



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA
DIVISIÓN DEL SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA (SUA)**

**CARACTERÍSTICAS NEUROPSICOLÓGICAS DE NIÑOS CON
TRASTORNO NEGATIVISTA DESAFIANTE EN EDAD
ESCOLAR.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA**

PRESENTA

BERENICE PÁEZ HERNÁNDEZ

**DIRECTORA DE TESIS:
DRA. MARÍA GUADALUPE GONZÁLEZ OSORNIO**

**REVISOR DE TESIS:
LIC. MIGUEL ÁNGEL LUNA IZQUIERDO**

**SINODALES:
MTRA. PATRICIA PAZ DE BUEN RODRÍGUEZ
MTRA. GABRIELA ROMERO GARCÍA
MTRA. KARINA BEATRIZ TORRES MALDONADO**



CIUDAD UNIVERSITARIA, CD, MX, 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por haberme forjado como la persona que soy, impulsándome y apoyándome siempre para alcanzar mis metas y anhelos, muchos de mis logros se los debo a ustedes, incluido este.

A la Dra. Guadalupe González Osornio, por su gran ayuda, tolerancia, comprensión y soporte en todo momento para este trabajo de investigación, además de siempre ser un ejemplo de profesionalismo y liderazgo.

A los maestros: Miguel Ángel Luna, Patricia Paz, Gabriela Romero, y Karina Torres, por dedicar parte de su tiempo a la revisión y corrección de este proyecto.

A la UDRMH por brindarme el acceso a sus instalaciones y población.

Gracias a la universidad, por haberme permitido formar parte de ella.

A todas las personas que participaron en este proceso, ya sea de manera directa o indirecta. A quienes invirtieron su tiempo para aportar ideas, revisar y sugerir correcciones necesarias para realizar este proyecto de tesis.

Índice

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	5

CAPÍTULO 1. TRASTORNO NEGATIVISTA DESAFIANTE

1. Definición de trastorno negativista desafiante	9
1.2 Criterios diagnósticos y prevalencia	10
1.3 TND Diferencia vs Trastorno Disocial	13

CAPITULO 2. AGRESIVIDAD Y VIOLENCIA

2. Definición	14
2.2 Formas de estudio	15
2.2.1 Etología	19
2.2.2 Genética de la violencia	20
2.2.3 Neurobiología de la violencia	23
2.2.3.1 Pacientes con lesiones	25
2.2.3.2 Tomografía simple	27
2.2.3.3 Resonancia Magnética	29
2.2.3.4 Electroencefalografía	34

CAPITULO 3. NEUROPSICOLOGIA DE LA POBLACION VIOLENCIA

3. Alteraciones neuropsicológicas en población violencia	37
3.2 Estudios en población con TND	50

CAPITULO 4. MÉTODO

4. Planteamiento y justificación del problema	52
4.2 Objetivos	54
4.3 Diseño	55
4.4 Muestra	55
4.5 Descripción de instrumentos	58
4.6 Procedimiento	59
4.7 Análisis de datos	60

CAPITULO 5. RESULTADOS

5. Resultados	61
---------------	----

CAPITULO 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

6. Discusiones preliminares	73
6.2 Conclusiones	75
6.3 Alcances, limitaciones e implicaciones futuras	76

REFERENCIAS

RESUMEN

El trastorno Negativista Desafiante (TND) es uno de los trastornos de salud mental más comunes en niños y adolescentes; sin embargo el conocimiento actual en cuanto al desempeño en funciones cognitivas es escaso, aun cuando este podría representar un riesgo para posibles trastornos de la conducta en la edad adulta. Debido a esto es de vital importancia explorar este campo pues podría ser clave en el desarrollo de nuevas formas de evaluación y tratamiento. **Objetivo:** evaluar las características neuropsicológicas de 6 niños con síntomas de TND en edad escolar (entre 6 y 12 años) pacientes de la unidad de rehabilitación Miguel Hidalgo. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, utilizando la Entrevista para síndromes psiquiátricos en niños y adolescentes ChIPS (Teare, Fristad, Weller & Weller, 2001), las baterías Escala de Inteligencia de Wechsler para niños WISC-IV (Wechsler, 2005), Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI (Matute et al., 2007) y Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales (Flores & Ostrosky, 2012) para obtener las características neuropsicológicas de esta población. **Resultados:** Se reconocen diferencias cognitivas estadísticamente significativas en procesos ejecutivos como autorregulación, planificación, organización y funcionamiento de lóbulos frontales.

Palabras clave: Trastorno Negativista Desafiante; Neuropsicología; Evaluación neuropsicológica; Funciones Ejecutivas

Introducción

Actualmente México está situado en el puesto número 142 de 162 en el ranking de paz global, considerándose un país peligroso, empeorando su posición desde 2016 a la fecha que se situaba en el 140 (Global Peace Index, 2017).

Son muchos los factores que influyen en la violencia que puede presentarse en un país, como es el caso de los trastornos de la conducta y la personalidad, los cuales podrían influir en estos temas.

Existe una conformación de personalidad patológica que los datos empíricos han relacionado con una mayor probabilidad de incidencia delictiva, sobre todo de contenido violento: la psicopatía o trastorno psicopático de la personalidad (Monahan, et al., 2001). Estudios como el de Hare (2000) señalan que el psicópata tiene tres veces más probabilidades de reincidencia delictiva y el doble de probabilidad de riesgo de criminalidad violenta.

Sin embargo, no es solo la personalidad psicópata la que habría de preocupar cuando se habla de violencia, ya que este tipo de conductas (violentas) podrían seguir una especie de escalada que empezarían en edades más tempranas como es el caso del Trastorno Disocial (TD), que se caracteriza por conductas distorsionadas, destructivas y de carácter negativo, además de transgresoras de las normas sociales, en el comportamiento del individuo puede tener como su más seria consecuencia la posible aparición de la personalidad antisocial y la psicopatía en la adultez, cuyo diagnóstico se hace a partir de los 18 años, de acuerdo al DSM-5 (American Psychiatric Association, 2014).

Estudios como el de Rigau, García & Artigas (2006) y el de Loeber, Bruke & Pardini (2009), mencionan a su vez el TD, puede ser precedido por síntomas de Trastorno Negativista Desafiante (TND), manifestándose por ejemplo en una marcada conducta disruptiva en años preescolares, pobres relaciones con los pares etc. Esto debido a que conductas características de este trastorno como la oposiciónista que lleva a los niños a enfrentarse a las figuras de autoridad como padres o hermanos de forma constante puede tomar diferentes formas, desde la pasividad extrema (no obedecer sistemáticamente mostrándose pasivo o inactivo) a sus formas más extremas, es decir verbalizaciones negativas, insultos, hostilidad o resistencia física con agresividad hacia los propios padres, maestros o educadores.

Hill (2003) considera que el diagnóstico del TND y /o trastorno de la conducta (TC) en la infancia o adolescencia podrían ser indicadores de comportamiento de una personalidad psicopática, esto debido a que se ha encontrado que padecer estos trastornos incrementa el riesgo de desarrollar Trastorno Disocial y de manifestar una personalidad antisocial en la edad adulta.

La búsqueda de tratamiento para niños y adolescentes con síntomas de TND es por lo tanto fundamental, pues se ha sostenido la idea de que el Trastorno Antisocial de la Personalidad (TAP), y otros trastornos diagnosticados en la infancia y adolescencia, se encuentran en realidad en un continuo con la psicopatía (Hill, 2003; Javaloyes & Redondo, 2008).

Es importante considerar y examinar estos trastornos del comportamiento para poder comprender las implicaciones relacionadas con el desarrollo infantil, buscar formas de intervención temprana que permitan prevenir conductas de riesgo y violentas, la información que se tiene sobre este trastorno ha mostrado que a menudo va acompañado de otros trastornos graves de salud mental y, si no se trata, puede dar paso a un trastorno de conducta disruptiva más grave (Oldham, Skodol & Bender, 2007).

Es importante destacar que los niños con TND que no reciben tratamiento también corren un mayor riesgo de abuso de sustancias y delincuencia (Javaloyes & Redondo, 2008).

En este trabajo se presenta un panorama de este trastorno desde el enfoque de la neuropsicología y las implicaciones que puede tener en el desarrollo de los niños que lo padecen.

El capítulo 1 servirá para definir al TND de acuerdo al manual estadístico de los trastornos mentales DSM-5, así como los criterios que harán posible su diagnóstico. Lo que permitirá además la diferenciación entre el TND y el TD, ya que es común que estos dos términos sean confundidos al tratarse de trastornos que pueden aparecer durante la infancia y adolescencia y cuya principal característica es una conducta disruptiva. Lo anteriormente mencionado será tomado en cuenta para la selección de los participantes.

En el capítulo 2 se revisan los principales conceptos teóricos relacionados con la neurobiología y genética de la violencia así como los hallazgos que se han

logrado en estas ciencias, tomando en consideración las principales técnicas empleadas en este campo. Se dedica también un breve apartado a la distinción entre los conceptos de violencia y agresividad y las formas en las que se presenta.

En el capítulo 3 se mencionan las principales alteraciones neuropsicológicas en población violenta, y su repercusión en los procesos cognitivos para lo cual se revisan algunos estudios al respecto. Además se revisarán algunos estudios neuropsicológicos enfocados a la población con TND y las repercusiones que las alteraciones presentadas en esta población pueden tener en los distintos ámbitos en los que se desempeñan los niños que lo padecen como: escolar, familiar etc. que servirán como referencia a este trabajo.

En el capítulo 4 se describe el método empleado en este trabajo, las características de los participantes involucrados, el tipo y diseño de estudio, se enuncia el objetivo y la justificación del mismo. Así como los instrumentos y baterías neuropsicológicas empleadas, que permitirán la creación de un perfil de la población estudiada y el análisis de las características neuropsicológicas que lo conformen.

El capítulo 5 Se presentan los resultados derivados del análisis del desempeño neuropsicológico mostrado en esta población.

Para finalizar, en el capítulo 6 se realiza una interpretación y discusión sobre los resultados obtenidos, por último se mencionan las conclusiones, alcances y limitaciones del estudio realizado.

CAPÍTULO 1. TRASTORNO NEGATIVISTA DESAFIANTE.

1. Definición de trastorno negativista desafiante.

El Trastorno Negativista Desafiante (TND) forma parte de un grupo llamado trastornos disruptivos del control de los impulsos y de la conducta. Estos trastornos son llamados de esta forma debido a que los niños que los padecen tienden a perturbar a quienes los rodean. El TND es uno de los más comunes en niños y adolescentes de la población mundial (American Psychiatric Association, 2014).

Según el DSM-IV-TR la prevalencia del TND varía en función de la naturaleza de la población estudiada y de los métodos de evaluación. En México se han hallado tasas de TND situadas entre el 2% y el 16% (Vásquez, Feria, Palacios & de la Peña, 2010).

Este trastorno puede aparecer desde los tres años de edad, aunque con más frecuencia suele iniciarse entre los 8 años y normalmente no después de la adolescencia. Antes de la pubertad, es más común en hombres que en mujeres, aunque la distribución por sexos se iguala en la adolescencia (Vásquez, Feria, Palacios & de la Peña, 2010).

1.2 Criterios diagnósticos y prevalencia.

A continuación se presentan los criterios diagnósticos según la versión 4 y 5 del Manual diagnóstico de los trastornos mentales: DSM-4, (1995) y DSM-5, (2014) (ver tabla 1).

Patrón de enfado/ irritabilidad, discusiones/actitud desafiante o vengativa que dura por lo menos seis meses, que se manifiesta por lo menos con cuatro síntomas de cualquiera de las categorías siguientes y que se exhibe durante la interacción por lo menos con un individuo que no sea un hermano.

Tabla 1. Criterios Diagnósticos

A) DSM 4	B) DSM 5
1. A menudo pierde la calma.	
2. A menudo está susceptible o se molesta con facilidad.	Enfado/irritabilidad
3. A menudo está enfadado y resentido.	
4. Discute a menudo con la autoridad o con los adultos, en el caso de los niños y los adolescentes.	Discusiones/actitud
5. A menudo desafía activamente o rechaza satisfacer la petición por parte de figuras de autoridad o normas.	desafiante
6. A menudo molesta a los demás deliberadamente.	
7. A menudo culpa a los demás por sus errores o su mal comportamiento.	Vengativo
8. Ha sido rencoroso o vengativo por lo menos dos veces en los últimos seis meses.	

