region for executive functions such as decision-making and emotional regulation, have been observed to be directly involved in the behavioral patterns characteristic of this condition. In this context, the present research aims to analyze the existing scientific evidence on the impact of prefrontal cortex dysfunction on these processes in individuals with psychopathy.

The study was conducted using a qualitative documentary approach, through a systematic review based on the PRISMA 2020 guidelines. A total of 25 studies published between 2015 and 2025 were analyzed, selected from academic databases such as Scopus, PubMed, Redalyc, and Google Scholar, employing the PICO(S) strategy and advanced search techniques. Results show that more than 85% of the studies identified a moderate to severe impairment in the prefrontal cortex, particularly affecting functions related to moral judgment, impulse control, empathy, and rational decision-making.

The most affected regions were the ventromedial, orbitofrontal, and dorsolateral cortices, which exhibited atypical activation or dysfunctional connectivity with other brain areas such as the amygdala. It is concluded that prefrontal dysfunction constitutes a key factor in the socioemotional and executive deficits observed in psychopathy, providing relevant neurobiological foundations for clinical assessment, prevention, and the design of personalized intervention strategies.

Keywords: *decision-making, emotional regulation, executive functions, prefrontal cortex, psychopathy.*

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

| | |
|--|-----|
| DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD..... | ii |
| APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO | iii |
| DEDICATORIA..... | iv |
| AGRADECIMIENTO..... | v |
| RESUMEN..... | vi |
| ABSTRACT | vii |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA | 9 |
| 1.1. Funcionamiento de la corteza frontal | 9 |
| 1.2. Corteza prefrontal | 17 |
| 1.3. Psicopatía | 24 |
| CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO | 32 |
| 2.1. Tipo y enfoque metodológico..... | 32 |
| 2.2. Población de estudio..... | 34 |
| 2.3. Tipos de recolección de información | 34 |
| 2.4. Diseño | 35 |
| CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN | 60 |
| 3.1. Características de los estudios seleccionados | 62 |
| 3.2. Evidencia sobre el impacto de la disfunción de la corteza prefrontal en toma de decisiones y regulación emocional en individuos con psicopatía..... | 67 |
| CONCLUSIONES..... | 70 |
| RECOMENDACIONES | 72 |
| BIBLIOGRAFÍA | 73 |
| ANEXOS..... | 85 |

INTRODUCCIÓN

En el campo de la neuropsicología, la psicopatía surge como un trastorno de la personalidad que se caracteriza por una serie de conductas persistentes de desprecio y violación de los derechos humanos de otros individuos, la mayoría de veces se ve acompañado de rasgos como impulsividad, grandiosidad y la falta de empatía. (Johanson, Vaurio, Tiihonen, & Lähteenvuo, 2020)

La prevalencia de este trastorno en la población general es del 1%, sin embargo, en personas privadas de la libertad llega hasta un 25% (De Brito, y otros, 2021). En investigaciones recientes ha logrado profundizar en las bases neurobiológicas de esta condición, señala principalmente la disfunción de la corteza prefrontal (CPF) como un factor crítico subyacente a las alteraciones conductuales que se observan en estos individuos (Yoder, Harenski, Kiehl, & Decety, 2022), esta región cerebral, es fundamental para las funciones ejecutivas, incluye la planificación, toma de decisiones y la regulación emocional. Sin embargo, en los casos de individuos con psicopatía, esta región opera de una manera atípica, lo que podría explicar algunas de las manifestaciones clínicas que distinguen a este trastorno de otros.

En un estudio realizado en Países Bajos por van Dongen (2020), explica sobre la relación entre la empatía y la psicopatía en el cual se explora cómo el cerebro procesa la empatía en individuos que tienen rasgos psicopáticos. Esta revisión sintetiza una investigación existente en el ámbito de la neurociencia social y la psicología, examina diversos estudios en los cuales se utilizan técnicas de neuroimagen para poder explorar la actividad cerebral que está relacionada con la empatía.

Se examinan los circuitos neuronales que están involucrados en la respuesta empática y como interfieren en los individuos que tienen este tipo de trastorno. En los resultados se indica que los individuos que tienen estos rasgos suelen presentar dificultad para empatizar de manera afectiva, en la capacidad de compartir y responder a los estados emocionales con otros, es decir suelen tener problemas para conectar emocionalmente con los demás, sin embargo, en este estudio se

identificó que la empatía cognitiva que implica comprender de una mejor manera los estados mentales, está conservada y esto ayuda a los individuos a comprender los pensamientos y perspectivas de los demás.

Asimismo, se destaca que los individuos que tienen rasgos psicopáticos muestran patrones atípicos de la activación cerebral en áreas que son asociadas a la empatía, como la amígdala. Según van Dongen (2020), menciona que la falta de preocupación empática en los individuos con psicopatía está vinculada a las disfunciones de los circuitos neuronales que son responsables de la regulación emocional y la toma de decisiones, además, se realizó a través de una revisión de la literatura ya existente en diferentes contextos. Para concluir, la revisión requiere un enfoque más integrado que combine la neurociencia con las evaluaciones psicológicas para lograr comprender y tratar mejor la psicopatía, también, propone estrategias de tratamiento personalizadas que estén basadas en los perfiles neurobiológicos de cada paciente.

En Wisconsin - Estados Unidos, el estudio realizado por Motzkin, Newman, Kiehl, y Koenigs (2011), se encontró la relación entre la psicopatía y las disfunciones cerebrales, centrándose específicamente en la corteza prefrontal ventromedial (vMPFC) y la conectividad que comparte con otras regiones cerebrales. La psicopatía es caracterizada por rasgos como la impulsividad e insensibilidad, y se encuentra de una forma prevalente entre las personas privadas de la libertad con aproximadamente un 25% en los recursos adultos exhiben así rasgos psicopáticos.

La investigación utilizó técnicas avanzadas de imagen como es la imagen por tensor de difusión (DTI) y la resonancia magnética funcional (fMRI), de esta manera se logró evaluar la conectividad estructural y funcional. Los resultados que arrojó el estudio es que los individuos con psicopatía tenían menor integridad estructural en el fascículo uncinado derecho, mismo que es una vía clave para que la materia blanca se conecte con el la corteza prefrontal medial, y también la amígdala, esto sugiere que hay una comunicación alterada entre estas regiones.

Además, los datos de las imágenes indicaron que los individuos con psicopatía exhibían una conectividad funcional reducida entre la corteza prefrontal ventromedial, la amígdala y la corteza parietal medial, lo que aporta a un déficit emocional y social que se observa en este tipo de trastorno. Los investigadores encontraron que estas diferencias entre la conectividad eran más notables en los psicópatas que tienen un nivel de ansiedad bajo en comparación con los que tienen un nivel de ansiedad alto.

En la investigación realizada por Salvador Bertone, Domínguez, Vallejos, Moauro, y Román (2015), en Buenos Aires - Argentina, estudia las bases neurobiológicas del trastorno de psicopatía, marca a la neurociencia como un contribuyente para lograr una mejor comprensión de este complejo trastorno. El objetivo es identificar las estructuras y funciones cerebrales que están ligadas a las conductas psicopáticas, enfocada de manera particular en la relación de la impulsividad y la regulación emocional, del mismo modo, implicó una revisión bibliográfica de los estudios neuropsicológicos y también de técnicas de imagen cerebral utilizados para explorar los neuro circuitos cerebrales que están vinculados a la inhibición conductual a las funciones cognitivas y las respuestas emocionales.

En la revisión, se sintetizaron varios hallazgos que destacan los cambios en la estructura cerebral y funcional en individuos con psicopatía apoya al campo de la neurociencia forense, forma un área global de investigación. Las aportaciones de esta investigación son los cambios estructurales y funcionales de manera significativa en la corteza prefrontal crucial para la regulación emocional y la toma de decisiones, la regulación del comportamiento y la impulsividad que ayuda a explicar ciertos déficits que se observan en este tipo de individuos. También, el déficit del funcionamiento de la ínsula y la corteza cingular anterior que está vinculada al desinterés emocional, que es característica de la psicopatía, lo cual sugiere que estas áreas juegan un papel importante en la regulación emocional.

Adicionalmente, las alteraciones en la conectividad de las regiones cerebrales que involucran al fascículo uncinado lo que indica que hay diferentes tipos de psicopatía y por consiguiente hay distintos perfiles neurobiológicos. Mencionan los autores,

las irregularidades en las estructuras límbicas que afectan las respuestas psicofisiológicas que influyen en la capacidad de la toma de decisiones en individuos con psicopatía. El análisis ayuda a mejorar la comprensión del trastorno y explicar herramientas efectivas que permitan dar con el diagnóstico y una evaluación mejorada.

Un estudio conceptual realizado por Sánchez Serrano, Villalmil Hernández, Mazorco Salas, García Castro, y Lozano Sapudio (2014), en Colombia explica los fundamentos psicológicos y neuropsicológicos que están ligados al desarrollo de la conducta violenta, se trata de un fenómeno que tiene consecuencias a nivel social y que limita la posibilidad del desarrollo de la persona. La intención del trabajo fue identificar los componentes neuropsicológicos y psicológicos que están relacionados con la conducta violenta como un patrón de violencia a lo largo del desarrollo evolutivo que se representa en el Manual de Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales en su cuarta edición (DSM - IV) en el grupo diagnóstico del Trastorno negativista desafiante, (TND), el trastorno disocial (TD) y el trastorno de la personalidad antisocial (TAP).

Por otro lado, esta investigación forma parte de un estudio ex post facto con un método bibliométrico. La recopilación de la información incluyó a 31 artículos científicos que fueron obtenidos de diferentes bases de datos electrónicas, así como siete capítulos de libros que fueron publicados entre 1990 y 2010. Los resultados de este análisis de información, fueron las características dinámicas de las conductas violentas humanas y los factores de riesgo para la aparición de los mismos, así como también el perfil neuropsicológico que está asociado a la conducta violenta, la evaluación neuropsicológica y la prevención junto con el tratamiento de los individuos que poseen este tipo de trastornos.

En conclusión, la conducta violenta constituye un fenómeno multifactorial que integra dimensiones neuropsicológicas, psicológicas y sociales, cuya comprensión resulta esencial para el diseño de estrategias eficaces de prevención e intervención. Los estudios analizados revelan perfiles neuropsicológicos específicos vinculados a dicha conducta, destaca alteraciones en funciones ejecutivas, regulación

emocional y toma de decisiones, incluso esto contribuye a una comprensión más profunda del fenómeno, permite fundamentar propuestas de intervención adaptadas a contextos locales como el de la provincia, con miras a mejorar tanto el tratamiento como la eficacia de las políticas preventivas.

En el estudio realizado en Cuenca - Ecuador por Padilla Samaniego, Paredes Tello, Bravo Corral, Campoverde Pesantez, y Yanza Mendez (2021), mencionan que la función ejecutiva la regulación emocional y las habilidades sociales son aspectos fundamentales del funcionamiento cognitivo y conductual de los individuos. Cuando hay una disfunción en estas áreas se presentan una diversidad de problemáticas que afectan en el desempeño y la adaptación de las personas en múltiples contextos. En el caso de la población penitenciaria la presencia de síntomas relacionados con la disfunción de la corteza prefrontal, tienen un impacto significativo en el proceso de rehabilitación e inserción social.

La finalidad de esta investigación fue analizar los síntomas prefrontales que afectan a la función ejecutiva emocional y social, así también como los rasgos prevalentes en un centro de rehabilitación social, este tipo de evaluación permite identificar las necesidades específicas de esta población y más adelante diseñar estrategias de intervención que sean efectivas. El proceso investigativo se realizó con un enfoque cuantitativo, la muestra estuvo conformada por una totalidad de la población penitenciaria masculina de 95 personas en el Centro de Rehabilitación Social de la provincia de Cañar, para lograr evaluar los síntomas frontales se utilizó el Inventario de Síntomas Prefrontales (ISP-20) que facilita la identificación de las disfunciones en las áreas ejecutivas emocionales y sociales, por otro lado, para valorar los rasgos de personalidad se aplicó el Cuestionario de Personalidad (IPDE) y también se recopiló información sociodemográfica y penitenciaria de cada uno de los participantes.

En los resultados se evidencia que la edad media de los participantes fue de 39 años y que en su mayoría presentaban un nivel de instrucción básica, los delitos más frecuentes que se evidenciaron fueron violación y el tráfico ilícito de sustancias, en cuanto a los síntomas prefrontales se observó que más de la mitad de la

población, mostraba una disfunción ejecutiva entre moderada y grave, lo que se manifiesta en problemas de planificación de organización de flexibilidad, cognitiva y control inhibitorio.

Además, la población sobrante mostró una disfunción entre moderada y grave en el manejo y control de emociones, lo que quiere decir que existe una dificultad para regularse y expresarse adecuadamente de forma emocional, por otro lado, el 20% de la población total, presentó rasgos de personalidad evitativa que se caracteriza por una tendencia a evitar las integraciones sociales, la baja autoestima y una alta sensibilidad al rechazo.

En conclusión, los hallazgos sugieren la importancia de considerar los aspectos neuropsicológicos en el diseño de estrategias de rehabilitación e intervención, de modo que se aborden integralmente las necesidades de esta población y se promueva una reinserción social más efectiva, incorpora evaluaciones neuropsicológicas y de personalidad, y adapta las intervenciones penitenciarias a las características específicas de cada individuo para facilitar el desarrollo de habilidades ejecutivas, emocionales y sociales que contribuyan a la prevención de la reincidencia delictiva.

La relación entre la corteza prefrontal (CPF) y la psicopatía ha causado un interés creciente en la neurociencia y la psicología clínica (Allen et al. 2022). Dado que la implicación de la CPF es fundamental en la modulación de la toma de decisiones y la regulación emocional (Miller & Cohen, 2001), resulta importante explicar cómo las alteraciones en esta región cerebral participan en los patrones de conducta que son característicos de la psicopatía. Bajo este contexto, los avances en el conocimiento de las bases neurobiológicas de la psicopatía, persiste la falta de información sobre cómo la disfunción prefrontal se traduce en los patrones emocionales y conductuales observados en la práctica clínica y forense.

La presente investigación plantea la siguiente pregunta científica: ¿Cuál es la evidencia disponible de la afectación de la disfunción en la corteza prefrontal en la toma de decisiones y la regulación emocional en individuos con psicopatía?

Responder esta pregunta permitirá mapear las conexiones específicas entre el funcionamiento de la corteza prefrontal y las manifestaciones clínicas de este trastorno. Para lograr obtener una respuesta a esta pregunta de investigación se partirá de los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Realizar un análisis de revisión sistematizada sobre el nivel de afectación de la disfunción de la corteza prefrontal en la toma de decisiones y la regulación emocional en individuos con psicopatía.

Objetivos específicos:

- Realizar una revisión teórica sobre los modelos neuropsicológicos que explican la influencia de la corteza prefrontal en la toma de decisiones y regulación emocional en la psicopatía.
- Recopilar en bases de datos científicas las fuentes de información relevantes sobre la afectación de la disfunción de la corteza prefrontal en la toma de decisiones y la regulación emocional en personas con psicopatía.
- Sistematizar investigaciones que utilicen técnicas de neuroimagen, pruebas neuropsicológicas o revisiones de literatura, resalta los hallazgos más relevantes acerca de la disfunción de la corteza prefrontal en casos de psicopatía.

La investigación plantea la necesidad de comprender cómo la disfunción de la corteza prefrontal influye en la toma de decisiones y en la regulación emocional en personas con psicopatía. El estudio tiene importancia en el ámbito académico y científico, , proporciona una base para futuras investigaciones en psicopatología y neurociencia, con la finalidad de comprender mejor este trastorno. La metodología es de tipo cualitativo de corte documental, utiliza buscadores académicos como Scopus, Google Académico, PubMed y Redalyc para una revisión exhaustiva de estudios teóricos y empíricos en los últimos 10 años.

Para optimizar la búsqueda, se emplearán operadores booleanos (AND, OR, NOT), de proximidad (NEAR, Pre/x, ADJ, "x") y filtros de tipo de archivo (PDF, artículos de revistas científicas) que permitirán profundizar en las variables de estudio. El alcance del estudio es descriptivo y se espera aportar a una mejor comprensión de los procesos neuropsicológicos asociados a la psicopatía.

La problemática de esta investigación se basa en que la corteza prefrontal juega un papel crucial en la toma de decisiones, la regulación emocional, así como también en el comportamiento social. Sin embargo, en personas con psicopatía, se ha observado una alteración significativa en el funcionamiento de esta área cerebral. La disfunción de la corteza prefrontal está vinculada a la incapacidad para inhibir impulsos, empatizar con otros, y planificar comportamientos a largo plazo, lo que podría explicar algunos de los rasgos característicos de la psicopatía, como la falta de remordimiento, la toma de decisiones riesgosas y el comportamiento antisocial.

Numerosos estudios neurocientíficos han señalado que la disfunción en la corteza prefrontal afecta de manera directa la capacidad para regular las emociones y comportarse de manera moralmente adecuada. A pesar de los avances en este campo, aún existen muchas falencias en la comprensión detallada de cómo la disfunción de esta área cerebral contribuye significativamente en los patrones psicopáticos.

La falta de claridad dificulta el desarrollo de intervenciones o tratamientos eficaces, , no se comprende plenamente la relación entre el daño de la corteza prefrontal y los síntomas de psicopatía. De igual manera, comprensión de estos déficits neurológicos es esencial para el desarrollo de intervenciones enfocadas a mejorar la regulación emocional y la toma de decisiones en los individuos con tendencias psicopáticas, así como para diseñar estrategias de prevención y rehabilitación en contextos clínicos y forenses.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. Funcionamiento de la corteza frontal

Ubicación, estructura y función

La corteza frontal es una de las regiones cerebrales evolutivamente recientes del cerebro humano y representan aproximadamente un tercio de la corteza cerebral total y se encuentra localizada en el área anterior de los hemisferios cerebrales. Mismas que desempeñan un papel esencial para el desarrollo de las capacidades cognitivas superiores, la regulación emocional, planificación conductual, toma de decisiones y la ejecución motora, así como también en el comportamiento social adaptativo, estas características son atribuidas a la cito arquitectura del cerebro humano y la extensa conectividad de las redes neuronales que se distribuyen en los circuitos prefrontales dorsolaterales, orbitofrontales y ventromediales. (Henríquez , Martínez-Pernía, Forno, Nuñez-Huasaf, & Slachevsky, 2019)

En cuanto a su estructura, es compleja y tienen una funcionalidad multidimensional lo que la convierte en una región clave para comprender el comportamiento humano, tanto en los contextos normales como en los clínicos y patológicos. (Hoffman, 2013). Además, contiene cuatro divisiones principales que son conocidas como lóbulos: lóbulo frontal, temporal, parental y occipital. Cada uno desarrolló diferentes funciones y son evolutivamente importantes.

Estudios de neuroimagen han demostrado que, frente a la aparición de estímulos y la recepción de recompensas, se aumenta a manera global la comunicación entre distintas áreas cerebrales. (Stoll & Rudebeck, 2024). Anatómicamente, se extiende desde el polo frontal hasta el surco central y se delimita con la fisura lateral de Silvio, esto permite integrar información que proviene de las áreas motoras, sensoriales y de asociación. (Henríquez , Martínez-Pernía, Forno, Nuñez-Huasaf, & Slachevsky, 2019).