Reconociendo como únicas diferencias entre ambas versiones que:

En la más reciente los criterios diagnósticos se presentan agrupados en tres categorías (enfado/irritabilidad, discusiones/actitud desafiante, y vengativo), pero no se exige un número mínimo de criterios de cada categoría, por lo que esta agrupación no afecta al diagnóstico.

Se añade una nota aclaratoria sobre la intensidad y la frecuencia en la que deben aparecer los síntomas según la edad del menor. Además de tomar en cuenta la persistencia y frecuencia de estos comportamientos para distinguir los que se consideren dentro de los límites normales, de los sintomáticos.

En los niños menores de 5 años con Trastornos destructivos y de la conducta el comportamiento debe aparecer casi todos los días durante un periodo de seis meses por lo menos, a menos que se observe otra cosa (Criterio A8).

En los niños de cinco años o más, el comportamiento debe aparecer por lo menos una vez por semana durante al menos seis meses, a menos que se observe otra cosa (Criterio A8).

Si bien estos criterios de frecuencia se consideran el grado mínimo orientativo para definir los síntomas, también se deben tener en cuenta otros factores, por ejemplo, si la frecuencia y la intensidad de los comportamientos rebasan los límites de lo normal para el grado de desarrollo del individuo, su sexo y su cultura.

Este trastorno del comportamiento va asociado a un malestar en el individuo o en otras personas de su entorno social inmediato (es decir, familia, grupo de amigos,

compañeros de escuela) o tiene un impacto negativo en las áreas social, educativa u otras importantes.

Los comportamientos no aparecen exclusivamente en el transcurso de un trastorno psicótico, un trastorno por consumo de sustancias, un trastorno depresivo o uno bipolar. Además, no se cumplen los criterios de un trastorno de desregulación perturbador del estado de ánimo.

Se considera además la gravedad actual y permite clasificarla en:

Leve: Los síntomas se limitan a un entorno (p. ej., en casa, en la escuela, con los compañeros).

Moderado: Algunos síntomas aparecen en dos entornos por lo menos.

Grave: Algunos síntomas aparecen en tres o más entornos.

Por otro lado, en la Clasificación Estadística Internacional de enfermedades y otros problemas de salud CIE-10 (OMS, 1992) se postula que el “Trastorno disocial desafiante y oposicionista” es característico de niños con edades por debajo de los 9 o 10 años y se caracteriza por la presencia de un comportamiento marcadamente desafiante, desobediente y provocador así como la ausencia de otros actos disociales o agresivos más graves que violen la ley y los derechos de los demás.

La mayoría de los síntomas observados en niños y adolescentes con TND también pueden observarse en quienes no lo padecen, ya que conductas como la

desobediencia pueden formar parte de un desarrollo normal especialmente alrededor de los 2 o 3 años de edad o durante la adolescencia.

Sin embargo, en los niños y adolescentes que padecen este trastorno, estos síntomas ocurren de forma más frecuente e interfieren con el aprendizaje, el ajuste a la escuela y, algunas veces, con las relaciones del niño (o adolescente) con su entorno en general y las personas que le rodean.

1.3 TND Diferencia vs Trastorno Disocial

Es importante diferenciar estos dos trastornos debido a que con frecuencia ambos términos son confundidos ya que el TND se encuentra asociado con el TD, el 52% de los niños con TND continúa cumpliendo con los criterios y alrededor de la mitad de ese 52% llegarán hacia un TD en edades más avanzadas (Pedreira, 2004).

En su formulación actual DSM 5 (APA, 2014), el TND se caracteriza por enfados frecuentes y descontrolados, presentar oposición o resistencia ante las figuras de autoridad y a sus órdenes, junto con una actitud victimista y susceptible.

A su vez, el TD el cual se considera mucho más grave, incluye conductas agresivas hacia personas o animales, robos, fraudes o destrucción de objetos, y fugas del hogar y/o del colegio y se presenta generalmente a partir de la adolescencia.

Podría considerarse que la diferencia clave entre el TD y el TND es “la ausencia de violación de las leyes o de los derechos fundamentales de los demás” además

de la edad en la cual se presenta o diagnostica siendo el segundo diagnosticado en edad escolar primaria (5-12 años) y deja de ser diagnosticado alrededor de la adolescencia, edad en la que aparece con mayor frecuencia el TD.

Debido a la importancia que tienen las conductas disruptivas típicas del TND y su relación con el comportamiento violento en el siguiente capítulo se analizará este tema.

CAPITULO 2. AGRESIVIDAD Y VIOLENCIA.

Existen distintas formas de abordar la violencia y agresión así como sus posibles causas, una de ellas es desde la neurobiología, muchos estudios han sido llevados a cabo en este campo, por lo que a continuación se hace una revisión de la neurobiología de la agresión.

A pesar de que en muchos textos se hace un uso indistinto para los conceptos violencia contra agresividad, se ha demostrado que son diferentes, en el siguiente apartado se mostrarán algunas diferencias basadas en hechos teóricos.

2. Definición.

Lorenz, 1976 (como se citó en Muñoz, 2000) define a la agresividad como un instinto natural que el hombre lleva consigo desde el nacimiento y que comparte con los animales. Este instinto sirve para estar alerta, defenderse y adaptarse al entorno. Por lo tanto, la agresividad desde este punto de vista es

biológica, instintiva y está regulada por reacciones neuroquímicas. Gracias a la cultura, ese instinto agresivo se modula y es convertido en un fenómeno social llamado violencia, que no es considerado un comportamiento natural del ser humano, sino que se trata de un producto cognitivo y sociocultural alimentado por los roles sociales, valores, ideologías, símbolos, etc. La violencia es, por tanto, una conducta aprendida y con una gran carga de premeditación e intencionalidad (la agresividad, en cambio, es instintiva).

Para Krug, Dahlberg, Mercy, & Zwi (2003) la violencia es la transformación de la agresividad para hacer daño a otro ser humano, esta forma de actuar (violenta) no existe en ninguna otra especie animal, sólo en el hombre. La violencia altera el funcionamiento social ya que genera formas de relacionarse no adaptativas debido a su característica utilitaria y puede encontrarse en diferentes ámbitos, por ejemplo ante el abuso sexual, el maltrato familiar, el acoso laboral, el maltrato escolar, el terrorismo, los crímenes de guerra, etc.

Una vez mencionadas las principales diferencias entre ambos conceptos basadas en la literatura correspondiente, se hará un breve recuento de los hallazgos y las formas que ha tomado el estudio de la violencia en el campo de la ciencia.

2.2 Formas de estudio.

El principal problema con el que se encuentran los investigadores dedicados al estudio de la violencia es tal y como lo señala Martínez (2016): “La falta de una definición precisa que permita dar cuenta de la multiplicidad de formas en las que ésta se presenta o que señale todas sus características más importantes y

comunes”. Debido a esto es que muchas veces se prefiere hablar de “las violencias” y no de la violencia en singular; de esta manera, se permite dar definiciones particulares para cada forma de violencia a estudiar y la forma en la que esta se presenta y expresa. Desde luego, el hecho de que a estas “violencias” se les estudie desde diversos campos de conocimiento dificulta no sólo su estudio en general, sino la aceptación de una definición clara y universal (Martínez, 2016).

Por otra parte, este abordaje múltiple de violencias particulares y desde diferentes campos disciplinarios ha contribuido, a la vez, tanto a analizarla en su complejidad, como a destacar características más precisas de las causas, las formas en que se presentan y las dinámicas o funciones que asumen estas diferentes formas de violencia.

Así pues esta problemática ha sido analizada desde distintas disciplinas y puntos de vista, todos aportando puntos clave para su mejor comprensión: a nivel biológico (neurofisiología, fisiología, bioquímica etc.), clínico (psiquiatría, psicología etc.) sociología, antropología e incluso etología.

Este capítulo servirá como un breve recuento de algunos de los hallazgos más notables que la ciencia ha aportado para estudiar la violencia.

Históricamente se han identificado dos modelos que han tratado de explicar las causas y la expresión de la violencia: los modelos sociales y los biológicos (Debra, 2000).

Para Debra (2000) los modelos sociales consideran a la violencia como un fenómeno puramente social, aplicando a su análisis diversos marcos teóricos

precisos a partir de los cuales elaboran diversas teorías, desde este punto de vista la conducta violenta está vinculada a la cultura y tecnología, por ende normada por las Instituciones Sociales, para interpretar la violencia en una sociedad debemos de buscar las causas en el denominado control social que actúa, cuando se pierde la autorregulación.

Haciendo resumen puede decirse que los modelos sociales en general sostienen que la violencia no es "innata", sino que se "aprende" a lo largo de nuestra vida, como menciona Jiménez (2012) instituciones como la UNESCO, en particular con el Manifiesto de Sevilla, en el que participaron 17 especialistas mundiales, representantes de diversas disciplinas científicas, han permitido avanzar en la concepción de la violencia al considerarla un ejercicio de poder, refutando el determinismo biológico que trata de justificar la guerra y de legitimar cualquier tipo de discriminación basada en el sexo, la raza o la clase social. La violencia es, por consiguiente, evitable y debe ser combatida en sus causas sociales (económicas, políticas y culturales).

Los modelos biológicos por otro lado ponen especial énfasis en localizar e identificar en alguna parte del cuerpo o en el funcionamiento de éste, el factor diferencial que explica la conducta violenta. Ésta se supone consecuencia de alguna patología, disfunción o trastorno del organismo. Las hipótesis son tan variadas, como disciplinas y especialidades existen en el ámbito de las ciencias: antropológicas, biotipológicas, endocrinológicas, genéticas, neurofisiológicas, bioquímicas, entre otras.

Antes de pasar a las formas de estudio en población violenta desde este último punto de vista, sería conveniente hacer una revisión de los tipos de violencia ya que estos conceptos serán útiles para una mejor comprensión de los estudios citados en este apartado.

Tipos de violencia

Como ya se había mencionado anteriormente la violencia es un constructo complejo y heterogéneo, por lo que interesa identificar subtipos o clases para su estudio (Stahl, 2014).

La mayoría de estudios hace alusión a la clásica distinción entre violencia premeditada (predatoria, instrumental) e impulsiva (afectiva, reactiva). Por tanto, se puede considerar que existe un acuerdo general en cuanto a estas dos categorías (Alcázar, 2010; Cornell et al., 1996; Kockler, Nelson, Meloy & Stanford, 2006; Weinshenker & Siegel, 2002).

La primera es una reacción abrupta, en “caliente”, como una respuesta a la percepción de provocación o amenaza, mientras que la segunda (instrumental) es una respuesta premeditada, orientada a un objetivo y a “sangre fría”. Aun cuando se debe subrayar que es muy frecuente que los actos violentos puedan mostrar características de ambas: impulsiva e instrumental (Bushman y Anderson, 2001; Penado, Andreu & Peña, 2014).

De acuerdo a Rosell & Siever (2015) la conducta violenta se puede dar de manera repentina como respuesta a una provocación percibida, con enfado y afecto hostil.

Pero además, esta misma conducta violenta podría presentarse de una manera controlada y con un objetivo bien delimitado.

Después de describir brevemente la clasificación de violencia más utilizada, se hará un breve recuento de los hallazgos y las formas que ha tomado el estudio de la violencia en el campo de la ciencia.

2.2.1 Etología.

Sánchez (2014) considera que las raíces de la agresividad y la violencia deben buscarse en la historia evolutiva de nuestra especie, “es en esta historia donde se encontrará la explicación -que no significa justificación en ningún caso - de muchas de nuestras conductas actuales, que se han visto favorecidas a través de la selección natural, por las ventajas que han representado o que quizás todavía representan. Señala además que los comportamientos agresivos (no así las conductas violentas) no son exclusivos de nuestra especie, dado que se pueden encontrar ejemplos de ellos en todos los animales, incluyendo primates antropomorfos como los chimpancés y los gorilas entre otros.

Para comenzar habrá que considerar que desde el punto de vista etológico la agresión es una tendencia destructiva instintiva, que requiere control; forma parte de muchas especies que la han necesitado, en el sentido darwiniano, para sobrevivir el tiempo suficiente y reproducirse.

La agresión es entonces, un instrumento fundamental en la organización de la vida social de muchas especies, para Scott (1958, citado en Beteta 1999) “La conducta agresiva representa presión de supervivencia y selección y forma parte del

equipamiento genético con diferentes formas de expresión; sin embargo la agresividad, de acuerdo a los etólogos, debe tener un control estructural ejercido por las características de la organización social de la especie, incluyendo los sistemas de dominio y territorialidad, así como, un control social, que se desarrolla por las características del comportamiento social de la especie”.

En cuanto a la violencia, Alcázar-Córcoles, et al (2010) señalan que en el caso de los seres humanos, la conducta violenta reflejaría la expresión de agresividad dirigida hacia otros sujetos de forma indiscriminada y recurrente, sin ningún tipo de ganancia o valor evolutivo, y representa un problema clínico grave que acarrea consecuencias negativas para el individuo y la sociedad.

2.2.2 Genética de la violencia.

A pesar de existir un importante avance en el conocimiento de los aspectos genéticos implicadas en la conducta agresiva, violenta y antisocial en los últimos años, así como en la interacción de los factores genéticos con los ambientales, actualmente no se conocen con exactitud los mecanismos por los cuales los factores genéticos contribuyen a estas conductas, sin embargo la relación entre genética y violencia es un tema que ha intrigado a los científicos, debido a esto han sido dedicados a este tema números estudios. Algunos de los cuales se mencionarán a continuación.

Para Miles, 1997 (como se citó en Mendoza & Casados, 2014) los estudios de gemelos y familiares sugieren que la agresividad, especialmente la irritable/impulsiva (frente a la premeditada), tiene un componente hereditario

notorio (44-72 %), en concordancia con un meta análisis de más de 20 estudios de gemelos.

Por otro lado, Cadoret, Yates, Woodworth & Stewart, 1995 (citado en Mendoza & Casados 2014) encontraron que “el TAP parece tener raíces genéticas pero también ambientales. Un adulto adoptado que tiene por padre biológico a un individuo con registros de haber estado en prisión por mostrar conductas antisociales tiene cuatro veces más probabilidades de presentar una conducta agresiva que una persona sin tal vulnerabilidad biológica. Al mismo tiempo, una persona cuyo padre adoptivo tiene características de TAP, tiene más de tres veces la probabilidad para desarrollar el trastorno (comparado con la población general sin este antecedente), a pesar de la historia biológica”.

Jara & Ferrer (2005) mencionan que en estudios más recientes, se han señalado algunas sustancias relacionadas con la expresión de este tipo de conductas, como la monoaminoxidasa, enzima encargada de degradar y eliminar la dopamina y la serotonina, dos neurotransmisores que, en caso de acumularse, dan lugar a una pérdida del control de los impulsos, que desemboca en rabia y agresividad. Esta mutación se ha encontrado en muchos delincuentes encarcelados por llevar a cabo delitos violentos.

En la tabla 2 se resumen algunos estudios que han analizado la relación entre genética y violencia.

Tabla 2 Genética de la Violencia

Autores	Método	Resultados
<p>Seroczynski, A. D., Bergeman, C. S., & Coccaro, E. F. (1999).</p> <p>Etiology of the impulsivity/aggression relationship: Genes or environment?</p> <p><i>Psychiatry research, 86(1), 41-57.</i></p>	<p>N= 300 pares de gemelos (182 pares de gemelos MZ 118 pares de gemelos DZ)</p> <p>Escala de impulsividad de Barratt (BIS-11).</p> <p>Escalas de agresión del Inventario de hostilidad de Buss-Durkee</p>	<p>Irritabilidad e impulsividad tenían una relación fenotípica mayor, así como una mayor proporción de genes y ambiente compartidos que las otras tres subescalas de agresión.</p>
<p>Reif, A., Rösler, M. et al. (2007)</p> <p>Nature and Nurture Predispose to Violent Behavior: Serotonergic Genes and Adverse Childhood Environment</p> <p><i>Neuropsychopharmacology, 32(11), 2375</i></p>	<p>184 voluntarios varones adultos</p> <p>Divididos: violentos/ no violentos.</p>	<p>Alta adversidad ambiental durante la infancia se asoció significativamente con el comportamiento violento.</p> <p>45% de las personas violentas, y 30% no violentas portaban el alelo corto MAOA de baja actividad.</p>
<p>Tiihonen, et al (2015)</p> <p>Genetic background of extreme violent behavior.</p> <p>Molecular Psychiatry volume20</p>	<p>Presos finlandeses</p>	<p>Genes MAOA y CDH13 asociados a comportamientos extremadamente violentos- 13 + propensas a cometer crímenes impulsivos, 4% al 10% de los delitos podría atribuirse a individuos con estos genotipos</p>

Para Rebollo-Mesa, Polderman, & Moya-Albiol (2010) las interacciones entre los genes y el entorno tienen un papel crucial en la violencia y en los comportamientos antisociales. Los factores ambientales incluirían características familiares como la observación o la experimentación de violencia durante la infancia o la adolescencia, y factores culturales y económicos que conducen a ella. Los individuos con un riesgo biológico pueden ser especialmente vulnerables al efecto de la adversidad psicosocial. Por ejemplo, los genes del transportador de la serotonina y de la monoaminooxidasa tipo A (MAO-A) interactúan con el maltrato infantil y la adversidad y predisponen a la violencia.

2.2.3 Neurobiología de la violencia.

La neurobiología es el área que se encarga del estudio de las células del sistema nervioso y la organización de estas células dentro de circuitos funcionales que procesan la información y median en el comportamiento (Shepard, 1994).

Hay diferentes formas de estudio al SNC (ver figura 1), por lo que en el siguiente apartado se mencionaran algunos de los hallazgos relacionados con la violencia, desde distintas aproximaciones de estudio.

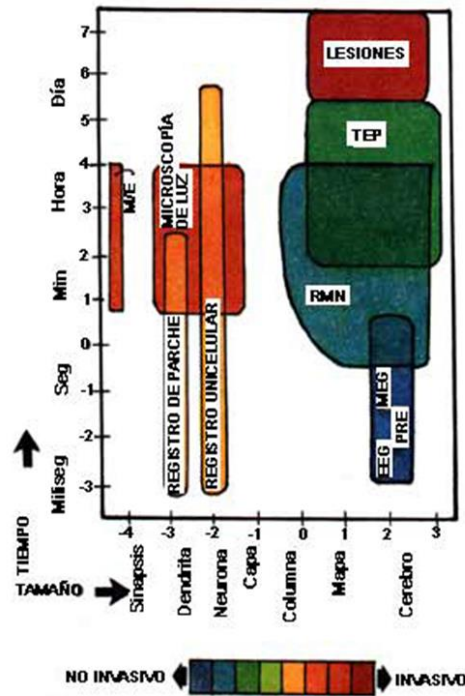


Figura 1. Técnicas para el estudio de la función cerebral: resolución temporal y resolución espacial. Se muestran los límites de definición en el tiempo (ordenadas: desde milésimas de segundo hasta días) y en el espacio (abscisas: el tamaño, desde milésimas de milímetro hasta decenas de centímetros) de varias técnicas usadas en neurobiología. También se ilustran, de acuerdo con una escala de color, el grado de invasividad de cada una de ellas. Tomado de: Sustancias de los sueños neuropsicofarmacología por S. Brailowsky (2008).

La neurobiología de la agresión ha tratado de definir cuáles son las bases neurobiológicas relacionadas con la expresión de conductas violentas es decir: el control cerebral de la conducta agresiva y violenta (Siever, 2008).

En la revisión hecha por Hurtado & Serna (2012) los datos muestran que la corteza prefrontal, sustancia gris, hipocampo, amígdala, tálamo, corteza límbica sistema dopaminérgico y serotoninérgico se encuentran alterados en sujetos que se encuentran inmersos en estados de violencia, con la incapacidad para tomar decisiones, planificar y organizar su conducta inmediata; asimismo, la memoria y

la capacidad de aprendizaje se encuentran alterados, todo esto lleva a que los sujetos respondan de manera inadecuada ante estímulos que perciben como aversivos.

2.2.3.1 Pacientes con lesiones.

Los pacientes que han sufrido daño cerebral aportan gran conocimiento a la neurobiología del comportamiento impulsivo y violento, se han relacionado algunos patrones de lesión cerebral con la severidad de la agresión conductualmente mostrada, la corteza orbitomedial prefrontal está involucrada en el control y en la inhibición de las conductas impulsivas por lo que las lesiones en esta área pueden resultar en conductas violentas desinhibidas, a nivel del área temporal, el sistema límbico -y principalmente estructuras como el hipocampo y la amígdala-, también se relacionan con alta frecuencia de comportamientos violentos (Liévano 2013).

Romero & Moya-Albiol (2013) encontraron que la mayor parte de las investigaciones que han analizado variables neuropsicológicas en maltratadores han indicado que aproximadamente el 50% de ellos había presentado algún Traumatismo Cráneo Encefálico (TCE) con pérdida de conciencia a lo largo de su vida. Existe evidencia de que estas asociaciones son más claras cuando las alteraciones se encuentran ubicadas en el hemisferio dominante.

En la siguiente tabla se resumen algunos estudios que hacen referencia a lo anteriormente mencionado.

Tabla 3 Hallazgos en pacientes con lesiones

Autores	Método	Resultados
<p>Amane Tateno, Ricardo E. Jorge, Robert G. Robinson (2003)</p> <p>Clinical Correlates of Aggressive Behavior After Traumatic Brain Injury.</p> <p>The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences 2003</p>	<p>N: 89 pacientes con lesión cerebral traumática (TBI)</p> <p>26 pacientes con trauma múltiple sin Lesión cerebral por traumatismo.</p> <p>Overt Aggression Scale (Escala de agresión manifiesta).</p>	<p>Comportamiento agresivo : 33,7% de los pacientes con TCE y 11.5% de pacientes sin TCE en primeros 6 meses después de la lesión.</p> <p>Asociado: depresión mayor, lesiones del LF, pobre funcionamiento social premórbido, una historia de alcohol y abuso de sustancias.</p>
<p>Ian J. Baguley; Joanne Cooper; Kim Felmingham (2006)</p> <p>Aggressive Behavior Following Traumatic Brain Injury: How Common Is Common?</p> <p>Journal of Head Trauma Rehabilitation. 21(1):45–56, JAN 2006</p>	<p>N= 228 px con LCT de moderada a grave. 25% agresivos en todo momento</p> <p>Overt Aggression Scale</p> <p>Variables relacionadas con la lesión (escalas Glasgow, duración de la amnesia postraumática)</p> <p>Batería de cuestionarios posteriores (Inventario de Depresión de Beck, Lista de Quejas por Trauma, Cuestionario General de Salud, etc.).</p>	<p>Agresión se asoció con <u>depresión</u>, quejas traumáticas concurrentes, <u>edad más temprana en la lesión</u> y baja satisfacción</p>

<p>J. Grafman, K. Schwab, D. Warden, A. Pridgen, H. R. Brown and A. M. Salazar (1996)</p>	<p>N= 57 controles normales y 279 veteranos.</p>	<p>Px con lesiones en CPFVm puntuaciones + altas que controles y px con lesiones en otras áreas en la Escala de Agresión / Violencia.</p>
<p>Frontal lobe injuries, violence, and aggression A report of the Vietnam Head Injury Study.</p>	<p>Escalas y cuestionarios a familia para evaluar Agresión/Violencia.</p>	<p>Asociadas generalmente con confrontaciones verbales en lugar de asaltos físicos, que se informaron con menos frecuencia.</p>
<p>Neurology, 46(5)</p>		

Volavka (2002) encontró que las lesiones y disfunciones que ocurren en el lóbulo frontal y temporal suelen generar un comportamiento agresivo, datos que son soportados por estudios de neuroimagen como la resonancia magnética y PET. Los resultados señalan que la presencia de alteraciones en la estructura y función de la corteza prefrontal, afectación de la amígdala, el tálamo y el hipotálamo, se correlacionan con una conducta que se encuentra fuera del contexto de la “normalidad”.

2.2.3.2 Tomografía simple.

Con ayuda de esta técnica, se han llevado a cabo estudios en población violenta encontrándose lo siguiente:

Goyer, et al, 1994 (citados en García, Collado & Guinea, 2003) mediante Tomografía de Emisión de Positrones (TEP) aplicada a personas con activación

auditiva, mostraron que los actos impulsivos de corte agresivo crecían a medida que bajaba la cantidad de glucosa en la corteza frontal en 17 pacientes con trastornos de personalidad.

Volkow et al. (1995), aplicando la TEP a personas que se hallaban en situación de reposo y con los ojos abiertos, observaron que el metabolismo de la glucosa era menor de lo normal en regiones prefrontales y temporales mediales en el caso de ocho pacientes violentos con trastornos psiquiátricos.

Tabla 4. Se resumen los hallazgos obtenidos mediante la técnica TEP en población violenta.