A nivel funcional, la corteza frontal alberga a la corteza prefrontal, el cual se caracteriza por ser el centro neurálgico, que se refiere a que es un punto central, crucial para el funcionamiento ejecutivo, como la planificación, el control inhibitorio y la memoria de trabajo, además, contiene las áreas motoras primaria, premotora y suplementaria, responsables de la coordinación y ejecución de los movimientos involuntarios a través de las proyecciones corticoespinales y conexiones con el tálamo junto con otras áreas corticales. (Gaitán Gómez & Aristizábal Hoyos, 2016)

La corteza frontal se encuentra separada del lóbulo parietal por el surco central o de Ronaldo, esta marca la transición entre la corteza motora primaria cuya área de Brodmann es la 4 (AB4) y la corteza somatosensorial cuyas áreas son 1,2,3 (AB1,2,3). Esta área es esencial, delinea las proyecciones corticoespinales mismas que surgen del giro precentral y para ubicar con mayor precisión el homúnculo motor en estudios de la estimulación magnética transcraneal (EMT), que consiste en un procedimiento en donde se utiliza campos magnéticos para la estimulación de células nerviosas del cerebro humano con el objetivo de mejorar los síntomas de trastornos, en especial, el trastorno obsesivo compulsivo (TOC) y depresión. (Acosta-Luna & Verdugo-Díaz, 2024).

Asimismo, la región posterior de la corteza frontal comprende las áreas premotoras y suplementarias, cuya área es el 6 (AB6) y sus límites con el surco central se emplean como marco de referencias para investigar sobre el aprendizaje y la memoria motora. (Dadario, Tanglay, & Sughrue, 2023). En la región anterior, se extiende hasta el polo frontal, en donde se encuentran las áreas frontales más rostrales, entre las que se localizan las áreas prefrontales frontopolares (AB10,11). Estas subdivisiones, están caracterizadas por una capa granular madura que está asociada a la metacognición, la planificación a largo plazo y la toma de decisiones generadas a partir de recompensas. (Friedman & Robbins, 2021).

En estudios recientes se ha demostrado mediante el uso de imágenes de tensor de difusión (IDT) que el área de Brodmann 10 (AB10) es la más grande del cerebro humano, mantiene conexiones directas con el sistema límbico y dorsolateral, facilita

así la regulación emocional y la flexibilidad cognitiva en la resolución de problemas. (Yang Liu & Wu, 2024)

La región medial del lóbulo frontal, delimitada por la fisura interhemisférica, alberga estructuras clave para la integración de procesos emocionales y conductuales. Dicha área establece una red de conexiones bidireccionales con la amígdala y la corteza orbitofrontal, mediada por la corteza cingular anterior (AB 24) y la región pregenual del cíngulo (AB 32).

Las conexiones permiten una modulación efectiva en la valoración de recompensas, así como en la detección y procesamiento de conflictos emocionales. Por ende, estas funciones son esenciales para la autorregulación emocional, la toma de decisiones adaptativas y la memoria de trabajo. Estudios recientes destacan el papel de esta red en el equilibrio entre la emoción y la cognición, es crucial para la conducta social y el juicio moral (Etkin, 2020; Rolls, 2023).

Por otra parte, la zona que mantiene la conectividad con los circuitos límbicos es la subgenual del cíngulo y está implicada en trastornos afectivos, especialmente en la depresión mayor o persistente donde la alteración se relaciona con síntomas frecuentes, de larga duración y difíciles de tratar. (Feurer, y otros, 2022). Conjuntamente, estudios realizados en los últimos años han identificado que en la psicopatía existe una disminución de la actividad funcional y alteraciones estructurales en la región ventromedial prefrontal (AB 25), asociadas con déficits en empatía, remordimiento y regulación emocional. (Deming, Griffiths, Jalava, Koenigs, & Roseberg Larsen, 2024)

En la superficie lateral e inferior del lóbulo frontal la fisura que marca el límite anatómico, es decir que separa esta región de los lóbulos temporal superior y el parietal inferior se llama lateral o Silviana. El área frontal inferior se divide en tres partes: pars opercularis (AB44), pars triangularis (AB45) y pars orbitalis (AB47), cada una está sujeta a funciones diferentes, como en el lenguaje, el procesamiento semántico y la inhibición de respuestas inadecuadas o impulsivas (Pracar, Biondo, Dronkers, & Ivanova, 2025).

Nuevas investigaciones combinan las técnicas del mapeo de fibras y también los registros electrofisiológicos, es decir electroencefalogramas (EEG) que mide la actividad cerebral por medio del cuero cabelludo, y técnicas como la electrocorticografía (ECoG) que registra actividad eléctrica del cerebro a través de la superficie cortical, con esto se pretende demostrar qué estas áreas conforman una red que incluye espacios como el fascículo arcuato y el fascículo occipitofrontal inferior, importantes para la integración funcional de estas capacidades. (Pracar, Biondo, Dronkers, & Ivanova, 2025)

La superficie dorsal del lóbulo frontal, está estructurada en cuatro giros principales: el giro precentral que es el responsable de la ejecución motora primaria (AB4), el giro frontal superior que está vinculado al control ejecutivo de los movimientos oculares (AB8), el giro frontal medio el cual está involucrado en la memoria de trabajo y la planificación (AB9,46), y por último el giro frontal inferior mismo que está asociado a las funciones de selección mediante la percepción (AB44,45). Estos giros se encuentran separados por los surcos frontales superiores, el medio y el inferior, su profundidad y estructura varía a nivel individual, , cada persona posee características únicas dentro de su cerebro, sin embargo, hay patrones que son comunes en la mayoría de la población. (Melchionna et al. 2025)

La región ventral del lóbulo frontal está integrada por el giro orbital (AB 11,12) y el giro recto (AB 13). En dicha zona se observa una organización menos definida de las capas a comparación de otras áreas corticales, al mismo tiempo, mantienen numerosos vínculos con las estructuras más profundas del cerebro como es la amígdala y el hipocampo. Asimismo, cumple una función esencial en la valoración de los estímulos al permitir distinguir entre situaciones placenteras o desagradables, lo que influye directamente en el control de impulsos al facilitar la inhibición de respuestas inmediatas potencialmente inapropiadas y, a su vez, contribuye a ajustar la conducta a las normas sociales al favorecer la anticipación de las consecuencias de las acciones. (Rolls, 2023).

Por otra parte, la corteza motora primaria está situada en el giro pre central justamente delante del surco central, este actúa como un centro de control sobre

las acciones voluntarias. En esta zona cada parte del cuerpo sitúa su propia región cortical, lo que quiere decir que se genera un tipo de mapa de forma precisa que incluye los dedos hasta los músculos en el rostro. Adicionalmente, esta organización permite que el cerebro mande señales de manera específica al cordón espinal y así se activa el grupo muscular acorde a las tareas como, por ejemplo, escribir o el equilibrio al momento de caminar (Acosta-Luna & Verdugo-Díaz, 2024).

Por otro lado, estudios realizados con imágenes del magneto encefalografía (MEG), han logrado evidenciar que los patrones magnéticos evidencian que existe un mapa corporal, lo que resulta importante en la ciencia y más aún para una planificación de una cirugía. De esta manera, los neurocirujanos han descubierto con exactitud cuáles son los límites de la zona motora y conseguir minimizar el riesgo de daños a estas áreas que son esenciales para el movimiento (Amiez et al. 2023).

Igualmente, ha permitido que se diseñen protocolos de rehabilitación para lograr recuperar la movilidad de pacientes que han sufrido accidentes cerebrovasculares (ACV), como un accidente isquémico. El comprender cómo funciona y cómo está organizada la corteza motora primaria resulta ser algo importante para lograr avanzar en los tratamientos neurológicos y también mejorar la calidad de vida de los individuos que tienen alguna afectación a nivel motor. (Folders, y otros, 2021)

El área premotora está situada delante de la corteza motora primaria (AB4) y ocupa una gran parte del giro frontal superior (AB6). Además, el área motora suplementaria está ubicada en la superficie medial del lóbulo frontal que se extiende desde la parte anterior del cuerpo calloso hasta el surco cingular, que recibe proyecciones de estos dos hemisferios. Además, las regiones participan en la planificación de las secuencias motoras antes de su ejecución lo que favorece a la selección de los músculos que están implicados y a la coordinación temporal de los gestos. Por otra parte, para el aprendizaje de nuevas habilidades motoras resulta importante la interacción del cerebelo y los ganglios basales (Bechara, 2004).

La activación de estas zonas se da por la contracción muscular y es significativo en la anticipación motora y la preparación de las acciones precisas. (Melchionna et al.

2025) Para el correcto funcionamiento de esta área premotora y de la suplementaria resulta clave reconocer la fluidez y la exactitud de los movimientos voluntarios.

La corteza prefrontal dorsolateral se encuentra en la parte externa del lóbulo frontal detrás de la frente (AB 9,46) está actúa como uno de los principales soportes de la memoria de trabajo, es decir, tiene la capacidad de conservar y manipular información corta y rápida que se almacenan dentro de la mente. La región ayuda a mantener activa la representación del objetivo para lograr alcanzarlo, bloquea distracciones que son una interferencia con la tarea. Asimismo, la habilidad de cambiar la estrategia, conocida también como, la flexibilidad cognitiva, es dependiente de esta zona cortical, es así que es partícipe de la supresión de los impulsos y la selección de las respuestas apropiadas.

Estudios de neuroimagen funcional han demostrado que la corteza prefrontal dorsolateral (CPFdl) desempeña un papel central en la autorregulación atencional, especialmente en contextos de demanda cognitiva. A medida que se incrementa la concentración, esta región fortalece su conectividad con áreas posteriores del cerebro, como la corteza parietal posterior, así como con regiones subcorticales implicadas en el control motivacional y emocional. Esta interacción garantiza la disponibilidad de recursos neuronales para mantener la atención sostenida. Asimismo, la CPFdl facilita la selección de información relevante y suprime los estímulos distractores, esencial en tareas de procesamiento estratégico, la toma de decisiones bajo presión o la resolución de conflictos. Además, interviene en la inhibición de respuestas impulsivas, lo que permite mantener el foco atencional a largo plazo. (Friedman & Robbins, 2022; Tang et al., 2020)

La región ventrolateral de la corteza prefrontal está situada en la parte baja y también, la externa del lóbulo frontal (AB44,45,47). En esta zona se procesan los aspectos semánticos que tienen que ver con el lenguaje y en ejercer control sobre los impulsos motores o a nivel verbal. Estudios de imagen funcional muestran que los individuos que mantienen conexiones sólidas dentro de esta región y en las redes atencionales que logran cancelar con mayor exactitud y eficaz en las conductas no deseadas. Dicho mecanismo de inhibición es determinante en las

situaciones cotidianas, por ejemplo, el evitar interrumpir cuando una persona habla. Si no existiera este sistema de freno cortical las reacciones serían descontroladas, desinhibidas y comprometerían la conducta indebida en los entornos sociales. (Segal & Elkana, 2023)

Las cortezas cingular anterior y medial (AB 23,32,25) son consideradas un eje central de la vigilancia de conflictos entre procesos afectivos y funciones ejecutivas. La región logra detectar la diferencia que existe entre las expectativas internas y la información sensorial, toma en cuenta el nivel de interferencia que está afectando al cumplimiento de las tareas complejas. (Cipolotti, y otros, 2025). Una vez que se identifica el conflicto, el cingular envía señales de ajuste a la corteza prefrontal dorsolateral y al estriado para volver a orientar la atención y lograr equilibrar la carga emocional.

En el segmento subgenual (AB25) se conectan, de una forma directa, con la amígdala y el hipocampo, permite que se regule el impacto de los estímulos emocionales. Zhang et al. (2022), mencionan que cuando se interrumpe esta conectividad conduce a un cambio brusco del humor y una disminución en la capacidad para la corrección de errores, cuando se produce una falla en la coordinación de la emoción o cognición se traduce en la impulsividad y existe una dificultad para inhibir las respuestas que se consideran inapropiadas. (Zhang et al. 2022).

El cíngulo anterior y medial funciona como el regulador constante que garantiza que exista la coherencia entre el rendimiento cognitivo y lo emocional. El proceso resulta ser importante en especial en entornos sociales complejos donde es fundamental tener una detección rápida de conflictos para determinar la calidad de las interacciones y ajustar al individuo a un comportamiento socialmente aceptado. (Feurer et al. 2022)

La región orbitofrontal que está ubicada en la parte inferior del lóbulo frontal, tiene la función de discernir entre lo esperado con lo que se obtiene, así que permite tener en cuenta si una situación es beneficiosa o perjudicial. Las áreas de

Brodmann 11 y 12, son las que le dan un valor específico a todos los estímulos que se perciben, esto facilita una toma de decisiones que sea ventajosa para el individuo y minimiza los riesgos. En investigaciones que utilizan la técnica de Resonancia Magnética Funcional (fMRI), evalúan las tareas que tienen una recompensa económica, la zona medial se encontraba en aumento de activación o recibir una ganancia, mientras que, la región lateral se activó cuando no obtuvo una recompensa (Dadario, Tanglay, & Sughrue, 2023).

En los resultados, se observa que es importante mantener en cuenta la distinción de elaborar estrategias que ayudan a estudiar este fenómeno y su tratamiento en individuos con un daño en la corteza orbito frontal que con frecuencia no logran modificar el comportamiento tras la suma de resultados negativos, lo que termina en respuestas impulsivas o el cometer los mismos errores, de manera frecuente. Esta zona integra a la carga emocional que genera cada experiencia junto con el aprendizaje, , mantiene conexiones con la amígdala y el hipocampo. Del mismo modo, la corteza orbitofrontal, resulta ser clave en la coordinación de información sensorial como afectiva y contextual, , regula la conducta social y se controla la adaptación a los cambios. (Rolls, Cheng, & Feng, 2020)

Desde una perspectiva más evolutiva se dice que la parte frontal del cerebro humano, un desarrollo más marcado en comparación a otras especies. (Amiez et al. 2023). El crecimiento más notable se observa las áreas dorsolaterales y dorso medial. Las regiones están vinculadas a todo lo que tiene que ver con el razonamiento abstracto y la planificación a largo plazo. Del mismo modo, la expansión del cerebro contiene un patrón que se prolonga el periodo de maduración de la corteza prefrontal y esto permite que se incorpore de una forma progresiva todas las funciones cognitivas complejas (Deming, Griffiths, Jalava, Koenigs, & Roseberg Larsen, 2024).

En estudios comparativos se observa que el volumen cortical en estas regiones supera lo ya dicho por las leyes de las métricas generales en los cerebros mamíferos. (Venditti, Baker, & Barton, 2024). El análisis del registro fósil muestra que existen cambios que coinciden con la aparición de herramientas y la conducta

cultural entre los primeros hominos sapiens. Asimismo, se concluye que aumentó la densidad y la variedad de las conexiones sinápticas dentro de esta región, favorecen a la integración de información multisensorial, y al aprendizaje adaptativo. Así que la expansión de la corteza frontal humana, resultó ser clave para un desarrollo de las capacidades cognitivas superiores, mismas distinguen a la especie de otras (Dadario, Tanglay, & Sughrue, 2023).

Las lesiones que se dan en la corteza motora primaria (AB4) provocan la debilidad o pérdida de la fuerza muscular en el lado opuesto del cuerpo (Abe & Hanakawa, 2009). Cuando existe un daño en el área premotora (AB6) aparece la apraxia, es decir, el individuo no coordina movimientos por más sencillos que sean a pesar de mantener la fuerza muscular. (Pressman & Rosen, 2015). Además, un daño en la corteza frontal, se producen dificultades para tareas cotidianas, resolver problemas y regular las emociones (Filley, 2009).

Por ende, el grupo de síntomas se conocen como el síndrome frontal y modifican la personalidad y la capacidad de tomar decisiones (Fernández Flores & Calderón Burgoa, 2024). Los individuos que presentan este daño, a menudo muestran impulsividad cambios que son notables en la motivación y la falta de iniciativa. Incluso en situaciones cotidianas y de rutina, olvidan tareas básicas, por ejemplo, para vestirse o preparar la comida. La alteración se ve reflejada en el juicio social, , estos individuos resultan ser más vulnerables ante las críticas externas. El análisis de este tipo de trastornos tiene un papel esencial, , , cada subregión frontal tiene una relación con la vida diaria y también con el mantenimiento de la autonomía funcional. (Pirau & Lui, 2023)

1.2. Corteza prefrontal

División, estructura, función y disfunción

La corteza prefrontal (CPF) se encuentra constituida por la parte anterior del lóbulo frontal, tiene una extensión desde el surco frontal superior hasta el polo frontal y está dividida en áreas que se distinguen la estructura, la conectividad y su función.

En primer lugar, la corteza frontopolar (AB10) se encuentra ubicada en el polo frontal y en humanos se evidencia que es mucho más grande, a diferencia de otros primates, lo que ha hecho que se le vincule con la capacidad de la reflexión, evaluación, aprendizaje, toma de decisiones y planificación a largo plazo. (Amano, Tanabe, & Ogihara, 2025)

Por otro lado, se encuentra la corteza dorsolateral prefrontal (AB9,46) que ocupa la superficie lateral del lóbulo frontal por encima del surco frontal superior y se ocupa de la memoria de trabajo y el cambio en el pensamiento para lograr abordar problemas o situaciones, lo que influye en cómo se percibe, procesa y da una respuesta. La maduración del área se extiende hasta los 30 años y se reflejan en las funciones ejecutivas, como son la planificación el control inhibitorio la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, necesario para la toma de decisiones. La resolución de problemas, la adaptación ante situaciones nuevas y el aprendizaje. (Kolk & Rakic, 2022)

La corteza ventrolateral prefrontal (vlPFC) (AB 44,45,47) se encuentra localizada por debajo del surco frontal inferior y es la zona que participa en el control semántico, es decir, tiene que ver con el lenguaje con la fonología y también la inhibición de respuestas automáticas. Diferentes estudios de conectividad han logrado identificar la importancia de la conexión entre la corteza ventrolateral prefrontal y las redes frontoparietales que son las que predicen la eficiencia en las tareas y suprime las distracciones. (Haber, Liu, Seidlitz, & Bullmore, 2022)

La corteza orbitofrontal (COF), (AB 11, 12), forma parte de la superficie ventral del lóbulo frontal y está delimitada medialmente por el área 10 y lateralmente por la región ventrolateral prefrontal. Esta estructura es fundamental en la integración de información sensorial, afectiva y visceral, lo que le permite asignar valor a los estímulos sociales y ambientales, y, en consecuencia, guiar el comportamiento hacia objetivos adaptativos. Su función principal se centra en la evaluación de recompensas y castigos, es clave en procesos como el aprendizaje reforzado, la toma de decisiones y la regulación del comportamiento social.

Incluso, la COF recibe proyecciones de diversas áreas corticales y subcorticales, incluida la amígdala, el hipocampo y la corteza sensorial, lo que le permite evaluar con precisión el contexto emocional y motivacional de una situación (Voorhies, Miller, Yao, Bunge, & Weiner, 2021). De esta manera, participa activamente en el control de impulsos, la empatía y el juicio moral, funciones que se ven comprometidas en trastornos neuropsiquiátricos como el trastorno de personalidad antisocial y la psicopatía (Rolls, 2023).

La corteza medial prefrontal (AB24,32) se extiende a la fisura interhemisférica y es la que conecta con la amígdala y el estriado, aquí se configuran circuitos que ayudan a regular la motivación, la detección del conflicto y también la empatía. (Voorhies, Miller, Yao, Bunge, & Weiner, 2021) Por último, se encuentra la porción ventromedial prefrontal (AB25) está ubicada bajo la presión pregenual y tiene una conectividad con los circuitos límbicos bastante fuerte. En caso de tener una disfunción en esta área se asocia con síntomas de depresión, persistente y otras alteraciones a nivel emocional. (Deming, Griffiths, Jalava, Koenigs, & Roseberg Larsen, 2024)

En cuanto a la distribución de interneuronas corticales dentro de la corteza prefrontal, se presenta una variedad de interneurona en marcada diferencia en unas con otras, según el origen embrionario y el subtipo molecular. Como las interneuronas de tipo VIP son originados a partir de la eminencia caudal y aparecen en las capas superficiales y medianas. Las funciones mencionadas regulan la desinhibición y contribuyen al desarrollo de la flexibilidad cognitiva (Feng et al. 2025) Diferentes laminas de subtipos y cada uno favorece a un patrón de inhibición específico que resulta ser clave para el equilibrio, excitatorio inhibitorio y también para la generación de los ritmos corticales que están asociados a la atención y al procesamiento ejecutivo. (Grieco et al. 2023)

Cabe señalar, que los mapas de mielina intracortical son obtenidos por medio de imágenes de transferencia magnetizada en donde se revela la heterogeneidad regional que existe dentro de la corteza prefrontal. Mediante estos estudios se logró observar una mayor densidad de mielina en las áreas dorso laterales (AB9,46) en

comparación con la región frontopolar (AB10) esto debido al refuerzo de la velocidad que conduce a los circuitos de ejecutivos (Chen, y otros, 2024).

De igual manera, este realizado contraste de densidad de la materia gris y blanca han demostrado que la maduración de la mielinización intracortical en adolescentes coincide con la consolidación de la sinapsis, y esto optimiza a la eficiencia metabólica y la sincronización interhemisférica en tareas que son altamente demandantes a nivel cognitivo. Los resultados de las investigaciones respaldan a la idea de que la mielinización de forma selectiva contribuye a configurar la velocidad y la fiabilidad del procesamiento en las regiones pre frontales que son clave para la planificación y el control inhibitorio (Cipolotti et al. 2025; Fernández Flores & Calderón Burgoa, 2024)

En cuanto a los patrones de interrogación dopaminérgica de la corteza prefrontal, se exhibe un perfil laminar que es característico de estas como son las fibras procedentes del área ventral tegmental que incluyen en primer lugar a las capas I - III para luego alcanzar las capas V – VI, logra modular los receptores D1 y D2 que se encuentra distribuido en el soma y las dendritas de las neuronas. (Kolk & Rakic, 2022). Se menciona que la igualdad de la densidad de las fibras dopaminérgicas en las áreas dorso lateral y ventromedial prefrontal favorecen al control cognitivo y también influyen en la regulación emocional y la toma de decisiones que están basadas en recompensas. (Hansen et al. 2022)

En la posición laminar de la corteza prefrontal se observa diferencias muy marcadas sobre el espesor de sus capas y también la concentración renal lo que tiene que ver con la funcionalidad de sus subregiones. En estudio realizados basados en el atlas BigBrain, es decir, de alta resolución han identificado las áreas dorsales (AB 9,46) Tienen un desarrollo mayor de las capas II y III, a diferencia de las regiones orbito mediales (AB11), mientras* que en las zonas frontopolares (AB10) se observa un adelgazamiento progresivo de la capa V (Markello, y otros, 2022).

Por otro lado, están las mini columnas que se refiere a las estructuras de manera vertical que integran* las señales locales, su grosor varía según la zona en donde

se encuentre, por ejemplo, en la zona ventromedial se encuentra más estrecho y en zonas como la dorsal es más ancho. Esto sugiere* que existen diferencias para la integración sináptica y para el procesamiento de la información tanto ejecutiva como afectiva.

Finalmente el análisis de los gradientes de receptores de neurotransmisores mediante estudios de neuroimagen demuestran que la existencia de un eje natural para la distribución de receptores en la corteza como son los receptores D1 y NMDA que alcanzan su máxima densidad en las áreas pre frontales laterales, por otro lado los receptores D2 y 5-HT_{2A} se encuentran predominando en las regiones ventromedial lo que genera gradientes transversales que influyen en la excitabilidad y la flexibilidad según la orientación (Hansen et al. 2022). Estos gradientes en conjunto con la heterogeneidad de la mielina y los subtipos celulares conforman una estructura anatómica que logra sostener el funcionamiento de la corteza prefrontal al momento de la regulación emocional, la toma de decisiones y el control ejecutivo (De Brito et al. 2021).

De acuerdo a lo antes mencionado, desempeña un papel central en funciones ejecutivas superiores, como la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva. La región permite mantener, actualizar y manipular información relevante a corto plazo, lo cual es esencial para la resolución de problemas, la planificación y la toma de decisiones. Asimismo, facilita la modificación de estrategias cognitivas en contextos cambiantes, promueve una adecuada adaptación a demandas del entorno. Esta capacidad de ajuste permite el funcionamiento adaptativo en la vida cotidiana, especialmente en situaciones que requieren control inhibitorio, atención sostenida y evaluación de alternativas. Además, la CPFDL se relaciona estrechamente con otras regiones del cerebro, como la corteza cingulada anterior y la corteza orbitofrontal, lo que forma una red funcional que regula el comportamiento dirigido a metas (Friedman & Robbins, 2022).

En cuanto a la corteza ventrolateral es la que regula la selección de las respuestas adecuadas, asimismo, al suprimir los impulsos que no son deseados, lo que es esencial cuando se encuentra en circunstancias como la parada de una señal, que

se refiere a el proceso de regulación de la modulación de señales que implica el control sobre la detención y evitar la sobre activación lo que permitirá una respuesta ideal, o el control semántico, que es la interpretación de la información (Segal & Elkana, 2023).

La región orbitofrontal es donde se recopila el valor de los resultados que son esperados, se dice que su aumentó su actividad por medio de la anticipación de la recompensa y disminuye cuando se espera un castigo esto guía, por ejemplo, a la elección de la conducta económica beneficiosa para el individuo. En la corteza medial y la cingulada anterior es donde monitorea los conflictos entre los objetivos impuestos se modulan los recursos atencionales de las redes cerebrales así contribuye al control de la conducta y esta sea adaptada, es decir, socialmente aceptada. (Feurer, y otros, 2022)

En el área frontopolar (AB10) se encuentra la meta comisión y la planificación de las secuencias de acciones a largo plazo, se integra la información variada para lograr formular metas complejas y también anticipar escenarios. (Amano, Tanabe, & Ogiwara, 2025) Finalmente, Estas regiones interactúan con la amígdala y el estriado se da por su parte la regulación emocional, de modo que en la zona ventromedial y dorso medial se ajustan las expresiones afectivas según lo socialmente aceptado.

En la psicopatía existen varios hallazgos. En primer lugar, se encuentra un estudio realizado en donde se observan que los rasgos principales de la psicopatía se encuentran relacionadas con las asimetrías específicamente en la corteza orbito frontal medial (mOFC), el estudio fue realizada en una población adolescente y los resultados fueron los individuos que tienen un nivel alto en los rasgos de falta de empatía e insensibilidad presentan una corteza orbito frontal medial más pequeña en su lado derecho que en el izquierdo. Mientras que los que muestren los rasgos impulsivos tienen una mOFC más pequeña del lado izquierdo. Estas diferencias se logran observar incluso después de controlar los factores como la edad, el coeficiente intelectual e incluso el sexo, (Hung Lam, Huang, & Gao, 2022).

En cambio, en personas adultas que tienen puntuaciones elevadas al momento de evaluar psicopatía muestran una reducción del volumen de la materia gris en la región ventromedial prefrontal (vmPFC). Debido a este fenómeno, se ve afectada la capacidad de vincular las propias acciones con las posibles consecuencias negativas, esta área es importante para el emparejamiento de los resultados adversos en base a la experiencia conductual. En estudios de metaanálisis de imágenes funcionales se ha confirmado que la actividad elevada de esta zona tiene una relación con la falta del remordimiento que es una característica típica en la psicopatía. (Deming & Koenigs, 2020)

En una de las últimas revisiones sistemáticas se cuestionó la consistencia de los hallazgos estructurales y lograron encontrar que la mayoría de los estudios de resonancia magnética no tienen una diferencia clara en las sus regiones medial y dorsal del lóbulo frontal pero cuando se reportan los efectos sólidos coincide con la reducción del grosor cortical y del volumen en las áreas como la ventromedial prefrontal o la corteza cingulada anterior, estas dos zonas están vinculadas a la regulación emocional, al igual que, el control de impulsos. (Deming, Griffiths, Jalava, Koenigs, & Roseberg Larsen, 2024)

La sustancia blanca cerebral desempeña un rol fundamental en la conectividad funcional entre estructuras clave del procesamiento emocional. Un ejemplo de ello es el fascículo unciforme, un tracto de sustancia blanca que conecta la amígdala con la corteza orbitofrontal, permite la integración de la información afectiva con los procesos de evaluación y toma de decisiones. Estudios recientes han evidenciado que este fascículo se encuentra alterado en individuos con altos rasgos de psicopatía (Friedman & Robbins, 2022).

En particular, una investigación realizada en mujeres privadas de libertad demostró una reducción significativa de la integridad estructural del fascículo unciforme en ambos hemisferios, lo que se asocia con dificultades en la regulación emocional, aumento de la impulsividad y disminución de la empatía (Maurer et al., 2022). Estos hallazgos respaldan la hipótesis de que las alteraciones en la conectividad entre

regiones límbicas y prefrontales podrían contribuir al perfil conductual característico de la psicopatía.

También, se ha investigado como estas alteraciones estructurales evolucionan desde la adolescencia hasta la edad adulta. En los jóvenes las diferencias asimétricas de la corteza orbitofrontal medial (mOFC) están enlazados a las reducciones más generalizadas del volumen prefrontal en los adultos, se evidencia una reducción de manera atípica de aquello, lo que afecta primero a las conexiones emocionales y después al grosor cortical de manera global. El modelo sugiere que se interviene desde la adolescencia en los desequilibrios estructurales para lograr moderar o prevenir una consolidación de los rasgos psicopáticos. (Hung Lam, Huang, & Gao, 2022)

En conjunto estas evidencias sintetizan y marcan que la estructura de la corteza prefrontal en la psicopatía no simplemente es reducción del volumen, sino que también tiene que ver con asimetrías y desconexiones de la materia blanca que es lo que compromete a la integración entre la emoción y la razón. Dichas alteraciones estructurales logran explicar la incapacidad para la anticipación de consecuencias ante las conductas desadaptadas y también la falta de empatía, características centrales del comportamiento en un perfil psicopático (Hare & Neumann, 2008).

1.3. Psicopatía

Definición de psicopatía y su origen

La psicopatía ha despertado interés en la investigación psicológica, debido a su complejidad y el impacto en el comportamiento social del individuo. Aunque no posee una conceptualización como tal del término, se dice que en palabras de Luengo y Carillo de la Peña (2009) “surge de los intentos de la psiquiatría por explicar el comportamiento delictivo persistente” (p.482). La historia de este término es bastante extensa, sin embargo, Pinel en el año 1809 acuñó el término “manía sin delirios” para las personas que posean una alteración a nivel afectivo y moral, ,

se dice que los individuos que presentan este diagnóstico mantienen un funcionamiento intelectual normal. (López, 2013).

Según la investigación de Fernández Flores y Calderón Burgoa (2024) Koch acuñó el término de psicopatía por primera vez en el año 1881 y la distinguió de dos formas: la que hace sufrir a la persona misma que la padece y el que hace sufrir a los demás. López (2013) menciona que en 1896 quien ve a la psicopatía como un desorden en la personalidad fue Kraepelin y Kurt Schneider explicó que este desorden se manifestaba como un estilo de vida fuera de lo común. (p.4).

Se caracteriza por un patrón persistente de conductas y rasgos de la personalidad que incluyen la falta de empatía, frialdad emocional la tendencia a la manipulación y el engaño. Este constructo o término de la psicología, Es objeto de múltiples definiciones entre las que se destaca está la propuesta de Hare quién andaba a conocer este trastorno integra dimensiones interpersonales, afectivas y conductuales para lograr una descripción de los individuos que no presentan remordimiento demuestran una marcada indiferencia ante el sufrimiento del otro. En este sentido la psicopatía mantiene un perfil clínico complejo , se distingue de otros trastornos de la personalidad por su combinación especial del encanto superficial junto con la predisposición ante el comportamiento antisocial (Megreya, Alrashidi, & Al-Dosari, 2023).

La conceptualización moderna de la psicopatía ha evolucionado e inicialmente se le consideraba únicamente como un subtipo del trastorno antisocial de la personalidad (TAP), actualmente gracias a estudios se ha demostrado que la mayoría de los individuos que son diagnosticados con TAP no cumplen con los criterios suficientes tanto afectivos como interpersonales que son característicos de la psicopatía lo que sugiere que existe la necesidad de que sea un trastorno independiente (Song et al. 2023). Como consecuencia, la psicopatía es valorada como un síndrome multifacético y dimensional que abarca desde los rasgos clínicos en la población general hasta lo más extremo en contextos forenses.

Entre las causas de la psicopatía se encuentran los factores genéticos que ocupan un lugar principal, la era habilidad de estos rasgos como el factor emocional o el interpersonal, según estudio realizados en gemelos, alcanzan cifras superiores al 50% (Gheorghe, Li, Gallacher, & Bauermeister, 2020). Adicionalmente, la variación de los genes que tienen relación con la oxitocina y la serotonina han mostrado que existe una asociación con la predisposición a la inexistente vinculación afectiva y también al control de impulsos. Es importante mencionar que la genética no actúa por sí sola y esto explicaría también la complejidad del trastorno.

En la neurobiología existen hallazgos relevantes que mencionan que las alteraciones en la función de la corteza prefrontal medial y en la amígdala tienen una relación con la incapacidad para procesar el miedo y los individuos con este trastorno no logran anticipar las respuestas aversivas. Es así que la conectividad reducida entre estructuras límbicas y las redes frontales dificultan la regulación emocional y el individuo se enfrenta a la toma de decisiones que son riesgosas. Desde esta perspectiva, se evidencia que lo genético y neuro funcional se complementan, incluso, contribuyen a la explicación de lo letal que es la combinación de insensibilidad efectiva y la tendencia al comportamiento antisocial. (Alen et al. 2022)

Cabe destacar, que dentro de este trastorno es el ambiente en la primera infancia, la exposición a los constantes abusos negligencia o entornos que sean caóticos incrementan el riesgo del desarrollo de rasgos psicopáticos en la adolescencia y a futuro en la adultez. La falta de un modelo de regulación emocional y un apego seguro son un obstáculo para la formación de las conexiones entre la corteza prefrontal y los circuitos límbico y es aquí donde se perpetúa la insensibilidad emocional. Por otro lado, La presencia de redes de apoyo, el apoyo social y el educativo actúan como factores de protección logra así una disminución de la expresión de los rasgos psicopáticos. (de Ruiter et al. 2022)

Esta interacción entre las predisposiciones biológicas y las experiencias tempranas tiene su sustento en los mecanismos epigenético, pues los genes están implicados en la regulación del estrés y así se modifica la expresión genética en la regiones

pre frontales, esos cambios a nivel epigenético influyen en la flexibilidad cerebral durante los periodos importantes en el desarrollo, lo que consolida las secuencias disfuncionales de las respuestas ante los estímulos emocionales. Así como psicopatía refleja un proceso dinámico entre la biología y el ambiente que surgen para una modelación de la estructura cerebral de este trastorno. (Ruzicka, 2017)

En cuanto a lo afectivo, la psicopatía se caracteriza principalmente por la incapacidad de experimentar la culpa, anticipar la culpa o la empatía, estos síntomas se mantienen a lo largo de su vida y están vinculadas con la disminución de la reacción ante un estímulo de miedo o de dolor principalmente en otros individuos. Dentro de este perfil afectivo se refleja que existe una desconexión profunda ante imágenes de violencia por la percepción cognitiva de la situación junto con la experiencia emocional (Burghart, Sahm, Schmidt, Bulla, & Mier, 2024).

En la dimensión estilo de vida está caracterizada por la impulsividad, la constante búsqueda de sensaciones y escasos objetivos a largo plazo, estos rasgos predisponen a comportamientos considerados y responsables y conflictivos con la ley. En este sentido, existe alteraciones en las redes frontales dorsales laterales que están asociadas con la memoria de trabajo y la toma de decisiones, Como consecuencia el individuo tiene la incapacidad de planificar (Burghart, Schmidt, & Mier, 2024).

La frecuencia de los delitos violentos en estos individuos es mayor cuando se obtiene puntuaciones elevadas de psicopatía. Antisocial tiene que ver con conductas delictivas en incumplimiento de las obligaciones y la ejecución de la agresión sin remordimientos. También, se evidencia el desprecio por las normas sociales y una tendencia a la confrontación es decir son personas conflictivas y esto se asocia con la falta del procesamiento de las señales de castigo en el que se involucra la corteza orbito frontal. (Wallis, 2020)

La disfunción en la corteza prefrontal ventromedial y la corteza orbitofrontal en individuos con rasgos psicopáticos ha sido ampliamente estudiada, destaca la dificultad de procesar información afectiva y la imposibilidad de evaluar las

consecuencias a largo plazo por sus acciones. Es así, como la disfunción de la corteza prefrontal (CPF) en individuos con psicopatía explica en gran medida la falta de control emocional, la inestabilidad en sus relaciones personales y la presencia consecutiva de conductas antisociales (Kavish, Miller, & Boutwell, 2023).

Diferenciación entre psicopatía y trastorno de la personalidad antisocial (TAP).

Actualmente, es conocido como trastorno de la personalidad antisocial (TPA) que según el DSM-V se caracteriza por un patrón de desprecio y la violación de derechos de otras personas, se manifiesta mediante conductas como la manipulación, impulsividad, irritabilidad, agresividad y la falta de remordimiento. Se proporciona un diagnóstico al menos a partir de los 15 años después de tener en cuenta alguna de las conductas mencionadas anteriormente durante la adolescencia y se continua en la adultez. (American Psychiatric Association, 2022). Se toma en cuenta que, la psicopatía comparte varias características como el TPA, no todos los individuos que poseen este trastorno son psicópatas, debido a que muchos actúan de forma impulsiva, sin la planeación que es característico de este último.

La diferenciación entre la psicopatía y el trastorno de la personalidad antisocial (TPA), es que dentro del TAP se enfatiza en el comportamiento persistente de la violación de derechos, es decir, las conductas antisociales, como es la delincuencia, impulsividad, violencia y agresión. Mientras que, en la psicopatía, incluye los rasgos afectivos como es la falta de empatía, la manipulación, la dificultad de expresar y manejar sus sentimientos. (Riser & Kosson, 2013). Sin embargo, los factores que vinculan a ambos términos con un riesgo mayor a conductas disfuncionales son: la elevada propensión al consumo de sustancias, la marcada tendencia hacia la conducta delictiva, la resistencia al tratamiento y la alta probabilidad de reincidencia. La psicopatía se considera un subtipo del trastorno de la personalidad antisocial (TAP) bajo un perfil más complejo, lo que contribuye a la justificación de su evaluación independiente.

En cuanto a los instrumentos de evaluación que reflejan esta diferencia se encuentra el PCL-R de Hare que mide con precisión los rasgos afectivos e interpersonales que son propios de la psicopatía, a medida que el diagnóstico del trastorno de la personalidad antisocial en el DSM-V se centra en los criterios conductuales y en el ajuste social. Dentro de la práctica clínica para la identificación de la psicopatía se tiene en cuenta varias implicaciones con el tratamiento puesto que las terapias convencionales llegan a ser menos efectivas en quienes mantienen los rasgos afectivos marcados. (Mohajerin & Howard, 2023). Con frecuencia, los sujetos muestran una resistencia al cambio y son propensos al abandono terapéutico lo que exige que se centre en los enfoques especializados para una mejora en la regulación emocional, toma de decisiones y el desarrollo de habilidades sociales.

La comorbilidad que tiene con otros trastornos hace que sea más complejo de diagnóstico, se relaciona con trastornos por consumo de sustancias, del estado de ánimo, ansiedad, esto exige un abordaje integral. El tratamiento resulta ser fundamental para lograr el abordaje tanto de los rasgos psicópata como de las patologías como mordidas que agravan el pronóstico. Es así que la respuesta del tratamiento está a favor cuando se realiza intervenciones basadas en neurociencia, como por ejemplo con la retroalimentación neural o la modulación de redes frontales por medio de una estimulación no invasiva. Estas estrategias llevan una mejor conectividad prefrontal y límbica para potenciar la capacidad de la regulación emocional (Davis et al. 2022).