Tabla 4 Hallazgos tomografía		
Autores	Método	Resultados
Goyer et al (1994) Positron-emission tomography and personality disorders. Neuropsychopharmacology, 10(1)	n= 17 px con trastornos de personalidad. TEP aplicada a personas con activación auditiva.	Actos impulsivos de corte agresivo= menor cantidad de glucosa en la CF
Volkow et al (1995) Brain glucose metabolism in violent psychiatric patients: a preliminary study. Psychiatry Research: Neuroimaging.	n= 8 px violentos con trastornos psiquiátricos. TEP situación de reposo con ojos abiertos	Menor metabolismo de glucosa en regiones PF y temporo-mediales

Goyer et al (1994) utilizaron la tomografía por emisión de positrones para examinar la tasa metabólica cerebral de glucosa (CMRG) en 17 pacientes con trastorno de personalidad adultos, que incluían los diagnósticos: antisocial (n= 6), límite (n=6), dependiente (n=2) y narcisista (n=3). Encontraron que hubo una correlación inversa significativa entre la historia de vida de las dificultades de

impulso agresivo y la CMRG regional en la corteza frontal. El CMRG regional en los 6 pacientes antisociales y en los 6 pacientes marginales se comparó con un grupo de control de 43 adultos normales, utilizando la edad y el sexo como covariables. En el grupo de trastorno límite de la personalidad, hubo una disminución significativa en el metabolismo de la corteza frontal.

Volkow et al (1995) llevaron a cabo un estudio utilizando la tomografía por emisión de positrones con 18F-desoxiglucosa para evaluar el metabolismo regional de la glucosa en el cerebro en N=8 normales y en N=8 pacientes psiquiátricos con antecedentes de comportamiento violento repetitivo. 7 de los pacientes mostraron áreas generalizadas de metabolismo cerebral bajo. Aunque la ubicación de las regiones anormales varió entre los pacientes, mostraron valores metabólicos relativos significativamente más bajos en las cortezas medial temporal y prefrontal que los sujetos normales. Estas regiones han sido implicadas como sustratos neuroanatómicos relacionados con la agresión y la impulsividad, y su disfunción puede haber contribuido al comportamiento violento de los pacientes.

2.2.3.3 Estudios con Resonancia magnética.

Las regiones anteriores del cerebro, es decir, los lóbulos frontales y temporales de los agresores violentos presentan algunas deficiencias funcionales y estructurales.

En general, los estudios de neuroimagen llevados a cabo en sujetos violentos y antisociales muestran una actividad funcional atípica en la Corteza OrbitoFrontal,

la Corteza PreFrontalventromedial y la Corteza CinguladaAnterior a menudo manifestada como una disminución en funcionalidad como señalan estudios llevados a cabo por Anderson & Kiehl (2012); Glenn & Raine (2014); Patrick, (2015) (como se citaron en Ortega & Alcázar 2016).

Tabla 5. Resumen de los hallazgos en población violenta utilizando la técnica RM.

Tabla 5 Hallazgos resonancia magnética		
Autores	Método	Resultados
<p>Calzada-Reyes et al (2013).</p> <p>Disminución del grosor cortical en polo temporal y la región cingulada anterior izquierda en reos violentos extremos psicópatas.</p> <p>Revista CENIC. Ciencias Biológicas</p>	<p>n= 97 reos violentos extremos. 29 psicópatas, 68 no psicópatas. Método iterativo para estimar grosor cortical (CIVET Corticometric Iterative Vertex-Based Estimation of Thickness) para el procesamiento de imágenes estructurales de RMNuclear.</p>	<p>Psicopatía asociada altamente significativa (FDR=0,01) del grosor cortical de la sustancia gris en la corteza cingulada dorsal anterior y el polo temporal.</p>
<p>Decety, Chen, Harenski & Kiehl (2013)</p> <p>An fMRI study of affective perspective taking in individuals with psychopathy: imagining another in pain does not evoke empathy</p> <p>Frontiers in Human Neuroscience.</p>	<p>121 hombres diestros (18 – 50 años) años, instalación correccional norteamericana de seguridad media. Hare psychopathy checklist-revised, PCL-R ≥ 30)</p> <p>Se empleó un diseño mixto de fMRI relacionado con eventos de bloque [se utilizaron 24 bloques (12 imagine-self y 12 imagine-other) con un total de 120</p>	<p>Psicópatas= +activación de circuitos cerebrales dolor- respuesta emocional en perspectiva imaginarse a sí mismos. En mismos circuitos que se activaron en controles en perspectiva imaginar a los otros. Podría explicar falta de empatía.(en la ínsula anterior y la amígdala con la COF y la CPFvm).</p>

ensayos]		
Motzkin, Newman, Kiehl & Koenigs (2011)	N= 27 (n = 14 psicópatas y n = 13 no psicópatas)	↓ Conectividad funcional entre CPFvm y amígdala, así como entre CPFvm y la corteza parietal medial.
Reduced Prefrontal Connectivity in Psychopathy	Institución correccional de Wisconsin de seguridad media	↓ Conectividad CPFvm característica neurobiológica de la psicopatía.
Journal of Neuroscience	The Psychopathy Checklist-Revised (PCL-R) (Hare, 2003)	

Calzada-Reyes et al (2013) realizaron un estudio en el que participaron 97 reos violentos psicópatas y no psicópatas de edades entre 18 a 62 años, con el objetivo de determinar si regiones cerebrales como la corteza fronto-temporal (evaluadas mediante RM estructural) implicados en procesamiento emocional y conductual presentan alteraciones en esta población. Para lo cual dividieron al grupo mediante la aplicación de la escala de psicopatía revisada (PCL-R), una entrevista psiquiátrica y la revisión de sus expedientes penitenciarios en: psicópatas n=29 (edades comprendidas entre 18-44 años), y una puntuación >30 en PCL-R y no psicópatas n=68 (edades comprendidas entre 19-62 años) y una puntuación <30 en PCL-R. Siendo el grupo experimental el de reos psicópatas y el control el de reos no psicópatas. Las imágenes estructurales obtenidas mediante RMN fueron analizadas utilizando un método iterativo para calcular el grosor cortical. Se encontró una asociación negativa entre el puntaje total de la escala de psicopatía y el grosor cortical en la corteza cingulada dorsal anterior y el polo temporal del hemisferio izquierdo, lo que señalan los investigadores agrega nueva evidencia de alteraciones estructurales en áreas límbicas y paralímbicas en reos

violentos psicópatas y respalda el papel de las regiones cingulada anterior y el polo temporal izquierdo en bases neurobiológicas de la conducta psicópata. La disminución del grosor cortical de estas regiones podría relacionarse con el déficit en procesamiento emocional característico de estos individuos.

En ese mismo año Decety, Chen, Harenski & Kiehl (2013) decidieron examinar las respuestas neuronales en individuos que variaban en sus niveles de psicopatía durante la toma de perspectiva afectiva. En este estudio participaron 121 hombres encarcelados, clasificados de acuerdo a la escala de psicopatía revisada de Hare (PCL-R) como altos ($n = 37$ puntuación en PCL-R ≥ 30), intermedio ($n = 44$; PCL-R entre 21 y 29), y bajo ($n = 40$; PCL-R ≤ 20). Los participantes recibieron instrucciones en el escáner de Imagen por Resonancia Magnética (IRM) e adoptar una perspectiva de sí mismo o de otra perspectiva mientras observaban estímulos visuales que representan las manos y los pies derechos de individuos en situaciones dolorosas y no dolorosas. Todos los estímulos mostraban eventos familiares que podrían suceder en la vida cotidiana. Se monitorizó el seguimiento ocular en el escáner para garantizar que los participantes prestaran atención a los estímulos.

La muestra completa de 121 participantes (independientemente de su nivel de psicopatía) mostró un aumento neurohemodinámico significativo en la red de regiones involucradas en la experiencia real de dolor físico en los ensayos de autoimagen (perspectiva propia), esta red incluye la ínsula anterior, la corteza cingulada anterior, el área motora suplementaria, el giro frontal inferior, la corteza

prefrontal dorsomedial y la corteza somatosensorial en ambos hemisferios. Además, se detectó un cambio en la señal en el estriado izquierdo y en la amígdala derecha. Cuando los participantes adoptaron la perspectiva de imaginar a otros, se observó una red similar, excepto por la amígdala derecha.

Los resultados demuestran que, si bien los individuos con psicopatía mostraron una fuerte respuesta en las regiones cerebrales que afectan al dolor al tomar una perspectiva de autoimpresión, no lograron activar los circuitos neuronales que se activaron en los controles durante una perspectiva de imaginación en otro, lo que puede contribuir a falta de preocupación empática que muestran estos sujetos.

Motzkin, Newman, Kiehl & Koenigs (2011) llevaron a cabo un estudio en el cual emplearon dos métodos de neuroimagen complementarios para cuantificar la conectividad estructural y funcional de la corteza prefrontal ventro medial en reclusos psicopáticos y no psicopáticos. Usando imágenes de tensor de difusión (DTI), para probar la hipótesis de que la psicopatía está asociada con una integridad estructural reducida del fascículo uncinado, la vía primaria que conecta a la corteza prefrontal ventromedial con estructuras del lóbulo temporal anterior, incluida la amígdala. Y usando imágenes de resonancia magnética funcional (fMRI) para la hipótesis de que la psicopatía está asociada con niveles más bajos de actividad correlacionada entre corteza prefrontal ventromedial y estructuras cerebrales interconectadas (amígdala y corteza parietal medial) en reposo. Contando con un total de 27 internos (n = 14 psicópatas y n = 13 no psicópatas), encontraron evidencia de una conectividad reducida significativamente entre los psicópatas. Además de que las diferencias estructurales y funcionales en la

conectividad vmPFC-amígdala entre psicópatas y no psicópatas pueden variar en función del subtipo psicopático, lo que proporcionaría evidencia directa de la disfunción en la corteza prefrontal ventromedial en psicópatas criminales, e identifican supuestamente una anomalía neurobiológica específica de la psicopatía.

2.2.3.4 Electroencefalografía.

Los estudios con esta técnica señalan que las anomalías encontradas se manifiestan a través de diferentes patrones de actividad lenta o en menor grado como actividad paroxística y se localizan principalmente en los lóbulos frontales y temporales. Aunque las alteraciones del EEG no son específicas de este tipo de entidad, sustentan la existencia de disfunciones neurológicas en sujetos violentos y psicópatas (Ishikawa & Raine, 2002). Según Williams, 1969 (como se cita en García, 2003) diversos indicadores muestran anomalías en sujetos impulsivos en el procesamiento de la información en el cerebro.

Si la violencia se provoca con insultos, se inicia un incremento de la actividad frontal izquierda, particularmente cuando los sujetos se creen capaces de enfrentar la situación que lo hace enojar (Carver & Harmon-Jones, 2009; Convit, Czobor & Volavka, 1991).

Este dato que parece ser contradictorio con los anteriores estudios, en realidad refleja un estilo de respuesta en el que los individuos reaccionan más a las situaciones amenazantes porque su capacidad de anticipación es menos efectiva;

dicho en otras palabras, exhiben niveles reducidos de actividad hasta que se encuentran en una situación estresante y sobre reacciona.

En la tabla 6 se resume un estudio representativo de los llevados a cabo en población violenta mediante la técnica de electroencefalografía.

Tabla 6 Hallazgos electroencefalografía

Autores	Método	Resultados
Kent A Kiehl, Andra M Smith, Robert D Hare, Peter F Liddle (2000) An event-related potential investigation of response inhibition in schizophrenia and psychopathy. Biological psychiatry, 48(3), 210-221.	Px esquizofrénicos, psicópatas no psicóticos (establecimiento psiquiátrico de máxima seguridad) Hare Psychopathy Checklist-Revised Respuestas de comportamiento y potenciales relacionados con eventos (ERP) Tareas Go/No Go	Control: mayor negatividad ERP frontal (N275) a estímulos No Go que a los estímulos Go. Ausente en los psicópatas. Procesos neuronales implicados en la inhibición de la respuesta son anormales tanto en la esquizofrenia como en la psicopatía.

Debido a que la esquizofrenia y la psicopatía se caracterizan por un comportamiento impulsivo y mal planificado, que puede originarse a partir de un sistema de inhibición de respuesta débil o mal coordinado Kent A Kiehl, Andra M Smith, Robert D Hare, Peter F Liddle (2000) probaron la hipótesis de que la esquizofrenia y la psicopatía se asocian con un procesamiento neural anormal durante la supresión de respuestas inapropiadas, realizando un estudio en el que participaron pacientes esquizofrénicos, psicópatas no psicóticos y sujetos de

control no psicopáticos y no psicóticos (definidos por la escala de psicopatía de Hare), todos encarcelados en un centro psiquiátrico de máxima seguridad, registrando las respuestas de comportamiento y los potenciales relacionados con eventos (PRE) durante una tarea Go/No go.

Encontraron que los pacientes esquizofrénicos cometieron más errores de comisión o falsa alarma que los delincuentes no psicopáticos. El grupo control mostro una negatividad de PRE frontal mayor (N275) para los estímulos No Go que para los estímulos Go. Este efecto fue pequeño en los pacientes esquizofrénicos y ausente en los psicópatas. Para el grupo control, el componente ERP P375 fue mayor en los ensayos de Go que en los de No Go, una diferencia que estaba ausente en los pacientes esquizofrénicos y disminuía en los psicópatas. Estos hallazgos apoyan la hipótesis de que los procesos neuronales involucrados en la inhibición de la respuesta son anormales tanto en la esquizofrenia como en la psicopatía; sin embargo, la naturaleza de estos procesos parece ser diferente en los dos trastornos

Después de haber mencionado algunos de los estudios realizados desde el campo de la neurobiología, pasaremos ahora a revisar cuales son las características y hallazgos más importantes de sujetos violentos desde la perspectiva de la neuropsicología.

CAPITULO 3. NEUROPSICOLOGÍA DE LA POBLACIÓN VIOLENTA.

Frederiks (1985) define a la neuropsicología como la disciplina que permite establecer una semiología de los trastornos cognitivos y emocionales asociados a una lesión cerebral o, más ampliamente, a una patología neurológica.

Los hallazgos acumulados hasta la fecha parecen indicar que es probable la existencia de un correlato neuro anatómico que ayude a explicar las conductas violentas, por lo que en el tema ha cobrado interés dentro de esta área de estudio en los últimos años.

3.1 Alteraciones neuropsicológicas en población violenta.

Para Blair (2010), los sujetos con tendencia a la psicopatía y comportamiento antisocial se caracterizan por presentar problemas en el procesamiento emocional, situación que define como una reducción de la culpa, insensibilidad y carencia de emociones, lo que en psicología clínica se traduce como afecto plano, asimismo, los sujetos con rasgos psicopáticos tienden a mostrar una reducción considerable de la amígdala y la corteza orbitofrontal, esta última relacionada con la conducta/comportamiento y adaptación al contexto inmediato.

Para Bonilla & Guinea (2006) los sujetos con tendencias a conducta antisocial presentarán alteraciones neuropsicológicas para planear, organizar, dirigir y controlar aspectos de su vida cotidiana, es decir, las funciones ejecutivas en estos sujetos se encuentran alteradas por el compromiso prevalente de la corteza

prefrontal y estructuras límbicas, ambas relacionadas con la planificación, motivación y emoción.

Arias & Ostrosky (2008) evaluaron psicológica y neuropsicológicamente a un grupo de internos violentos con la finalidad de identificar si existen alteraciones en su perfil neuropsicológico y si estas varían de acuerdo a diferentes clasificaciones (premeditados-impulsivo, psicópata- no psicópata), para lo cual contaron con una muestra total de N=75 participantes de entre 18-53 años de edad, internos de una penitenciaria federal, 50 de ellos referidos por altos índices de violencia y 25 sin historial (de violencia). A quienes se les administró una entrevista semi-estructurada, la escala de Impulsividad de Plutchik y el Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee, con la finalidad de realizar dos estudios de la siguiente forma.

Primer estudio *Impulsivos vs premeditados*

Se dividió a la población con historial de violencia (n=50) en dos grupos: Impulsivos (n=25) y premeditados (25) mediante la aplicación de la entrevista semi-estructurada de agresión de Barrat, Standford, Kent et al. (1997) y completaron la Mini entrevista internacional neuropsiquiátrica (Sheean et al., 1998) para descartar algún trastorno del eje 1 del DSM-IV-TR.

Segundo estudio *Psicópatas vs no psicópatas*

Se aplicó una entrevista semiestructurada clínica y conductual a todos los participantes del estudio 1 con la intención de obtener información para la Lista de Síntomas de Psicopatía revisada de Hare que fue completada posteriormente. De esta forma los sujetos con puntuaciones >30 fueron clasificados como psicópatas

(n=18) y aquellos que puntuaron <20 se clasificaron como controles internos no psicópatas (n=18) y controles no internos (n=18).

Una vez que los participantes fueron clasificados en los grupos se realizó la evaluación neuropsicológica, para lo cual se aplicaron las baterías: NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA y BANFE.

Con el procedimiento mencionado obtuvieron los siguientes resultados: Estudio 1 Se presentaron diferencias en el indicador de autocontrol de la Escala de Impulsividad de Plutchik que fue mayor en el grupo de internos impulsivos en comparación con el grupo premeditado, en cuanto al Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee se presentaron mayores puntuaciones en las subescalas de violencia física, suspicacia y hostilidad verbal, particularmente en el grupo impulsivo, En las subpruebas de atención se presentaron diferencias únicamente en el total de funciones motoras, dificultades en memoria y en las subpruebas de Funciones Frontales y Ejecutivas en las áreas orbital-medial entre el grupo control y dorsolateral que presentaban un menor desempeño.

En el estudio 2 encontraron un mayor número de rasgos y conductas psicopáticas en el grupo premeditado que en el grupo impulsivo. Sin embargo no todos los integrantes del grupo premeditado se clasifican como psicópatas. El grupo con diagnóstico de psicopatía puntúa más alto en las escalas Escala de Impulsividad de Plutchik, Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee que los grupos no psicópatas.

En todos los casos los psicópatas tuvieron el desempeño más bajo en el total de atención, memoria y funciones ejecutivas lo cual señalan los autores indica que el desempeño en las distintas evaluaciones psicológicas mantiene una alta correlación negativa con los factores de la Lista de Psicopatía de Hare, particularmente las evaluaciones de memoria, mientras mayor sea la puntuación en el deterioro afectivo, la desviación social y el total de psicopatía existe una tendencia a presentar un menor desempeño neuropsicológico y cometer un mayor número de errores, así como a realizar las tareas en más tiempo.

Díaz & Ostrosky (2012) realizaron un estudio con la intención de evaluar el funcionamiento cognitivo de la Corteza prefrontal (CPF) en sujetos violentos de la población general para el cual contaron con una muestra compuesta por 60 hombres adultos de 21 a 59 años, mexicanos, seleccionados por medio de la escala de Escala agresión Reactiva-Proactiva adaptada y abreviada por Raine et al. (2006), n=30 fueron clasificados como violentos (>3 puntos en subescala proactiva y/o >8 en subescala reactiva de escala de agresión), y n=30 controles (aquellos sin estos criterios) ninguno de los participantes presentaba algún trastorno psiquiátrico o neurológico.

A la muestra se le aplicó la Batería de Lóbulos Frontales y Funciones Ejecutivas (BANFE) y los autores encontraron que el desempeño neuropsicológico de sujetos violentos fue distinto del de los sujetos control, obteniendo un desempeño más bajo en general en la batería neuropsicológica que se acentuaba sobre todo en

tareas relacionadas con el área orbitomedial, lo cual ha sido reportado en estudios previos en poblaciones violentas, con psicopatía y con personalidad antisocial.

Los autores relacionan el hecho de mostrar un menor desempeño en tareas relacionadas con el área orbitomedial con que el componente violento de la conducta podría estar más íntimamente ligado a la falta de inhibición, la impulsividad y la falta de control de impulsos que podría estar repercutiendo en el circuito de regulación emocional y conductual. Además señalan que este es un déficit que se comparte con poblaciones psicópatas e institucionalizadas.

Giancola, Roth & Parrot (2006) realizaron una investigación con el propósito de probar la hipótesis de que las funciones ejecutivas (FE) actúan como mediadoras en la relación entre un temperamento difícil y el comportamiento agresivo. Para lo cual evaluaron y midieron estos tres constructos en 310 adultos: 152 Hombres y 158 Mujeres. El temperamento difícil fue medido usando el test the Dimensions of TemperamentScale—Revised, FE fueron evaluadas usando 7 test neuropsicológicos, y la agresión se determinada usando el Cuestionario de Agresión de Buss-Perry (Buss et al, 1992). Después de realizar las evaluaciones, los autores encontraron que el modelo con las FE como mediadoras en la relación temperamento difícil -agresión se presentaba en los hombres, sin embargo, el modelo no se mantuvo para las mujeres de este grupo pues otros factores como el hormonal también intervenían en esta relación.

En cuanto a las investigaciones realizadas en población (violenta) infantil, los estudios llevados a cabo son escasos y en seguida se mencionaran los más relevantes y relacionados con este trabajo.

Andrés et al. (2010) se propusieron evaluar el desempeño ejecutivo en niños con conductas antisociales, para lo cual evaluaron a 65 niños de entre 6 y 8 años, seleccionados mediante una entrevista a sus cuidadores, posteriormente aplicaron el Inventario Check Behavior Checklist 6CBCL6 (Achenbach, & Edelbrock, 1983 adaptación para la Argentina por Samaniego, 1998) con el objetivo de corroborar los criterios diagnósticos en los participantes (problemas de comportamiento y competencias).

En la fase de evaluación se aplicaron algunas subpruebas de la Bateria de Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI como: lista de palabras y recuperación de una historia, cancelación de dibujos y letras, lectura de silabas, palabras y pseudopalabras, comprensión en voz alta y silenciosa de un texto, clasificación de tarjetas, pirámide de México, y fluidez semántica y fonológica, para evaluar los procesos cognitivos de: memoria, atención decodificación y comprensión lectora, flexibilidad cognitiva, planeación y fluidez.

Con el procedimiento descrito los investigadores obtuvieron los siguientes resultados: los niños con conductas antisociales cometieron mayor número de intrusiones en las pruebas de memoria, tiempos menores en ejecución de pruebas que requirieran lectura, y una cantidad mayor de respuestas en aquellas pruebas que requerían flexibilidad, lo que señalan está relacionado con el control inhibitorio

y habilidades de planeación y forma parte del problema en la capacidad que tienen estos niños para evaluar y analizar las consecuencias de su comportamiento.

Un año después Urazán (2011) realizó una investigación en donde evaluó las funciones cognitivas de 78 niños (y niñas) de entre 6 y 12 años de edad a los cuales dividieron en dos grupos de acuerdo a si cumplían o no con los criterios diagnósticos: n=39 con TD y n=39 sin TD, esta clasificación se realizó después de aplicar la entrevista para síndromes psiquiátricos en Niños y Adolescentes CHIPS (Weller & Weller, 2001). Una vez clasificados se aplicaron a toda la muestra las baterías: Test breve de inteligencia de Kaufman K-BIT (Kaufman & Kaufman, 1994) y la Batería Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI (Matute, Roselli, Ardila & Ostrosky-Solis, 2007).

Después de la fase de evaluación y al comparar el desempeño de ambos grupos, se obtuvo como resultado un menor desempeño cognitivo en niños y niñas con rasgos de trastorno disocial con diferencias estadísticamente significativas en los dominios de: habilidades constructivas, habilidades gráficas, memoria, habilidades perceptuales, lenguaje, habilidades metalingüísticas, habilidades espaciales y memoria.

Debido a esto la autora indica que existe un desempeño global más bajo en funciones cognitivas en los niños y niñas con TD con respecto a los niños y niñas sin el trastorno lo que se sugiere que algunas de las manifestaciones del TD pueden ligadas a un deficiente funcionamiento cognoscitivo en los niños y niñas que presentan este trastorno.

Por otro lado Fonseca (2012) se propuso describir las características neuropsicológicas de niños con TND para lo cual realizó un estudio descriptivo, comparativo en el la muestra total estuvo compuesta por 13 participante varones con TND y 18 varones sin el trastorno, todos ellos con edades entre 7 y 12 años.

Para confirmar los criterios diagnósticos se hizo uso de la Entrevista para síndromes psiquiátricos en Niños y Adolescentes CHIPS (Weller & Weller, 2001) y mediante la aplicación del test breve de inteligencia de Kaufman (K-BIT; Kaufman & Kaufman, 1997) se descartó cualquier déficit intelectual. Finalmente, para evaluar el desempeño cognitivo de ambos grupos se aplicó la batería Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI (Matute, Roselli, Ardila & Ostrosky-Solis, 2007).

Al realizar las evaluaciones mencionadas encontró un menor desempeño en habilidades gráficas, habilidades de comprensión lingüística, habilidades metalinguísticas, habilidades conceptuales, memoria verbal diferida, fluidez verbal, flexibilidad cognoscitiva, y planeación- organización en el grupo que cumplía con los criterios diagnósticos para TND.