En resumen, la psicopatía es un conjunto de rasgos y de conductas que están combinada con la insensibilidad afectiva, la manipulación y la tendencia del comportamiento antisocial, en sus causas se evidencia que son multi causales es decir que integran a la genética, neurobiología y ambiente (Patrick, 2022). Además, se requiere aplicar ajustes en la evaluación y la intervención de este trastorno , a diferencia del TAP Se fundamenta en la dimensión emocional e interrelacional. Por lo tanto, es crucial desarrollar protocolos terapéuticos que logren integrar las técnicas de la regulación emocional y el entrenamiento en empatía para modificar las conductas de interacción de adaptativas. De esta manera el profundizar en

marcadores neurobiológicos permitirá una detección temprana y la integración de intervenciones preventivas en individuos con más riesgo. (Kavish, Miller, & Boutwell, 2023)

Características clínicas del psicópata

El concepto de psicopatía ha evolucionado a partir de múltiples aproximaciones clínicas y empíricas, es una de las más influyentes la desarrollada a mediados del siglo XX. Clerckley (1988) en su libro *“The mask of sanity”*, a través de análisis de casos clínicos, logró establecer un conjunto de rasgos y de patrones de comportamiento que permiten la definición del perfil del individuo con psicopatía. (Clerckley, 1988) (Luengo & Carrillo de la Peña, 2009). Estos criterios, recogidos en el Cuadro 1., destacan tanto los aspectos interpersonales como los emocionales y también, conductuales, los cuales han influido en la conceptualización contemporánea de la psicopatía.

Cuadro 1. Clasificación de criterios para el diagnóstico de psicopatía según Hervey Clerckley

| Rasgos interpersonales | Regulación emocional y afectiva | Comportamiento y estilo de vida |
|--|---|--|
| Encanto superficial y notable inteligencia | Falta de sentimientos de remordimiento y vergüenza | Inestabilidad y escasa responsabilidad |
| Ausencia de alucinaciones u otros signos de pensamiento irracional | Pobreza general en las principales relaciones afectivas | Conducta antisocial sin una motivación aparente |
| Egocentrismo patológico e incapacidad de amar | Insensibilidad en las relaciones interpersonales | Razonamiento insuficiente y falta de aprendizaje de la experiencia |
| Falsedad e insinceridad | Pérdida específica de intuición | Comportamiento extravagante e inapropiado, con o sin consumo de sustancias Amenazas de suicidio poco frecuentes y raramente cumplidas Vida sexual impersonal, trivial y pobremente integrada Fracaso para seguir un plan de vida estructurado |

Fuente: modificado a partir de Luengo y Carrillo de la Peña (2009)

Según dicho autor, muchas de las veces estos criterios resultan difíciles de identificar puesto a que en la psicopatía existe algo llamado “mascara convincente”, una apariencia superficial que permite que el individuo se mezcle con su entorno. (Luengo & Carrillo de la Peña, 2009). Es decir, este rasgo dificulta la detección de esta patología, debido a que presenta conductas socialmente adecuadas y aparentar estabilidad emocional, es por eso que son particularmente hábiles para engañar y manipular con facilidad a los demás. Dicha capacidad de fingir no solo va a contribuir a el éxito en los contextos tanto sociales, como profesionales, sino también complica el diagnóstico clínico, al no presentar síntomas evidentes ni signos que manifiesten una alteración cognitiva.

Clerckley en 1988 establece una distinción clara entre la psicopatía y el delincuente común, en donde los aspectos como la motivación de la conducta, la evolución de consecuencias y la lealtad hacia sus pares se diferencian de manera significativa. El delincuente común actúa mediante el impulso de situaciones externas o vínculos emocionales, el psicópata carece de esa complejidad afectiva, lo que le hace un individuo cuya conducta no está regida por normas sociales ni morales. Entonces, su comportamiento es caracterizado por una instrumentalización de sus relaciones interpersonales, manipulan y engaña sin que existan sentimientos de culpa o de remordimiento.

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Tipo y enfoque metodológico

La presente investigación se enmarca dentro del paradigma postpositivista, el cual reconoce que no es posible alcanzar una objetividad total en el estudio de la realidad, pero sí se construye conocimiento de manera sistemática y basada en la evidencia. Este enfoque mantiene el uso del método científico, aunque acepta que todo conocimiento está influido por el contexto y por las limitaciones del propio investigador (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2020).

Desde esta perspectiva, se analiza la disfunción de la corteza prefrontal en personas con psicopatía, combina teoría y datos empíricos obtenidos de investigaciones neuropsicológicas. Aunque se trabaja con hipótesis previas, también se busca organizar la información en temas clave que ayuden a comprender cómo estas alteraciones cerebrales se relacionan con la toma de decisiones y la regulación emocional.

El paradigma postpositivista permite integrar diferentes fuentes de información y aplicar procedimientos rigurosos, sin dejar de considerar los factores subjetivos y sociales que influyen en los resultados. Así, este enfoque se adapta bien al objetivo del estudio: entender un fenómeno complejo a partir de datos científicos, pero también reflexiona sobre su interpretación y sus implicaciones.

En relación con este paradigma, el enfoque metodológico adoptado es cualitativo de tipo documental, dado que su propósito es recopilar, analizar y sistematizar datos secundarios provenientes de estudios científicos empíricos y teóricos, con el objetivo de describir y establecer relaciones entre las variables: disfunción de la corteza prefrontal, toma de decisiones y regulación emocional en individuos con rasgos psicopáticos. Esta modalidad permite examinar la literatura científica existente sobre la disfunción prefrontal en psicopatía mediante herramientas estadísticas básicas y descripciones estructuradas. Según Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2010) el enfoque cualitativo-documental

permite el análisis objetivo de documentos académicos a través de la extracción de variables relevantes, facilita así la identificación de patrones y vacíos de investigación sin intervención directa en el objeto de estudio.

La modalidad de la investigación es no experimental, no se manipulan intencionadamente las variables independientes ni se controla el contexto en el que ocurren los fenómenos. La revisión sistemática de estudios científicos se realiza sobre investigaciones ya concluidas, por lo tanto, el investigador no introduce modificaciones en las condiciones naturales del fenómeno. Esto permite explorar y describir fenómenos complejos, como la psicopatía y el funcionamiento de la corteza prefrontal, sin intervenir en los procesos naturales ni en la población involucrada. De acuerdo con Casari (2022), este tipo de diseño es adecuado cuando se pretende analizar las características observadas en un fenómeno sin alterar su curso natural, como ocurre en investigaciones neuropsicológicas y estudios basados en revisión de literatura científica especializada.

El alcance de esta investigación es descriptivo, porque se propone caracterizar de manera detallada las variables involucradas: disfunción de la corteza prefrontal, toma de decisiones y regulación emocional en personas con psicopatía. Este tipo de alcance permite identificar y clasificar los procesos neuropsicológicos alterados sin intervenir en ellos, lo que resulta esencial para construir un marco teórico sólido sobre cómo las alteraciones en esta región cerebral afectan el comportamiento psicopático (Ramos - Galarza, 2020).

El estudio se desarrolla bajo un corte longitudinal, se analizan los estudios publicados a lo largo de los últimos diez años, lo que permite observar la evolución y las tendencias científicas respecto a la relación entre la disfunción de la corteza prefrontal y las alteraciones en la toma de decisiones y la regulación emocional en personas con psicopatía. Este tipo de diseño posibilita identificar cambios, patrones consistentes y nuevas aproximaciones teóricas que han emergido en el campo de las neurociencias cognitivas y la psicopatología. A diferencia de los estudios transversales, el enfoque longitudinal no se limita a una fotografía temporal del fenómeno, sino que proporciona una mirada histórica de la producción científica, lo

cual enriquece la interpretación de los hallazgos. Como lo indica Losada, Zambrano Villalba, & Marmo (2022), los cortes longitudinales en revisiones sistemáticas permiten rastrear transformaciones conceptuales, metodológicas y empíricas dentro de un área específica del conocimiento, aporta así mayor profundidad al análisis crítico del corpus bibliográfico seleccionado.

2.2. Población de estudio

La población del presente estudio está constituida por todos los artículos científicos, publicados entre 2015 y 2025, que abordan la relación entre la disfunción de la corteza prefrontal en la psicopatía, la toma de decisiones en sujetos y la regulación emocional, disponibles en bases de datos académicas como Scopus, PubMed, Redalyc y Google Scholar. En cuanto a la muestra de este estudio, se selecciona un muestreo no probabilístico de tipo intencionado, se consideran los artículos seleccionados que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión establecidos a partir de la estrategia PICO's, abordados en el siguiente apartado. De acuerdo con Latorre et al. (2020), este tipo de muestreo es válido cuando se trata de estudios documentales donde se requiere seleccionar información especializada y confiable. Se excluyeron estudios que no traten directamente con personas diagnosticadas con psicopatía, que omitan el análisis de la corteza prefrontal, que provengan de fuentes no indexadas o que carezcan de acceso completo, traducción disponible o métodos neuropsicológicos.

2.3. Tipos de recolección de información

Técnicas

Con respecto a las técnicas utilizadas, se aplica la técnica de revisión sistemática sigue los lineamientos PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), que establece criterios claros para la identificación, selección y evaluación crítica de estudios relevantes. Para lograr la estructuración adecuada de la revisión sistemática, se emplea estrategia PICO(S), misma que facilitará la formulación de la pregunta de investigación y la identificación de los

elementos clave a ser explorados en el estudio. Esta estrategia es ampliamente recomendada por la declaración PRISMA 2020 para delimitar de forma precisa los criterios de búsqueda y selección documental (Page et al. 2021). Esta técnica garantiza la transparencia y replicabilidad del proceso de búsqueda documental, asegura la validez interna de los hallazgos en estudios no experimentales.

Instrumentos

En cuanto a los instrumentos, se utilizará una ficha de extracción de datos diseñada para sistematizar la información clave de cada artículo, incluye: autor, año, título, nombre de la revista, base de datos, tipo de estudio, resultados, tamaño de la muestra y hallazgos principales. Asimismo, se emplearán bases de datos académicas como Scopus, PubMed, Google Scholar y Redalyc, optimiza las búsquedas mediante operadores booleanos (AND, OR, NOT) y de proximidad (NEAR/x, PRE/x) para afinar la recuperación de documentos pertinentes. Hernández Sampieri et al. (2022), sugieren que el uso combinado de fichas analíticas e instrumentos tecnológicos de búsqueda permite elevar la calidad del proceso de recolección documental y fortalece la sistematización de los datos.

2.4. Diseño

El diseño metodológico de esta investigación corresponde a una revisión sistemática bajo los lineamientos de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). La guía proporciona un conjunto estructurado de ítems destinados a garantizar la calidad, exhaustividad y transparencia en los procesos de búsqueda, selección, análisis y síntesis de evidencia científica. Su aplicación resulta particularmente adecuada en estudios documentales que requieren una presentación rigurosa de los métodos y resultados de revisión (Page et al. 2021). En el caso particular de estudio, se emplean 19 de los 27 ítems sugeridos por el método PRISMA, excluye aquellos aplicables exclusivamente a estudios de metaanálisis, los cuales exceden el alcance planteado en esta investigación.

El propósito de adoptar este enfoque es garantizar que cada etapa del proceso metodológico esté claramente definida, permite la reproducibilidad del estudio y la trazabilidad de las decisiones tomadas durante la revisión. El flujo metodológico seguido se estructuró en cuatro fases:

- (i) Formulación de la pregunta de investigación enfocada en el impacto de la disfunción de la corteza prefrontal sobre la toma de decisiones y la regulación emocional en psicopatía
- (ii) Búsqueda sistemática de estudios pertinentes en bases de datos académicas especializadas
- (iii) Selección y depuración de artículos con base en criterios de inclusión y exclusión previamente definidos
- (iv) Extracción y análisis cualitativo de los datos relevantes.

Como afirman Polgar & Thomas (2019), el diseño de revisiones sistemáticas se asegura la rigurosidad tanto en la metodología como en la interpretación, es fundamental para producir conocimiento útil en campos clínicos y neuropsicológicos.

Procedimiento

Formulación de la pregunta de investigación

Como punto de partida, se formuló la pregunta orientadora del presente estudio: ¿Cuál es la evidencia disponible de la afectación de la disfunción en la corteza prefrontal en la toma de decisiones y la regulación emocional en individuos con psicopatía?

Esta pregunta busca guiar la indagación sistemática de la evidencia científica existente en torno al impacto en las funciones ejecutivas en contextos de psicopatología con base neuroanatómica. Posteriormente, se procedió con una búsqueda preliminar de información en cinco bases de datos académicas ampliamente reconocidas por su calidad científica Scopus, Google Académico,

PubMed y Redalyc. Esta primera búsqueda permitió un acercamiento general al volumen de producción científica sobre la temática, encontrándose más de n=653.635 resultados, de los cuales n=3.779 están relacionados de forma amplia con términos como “corteza prefrontal” y “psicopatía”.

Búsqueda de estudios

La segunda fase consistió en aplicar una estrategia avanzada de búsqueda combinada, utiliza descriptores controlados y operadores booleanos que permitieran acotar los resultados a estudios relevantes. Se utilizaron términos en español, tales como: (“disfunción de la corteza prefrontal” OR “funciones ejecutivas alteradas” OR “déficit en lóbulo prefrontal”) AND (“psicopatía” OR “trastorno antisocial de la personalidad”) AND (“toma de decisiones” OR “procesos de decisión”) AND (“regulación emocional” OR “manejo emocional” OR “desregulación afectiva”). En paralelo, se ejecutaron búsquedas en inglés: (“prefrontal cortex dysfunction” OR “executive dysfunction” OR “prefrontal lobe impairment”) AND (“psychopathy” OR “antisocial personality disorder”) AND (“decision-making” OR “judgment”) AND (“emotional regulation” OR “affective dysregulation” OR “emotion control”).

Para la sistematización se aplicaron criterios de inclusión y exclusión con la estrategia PICO(S) para delimitar los resultados a estudios representados en los Cuadros 2 y 3. Asimismo, se precisó que la búsqueda incluyera los términos en títulos, resúmenes y palabras clave. Este procedimiento permitió reducir los registros iniciales para revisión completa, y finalmente se incluyeron los estudios que cumplían con todos los criterios de elegibilidad.

Cuadro 2. Criterios de inclusión

| N° | Criterios |
|--------------------------------------|---|
| Población | Estudios científicos que aborden directamente a personas diagnosticadas con psicopatía, sin distinción de sexo, edad o nacionalidad, y que analicen la disfunción de la corteza prefrontal. |
| Fenómeno de interés | Relación entre disfunción de la corteza prefrontal y procesos como toma de decisiones y regulación emocional en población psicopática. |
| Contexto | Documentos publicados en revistas indexadas y reconocidas en bases de datos como Scopus, Google Académico, PubMed y Redalyc, entre los años 2015 y 2025. |
| Diseño-metodología específica | Estudios cualitativos, revisiones documentales o empíricas que utilicen técnicas de neuroimagen, pruebas neuropsicológicas o sistematización de hallazgos clínicos, en español o inglés. |

Fuente: elaboración propia

Cuadro 3. Criterios de exclusión

| N° | Criterios |
|--------------------------------------|---|
| Población | Estudios que no incluyan personas con diagnóstico de psicopatía o que se centren exclusivamente en otros trastornos psicológicos sin diferenciación clara. |
| Fenómeno de interés | Publicaciones que no analicen la disfunción de la corteza prefrontal o que aborden la psicopatía desde perspectivas exclusivamente sociales o legales. |
| Contexto | Documentos publicados en repositorios no indexados, sin revisión por pares, con teorías obsoletas, o anteriores al año 2015. |
| Diseño-metodología específica | Estudios sin acceso completo al texto, escritos en idiomas distintos al español o inglés sin traducción accesible, o que no utilicen técnicas neuropsicológicas ni sistematización teórica. |

Fuente: elaboración propia

Selección de artículos

Una vez realizada la búsqueda exhaustiva en bases de datos especializadas, se procedió con la revisión de los títulos y resúmenes de los artículos recopilados. En esta etapa inicial, se excluyeron todos aquellos documentos que no guardaban relación directa con las variables del estudio o que resultaban duplicados en distintas plataformas. Posteriormente, se evaluó la elegibilidad de n=25 artículos, aplica los criterios de inclusión y su vinculación clara con las funciones ejecutivas, la disfunción de la corteza prefrontal, la psicopatía, la toma de decisiones y la regulación emocional. Luego de esta depuración, se seleccionaron los artículos que cumplían con todos los criterios temáticos y metodológicos establecidos para esta revisión sistemática.

La selección definitiva consideró únicamente estudios que respondieran de forma explícita a las preguntas de investigación planteadas, las cuales orientan la recolección y el análisis de la información. En este sentido, los artículos

seleccionados debían contener hallazgos relevantes sobre el papel neuropsicológico de la corteza prefrontal en individuos con rasgos psicopáticos, así como la implicación de esta disfunción en su capacidad de toma de decisiones racionales y en su regulación emocional. El proceso se sistematizó de acuerdo con el modelo de flujo PRISMA 2020 (Page et al. 2021), garantiza la trazabilidad y transparencia del procedimiento metodológico.

Cuadro 4. Criterios para el análisis de datos

| Criterio | Descripción |
|--|--|
| Autor | Autor del artículo |
| Título | Nombre de identificación del artículo |
| Revista | Revista científica en la que se publicó el artículo |
| Año | Año de publicación del artículo |
| País de la revista | País de la revista en la que se publicó el artículo |
| País de publicación | País en el que se desarrolló el artículo |
| Alcance | Toma de decisiones y regulación emocional en la psicopatía |
| Disciplina científica | Área científica en la que se desarrolló el estudio, por ejemplo: Psicología, Medicina, Neuropsicología, entre otras. |
| Población | Individuos con psicopatía, sin distinción de sexo, edad y nacionalidad |
| Metodología | Enfoque de investigación, es cuantitativo y/o cualitativo. |
| Fuente de información | Recolección de información: datos primarios y secundarios. |
| Técnica estadística | Técnicas aplicadas en el estudio: neuroimagen, pruebas neuropsicológicas o revisiones de literatura |
| Evidencia sobre el impacto de la disfunción de la corteza prefrontal en toma de decisiones y regulación emocional en individuos con psicopatía | ¿Cuál es la evidencia disponible de la afectación de la disfunción en la corteza prefrontal en la toma de decisiones y la regulación emocional en individuos con psicopatía? |

Fuente: elaboración propia

Extracción de datos

La extracción de datos constituyó una etapa clave en el proceso metodológico, permite identificar y registrar de manera sistemática la información esencial de los estudios seleccionados. Para tal fin, se diseñó una ficha estructurada que contempló variables relevantes como: autor/es y año de publicación, título del estudio, nombre de la revista científica, base de datos de procedencia, tipo de estudio, resultados, tamaño de la muestra y hallazgos principales relacionados con la disfunción de la corteza prefrontal, la toma de decisiones y la regulación emocional en personas con psicopatía.

Cuadro 5. Artículos seleccionados

| N° | Autor/Año | Título | Nombre de la revista | de la Base de datos | de Tipo de estudio | de Resultados | Tamaño de la muestra | Hallazgos principales |
|-----------|---|--|-----------------------------|----------------------------|--|---|-------------------------------|---|
| 1 | Richard C Wolf, Maia S Pujara, Julian C Motzkin, Joseph P Newman, Kent A Kiehl, Jean Decety, David S Kosson, Michael Koenigs (2015) | Interpersonal traits of psychopathy linked to reduced integrity of the uncinata fasciculus | Human Brain Mapping | PubMed | Estudio transversal con imágenes por tensor de difusión (DTI) en población penitenciaria | La severidad de la psicopatía se asoció con una disminución de la anisotropía fraccional en el fascículo unciforme derecho, especialmente en relación con las características interpersonales de la psicopatía. | 147 delincuentes encarcelados | Se identificó una reducción en la integridad estructural del fascículo unciforme derecho, que conecta la corteza prefrontal ventral con la corteza temporal anterior. Esta alteración se relacionó específicamente con rasgos interpersonales de la psicopatía, como el encanto superficial, el sentido grandioso de autoestima, la mentira patológica y la manipulación. Estos hallazgos sugieren una disfunción en las conexiones prefrontales que podría afectar la toma de decisiones y la regulación emocional en individuos con psicopatía. |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|------------------------|------------------------|---|---|---|---|
| 2 | V Leutgeb, M Leitner, A Wabnegger, D Klug, W Scharmüller, T Zussner, A Schienle (2015) | Brain abnormalities in high-risk violent offenders and their association with psychopathic traits and criminal recidivism | Neuroscience | Scopus, Pubmed | Estudio comparativo con neuroimagen estructural (morfometría basada en vóxeles) | Se compararon datos de imágenes estructurales entre 40 delincuentes violentos de alto riesgo y 37 controles sanos, encuentra diferencias significativas en la materia gris de regiones cerebrales asociadas con el control emocional y la toma de decisiones. | 77 (40 delincuentes violentos de alto riesgo y 37 controles sanos) | Se observaron reducciones significativas de materia gris en la corteza prefrontal ventromedial y orbitofrontal en los delincuentes violentos, áreas implicadas en la regulación emocional y la toma de decisiones. Además, se encontró una correlación entre estas reducciones y puntuaciones más altas en rasgos psicopáticos, así como una mayor probabilidad de reincidencia criminal. |
| 3 | A L Breeden, E M Cardinale, L M Lozier, J W VanMeter, A Marsh (2015) | Callous-unemotional traits drive reduced white-matter integrity in youths with conduct problems | Psychological Medicine | PubMed, Cambridge Core | Estudio observacional transversal con neuroimagen (DTI) | Los rasgos insensibles y poco emocionales (CU) se asociaron con una menor integridad de la sustancia blanca en el fascículo unciforme y la estría terminalis/fornix. | 47 jóvenes (26 con problemas de conducta y niveles variables de rasgos CU), edades entre 10 y 17 años | Los rasgos CU se correlacionaron negativamente con la integridad de la sustancia blanca en el fascículo unciforme bilateral y la estría terminalis/fornix. Estas alteraciones podrían contribuir |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|--------|---|---|---|---|
| | | | | | | | | a déficits en la toma de decisiones y la regulación emocional en individuos con psicopatía. |
| 4 | Yaling Yang, Katherine L Narr, Laura A Baker, Shantanu H Joshi, Neda Jahanshad, Adrian Raine, Paul M Thompson (2015) | Frontal and striatal alterations associated with psychopathic traits in adolescents | Psychiatry Research: Neuroimaging | PubMed | Estudio observacional transversal con imágenes de resonancia magnética estructural (sMRI) | Se identificaron correlaciones entre volúmenes cerebrales y rasgos psicopáticos en adolescentes | 108 adolescentes de 14 años | Se encontraron reducciones en el volumen de materia gris en regiones frontales y estriateles asociadas con rasgos psicopáticos, lo que sugiere una base neuroanatómica para las dificultades en la toma de decisiones y la regulación emocional en la psicopatía juvenil. |
| 5 | K J Yoder, C Harenski, K A Kiehl, J Decety (2015) | Neural networks underlying implicit and explicit moral evaluations in psychopathy | Translational Psychiatry | PubMed | Estudio experimental con fMRI | Se utilizó resonancia magnética funcional (fMRI) para medir la respuesta neural y la conectividad funcional en 88 hombres encarcelados (28 con puntuaciones en la PCL-R \geq 30) mientras observaban estímulos visuales dinámicos que representaban | 88 hombres encarcelados (28 con puntuaciones en la PCL-R \geq 30) | La psicopatía se asoció con una actividad reducida en la corteza prefrontal dorsolateral y la corteza prefrontal ventromedial durante evaluaciones morales implícitas y explícitas, |

daño interpersonal y asistencia interpersonal en dos contextos: implícito y explícito. Durante la tarea implícita, la alta psicopatía se asoció con una actividad reducida en la corteza prefrontal dorsolateral y el caudado al ver interacciones sociales dañinas en comparación con las útiles. La conectividad funcional sembrada en la amígdala derecha y la unión temporoparietal derecha reveló una disminución del acoplamiento con la corteza cingulada anterior (ACC), la ínsula anterior, el estriado y la corteza prefrontal ventromedial. En la tarea explícita, una mayor psicopatía predijo una reducción en el cambio de señal en la ACC y la amígdala, acompañada de una disminución en la conectividad funcional con el polo temporal,

respectivamente. Además, se observó una disminución en la conectividad funcional entre estas regiones y otras áreas clave como la ACC, la ínsula anterior y el estriado, lo que sugiere una disfunción en la red de saliencia que afecta la toma de decisiones morales y la regulación emocional en individuos con psicopatía.

| | | | | | | | | |
|---|--|--|-----------------------|----------------|---|--|---|---|
| | | | | | | la ínsula y el estriado, pero un aumento en la conectividad con la ACC dorsal. La psicopatía no influyó en el rendimiento conductual en ninguna de las tareas, a pesar de las diferencias en la actividad neural y la conectividad funcional. Estos hallazgos proporcionan la primera evidencia directa de que la actividad hemodinámica y el acoplamiento neural dentro de la red de saliencia están interrumpidos en la psicopatía, y que los efectos de la psicopatía en la evaluación moral están influenciados por las demandas atencionales. | | |
| 6 | Oren Contreras-Rodríguez, Jesús Pujol, Iolanda Batalla, Ben J Harrison, Carles | Functional Connectivity Bias in the Prefrontal Cortex of Psychopaths | Biological Psychiatry | PubMed, Scopus | Estudio de neuroimagen funcional en estado de reposo (fMRI) | Reducción de la materia gris en la corteza prefrontal, estructuras paralímbicas y límbicas; aumento de la conectividad funcional en la corteza | 44 participantes (22 con psicopatía y 22 controles) | Se observó una conectividad funcional alterada en la corteza prefrontal de individuos con psicopatía, caracterizada por |

| | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------|---|-------------------------|--------|--|--|--|---|
| | Soriano-Mas, Joan Deus, Marina López-Solá, Dídac Macià, Vanessa Pera, Rosa Hernández-Ribas, Josep Pifarré, José M Menchón, Narcís Cardoner (2015) | | | | | | frontal dorsomedial; disminución de la conectividad entre áreas prefrontales y estructuras límbicas/paralímbicas | | una menor integración entre dominios emocionales y cognitivos y una mayor conectividad dentro de las áreas ejecutivas frontales. Estos hallazgos sugieren una base neurofuncional para la inflexibilidad conductual y las dificultades en la regulación emocional y la toma de decisiones en la psicopatía. |
| 7 | Nathan Kolla Brittany Matthews, Alan Wilson, Sylvain Houle, Michael Bagby, Paul Links, Alexander Simpson, Amina Hussain, | J , A R I | Lower Monoamine Oxidase-A Total Distribution Volume in Impulsive and Violent Male Offenders with Antisocial Personality Disorder and High Psychopathic | Neuropsychopharmacology | PubMed | Estudio clínico con PET (tomografía por emisión de positrones) utiliza [11C]harmine para medir MAO-A | Se observó una reducción del 19% en el volumen total de distribución de MAO-A en la corteza orbitofrontal (OFC) y el estriado ventral (VS) en el grupo con TPA en comparación con los controles. Además, se encontraron correlaciones negativas entre los niveles de MAO-A en el VS y medidas de | 18 hombres con Trastorno de Personalidad Antisocial (TPA) y 18 controles emparejados por edad y sexo | La disminución de MAO-A en la OFC y el VS sugiere una disfunción en estas regiones cerebrales asociada con la impulsividad y la agresión en individuos con TPA y rasgos psicopáticos. Estos hallazgos respaldan la hipótesis de que alteraciones en la |

| | | | | | | | | | |
|---|---|--|---------------|--------------|---|--|--|---|---|
| | Jeffrey H Meyer (2015) | Traits: An [11C] Harmine Positron Emission Tomography Study | | | | | impulsividad, tanto autoinformadas como conductuales. | | corteza prefrontal contribuyen a la toma de decisiones impulsiva y a la regulación emocional deficiente en la psicopatía. |
| 8 | Jean Decety, Chenyi Chen, Carla L Harenski, Kent A Kiehl (2015) | Socioemotional processing of morally-laden behavior and their consequences on others in forensic psychopaths | Human Mapping | Brain PubMed | Estudio experimental con neuroimagen (fMRI) | | Se observaron 155 diferencias hemodinámicas significativas en regiones cerebrales al procesar situaciones morales positivas y negativas. | Se identificaron 155 delincuentes masculinos con diversos niveles de psicopatía, evaluados mediante la Psychopathy Checklist-Revised (PCL-R). | Se identificaron activaciones atípicas en la corteza prefrontal, amígdala, ínsula y estriado ventral durante la evaluación de escenarios morales. Los individuos con alta psicopatía mostraron una mayor precisión en identificar emociones en los protagonistas de las escenas, pero con patrones de activación cerebral diferentes, sugiere una disfunción en la integración socioemocional que podría afectar la toma de decisiones y la regulación emocional. |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|--------------------------------|---------|--|--|----------------------|---|
| 9 | Michael A Cummings (2015) | The neurobiology of psychopathy: Recent developments and new directions in research and treatment | CNS Spectrums | Redalyc | Revisión narrativa | Se exploran avances recientes en genética, electrofisiología, neuroimagen y psicofarmacología relacionados con la psicopatía, y se discuten sus implicaciones para nuevas direcciones en la investigación y el tratamiento. | No aplica | Se destaca la disfunción en la conectividad entre la corteza prefrontal ventromedial (vmPFC) y la amígdala, lo que contribuye a déficits en la toma de decisiones y la regulación emocional en individuos con psicopatía. |
| 10 | Melissa A. Hughes, Mairead C. Dolan, Julie C. Stout (2015) | Decision-making in psychopathy | Psychiatry, Psychology and Law | Redalyc | Revisión teórica | Se sintetiza la investigación existente sobre la relación entre la psicopatía y la toma de decisiones, destaca la implicación de la corteza prefrontal ventromedial en la disfunción observada en individuos con psicopatía. | No aplica (revisión) | La psicopatía está asociada con disfunciones en el circuito frontoestriatal, especialmente entre la amígdala y la corteza prefrontal ventromedial, lo que afecta la toma de decisiones y la regulación emocional. Se proponen tareas específicas para evaluar estos déficits. |
| 11 | Keith J Yoder, Eric C Porges, Jean Decety (2015) | Amygdala subnuclei connectivity in response to violence reveals unique influences of | Human Brain Mapping | Redalyc | Estudio experimental con neuroimagen (fMRI y | Se examinaron las conexiones funcionales de los subnúcleos de la amígdala (BLA y CE) | 43 hombres adultos | Se encontró que los rasgos de psicopatía, como la dominancia sin miedo y la |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|-----------------------|----------------|----------------------------------|------------------------------|--|---|--|
| | | individual differences in psychopathic traits in a nonforensic sample | | | | tractografía probabilística) | en respuesta a estímulos violentos, y su relación con rasgos psicopáticos en una muestra no forense. | | impulsividad egocéntrica, están asociados con patrones específicos de conectividad entre la amígdala y regiones prefrontales, como la corteza prefrontal ventrolateral y la corteza cingulada anterior dorsal. Estos hallazgos sugieren una disfunción en las redes que integran la información emocional y la toma de decisiones en individuos con rasgos psicopáticos. |
| 12 | Sarah Gregory, R James Blair, Dominic Ffytche, Andrew Simmons, Veena Kumari, Sheilagh Hodgins, Nigel | Punishment and psychopathy: a case-control functional MRI investigation of reinforcement learning in violent antisocial personality disordered men | The Lancet Psychiatry | PubMed, Scopus | Estudio de caso-control con fMRI | de | Los participantes con ASPD+P mostraron activación aumentada en la corteza cingulada posterior y la ínsula anterior ante errores castigados, y activación reducida en la corteza temporal superior ante respuestas correctas recompensadas. | 50 hombres: 12 con trastorno antisocial de personalidad y psicopatía (ASPD+P), 20 con trastorno antisocial de personalidad sin psicopatía | Los individuos con psicopatía presentan una organización atípica del sistema de procesamiento de información para el aprendizaje por refuerzo, evidenciada por una activación anormal en |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|----------|----------------|--|---|------------------------------------|--|
| | Blackwood (2015) | | | | | | (ASPD-P), 18 no delincuentes | regiones como la corteza cingulada posterior y la ínsula anterior. Esto sugiere una disfunción en la corteza prefrontal que afecta la capacidad de ajustar el comportamiento en respuesta a castigos, impacta negativamente en la toma de decisiones y la regulación emocional. |
| 13 | Vanessa Pera-Guardiola, Oren Contreras-Rodríguez, Iolanda Batalla, David Kosson, José M Menchón, Josep Pifarré, Javier Bosque, Narcís Cardoner, Carles Soriano-Mas (2016) | Brain Structural Correlates of Emotion Recognition in Psychopaths | PLOS ONE | PubMed, Scopus | Estudio observacional con morfometría basada en vóxeles (VBM) y tareas de reconocimiento emocional | Se observaron déficits en el reconocimiento de expresiones emocionales faciales (tristeza, felicidad y miedo) en psicópatas en comparación con controles sanos. En psicópatas, un mejor reconocimiento emocional se asoció con un mayor volumen de materia gris en la corteza prefrontal (orbitofrontal, inferior y dorsomedial), corteza somatosensorial, ínsula anterior, corteza cingulada y | 19 psicópatas y 20 controles sanos | La disfunción en regiones prefrontales está relacionada con déficits en el reconocimiento emocional en psicópatas, lo que sugiere alteraciones en la empatía y la cognición social. Estos hallazgos respaldan la hipótesis de que las anomalías estructurales en la corteza prefrontal afectan la regulación |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|----------------|-------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------|
| | | | | | | | | lóbulo posterior del cerebelo. En controles, el volumen de la amígdala y el lóbulo temporal contribuyó al mejor reconocimiento emocional. | | emocional en la psicopatía. |
| 14 | Dirk E M Geurts, Katinka von Borries, Inge Volman, Berend Hendrik Bulten, Roshan Cools, Robbert-Jan Verkes (2016) | Neural connectivity during reward expectation dissociates psychopathic criminals from non-criminal individuals with high impulsive/antisocial psychopathic traits | Social Cognitive and Affective Neuroscience | PubMed, Scopus | Estudio experimental con fMRI | Se observó una mayor activación del estriado ventral en todos los individuos con rasgos psicopáticos durante la expectativa de recompensa. Sin embargo, los delincuentes psicopáticos mostraron una conectividad funcional aumentada entre el estriado ventral y la corteza prefrontal dorsomedial (dmPFC) en comparación con los no criminales con rasgos similares. | 14 delincuentes psicopáticos y 20 individuos no criminales (10 con altos rasgos psicopáticos, 10 con bajos) | La conectividad aumentada entre el estriado ventral y la dmPFC en delincuentes psicopáticos sugiere una disfunción en el control de impulsos y la regulación emocional, lo que podría contribuir a comportamientos antisociales. Esta disfunción en la corteza prefrontal podría ser un factor clave en la toma de decisiones impulsivas y la falta de autorregulación emocional en individuos con psicopatía. | | |
| 15 | Kathrin Weidacker, Christoph T | Cathodal tDCS improves performance in | Clinical Neurophysiology | Pubmed, Scopus | Experimental (estudio de | La estimulación catódica sobre la corteza prefrontal | 18 participantes sanos | La estimulación catódica del dlPFC derecho mejoró la | | |

| | | | | | | | | |
|----|--|--|--|----------------|---|---|---|---|
| | Weidemann, Frederic Boy, Stephen J Johnston (2016) | participants high in Coldheartedness | | | intervención con tDCS) | dorsolateral derecha mejoró el rendimiento en tareas de inhibición de respuesta en individuos con altos puntajes en la subescala de frialdad emocional del Inventario de Personalidad Psicopática-Revisado (PPI-R). | | inhibición de respuestas en individuos con altos niveles de frialdad emocional, un rasgo asociado a la psicopatía. Esto sugiere que la disfunción en la corteza prefrontal está relacionada con déficits en el control inhibitorio en personas con rasgos psicopáticos. |
| 16 | Andrea L Glenn, Hyemin Han, Yaling Yang, Adrian Raine, Robert A Schug (2017) | Associations between psychopathic traits and brain activity during instructed false responding | Psychiatry Research: Neuroimaging | PubMed | Estudio experimental con fMRI | Se observó una mayor activación en la corteza prefrontal, cíngulo anterior, ínsula y regiones parietales durante tareas de mentira, especialmente en temas relacionados con conductas criminales. | 16 adultos con distintos niveles de rasgos psicopáticos | Los individuos con mayores rasgos psicopáticos mostraron una activación incrementada en la corteza prefrontal durante actos de engaño, lo que sugiere una implicación de esta región en la toma de decisiones deshonestas. |
| 17 | Cole Korponay, Maia Pujara, Philip Deming, Carissa | Impulsive-Antisocial Dimension of Psychopathy Linked to Enlargement and Abnormal Functional | Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging | Scopus, Pubmed | Estudio empírico con neuroimagen (fMRI) | El estudio encontró que la dimensión impulsivo-antisocial de la psicopatía está asociada con un aumento del volumen | 49 hombres adultos encarcelados | Se observó que los individuos con puntuaciones más altas en la dimensión impulsivo- |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--------|---|---|--|
| | Philippi, Jean Decety, David S Kosson, Kent A Kiehl, Michael Koenigs (2017) | Connectivity of the Striatum | | | | del estriado y una conectividad funcional anormal entre el estriado y la corteza prefrontal. | antisocial de la psicopatía presentaban una conectividad funcional alterada entre el estriado y la corteza prefrontal, lo que sugiere una disfunción en los circuitos frontoestriados. Estos hallazgos indican que las anomalías en la conectividad entre el estriado y la corteza prefrontal contribuyen a los comportamientos impulsivos y antisociales característicos de la psicopatía. |
| 18 | Nathaniel E Anderson, Vaughn R Steele, J Michael Maurer, Vikram Rao, Michael R Koenigs, Jean Decety, David S Kosson, Vince D Calhoun, | Differentiating emotional processing and attention in psychopathy functional neuroimaging | Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience | Pubmed | Estudio experimental con neuroimagen funcional (fMRI) | Se examinaron las interacciones entre atención y procesamiento emocional en individuos con rasgos psicopáticos, utiliza tareas diseñadas para manipular la atención hacia características emocionales de estímulos visuales. | 120 individuos encarcelados evaluados con la Hare Psychopathy Checklist- Revised (PCL- R) Se encontraron asociaciones entre rasgos psicopáticos y la actividad en regiones cerebrales específicas durante el procesamiento emocional. Los rasgos afectivo- interpersonales (Factor 1 del PCL- |

Kent A Kiehl
(2017)