Lo cual señala la autora es muy parecido al perfil observado en niños con trastorno disocial, por lo que esto podría indicar que estas dos trastornos comparten déficits neuropsicológicos comunes que deberían considerarse a un nivel clínico.

En la tabla siguiente se resumen los estudios mencionados (ver tabla 7).

Tabla 7 Hallazgos en neuropsicología

Autores	Método	Resultados
Arias & Ostrosky (2008)	N=75 Internos = 50 Controles= 25 (18-53 años)	Estudio 1
Neuropsicología de la violencia y sus clasificaciones	Entrevista semi-estructurada, Escala de Impulsividad de Plutchik, Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee.	Mayor indicador de autocontrol de la Escala de Impulsividad de Plutchik en internos impulsivos.
Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias	Estudio 1 Entrevista semi-estructurada de agresión Barratt, Stanford, Kent et al. (1997)	Violencia física, suspicacia y hostilidad verbal (inventario de hostilidad de Buss-Durkee).
	Impulsivos(25) Premeditados(25)	NEUROPSI AyM: funciones motoras y memoria (bajo desempeño).
	Control=25	BANFE: Tareas áreas Orbito-medial y dorsolateral (menor desempeño).
	Estudio 2	Estudio 2
	Lista de Síntomas de Psicopatía revisada de Hare Psicópatas (18) No psicópatas (18) Controles (18)	+ Rasgos y conductas psicopáticas en el grupo premeditado que en el grupo impulsivo.
	Evaluaciones a toda la muestra (estudio 1 y 2):	Grupo psicopatía puntúa + en Escala de Impulsividad de Plutchik e Inventario de
	NEUROPSI ATENCIÓN Y	

	MEMORIA (Ostrosky-Solís y cols., 2003; Ostrosky-Solís et al., 2007)	Hostilidad de Buss-Durkee.
	Batería de Lóbulos Frontales y Funciones Ejecutivas (BANFE) (Flores & Ostrosky-Solís, 2008)	Psicópatas desempeño más bajo en el total de atención, memoria y FE.
Díaz & Ostrosky (2012)	N=75 participantes, 50 internos y 25 controles.	Grupo violentos impulsivo deterioro cognitivo en atención, memoria y FE.
Evaluación neuropsicológica en internos penitenciarios mexicanos.	Escala de Impulsividad de Plutchik.	
Revista Chilena de Neuropsicología	Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee.	BANFE deficiencias en las funciones orbito-frontales y dorsolaterales.
	NEUROPSI ATENCIÓN y MEMORIA (Ostrosky-Solís, Gómez, Ardila, Rosselli, Pineda y Matute; 2003)	Podría explicar su dificultad para monitorear y controlar su conducta de una manera adecuada.
	Batería de Funciones Frontales y Ejecutivas (Flores, Ostrosky y Lozano, 2008).	
Giancola & Parrot (2006).	N= 310 personas de población general.	Hombres: FE importante en mediación temperamento-agresión
The Mediating Role of Executive Functioning in the Relation Between Difficult Temperament and Physical Aggression.	Hombres (152) Mujeres (158) Evaluaciones: Escala de temperamento DOTS	
Journal Of Psychopathology and Behavioral Assessment	7 tareas relacionadas con FE	
Andrés et al (2010).	N= 65 niños (6 - 8 años) presentaban conductas antisociales	+ Intrusiones en las pruebas de memoria, tiempos menores en ejecución de pruebas que requirieran lectura, y + respuestas en aquellas pruebas que requerían flexibilidad.
Desempeño ejecutivo en niños con conductas antisociales.	Entrevista a cuidadores	
Congreso Argentino de Neuropsicología. SONEPSA, Sociedad de Neuropsicología de Argentina, Buenos Aires.	Batería de Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI (Matute, Roselli, Ardila & Ostrosky-Solís, 2007).	Relacionado con control inhibitorio y habilidades de planeación, parte del problema en la
	Inventario Check Behavior	

	Checklist 6CBCL6 (Achenbach, & Edelbrock, 1983 adaptación para la Argentina por Samaniego, 1998)	capacidad para evaluar y analizar las consecuencias del comportamiento.
Urazán (2011)	N=39 niños y niñas (6- 12 años) con TD	Menor desempeño cognitivo en grupo TD
Funciones cognoscitivas en niños y niñas con trastorno disocial comparados con niños y niñas sin el trastorno.	39 niños y niñas (6-12) sin TD	(habilidades construccionales, habilidades gráficas, memoria, habilidades perceptuales, lenguaje, habilidades metalinguísticas, habilidades espaciales y memoria).
Psicología (MSc) USB Bogotá	Evaluaciones: Evaluación Neuropsicológica Infantil (Matute, Roselli, Ardila & Ostrosky-Solis, 2007)	Lligadas a un deficiente funcionamiento cognoscitivo en los niños y niñas que presentan este trastorno.
Fonseca (2012).	N =31 niños (7-12 años) 13 varones con TND 18 varones sin TND	Grupo TND desempeño en habilidades gráficas, comprensión lingüística, habilidades metalingüísticas, habilidades conceptuales, memoria verbal diferida, fluidez verbal, flexibilidad cognoscitiva y planeación-organización.
Características neuropsicológicas de niños con trastorno negativista desafiante.	Test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT; Kaufman y Kaufman, 1997)	Perfil similar a niños con TD.
Revista de Psicopatología y Psicología Clínica - Spanish Journal of Clinical Psychology	Entrevista para síndromes psiquiátricos en los niños y adolescentes (ChIPS; Teare, Fristad, Weller & Weller, 2001). Evaluación Neuropsicológica Infantil (Matute, Roselli, Ardila & Ostrosky-Solis, 2007)	

En el plano neuropsicológico, los lóbulos frontales se han asociado a las funciones ejecutivas, responsables de procesos como la planificación, flexibilidad, memoria

de trabajo, monitorización e inhibición para la obtención de metas; y también están implicadas en la regulación de estados emocionales que se consideran adaptativos para la consecución de tales objetivos, representan un sistema de planeación, regulación y control de los procesos psicológicos (Luria, 1986).

Estudios como los ya mencionados en este capítulo han mostrado un pobre rendimiento en pruebas cognitivas de lenguaje, percepción y habilidades psicomotoras en sujetos violentos frente a sujetos normales. Si las dificultades en el control de impulsos están relacionadas con ciertas alteraciones cerebrales, el desempeño en pruebas cognitivas y de habilidades podría ser mejor predictor de la conducta antisocial que otras medidas de personalidad (Gómez & Alcázar, 1999).

Las diferentes investigaciones informan sobre regiones específicas de los lóbulos frontales, y específicamente la corteza prefrontal que pueden vincularse a comportamiento agresivo, como el área orbitofrontal y las regiones ventromedial y dorsolateral; sin embargo, todavía hay muchas incógnitas con respecto al papel específico de cada una de éstas áreas (Albiol, 2004; Ortega & Alcazar, 2016; Reyes, 2007).

Como puede observarse los estudios llevados a cabo en población violenta en su mayoría son enfocados a población adulta, por lo cual se pueden observar las siguientes limitaciones al tratar de llevar los mismos hallazgos hacia una población

infantil, que es la que interesa a esta investigación, los cuales se enlistan a continuación:

Primero, la causa de la violencia es multifactorial y una simple correlación entre la disfunción cerebral y un acto violento es raramente posible. La violencia suele ocurrir en un contexto social y, otros factores que no son biológicos están involucrados, tales como stress emocional, pobreza, promiscuidad, alcohol y otras drogas, abuso infantil y desintegración de la familia.

El ser propenso neuroconductual puede o no traer como consecuencia conductas reprobables, de hecho muchos individuos con alteraciones cerebrales no cometen actos delictivos. Un segundo problema apunta a que muchos estudios de la literatura son retrospectivos o simplemente anecdóticos y el tamaño de las muestras son reducidos y con frecuencia inconsistentes.

Un tercer inconveniente se refiere a la heterogeneidad de los fundamentos del diagnóstico. A veces clínico, o de neuroimágenes o de evaluación neuropsicológicas o de análisis químico.

Cuarta es la objeción que las poblaciones estudiadas corresponden a reos con severas alteraciones neurológicas o con trastornos psiquiátricos que han sido encarcelados y hospitalizados.

Quinta la mayor parte de los estudios concentran su atención en población adulta, por lo tanto los modelos que se crean a partir de los resultados obtenidos, no pueden ser aplicados o generalizados a una población infantil. Ya que habría

diferencias en cuanto a las características estructurales y de desarrollo cerebral principalmente.

3.3 Estudios en población con TND.

Aun cuando no hay muchos estudios e información sobre esta población en esta área, los resultados de investigaciones como la de Fonseca (2012) evidencian que los niños con TND tienen un rendimiento bajo en las funciones cognitivas de memoria verbal (codificación y evocación), lenguaje oral (expresión), habilidades metalingüísticas, conceptuales y en los componentes de funciones ejecutivas: planeación y organización y flexibilidad cognitiva, mostrando un desempeño similar a los niños con trastorno disocial.

Lo que podría en parte explicar porque a pesar de tener un nivel de inteligencia adecuado, el rendimiento de niños con este trastorno académico es bajo, ya que se niegan a participar, se resisten ante las demandas externas e insisten en solucionar los problemas sin ayuda de los demás.

Estudios como el de Coy, Speltz, DeKlyen, & Jones (2001) y Matthys, & Cuperus, (1999) señalan como características propias de este trastorno: dificultades que inician con la codificación y persisten hasta la generación e implementación de soluciones en tareas requieren habilidades de solución de problemas y seguridad al producir respuestas agresivas.

En relación a otros procesos cognitivos se han identificado disfunciones importantes en la memoria de trabajo, que se presentan en forma de dificultades para discernir las consecuencias de un determinado comportamiento con base en

una experiencia previa, lo que según Giraldo, Giraldo, & Ortiz, (2008) se relacionaría con la incapacidad que presentan estos niños para anticipar las consecuencias potenciales de sus actos, y debido a esto pueden acabar siendo vistos como comportamientos oposicionistas y desafiantes.

Por otro lado autores como Eme (2007) y Kotabe & Hofmann (2015) han encontrado que las dificultades en FE en niños y adolescentes, tienden a presentarse junto con una mayor probabilidad de comportamiento disruptivo que pueden contribuir a la aparición de una gran variedad de comportamientos que son considerados oposicionistas, dificultades conductuales características del TND.

En cuanto a los factores de riesgo y protección relacionados con este trastorno se podría decir que en general, “se consideran como factores de protección una serie de circunstancias tales como tener un buen funcionamiento intelectual, facilidad para las relaciones sociales, una buena red de apoyo, buen temperamento junto con sentido del humor, alta autoestima y buena salud, talento y confianza. Como factores de riesgo se encuentran el tener una capacidad intelectual por debajo de la media, fracaso escolar, problemas académicos, alteraciones de conducta en el colegio, relaciones pobres con sus iguales, ausencia de una figura adulta de apoyo, falta de consideración en el ámbito familiar, pobreza y uso de métodos disruptivos de afrontamiento” (Álvarez & Vargas como se citó en Giraldo, et al., 2008).

En cuanto al tratamiento acorde a De la Peña & Palacios (2011) la literatura señala que el tratamiento psicosocial es la intervención terapéutica de primera elección. “Los programas de intervención desde una perspectiva conductual abarcan todos los contextos: familiar, escolar y del propio niño o adolescente, debe considerarse importante cualquier información obtenida de otros informantes, por ejemplo: maestros, para realizar un plan de tratamiento individualizado.

Las intervenciones sugeridas a los padres deben basarse en las de mayor evidencia científica. El uso de medicamentos puede ser útil como tratamiento adjunto a las intervenciones psicosociales, para el tratamiento sintomático y el de las comorbilidades. Cuando el TND es intenso y persistente se pueden requerir tratamientos prolongados e intensivos.

CAPÍTULO 4. MÉTODO

4.1 Planteamiento y justificación del problema.

La literatura científica sobre población infantil con TND señala que niños con este trastorno podrían correr el “riesgo” de desarrollar rasgos de una personalidad psicopática o antisocial en la etapa adulta, ya que diversos estudios han mostrado que este trastorno y algunas de sus características conductuales como la agresividad, la actitud desafiante a la autoridad y la venganza podrían ser considerados una especie de predictores de futuras conductas disruptivas, de abuso de sustancias y violaciones a la ley si no son correctamente tratados.

Estudios enfocados en la neurobiología de la Violencia muestran alteraciones en la corteza prefrontal, hipocampo, amígdala, tálamo, corteza límbica sistema dopaminérgico y serotoninérgico, estas disfunciones conllevan a que los sujetos que se encuentran inmersos en estados de violencia a tener incapacidad para tomar decisiones, planificar y organizar su conducta inmediata; lo que se encuentra relacionado con las dificultades conductuales y cognitivas observadas en población infantil con TND y que podría impactar en su desarrollo futuro.

El conocimiento actual en cuanto al desempeño en funciones cognitivas en niños con este trastorno es escaso. Aun cuando este podría representar un riesgo para posibles trastornos en la conducta en la edad adulta, características antisociales en personalidad y abuso de sustancias entre otras conductas disruptivas e incluso violación de la ley, llegando a convertirse esta población en sujetos causantes de distress social, sobre todo en ambientes como el de México, un país en el que actualmente se vive una escalada de violencia poco vista en épocas anteriores.

Existen pocos estudios que evalúen a población infantil-adolescente por lo cual el presente podrá contribuir a obtener información al respecto. Es de vital importancia explorar este campo porque al caracterizar a esta población podría generar programas de detección e intervención temprana lo que podría ser clave en el desarrollo de nuevas formas de evaluación y tratamiento de este trastorno y sus problemas conductuales.

4.2 Objetivos

Objetivo general.

- Identificar las características neuropsicológicas de la población escolar (6-12 años) con TND de la Unidad de Rehabilitación Miguel Hidalgo (UDRMH).

Objetivos específicos.

- Evaluar mediante las baterías: WISC IV (Wechsler, D. 2005), ENI (Matute et al., 2007) y BANFE (Lazáro, Ostrosky, & Lozano 2012) las funciones cognitivas de niños en edad escolar con TND, pacientes de la UDR MH.
- Detectar las características cognitivas que presenta esta población por medio del análisis del perfil neuropsicológico resultante de la evaluación.
- Interpretar la información sobre el desempeño en funciones cognitivas en niños con este trastorno.

Hipótesis.

H0₁ No existen alteraciones en el desempeño mostrado por la población estudiada en WISC IV.

H1₁ Existen alteraciones en el desempeño mostrado por la población estudiada en WISC IV.

H0₂ Los niños evaluados no presentan dificultades en procesos evaluados por batería ENI.

H1₂ Los niños evaluados presentan dificultades en procesos evaluados por la batería ENI.

H0₃ No existen dificultades en los procesos cognitivos evaluados por batería BANFE.

H1₃ Existen dificultades en los procesos cognitivos evaluados por batería BANFE.

4.3 Diseño.

Diseño no experimental, descriptivo y transversal, fundamentado en el enfoque empírico analítico.

Este diseño se implementa para determinar factores asociados a un trastorno o, en general, a un problema de salud, ya que nos permite “especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” (Hernández, Fernández & Baptista, 2003).

Los diseños transversales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en los que se manifiestan una o más variables dentro del enfoque cuantitativo (Hernández et al., 2003). El procedimiento consiste en medir o ubicar a un grupo de personas, objetos, situaciones o contextos, fenómenos en una variable o concepto y proporcionar su descripción (Hernández et al., 2003).

4.4 Muestra.

En la figura 2 se presenta el CONSORT en el cual se detalla el número de pacientes con los que se contó en la fase de reclutamiento, la cantidad de pacientes excluidos, así como la razón por la cual no formaron parte de la muestra final.

Criterios de inclusión.

- Ser paciente de la UDR MH y mostrar síntomas de TND.
- Edad comprendida entre los 6 y 12 años de edad.
- Escolaridad mínima 1° de primaria y máxima 6° de primaria.

Criterios de exclusión.

- Cociente Intelectual Total (CIT) inferior a 85.
- Presentar enfermedades neurológicas, sistémicas, psiquiátricas o físicas graves.
- Estar bajo tratamiento farmacológico.
- *Presentar índices de depresión y/o ansiedad.
- *Edad (<6 años y >12 años).

CONSORT

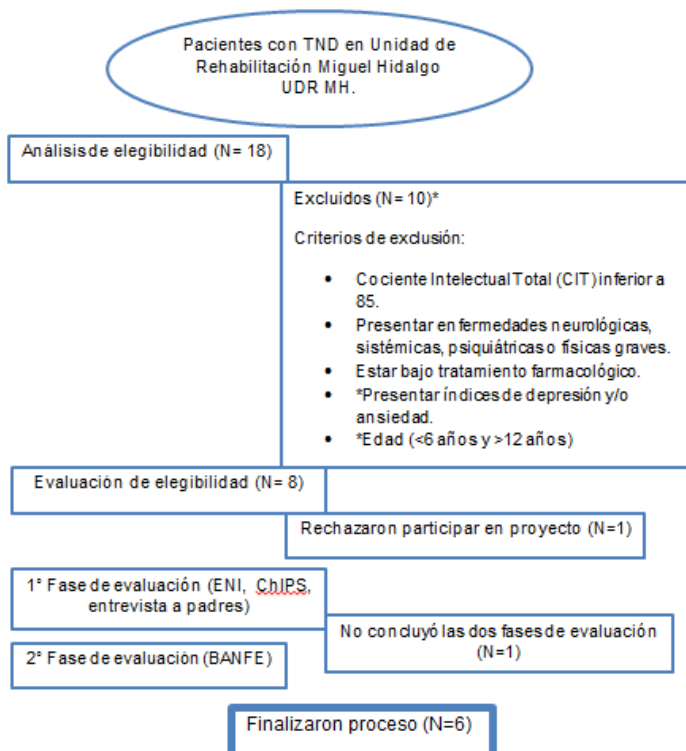


Figura 2 Consort. Muestra las etapas del proyecto de investigación y las fases para obtener la muestra total.

Fase de selección.

En esta fase se realizó un análisis de elegibilidad en el que participaron 18 niños en edad escolar, de seis a doce años de edad, evaluados en el servicio de neuropsicología de la Unidad de Rehabilitación (UDR) Miguel Hidalgo, los cuales tenían como principales motivos de consulta quejas conductuales en casa y escuela y agresividad, 10 de ellos fueron excluidos, debido a que no cumplieron con los criterios de inclusión:

- 4 presentaban índices severos de ansiedad y/o depresión (detectados mediante la entrevista ChiPS).
- 6 se encontraban en edades fuera del rango de edad preestablecido (6-12 años).

Fase de evaluación

Se continuó con la siguiente fase en la que participaron los 8 niños que cumplieron con todos los criterios de inclusión, sin embargo no se pudo establecer contacto con uno de ellos y otro no concluyó esta fase.

La muestra final quedó conformada por seis pacientes con síntomas de TND: 5 niños y 1 niña, con un rango de seis a doce años de edad ($M = 8$ años; $DE = 2,36$), que cursaban al momento de la evaluación de 1° a 6° grado de primaria, educación básica, pacientes de la UDR MH que cumplieron con todos los criterios de inclusión y sus padres firmaron el consentimiento informado.

4.5 Descripción de instrumentos.

Escala Inteligencia de Wechsler para Niños, WISC IV, (Wechsler, 2005). Instrumento de administración individual para evaluar la inteligencia de niños y adolescentes de entre 6 años 0 meses y 16 años 11 meses. Permite conocer la capacidad intelectual global, así como capacidades generales y un perfil específico, es un instrumento importante en cualquier evaluación neuropsicológica.

Entrevista para síndromes psiquiátricos en los niños y adolescentes, ChIPS (Teare, Fristad, Weller & Weller, 2001); el cual es un protocolo de entrevista estructurada, cuya base se encuentra estrictamente en los criterios del DSM-IV, que permite detectar 20 trastornos psiquiátricos, entre ellos el TND, en personas con edades entre 6 y 18 años. Sus preguntas están diseñadas para identificar las áreas de problema potencial y se aplica después de obtener el consentimiento voluntario con conocimiento por parte de los padres del niño.

Evaluación Neuropsicológica Infantil, ENI (Matute et al., 2007) esta batería permite evaluar 9 dominios neuropsicológicos: habilidades constructivas, habilidades gráficas, memoria a corto plazo y diferida en su modalidad verbal y no verbal, habilidades perceptuales (visuales, auditivas y táctiles), lenguaje que incluye la expresión, comprensión y repetición, habilidades metalingüísticas, habilidades espaciales, atención (visual y auditiva), habilidades conceptuales. Se incluyen además, 3 áreas académicas: lectura, escritura y aritmética.

Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales-2 (Lázaro, Ostrosky, & Lozano, 2012) tiene el objetivo de evaluar el desarrollo de las Funciones Ejecutivas en personas de habla hispana desde los 6 años de edad hasta la edad adulta. Es un instrumento que agrupa un número importante de pruebas neuropsicológicas de alta confiabilidad y validez para la evaluación de los procesos cognitivos que dependen principalmente de la corteza prefrontal; este instrumento busca evaluar 15 procesos relacionados con las Funciones Ejecutivas, los cuales se agrupan en tres áreas específicas: Orbitomedial, Prefrontal Anterior y Dorsolateral. La BANFE representa una propuesta de evaluación neuropsicológica, amplia y a la vez precisa, adecuada tanto para niños como para adultos.

4.6 Procedimiento.

Se seleccionaron los participantes, todos pacientes de la UDR MH por disponibilidad, que acudieron a esta institución para ser atendidos en el área de neuropsicología teniendo como principal motivo de consulta problemas conductuales que incluían: quejas continuas por parte de los maestros y compañeros de escuela, además de un rendimiento académico por debajo de lo esperado.

Mediante la aplicación de la entrevista ChIPS se verificaron que todos los posibles candidatos cumplan los criterios diagnósticos de TND, conforme al DSM IV (APA 2001).

Posteriormente, se realizó una entrevista con los padres de estos niños, para invitarles a formar parte de la población en el proyecto de investigación.

Después de aceptar se solicitó su firma en el documento consentimiento informado por escrito, señalándoles la naturaleza de los procedimientos, voluntariedad, riesgo mínimo y confidencialidad.

Cada niño fue evaluado individualmente, aplicándosele inicialmente: la entrevista ChIPS (Teare et al., 2001), para confirmar el cumplimiento de los criterios diagnósticos del TND y la ausencia de otros trastornos psiquiátricos infantiles.

Las 10 subpruebas esenciales de la escala WISC IV (Wechsler, 2005). Para descartar un posible déficit intelectual en todos los candidatos, y las baterías ENI (Matute et al., 2007), y BANFE (Lázaro, Ostrosky, & Lozano., 2012). Con el fin de identificar las características neuropsicológicas de esta población.

4.7 Análisis de datos.

Los resultados obtenidos fueron capturados y analizados mediante el paquete estadístico SPSS, se realizó un análisis descriptivo de la muestra (medias y desviación estándar) con la finalidad de analizar las variables demográficas

Para conocer el desempeño cognitivo que presenta esta población se realizó un análisis de frecuencias y porcentaje de los resultados de cada paciente en tareas evaluadas, con la intención de obtener un promedio global.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos en esta investigación, para llevar a cabo el análisis de los datos, se realizó estadística descriptiva, promedios y desviación estándar de los puntajes obtenidos del desempeño neuropsicológico de las subpruebas aplicadas de ENI, la batería BANFE y sus tres diferentes dominios (orbitomedial, dorsolateral y anterior), así como los puntajes de los 4 índices de WISC-IV.

En la tabla 8 se muestra el promedio de puntajes obtenidos por la muestra en los cuatro índices compuestos de la batería WISC IV, la desviación estándar en cada uno de ellos, así como el mínimo y máximo puntaje obtenido por los participantes.

Escalas Participantes	Índice de Comprensión verbal (ICV)	Índice de Razonamiento perceptual (IRP)	Índice de Memoria de trabajo (IMT)	Índice de Velocidad de Procesamiento (IVP)	Cociente Intelectual Total (CIT)
AA	89	90	91	91	87
SA	100	90	88	91	91
LG	99	92	85	118	97

CJ	87	88	91	88	85
EV	128	92	102	91	106
JP	132	110	88	75	106
PROMEDIO	105.83333	93.66667	90.5	92.33333	95.33333
DESVIACION ESTANDAR	19.46707	8.14043	6.34823	14.02379	9.22316

Como puede observarse de acuerdo a los rangos normativos para esta batería (*Extremo inferior <69; Debajo del promedio 70-84; Promedio 85-115, Arriba del promedio 116-130; extremo superior >131*) todos los participantes obtuvieron una puntuación que sitúa su desempeño dentro del rango promedio en cada uno de los índices compuestos y en el Cociente Intelectual Total.