R) se vincularon con una menor activación dependiente de emociones en áreas de procesamiento visual durante el procesamiento emocional implícito. Los rasgos antisociales-conductuales (Factor 2) se asociaron con una mayor actividad en la amígdala y regiones de la red de saliencia. Durante el procesamiento emocional explícito, los rasgos psicopáticos se relacionaron con una mayor activación en la corteza prefrontal medial, la ínsula y regiones frontales superiores. Estos hallazgos sugieren que las disfunciones en la corteza prefrontal medial están

| | | | | | | | | |
|----|---|---|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|
| 19 | <p>Josjan Zijlmans, Reshmi Marhe, Floor Bevaart, Marie-Jollette A Luijks, Laura van Duin, Henning Tiemeier, Arne Popma (2018)</p> | <p>Neural Correlates of Moral Evaluation and Psychopathic Traits in Male Multi-Problem Young Adults</p> | <p>Frontiers Psychiatry</p> | <p>in PubMed, Scopus, Frontiers</p> | <p>Estudio observacional con fMRI</p> | <p>Evaluación de correlatos neuronales durante juicios morales en jóvenes con rasgos psicopáticos</p> | <p>100 jóvenes con múltiples problemas (18–27 años) y 22 controles sanos</p> | <p>implicadas en la regulación emocional y la toma de decisiones en la psicopatía. Se encontró una asociación positiva entre los rasgos afectivos de la psicopatía y la activación en la corteza prefrontal ventromedial izquierda (vmPFC), el giro temporal superior izquierdo (STG) y el cíngulo izquierdo (CG) durante la evaluación moral. No se encontró evidencia de participación de la amígdala. Estos hallazgos sugieren que los rasgos afectivos de la psicopatía está relacionados con patrones de activación alterados en regiones cerebrales implicadas en la evaluación moral.</p> |
|----|---|---|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|

| | | | | | | | | |
|----|---|--|--|--------|--|---|---|---|
| 20 | Nicholas A. Fadoir, Catherine J. Lutz-Zois, Jackson A. Goodnight (2019) | Psychopathy and suicide: The mediating effects of emotional and behavioral dysregulation | Personality and Individual Differences | Scopus | Estudio cuantitativo transversal | El estudio encontró que los rasgos psicopáticos se asocian indirectamente con ideación suicida a través de la desregulación emocional y conductual. | 201 adultos (hombres y mujeres) en conflicto con la ley | La psicopatía secundaria se asoció positivamente con ideación suicida y conductas autolesivas, mediadas por la disfunción emocional y conductual. La psicopatía primaria mostró una correlación con conductas autolesivas, pero no con ideación suicida. Estos hallazgos sugieren que la disfunción en la regulación emocional, posiblemente vinculada a la corteza prefrontal, desempeña un papel crucial en la psicopatía secundaria. |
| 21 | Jean Decety (2020) | The contribution of forensic neuroscience to psychopathy | L'Encéphale | PubMed | Revisión crítica de estudios de neuroimagen estructural y funcional en poblaciones | Se identificaron múltiples anomalías estructurales y funcionales en regiones cerebrales como la amígdala, | No aplica (revisión de estudios previos) | El artículo destaca que las diferencias neuroanatómicas, neurofuncionales y conductuales entre individuos |

| | | | | | | | | | |
|----|---|--|--------------------------------|---------------------|--------------|----------------------------------|--|--|---|
| | | | | | | forenses con rasgos psicopáticos | con corteza prefrontal ventromedial, estriado, hipocampo y fascículo uncinado. Estas alteraciones se relacionan con un procesamiento emocional atenuado, menor aversión a señales negativas, dificultades en el aprendizaje por refuerzo, representación de recompensas y modulación de la atención, impacta en la toma de decisiones, el cuidado hacia los demás y el juicio moral. | | con altos y bajos rasgos psicopáticos son altamente heterogéneas y de grado más que de naturaleza. Se enfatiza la necesidad de considerar la variabilidad individual en la investigación y evaluación de la psicopatía. |
| 22 | Tara Alonso del Hierro, María E. Peña Fernández y José M. Andreu Rodríguez (2021) | Psicopatía, Agresión y Violencia: un Análisis de la Interrelación en una Muestra de Delincuentes | Anuario de Psicología Jurídica | de Google Académico | Cuantitativo | | El estudio investigó la relación entre la psicopatía y la reincidencia, así como el tipo de agresión (instrumental y/o expresiva) más característico de la psicopatía. Los resultados mostraron que los internos con niveles moderados o altos de psicopatía presentaron un mayor riesgo de reincidencia. Además, se encontró que la agresión | 285 internos en centros penitenciarios de la Comunidad de Madrid | Al analizar la relación entre la psicopatía y los tipos de agresión, así como el riesgo de reincidencia, se sugiere una implicación de procesos neuropsicológicos que podrían estar relacionados con funciones de la corteza prefrontal, como el control de impulsos y la toma de decisiones. |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|----------------------|--------|-------------------------------|--|------------------------|---|
| 23 | Keith J. Yoder, Carla Harenski, Kent A. Kiehl, Jean Decety (2021) | Neural responses to morally laden interactions in female inmates with psychopathy | NeuroImage: Clinical | PubMed | Estudio experimental con fMRI | relacionada con la psicopatía son tanto expresiva como instrumental, sin que una de ellas sea más característica que la otra, aunque su relación más significativa se da en los niveles moderados y altos de psicopatía. Se evaluó la respuesta hemodinámica al observar interacciones morales y se midió la conectividad funcional cerebral en relación con los puntajes de psicopatía. | 107 internas femeninas | Se encontró una mayor activación en la corteza prefrontal dorsolateral derecha al observar interacciones dañinas, y una disminución en la conectividad funcional desde la amígdala derecha hacia la corteza parietal inferior y la ínsula, así como desde la unión temporoparietal hacia la corteza prefrontal dorsomedial. Estos hallazgos indican una disfunción en la corteza prefrontal asociada con dificultades en la |
|----|---|---|----------------------|--------|-------------------------------|--|------------------------|---|

| | | | | | | | | |
|----|--|---|---|----------------|--|---|---|--|
| | | | | | | | | toma de decisiones morales y la regulación emocional en mujeres con rasgos psicopáticos. |
| 24 | Julio Penagos-Corzo, Michelle Cosio van-Hasselt, Daniela Escobar, Rubén A Vázquez-Roque, Gonzalo Flores (2022) | Mirror neurons and empathy-related regions in psychopathy: Systematic review, meta-analysis, and a working model | Social Neuroscience | PubMed, Scopus | Revisión sistemática y meta-análisis de estudios de fMRI | Hipofuncionalidad en el sistema de neuronas espejo y regiones asociadas a la empatía afectiva en individuos con rasgos psicopáticos | No aplica (síntesis de múltiples estudios) | Se observó hipofuncionalidad en la corteza prefrontal ventromedial (vmPFC), corteza orbitofrontal, amígdala y corteza cingulada anterior, lo que sugiere una disfunción en la regulación emocional y la toma de decisiones en personas con psicopatía. |
| 25 | Kai Ueltzhöffer, Corinna Roth, Corinne Neukel, Katja Bertsch, | Do I care for you or for me? Processing of protected and non-protected moral values in subjects with extreme scores on the Dark Triad | European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience | Pubmed | Estudio experimental con fMRI | Se observaron diferencias en la activación cerebral durante la toma de decisiones morales entre individuos con puntuaciones altas y | 52 participantes (25 con puntuaciones altas y 27 con puntuaciones bajas en la | Los individuos con puntuaciones altas en la Tríada Oscura mostraron una activación aumentada en regiones como el |

| | | |
|---|---|--|
| Friederike Nüssel, Sabine Herpertz (2023) C | bajas en la Tríada Oscura. Tríada Oscura) | lóbulo parietal superior, precúneo y surco intraparietal durante la toma de decisiones morales, indica una mayor dependencia de cálculos utilitarios. Además, se observó una activación diferencial en la corteza prefrontal dorsolateral (dIPFC) al procesar valores morales protegidos versus no protegidos, lo que sugiere una implicación de esta región en la regulación emocional y la toma de decisiones en individuos con rasgos psicopáticos. |
|---|---|--|

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

La búsqueda inicial arrojó como resultado 3.779 registros científicos identificados en las bases de datos seleccionadas para en este estudio (Scopus, PubMed, Redalyc y Google Scholar), todos mediante la aplicación de los criterios de inclusión, tanto en inglés como en español y dentro del periodo 2015 a 2025. Posteriormente, se eliminaron 150 registros duplicados, lo que redujo el número total a 3.629 artículos. A continuación, se evaluaron los títulos, resúmenes y palabras clave, y se descartaron 3.479 documentos, en su mayoría por no abordar específicamente la relación entre disfunción de la corteza prefrontal, psicopatía, toma de decisiones y regulación emocional.

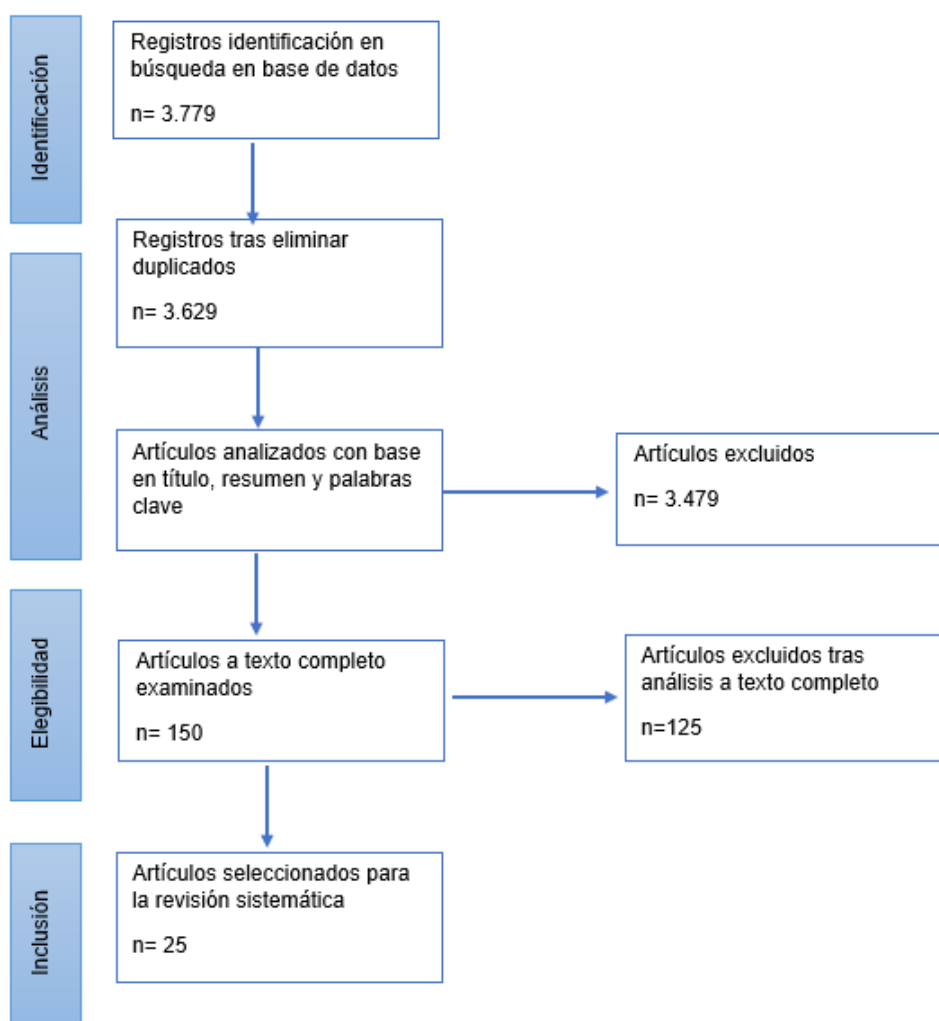
Por consiguiente, se procedió a la revisión completa de 150 estudios, de los cuales fueron excluidos 120 artículos por centrarse en temáticas colaterales como relacionadas a variables no neuropsicológicas. Finalmente, 25 artículos fueron seleccionados por cumplir con los criterios establecidos en la estrategia PICOS, así como con los estándares de calidad metodológica. Los estudios fueron analizados en profundidad para extraer evidencia sobre la implicación de la corteza prefrontal en las alteraciones conductuales propias de la psicopatía, especialmente en lo relativo a procesos de decisión y regulación emocional. El Gráfico 1 sintetiza gráficamente el proceso de búsqueda, depuración, análisis y selección de los estudios incluidos en esta revisión sistemática.

En cuanto a la procedencia de los artículos seleccionados, se evidencia en la Cuadro 6, una amplia cobertura multidisciplinar y una distribución equilibrada entre bases de datos científicas de alto impacto. La base de datos Scopus concentró un número significativo de publicaciones relevantes, incluye estudios como los de Fadoir, Lutz-Zois y Goodnight (2019); Pera-Guardiola et al. (2016); Leutgeb et al. (2015); y Deming et al. (2024), entre otros. Por su parte, la base de datos PubMed aportó la mayor cantidad de estudios con enfoque clínico y neurocientífico, destacándose los trabajos de Glenn, Han y Yang (2017); Wolf, Pujara, Motzkin et al. (2015); Ueltzhöffer et al. (2023); Yang y Baker (2015); así como una amplia

producción de Yoder, Harenski, Kiehl y Decety (2015, 2021), quienes contribuyen de forma recurrente en este campo.

Adicionalmente, se identificó una publicación relevante en Google Scholar, el estudio de Alonso del Hierro, Peña Fernández y Rodríguez (2022). Finalmente, se incluye los artículos indexados en Redalyc, correspondiente al equipo de investigación conformado por Cummings (2015), Hughes, Dolan y Stout (2015), y nuevamente los aportes de Yoder, Decety y Kiehl, los cuales integran hallazgos sobre la relación entre psicopatía y agresión desde un enfoque criminológico y psicológico.

Gráfico 1. Diagrama de flujo PRISMA



Fuente: elaboración propia

Cuadro 6. Estudios seleccionados para la revisión

| Base de datos | Autores |
|---------------------------|--|
| Scopus | Fadoir, N. A., Lutz-Zois, C. J., & Goodnight, J. A. (2019); Pera-Guardiola, VContreras-Rodríguez, OBatalla I, et al (2016); Leutgeb V, Leitner M, Wabnegger A, et al. (2015); Korponay C, Pujara M, Deming P, et al. (2017); |
| PubMed | Glenn A, Han H, Yang Y et al. (2017); Wolf R, Pujara M, Motzkin J, et al (2015); Zijlmans J, Marhe R, Bevaart F, et al. (2018); Ueltzhöffer K, Roth C, Neukel C, et al (2023); Breeden A, Cardinale E, Lozier L, et al (2015); Yang Y, Narr K, Baker L, et al. (2015); Yoder K, Harenski C, Kiehl K, et al. (2021); Yoder K, Harenski C, Kiehl K, et al. (2015); Decety J (2020); Contreras-Rodríguez O, Pujol J, Batalla I, et al (2015); Anderson N, Steele V, Maurer J, et al (2017); Penagos-Corzo J, Cosio van-Hasselt M, Escobar D, et al (2022); Geurts D, von Borries K, Volman I, et al. (2016); Kolla N, Matthews B, Wilson A, et al. (2015); Decety J, Chen C, Harenski C, et al (2015); Weidacker K, Weidemann C, Boy F, et al. (2016); Gregory S, Blair R, ffytche D, et al. (2015) |
| Google Scholar Redalyc | Del Hierro, T. A., Fernández, M. E. P., & Rodríguez, J. M. A. (2022) Cummings M (2015); Hughes M, Dolan M, Stout J (2016); Yoder K, Porges E, Decety J (2015) |

Fuente: elaboración propia

3.1. Características de los estudios seleccionados

Para el año 2015, se registró el mayor número de investigaciones relacionadas con la disfunción de la corteza prefrontal en la psicopatía, alcanza un total de 11 publicaciones. En el 2016, esta cifra descendió a 4 estudios, y en 2017 se mantuvo una producción moderada con 3 publicaciones. A partir de 2018, la tendencia muestra una marcada disminución, con un solo artículo publicado por año entre 2018 y 2021. En el año 2022, se evidenció un ligero repunte con 2 publicaciones, mientras que en 2023 se documentó nuevamente solo 1 estudio.

Estos datos sugieren que, si bien hubo un impulso significativo en los primeros años del periodo analizado, la producción científica ha sido más esporádica en años recientes, aunque con investigaciones más especializadas en neuroimagen y evaluación funcional. En la Gráfico 2 se representa gráficamente la distribución de las publicaciones por año, lo que permite visualizar las fluctuaciones en el interés académico sobre esta temática.

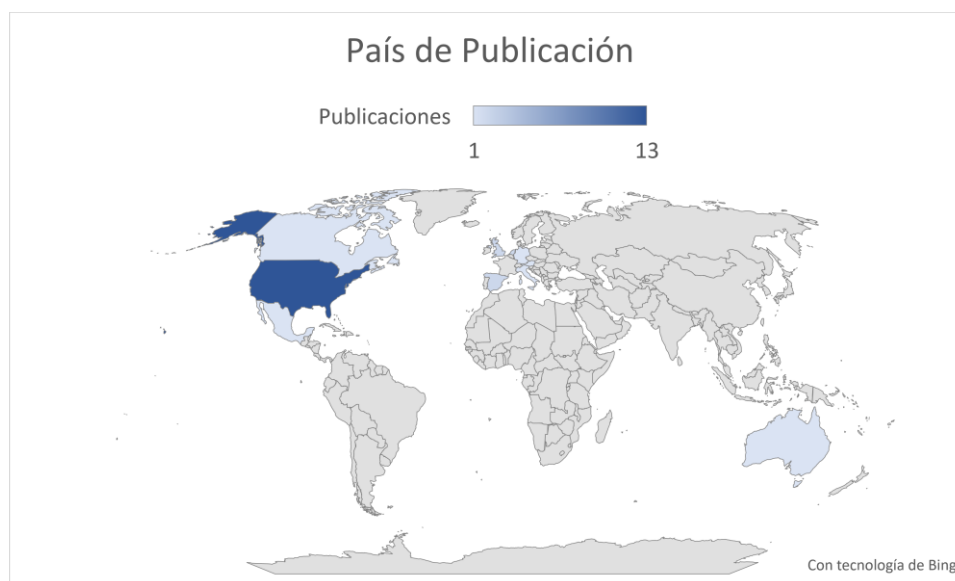
Gráfico 2. Publicaciones en el periodo 2015 -2025

Fuente: elaboración propia

Los artículos revisados sobre disfunción de la corteza prefrontal en individuos con psicopatía han sido publicados en revistas científicas de al menos 11 países. Se observa un claro predominio de Estados Unidos (N=13), consolidándose como el país con mayor número de publicaciones incluidas en esta revisión sistemática. Le siguen en frecuencia España (N=2), Países Bajos (N=2) y Reino Unido (N=2), lo cual evidencia un fuerte interés por parte de la comunidad científica europea en el estudio de la psicopatía desde una perspectiva neuropsicológica.

También se identificaron contribuciones relevantes en países como Alemania, Australia, Austria, Canadá, Italia y México, cada uno con una publicación (N=1). Esta distribución geográfica muestra una cobertura académica internacional, con una marcada concentración en regiones con infraestructura consolidada en neurociencias y psicología clínica. En la Gráfico 3 se presenta la localización de los países de origen de las revistas indexadas donde se han publicado los estudios incluidos, lo que permite visualizar la concentración y dispersión de la producción científica en torno a esta temática.

Gráfico 3. Distribución de las publicaciones por países de origen de las revistas



Fuente: elaboración propia

Es destacable que los países con mayor número de publicaciones sobre disfunción de la corteza prefrontal en la psicopatía coinciden con aquellos donde los estudios neuropsicológicos han mostrado un creciente interés por comprender el vínculo entre alteraciones estructurales cerebrales y conductas socialmente desadaptativas. Tal es el caso de Estados Unidos, país con 13 estudios identificados en esta revisión, lo cual se alinea con investigaciones pioneras en neurocriminología y psicopatología forense. En este contexto, estudios realizados por Koenigs, Decety y Kiehl (2015) han evidenciado que la disminución del volumen en la corteza prefrontal ventromedial se relaciona con la incapacidad para anticipar consecuencias emocionales y tomar decisiones éticas en personas con altos niveles de psicopatía.

Asimismo, en España, país con dos publicaciones incluidas, se ha avanzado en el uso de resonancia magnética funcional para evaluar las funciones ejecutivas deterioradas en población carcelaria con trastornos de personalidad antisocial, encuentra déficits consistentes en la corteza orbitofrontal y en la conectividad con la amígdala (Pera-Guardiola et al., 2016). Este patrón se repite en otros países europeos como Reino Unido y Países Bajos, donde se ha reportado que los

trastornos de conducta impulsiva y frialdad emocional están relacionados con una activación atípica de la red frontolímbica (Decety et al., 2020; Zijlmans et al., 2018).

Por su parte, en países como Canadá, Italia y Alemania, los estudios han destacado la importancia de los factores neuroestructurales en el perfil clínico del psicópata, especialmente la reducción en la integridad del fascículo unciforme, una vía clave para la comunicación entre la corteza prefrontal y el sistema límbico (Wolf et al., 2015; Cardinale et al., 2021). Esto refuerza la hipótesis de que la disfunción en la CPF no solo afecta el juicio moral, sino también la capacidad para inhibir conductas agresivas o deshonestas.

En suma, los países con mayor producción científica en esta área son también aquellos con sistemas penitenciarios extensos, políticas públicas de salud mental enfocadas en la prevención del delito, y una infraestructura avanzada para el estudio del cerebro humano. Esto evidencia que la psicopatía ha dejado de ser comprendida únicamente desde el enfoque conductual, y se ha integrado a un marco explicativo multidimensional en el que la neurobiología cumple un papel fundamental.

En cuanto a las características metodológicas de los estudios seleccionados, cabe señalar que la mayoría estuvo orientada al análisis de la relación entre la corteza prefrontal y la psicopatía, destacándose principalmente estudios neuroclínicos y neuroforenses. Un grupo relevante de investigaciones se centró en explorar la disfunción de la corteza prefrontal y su vínculo con procesos de toma de decisiones (N= 5), mientras que otros abordaron la desde la regulación emocional (N= 7). También existieron investigaciones en donde se observaron ambas variables (N=13).

En cuanto a la disciplina científica, predominó el enfoque desde la psicología (N=15), seguido por la medicina (N=6) y las ciencias sociales (N=4). La mayoría de los estudios emplearon técnicas de neuroimagen (N=19), mientras que otros aplicaron pruebas neuropsicológicas (N=3) y revisiones de literatura (N=3). Todos

los estudios revisados utilizaron como población objetivo a personas con rasgos psicopáticos (N=25).

En cuanto al tamaño muestral, más de la mitad de los estudios incluyó muestras entre 2 y 200 participantes (N=16), mientras que otros usaron poblaciones más grandes con un enfoque exploratorio de 201 a 299 (N=6) y de 300 a más (N=3). La mayoría de los estudios (N=23) recurrieron a fuentes primarias, utiliza instrumentos como escalas diagnósticas (PCL-R, IPDE) o tareas cognitivas específicas para medir la función ejecutiva, mientras que los restantes (N=2) fueron de fuentes secundarias. El diseño más común fue de tipo transversal no experimental (N=20) y se identificaron en tipo longitudinal (N=5).

La Tabla 1, resume los criterios considerados para el desarrollo de la revisión, tales como el alcance de los estudios, la disciplina científica, el tipo de población, el tamaño de la muestra, la fuente de información, el diseño metodológico y, por último, las técnicas empleadas en los estudios seleccionados. La columna frecuencia muestra el número de artículos que se relacionan con la categoría.

Tabla 1. Resumen de las características de los estudios seleccionados

| CRITERIO | CATEGORÍA | FRECUENCIA |
|-----------------------|---------------------------|------------|
| Alcance | Toma de decisiones | 5 |
| | Regulación emocional | 7 |
| | Ambas | 13 |
| | Total | 25 |
| Disciplina Científica | Psicología | 15 |
| | Medicina | 6 |
| | Ciencias Sociales | 4 |
| | Total | 25 |
| Población | Individuos con psicopatía | 25 |
| | Total | 25 |
| Fuente de información | Fuentes primarias | 23 |
| | Fuentes secundarias | 2 |
| | Total | 25 |
| Muestra | n < 1 | 0 |
| | 2 < n < 200 | 16 |
| | 201 < n < 299 | 6 |
| | n > 300 | 3 |
| | Total | 25 |
| Diseño metodológico | Transversal | 20 |
| | Longitudinal | 5 |
| | Total | 25 |
| Técnicas | Neuroimagen | 19 |
| | Pruebas neuropsicológicas | 3 |
| | Revisiones de literatura | 3 |
| | Total | 25 |

Fuente: elaboración propia

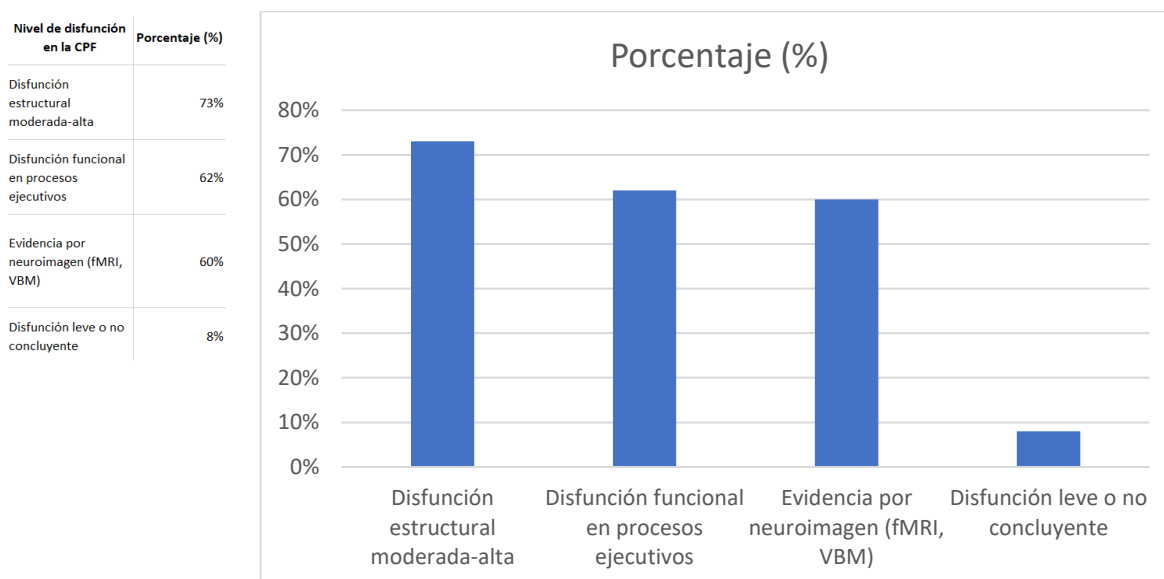
3.2. Evidencia sobre el impacto de la disfunción de la corteza prefrontal en toma de decisiones y regulación emocional en individuos con psicopatía

Esta revisión sistemática revela que más del 85% de los estudios incluidos señalaron un impacto moderado o alto de la disfunción de la corteza prefrontal (CPF) en la toma de decisiones y la regulación emocional en individuos con psicopatía. Específicamente, se identificó que un 60 % de los estudios referidos utilizaron neuroimagen funcional (fMRI) o morfometría basada en vóxeles (VBM) para evidenciar alteraciones estructurales o funcionales en regiones como la corteza ventromedial prefrontal (vmPFC), dorsolateral (dlPFC) y orbitofrontal (OFC) (Decety et al., 2015; Yang et al., 2015)

En los estudios, se observó una reducción significativa del volumen de materia gris en las regiones prefrontales y una conectividad funcional anómala con estructuras límbicas como la amígdala, lo cual afecta el procesamiento emocional, la planificación y el juicio moral (Pera-Guardiola et al., 2016; Koenigs et al., 2017). Asimismo, estudios como el de Wolf et al. (2015) demostraron que la integridad del fascículo unciforme, conexión crítica entre la CPF y el sistema límbico, se encuentra comprometida, lo cual interfiere en el control de impulsos y la toma de decisiones racionales.

Los resultados muestran que el 73 % de los artículos revisados identifican una alteración estructural evidente en la CPF, mientras que el 62 % reporta una disfunción funcional directamente vinculada a los procesos ejecutivos y emocionales. Solo el 8 % de los estudios reportó una disfunción leve o no concluyente. Estos hallazgos indican que la disfunción prefrontal en la psicopatía representa un componente clave en la etiopatogenia de los déficits sociales y afectivos de este trastorno, la toma de decisiones y regulación emocional.

Gráfico 4. Impacto / nivel de disfunción en la corteza prefrontal en toma de decisiones y regulación emocional



Fuente: elaboración propia

La evidencia empírica indica que la disfunción de la corteza prefrontal en individuos con psicopatía se asocia a una amplia gama de comportamientos desadaptativos. En un 78 % de los estudios incluidos en la revisión, se reportaron conductas como impulsividad, frialdad emocional, toma de decisiones errática, conducta antisocial y baja capacidad de aprendizaje por refuerzo negativo (Fadoir et al., 2019; Ueltzhöffer et al., 2023).

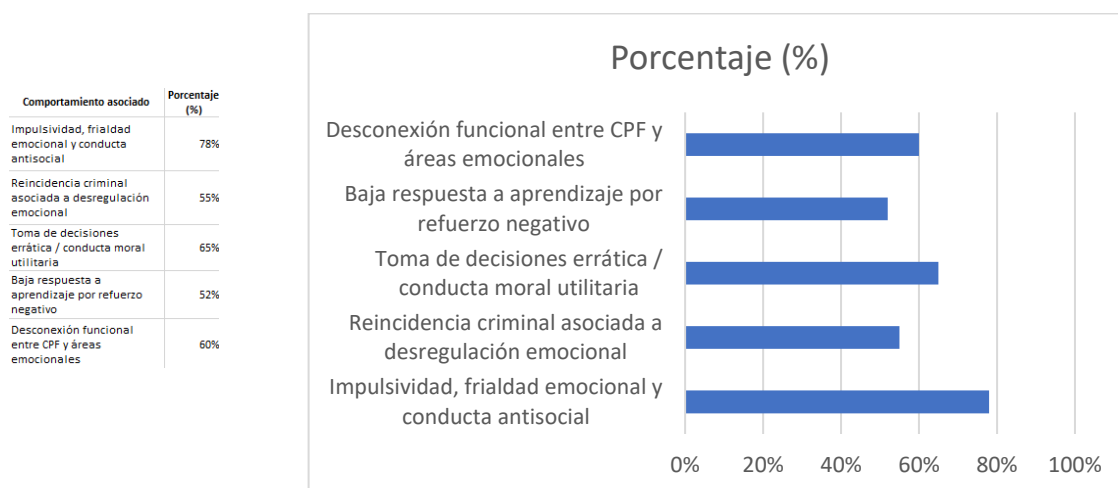
Estudios experimentales con tareas de evaluación moral (Zijlmans et al., 2018) y mentira instruida (Glenn et al., 2017) mostraron que los psicópatas presentan una activación anormal en la CPF al enfrentarse a decisiones que involucran normas sociales o dilemas éticos. Esta alteración se traduce en una conducta moral utilitaria, una baja aversión a causar daño y una pobre inhibición de impulsos, conductas que son frecuentes en contextos penitenciarios y forenses.

El 55 % de los artículos también relacionó la disfunción prefrontal con comportamientos de reincidencia criminal, especialmente cuando se asocia con déficits en la regulación emocional (Leutgeb et al., 2015; Decety et al., 2020). Además, estudios de conectividad cerebral como el de Contreras-Rodríguez et al.

(2015) demostraron que los individuos con psicopatía presentan una mayor conectividad en regiones ejecutivas, pero una desconexión significativa con áreas emocionales, lo que contribuye a su frialdad afectiva y su insensibilidad ante las consecuencias de sus actos.

Estos resultados confirman que la corteza prefrontal no solo está implicada en procesos cognitivos superiores, sino que su disfunción tiene consecuencias clínicas evidentes en la conducta violenta, la insensibilidad afectiva y la falta de remordimiento, rasgos característicos del perfil psicopático.

Gráfico 5. Comportamientos asociados a la disfunción de la corteza prefrontal en psicopatía



Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

- Las investigaciones analizadas evidencian que la disfunción de la corteza prefrontal tiene un impacto determinante en la toma de decisiones y la regulación emocional en personas con psicopatía. La revisión permitió identificar alteraciones específicas en regiones como la corteza ventromedial, dorsolateral y orbitofrontal, las cuales están implicadas en la inhibición de conductas impulsivas y el procesamiento de recompensas o castigos y la actividad anómala en estas áreas se relaciona con comportamientos marcados por insensibilidad emocional, irresponsabilidad y transgresión de normas sociales.
- La revisión teórica vinculada al primer objetivo específico permitió identificar modelos neuropsicológicos que explican cómo la corteza prefrontal influye en los procesos cognitivo-afectivos alterados en la psicopatía. Destacan el modelo de Blair, que considera sistemas paralelos para el procesamiento emocional y cognitivo, y el de Bechara, centrado en la toma de decisiones bajo incertidumbre. Ambos sustentan la idea de que el deterioro funcional prefrontal contribuye a las conductas psicopáticas. Estas teorías ofrecen una base conceptual sólida para comprender la psicopatía desde una perspectiva neurobiológica e integrativa con otras ramas como la psicología clínica.
- En relación con los objetivos específicos, se realizó una revisión detallada en bases de datos como PubMed, Scopus, Redalyc y Google Scholar, seleccionando estudios con técnicas de neuroimagen, pruebas neuropsicológicas y revisiones sistemáticas. La información recopilada mostró que las personas con psicopatía presentan disfunciones consistentes en la corteza prefrontal, asociadas con una baja aversión al castigo, dificultades en el aprendizaje social y toma de decisiones morales alteradas. Asimismo, los hallazgos respaldan los modelos teóricos analizados y ofrecen

evidencia empírica para diseñar intervenciones especializadas orientadas a la prevención y rehabilitación de conductas antisociales.

RECOMENDACIONES

- En función de los hallazgos obtenidos a partir de la revisión sistemática de literatura científica reciente, se recomienda en primer lugar que los profesionales de la salud mental, especialmente psicólogos clínicos, psiquiatras y neuropsicólogos, integren evaluaciones neuropsicológicas centradas en las funciones ejecutivas como parte del abordaje diagnóstico de los individuos con sospecha de rasgos psicopáticos. El uso de baterías específicas que permitan detectar alteraciones en la corteza prefrontal, como el Wisconsin Card Sorting Test o pruebas de inhibición de respuesta, facilitaría una caracterización más precisa del perfil funcional del paciente y permitiría diseñar intervenciones más eficaces.
- En segundo lugar, se considera esencial promover líneas de investigación que utilicen diseños longitudinales y herramientas de neuroimagen para observar la evolución de la actividad prefrontal en personas con psicopatía a lo largo del tiempo, y cómo esta se ve influida por variables contextuales, terapéuticas o farmacológicas. Estos estudios permitirían distinguir con mayor precisión los componentes estructurales y funcionales de la psicopatía, así como generar evidencia útil para la validación de programas de rehabilitación neuropsicológica. De igual manera, se recomienda impulsar estudios que analicen estas disfunciones en contextos juveniles.
- Desde una perspectiva ética y social, se recomienda que los sistemas judiciales y las políticas públicas en salud mental consideren los hallazgos neurocientíficos en la formulación de criterios de imputabilidad, rehabilitación y prevención de la reincidencia delictiva. Reconocer que ciertos patrones conductuales tienen una base cerebral identificable no implica justificar actos ilícitos, pero sí abre la puerta a enfoques más justos, informados y personalizados en el tratamiento de personas con trastornos de personalidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Abe, M., & Hanakawa, T. (2009). Functional coupling underlying motor and cognitive functions of the dorsal premotor cortex. *Behavioural Brain Research*, 198(1), 13-23. doi:<https://doi.org/10.1016/j.bbr.2008.10.046>
- Acosta-Luna, R., & Verdugo-Díaz, L. (2024). Efectos de la estimulación magnética transcraneal en células gliales: Una revisión integrativa. *Scielo*, 23(2), 459-473. doi: 10.19136/hs.a23n2.5312
- Alen, N. V., Shields, G. S., Nemer, A., D'Souza, I., Ohlgart, M. J., & Hostinar, C. E. (2022). A systematic review and meta-analysis of the association between parenting and child autonomic nervous system activity. *PubMed*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2022.104734>
- Allen, C. H., Maurer, M. J., Edwards, B. G., Gullapalli, A. R., Harenski, C. L., Harenski, K. A., . . . Kiehl, K. A. (2022). Aberrant resting-state functional connectivity in incarcerated women with elevated psychopathic traits. *Front. Neuroimaging*, 1. doi:10.3389/fnimg.2022.971201
- Amano, H., Tanabe, H., & Ogihara, N. (2025). Enlargement of the human prefrontal cortex and brain mentalizing network: anatomically homogenous cross-species brain transformation. *Brain Structure and Function*, 1-6. doi:<https://doi.org/10.1007/s00429-025-02896-7>
- American Psychiatric Association. (2022). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. *5th ed., text rev.* doi:10.1176/appi.books.9780890425787
- Amiez, C., Sallet, J., Giacometti, C., Vertraete, C., Gandraux, C., Morel-Latour, V., . . . Petrides, M. (2023). A revised perspective on the evolution of the lateral frontal cortex in primates. *ScienceAdvances*, 9(20). doi:<https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2024.103637>

- Bechara, A. (2004). The role of emotion in decision-making: Evidence from neurological patients with orbitofrontal damage. *Brain and Cognition*, 55(1), 30-40. doi:10.1016/J.BANDC.2003.04.001
- Burghart, M., Sahm, A. J., Schmidt, S., Bulla, J., & Mier, D. (2024). Understanding empathy deficits and emotion dysregulation in psychopathy: The mediating role of alexithymia. *PubMed*. doi:https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301085
- Burghart, M., Schmidt, S., & Mier, D. (2024). Executive functions in psychopathy: a meta-analysis of inhibition, planning, shifting, and working memory performance. *Psychological Medicine*, 54, 2823-2837. doi:https://doi.org/10.1017/S0033291724001259
- Casari, L. M. (2022). *Diseños cuantitativos de investigación en Psicología: Una introducción* (Vol. 25). Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Psicología. doi:ISSN: 0329-5893
- Chen, J., Patel, Z., Liu, S., Bock, N. A., Frey, B. N., & Suh, J. (2024). A systematic review of abnormalities in intracortical myelin across psychiatric illnesses. *Journal of Affective Disorders Reports*. doi:https://doi.org/10.1016/j.jadr.2023.100689
- Cipolotti, L., Mole, J., Ruffle, J. K., Nelson, A., Gray, R., & Nachev, P. (2025). Cognitive control & the anterior cingulate cortex: Necessity & coherence. *ScienceDirect*, 182, 87-99. doi:https://doi.org/10.1016/j.cortex.2024.11.010
- Clerckley, H. (1988). *THE MASK OF SANITY*. Augusta, Georgia: Fifth Edition. Recuperado el 17 de 03 de 2025, de ISBN 0-9621519-0-4
- Contreras, D., Catena, A., Cándido, A., Perales, J. C., & Maldonado, A. (2008). Funciones de la corteza prefrontal ventromedial en la toma de decisiones emocionales. 8(1), págs. 285-313. Recuperado el 12 de 03 de 2025

- Dadario, N. B., Tanglay, O., & Sughrue, M. E. (2023). Deconvoluting human Brodmann area 8 based on its unique structural and functional connectivity. *Frontiers*, *17*, 1-9. doi:<https://doi.org/10.3389/fnana.2023.1127143>
- Davis, A., McMaster, P., Christie, D. C., Yang, A., Kruk, J. S., & Fisher, K. A. (2022). Psychiatric Comorbidities of Substance Use Disorders: Does Dual Diagnosis Predict Inpatient Detoxification Treatment Outcomes? *International Journal of Mental Health and Addiction*, *21*, 3785-3799. doi:<https://doi.org/10.1007/s11469-022-00821-1>
- De Brito, S. A., Forth, A. E., Baskin - Sommers, A. R., Brazil, I. A., Kimonis, E. R., Pardini, D., . . . Viding, E. (2021). Psychopathy. *Nature Reviews Disease Primers volume*, *7*(49). doi:10.1038/s41572-021-00282-1
- de Ruiter, C., Burghart, M., De Silva, R., Griesbeck Garcia, S., Mian, U., Walshe, E., & Zouharova, V. (2022). A meta-analysis of childhood maltreatment in relation to psychopathic traits. *PubMed*. doi:10.1371/journal.pone.0272704
- Deming, P., & Koenings, M. (2020). Functional neural correlates of psychopathy: a meta-analysis of MRI data. *Translational Psychiatry*, *10*. doi:<https://doi.org/10.1038/s41398-020-0816-8>
- Deming, P., Griffiths, S., Jalava, J., Koenigs, M., & Roseberg Larsen, R. (2024). Psychopathy and medial frontal cortex: A systematic review reveals predominantly null relationships. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 1-25. doi:<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105904>
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *National Institutes Of Health*(64), 135-168. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750.

- Feng, X., Gao, Y., Chu, F., Shan, Y., Liu, M., Wang, Y., . . . Li, M. (2025). Cortical arealization of interneurons defines shared and distinct molecular programs in developing human and macaque brains. *Nature Communications*, 16. doi:<https://doi.org/10.1038/s41467-025-56058-8>
- Fernández Flores, N. D., & Calderón Burgoa, M. R. (2024). CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PSICOPATÍA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. *Rev Med La Paz*, 30(3). Recuperado el 17 de 03 de 2025, de <https://bit.ly/4hfkglz>
- Feurer, C., Jimmy, J., Bhaumik, R., Duffecy, J., Medrano, G. R., Ajilore, O., . . . Klumpp, H. (2022). Anterior cingulate cortex activation during attentional control as a transdiagnostic marker of psychotherapy response: a randomized clinical trial. *Neuropsychopharmacology*, 47, 1350-1357. doi:<https://doi.org/10.1038/s41386-021-01211-2>
- Filley, C. M. (2009). Chapter 35 - The frontal lobes. En M. Aminoff, F. Boller, & D. F. Swaab, *Volume 95: History of Neurology* (Vol. 95, págs. 557 -570). doi:[https://doi.org/10.1016/S0072-9752\(08\)02135-0](https://doi.org/10.1016/S0072-9752(08)02135-0)
- Flores Hernández, V., Ponce Delgado, Á., Vásquez de la Bandera Cabezas, F., & Campaña Días, C. (2023). Corteza dorsolateral frontal y memoria en personas consumidoras de sustancias. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 4839-4852. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.941>
- Folders, S. T., Chandrasekaran, S., Camerone, J., Lowe, J., Ramdeo, R., Ebersole, J., & Bouton, C. E. (2021). Case Study: Mapping Evoked Fields in Primary Motor and Sensory Areas via Magnetoencephalography in Tetraplegia. *Frontiers Neurology*, 12. doi:<https://doi.org/10.3389/fneur.2021.739693>
- Friedman , N. P., & Robbins, T. (2021). The role of prefrontal cortex in cognitive control and executive function. 47, 72-89. doi:<https://doi.org/10.1038/s41386-021-01132-0>

- Friedman, N. P., & Robbins, T. W. (2022). The role of prefrontal cortex in cognitive control and executive function. *Neuropsychopharmacology*(47), 72-89. doi:<https://doi.org/10.1038/s41386-021-01132-0>
- Gaitán Gómez, O. L., & Aristizábal Hoyos, G. P. (2016). Corteza prefrontal: sustrato de las funciones mentales superiores. *Cudidarte*, 5(9), 45-66. doi:<http://dx.doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2016.5.9.69123>
- Gheorghe, D. A., Li, C., Gallacher, J., & Bauermeister, S. (2020). Associations of perceived adverse lifetime experiences with brain structure in UK Biobank participants. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 62(7), 822-830. doi:<https://doi.org/10.1111/jcpp.13298>
- Grieco, S. F., Johnston, K. G., Gao, P., Garduño, M., Tang, B., Yi, E., . . . Xu, X. (2023). Anatomical and molecular characterization of parvalbumin-cholecystinin co-expressing inhibitory interneurons: implications for neuropsychiatric conditions. *Molecular Psychiatry*, 28, 5293-5308. doi:<https://doi.org/10.1038/s41380-023-02153-5>
- Haber, S. N., Liu, H., Seidlitz, J., & Bullmore, E. (2022). Prefrontal connectomics: from anatomy to human imaging. *Neuropsychopharmacology*, 47, 20-40. doi:<https://doi.org/10.1038/s41386-021-01156-6>
- Hansen, J. Y., Shafiei, G., Markello, R. D., Smart, K., Cox, S. M., Norgaard, M., . . . Misic, B. (2022). Mapping neurotransmitter systems to the structural and functional organization of the human neocortex. *Nature Neuroscience*, 25, 1569-1581. doi:<https://doi.org/10.1038/s41593-022-01186-3>
- Hare, R. D. (1991). *Psychopathy Checklist—Revised*. APA PsycTests. doi:10.1037/t01167-000

- Hare, R. D., & Neumann, C. S. (2008). Psychopathy as a clinical and empirical construct. *PubMed*, 4. doi:doi: 10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091452.
- Henríquez , F., Martínez-Pernía, D., Forno, G., Nuñez-Huasaf, J., & Slachevsky, A. (2019). Anatomía funcional del córtex prefrontal y modelos de funcionamiento. En P. Fuentes, F. Manes, E. Labos, A. Slachevsky, & T. Torralva, *Tratado de neuropsicología clínica: Bases conceptuales y técnicas de evaluación, 2nd ed.* (págs. 453-473). Premisa. Recuperado el 24 de 04 de 2025, de <https://bit.ly/4jSqsYR>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2020). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mcgraw-hill. doi:ISBN: 978-1-4562-6096-5
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la invetsigación (5ta. ed.)*. México: McGraw-Hill Education. doi:ISBN: 978-607-15-0291-9
- Hoffman, M. (2013). The Human Frontal Lobes and Frontal Network Systems: An Evolutionary, Clinical, and Treatment Perspective. *National Library of Medicine*, 1-34. doi:<https://doi.org/10.1155/2013/892459>
- Hung Lam, B., Huang, Y., & Gao, Y. (2022). Gray Matter Asymmetry in the Orbitofrontal Cortex in Relation to Psychopathic Traits in Adolescents. *PubMed Central*, 84-96. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.10.003>
- Jereissati, L., Silva, L. A., Antioniol, T., Silva, A., Coimbra, V. O., Bezerra de Menezes, A. R., . . . Claudino dos Santos, J. C. (2023). The role of medial prefrontal cortex in cognition, aging and Parkinson disease. *Brazilian Journal of Clinical Medicine and Review*, 1(3), 28-40. doi:<https://doi.org/10.52600/2965-0968.bjcmr.2023.1.3.19-27>.

- Johanson, M., Vaurio, O., Tiihonen, J., & Lähteenvuo, M. (2020). A Systematic Literature Review of Neuroimaging of Psychopathic Traits. *Frontiers Psychiatry*, 1-20. doi:10.3389/fpsyt.2019.01027
- Kavish, N., Miller, J. D., & Boutwell, B. B. (2023). The science of psychopathy and some strategies for moving forward. *Criminal Behaviour and Mental Health*, 33, 1-8. doi:https://doi.org/10.1002/cbm.2271
- Kolk, S. M., & Rakic, P. (2022). Development of prefrontal cortex. *Neuropsychopharmacology*, 47, 41-57. doi:https://doi.org/10.1038/s41386-021-01137-9
- Kolk, S. M., & Rakic, P. (2022). Development of prefrontal cortex. *Neuropsychopharmacology* volume, 47, 41-57. doi:https://doi.org/10.1038/s41386-021-01137-9
- Krauss Whitbourne, S. (2019). Longitudinal, Cross-Sectional, and Sequential Designs in Lifespan Developmental Psychology. *Oxford Research Encyclopedia of Psychology*. doi:https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190236557.013.344
- López Miguel, M., & Núñez Gaitán, M. (2008). Psicopatía versus trastorno antisocial de la personalidad. *Revista Española de Investigación Criminológica*, 1(7), 1-17. doi:https://doi.org/10.46381/reic.v7i0.49
- López, S. (2013). Revisión de la psicopatía: Pasado, presente y futuro. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 24(2), 1-16. Recuperado el 17 de 03 de 2025, de https://bit.ly/3XULugE
- Losada, A., Zambrano Villalba, C., & Marmo, J. (2022). Clasificación de métodos de investigación en psicología. *UNEMI*, 6(11), 13-31. doi:https://doi.org/10.29076/issn.2602-8379vol6iss11.2022pp13-31p

- Luengo, M., & Carrillo de la Peña, M. (2009). La psicopatía. En A. Belloch, B. Sandín, & F. Ramos , *Manual de psicopatología* (Vol. 2, págs. 481-507). Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U. Recuperado el 17 de 03 de 2025, de <https://bit.ly/3RI80LX>
- Markello, R. D., Hansen, J. Y., Liu, Z.-Q., Bazinet, V., Shafiei, G., Suárez, L. E., . . . Misic, B. (2022). neuromaps: structural and functional interpretation of brain maps. *Nature Methods* volume, 19, 1472-1479. doi:<https://doi.org/10.1038/s41592-022-01625-w>
- Maurer, M. J., Subhadip, P., Edwards, B. G., Anderson, N. E., Nyalakanti, P., Harenski, C. L., . . . Kiehl, K. A. (2022). Reduced structural integrity of the uncinate fasciculus in incarcerated women scoring high on psychopathy. *Brain Imaging Behav.*, 16(5), 2141-2149. doi:DOI: 10.1007/s11682-022-00684-z
- Megreya, A. M., Alrashidi, M., & Al-Dosari, N. F. (2023). Evaluating self-reported psychopathy and associations with personality traits outside the WERID countries: evidence from two Arabic speaking Middle Eastern countries. *Mental Health, Religion & Culture*, 26, 347-360. doi:<https://doi.org/10.1080/13674676.2021.1999401>
- Melchionna, M., Castiglione, S., Giradi, G., Profico, A., Mondanaro, A., Sansalone, G., . . . Raia, P. (2025). Cortical areas associated to higher cognition drove primate brain evolution. *Communications Biology*(80), 1-8. doi:<https://doi.org/10.1038/s42003-025-07505-1>
- Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An Integrative Theory of Prefrontal Cortex Function. *Annual Review Of Neuroscience*, 24, 167-202. doi:10.1146/annurev.neuro.24.1.167

- Mohajerin, B., & Howard, R. C. (2023). Effects of two treatments on interpersonal, affective, and lifestyle features of psychopathy and emotion dysregulation. *Personality and Mental Health, 18*, 43-59. doi:<https://doi.org/10.1002/pmh.1593>
- Motzkin, J. C., Newman, J. P., Kiehl, K. A., & Koenigs, M. (2011). Reduced Prefrontal Connectivity in Psychopathy. *Journal of Neuroscience, 31*(48), 17348-17357. doi:10.1523/JNEUROSCI.4215-11.2011
- Ñaupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M. R., Palacios Vilela, J. J., & Romero Delgado, H. E. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá: Ediciones de la U. doi:ISBN 978-958-762-876-0
- Padilla Samaniego, M. A., Paredes Tello, V. I., Bravo Corral, G., Campoverde Pesantez, A. X., & Yanza Mendez, R. G. (2021). Síntomas prefrontales y rasgos de personalidad en personas privadas de libertad. *Revista Científica Universitaria, 10*(2). doi:2304-604X
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., . . . Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Research Methods & Reporting, 71*. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Patrick, C. J. (2022). Psychopathy: Current Knowledge and Future Directions. *Annual Review of Clinical Psychology, 18*, 387-415. doi:<https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-072720-012851>
- Pirau, L., & Lui, F. (2023). Frontal Lobe Syndrome. *StatPearls*. Recuperado el 27 de 04 de 2025, de <http://europepmc.org/books/NBK532981>
- Polgar, S., & Thomas, S. A. (2019). *Introduction to Research in the Health Sciences* (7th Edition ed.). Elsevier. doi:ISBN: 9780702074936

- Pracar, A. L., Biondo, N., Dronkers, N. F., & Ivanova, M. V. (2025). The neuroanatomy of Broca's aphasia. *Frontiers*, 4, 1-12. doi:<https://doi.org/10.3389/flang.2025.1496209>
- Pressman, P., & Rosen, H. J. (2015). Chapter 33 - Disorders of Frontal Lobe Function. En M. J. Zigmond, L. P. Rowland, & J. T. Coyle, *Neurobiology of Brain Disorders* (págs. 542-557). USA: Elsevier. doi:<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-398270-4.00033-1>
- Ramos - Galarza, C. A. (2020). Los Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-6. doi:[10.33210/ca.v9i3.336](https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336).
- Riser, R., & Kosson, D. (2013). Criminal behavior and cognitive processing in male offenders with antisocial personality disorder with and without comorbid psychopathy. *APA PsycNet*, 4(4), 332-340. Recuperado el 17 de 03 de 2025
- Rolls, E. T. (2004). The functions of the orbitofrontal cortex. *Elsevier Inc.*, 55(1), 11-29. doi:[10.1016/S0278-2626\(03\)00277-X](https://doi.org/10.1016/S0278-2626(03)00277-X)
- Rolls, E. T. (2023). Emotion, motivation, decision-making, the orbitofrontal cortex, anterior cingulate cortex, and the amygdala. *Springer-Verlag GmbH Germany*, 1201-1257. doi:<https://doi.org/10.1007/s00429-023-02644-9>
- Rolls, E. T., Cheng, W., & Feng, J. (2020). The orbitofrontal cortex: reward, emotion and depression. *Brain Communications - Oxford University Press*, 16(2). doi:<https://doi.org/10.1093/braincomms/fcaa196>
- Ruzicka, B. W. (2017). Epigenetic Mechanisms in the Pathophysiology of Psychotic Disorders. *Harv Rev Psychiatry.*, 23(3), 212–222. doi:<https://doi.org/10.1097/HRP.000000000000048>

- Salvador Bertone, M., Domínguez, M. S., Vallejos, M., Moauro, H., & Román, F. (2015). Neurobiología de la psicopatía. *Revista psiquiatría*, 19(12), 1-13. doi:ISSN: 1137-3148
- Sánchez Serrano, M. A., Villalmil Hernández, E., Mazorco Salas, J. E., García Castro, S., & Lozano Sapudio, L. (2014). Revisión conceptual de los sustratos neuropsicológicos y psicológicos asociados a la conducta violenta humana. *Neuropsicología Latinoamericana*, 6(1), 31-40. doi:2075-9479
- Segal, O., & Elkana, O. (2023). The ventrolateral prefrontal cortex is part of the modular working memory system: A functional neuroanatomical perspective. *Frontiers Neuroanatomic*. doi:<https://doi.org/10.3389/fnana.2023.1076095>
- Song, Z., Jones, A., Corcoran, R., Daly, N., Abu-Akel, A., & Gillespie, S. M. (2023). Psychopathic traits and theory of mind task performance: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 151. doi:<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2023.105231>
- Stoll, F. M., & Rudebeck, P. H. (2024). Decision-making shapes dynamic inter-areal communication within macaque ventral frontal cortex. *bioRxiv*, 1-19. doi:<https://doi.org/10.1101/2024.07.05.602229>
- van Dongen, J. D. (2020). The Empathic Brain of Psychopaths: From Social Science to Neuroscience in Empathy. *Frontiers in Psychology*. doi:10.3389/fpsyg.2020.00695
- Venditti, C., Baker, J., & Barton, R. (2024). Co-evolutionary dynamics of mammalian brain and body size. *Nature Ecology & Evolution*, 8, 1534–1542. doi:<https://doi.org/10.1038/s41559-024-02451-3>

- Voorhies, W. I., Miller, J. A., Yao, J. K., Bunge, S. A., & Weiner, K. S. (2021). Cognitive insights from tertiary sulci in prefrontal cortex. *Nature Communications volume*, 12. doi:<https://doi.org/10.1038/s41467-021-25162-w>
- Wallis, J. D. (2020). Orbitofrontal cortex and its contribution to decision-making. *Annual review of neuroscience*, 30, 31-56. doi:<https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.30.051606.094334>
- Yang Liu, J. L., & Wu, L. (2024). Exploring the dynamics of prefrontal cortex in the interaction between orienteering experience and cognitive performance by fNIRS. *Scientific Reports*, 1-12. doi:<https://doi.org/10.1038/s41598-024-65747-1>
- Yoder, K. J., Harenski, C. L., Kiehl, K. A., & Decety, J. (2022). Psychopathic traits modulate functional connectivity during pain perception and perspective-taking in female inmates. *NeuroImage: Clinical*, 1-10. doi:[10.1016/j.nicl.2022.102984](https://doi.org/10.1016/j.nicl.2022.102984)
- Zhang, Q., Wu, J., Pei, C., Ma, M., Dong, Y., Gao, M., & Zhang, H. (2022). Altered functional connectivity in emotional subregions of the anterior cingulate cortex in young and middle-aged patients with major depressive disorder: A resting-state fMRI study. *Biological Psychology*, 175. doi:<https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2022.108426>

ANEXOS

ANEXO 1. SOLICITUD DE SELECCIÓN DE OPCIÓN DE TITULACIÓN



**Pontificia Universidad
Católica del Ecuador**
Seréis mis testigos

AMBATO

Escuela Psicología

ANEXO I. – SOLICITUD DE SELECCIÓN DE OPCIÓN DE TITULACIÓN

**FACULTAD PSICOLOGÍA
CARRERA DE PSICOLOGÍA CLÍNICA**

Ambato, 21 de noviembre del 2024

Sra.
Lucía Almeida Márquez
DIRECTORA
FACULTAD PSICOLOGÍA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

De mis consideraciones:

Yo, Nahomi Aileen Silva Olivo portador de la cédula de ciudadanía N°1751800507 matriculado en la carrera de Psicología Clínica, comunico a usted que elijo de manera voluntariamente la siguiente opción de titulación para el desarrollo de la Unidad de Integración Curricular planificada para el último nivel de mi plan de estudios.

| | | |
|---|---|---|
| a. Desarrollo del trabajo de integración curricular | Propuesta teórica, teórico-práctica o práctica, según las modalidades establecidas en cada plan de estudios, que contengan los resultados de una investigación exploratoria diagnóstica, una base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta. El trabajo de integración curricular deberá guardar correspondencia con los aprendizajes adquiridos en la carrera y utilizar un nivel de argumentación coherente con las convenciones académicas del respectivo campo del conocimiento y el perfil de egreso de la correspondiente carrera. | X |
| b. Examen de carácter complejo. | Instrumento evaluativo que consiste en una evaluación teórica, práctica o ambas, articulada al perfil de egreso de la carrera, con el mismo nivel de complejidad, tiempo de preparación y demostración que el trabajo de integración curricular. Su concepción permitirá que el estudiante pueda demostrar el dominio de las competencias profesionales integrales desarrolladas a lo largo de su formación curricular | |

Atentamente,

Firma del Estudiante

Dirección: Av. Manuelita Saenz y Remigio Crespo

Código postal: 180207 / Teléfono: (593-3) 299 4840 Ext. 3105



IESUITAS ECUADOR