En cuanto a las baterías ENI y BANFE las medias de los puntajes escalares obtenidos por la muestra presentan ciertas similitudes que permiten dividir al grupo total de la muestra de acuerdo a estas en dos grupos: 6 a 8 años (n=3) y 9-12 años (n=3), por lo que a continuación se presentarán de esta forma los resultados del desempeño de la muestra en estas baterías.

ENI (6-8 años)

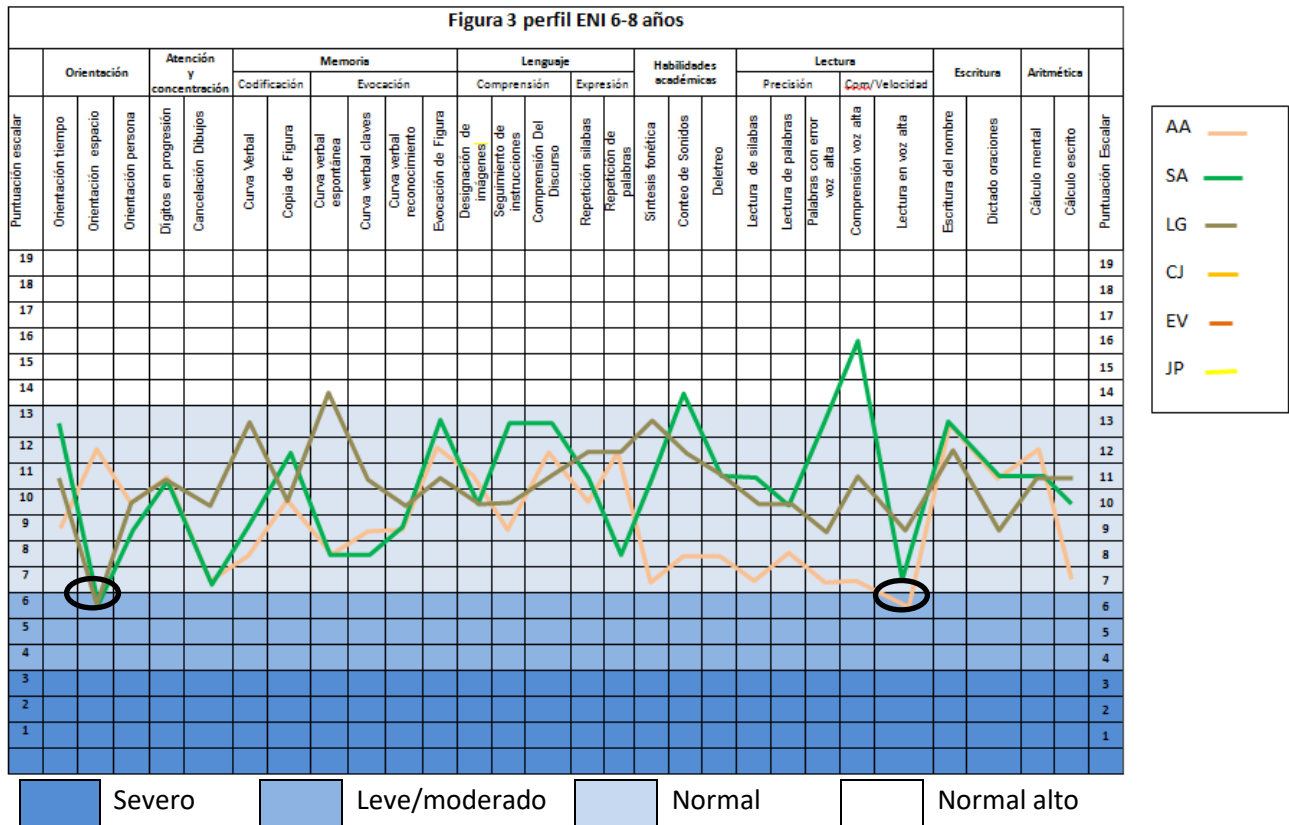
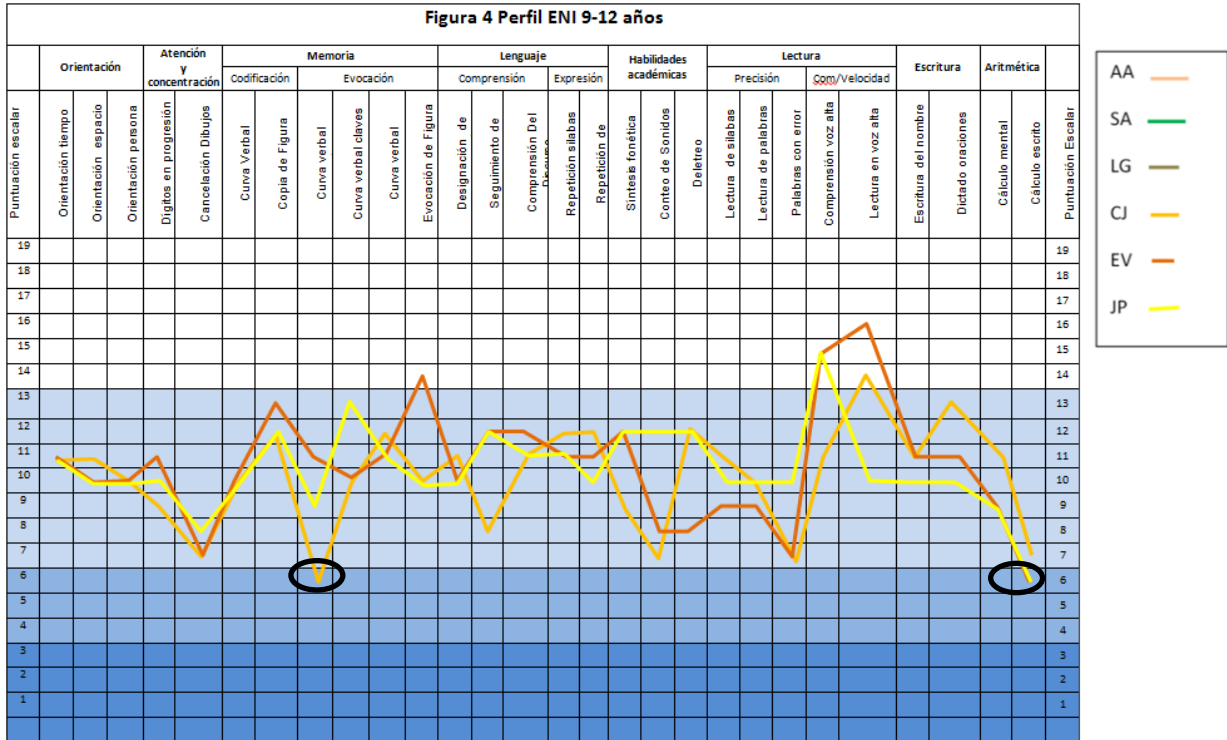


Figura 3 Perfil que muestra el desempeño mostrado por los participantes de 6 a 8 años de la muestra en las subpruebas aplicadas de la batería ENI, en los recuadros superiores se observan los dominios evaluados y debajo de cada uno de ellos las tareas aplicadas. El perfil se divide de acuerdo a un código de colores en donde el azul más oscuro indicará un desempeño con alteraciones severas, el azul intermedio alteraciones leves a moderadas, el azul más claro un desempeño normal y por último el color blanco será indicador de un desempeño normal alto o por arriba de lo esperado en las tareas o puntos que se sitúan ahí, el recuadro ubicado a la derecha de el perfil muestra las iniciales con las cuales serán indicados los participantes y una línea de color con la que se indicará su desempeño en cada una de las tareas.

Como puede observarse en la figura 3, el desempeño global de los niños de 6 a 8 años de la muestra puede considerarse de manera global como normal, ya que solo se encontraron dificultades leves a moderadas para realizar las tareas de orientación espacial y velocidad de lectura en voz alta, en los participantes más pequeños (6 años).

ENI (9-12 años)



Severo
 Leve/moderado
 Normal
 Normal alto

Figura 4 Perfil que muestra el desempeño mostrado por los participantes de 9 a 12 años de la muestra en las subpruebas aplicadas de la batería ENI, en los recuadros superiores se observan los dominios evaluados y debajo de cada uno de ellos las tareas aplicadas. El perfil se divide de acuerdo a un código de colores en donde el azul más oscuro indicará un desempeño con alteraciones severas, el azul intermedio alteraciones leves a moderadas, el azul más claro un desempeño normal y por último el color blanco será indicador de un desempeño normal alto o por arriba de lo esperado en las tareas o puntos que se sitúan ahí, el recuadro ubicado a la derecha de el perfil muestra las iniciales con las cuales serán indicados los participantes y una línea de color con la que se indicará su desempeño en cada una de las tareas.

Como puede observarse en la figura 4, el desempeño de los participantes de 9 a 12 años se encuentra en rangos normales en la mayoría de las tareas aplicadas en la batería ENI, a excepción de las subpruebas evocación de memoria verbal espontánea y cálculo escrito en donde se observan alteraciones leves.

ENI (muestra total)

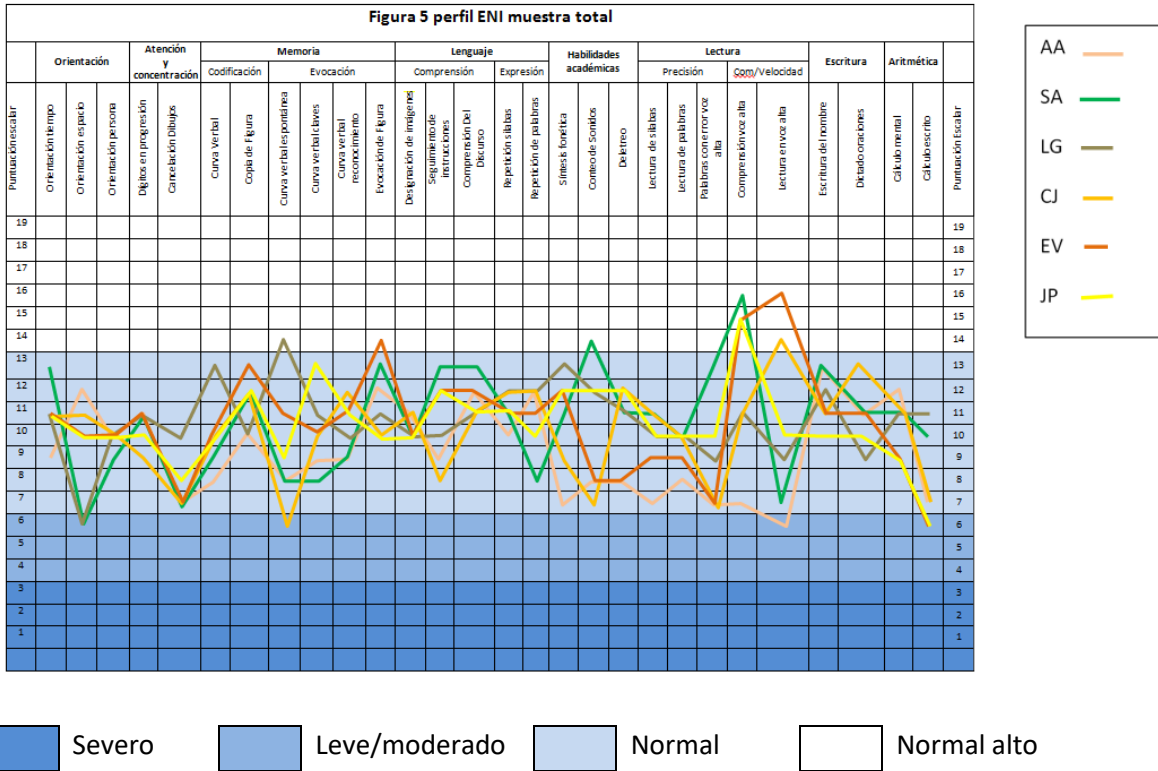


Figura 5 Perfil que muestra el desempeño mostrado por los todos los participantes que componen a la muestra total en las subpruebas aplicadas de la batería ENI, en los recuadros superiores se observan los dominios evaluados y debajo de cada uno de ellos las tareas aplicadas. El perfil se divide de acuerdo a un código de colores en donde el azul más oscuro indicará un desempeño con alteraciones severas, el azul intermedio alteraciones leves a moderadas, el azul más claro un desempeño normal y por último el color blanco será indicador de un desempeño normal alto o por arriba de lo esperado en las tareas o puntos que se sitúen ahí, el recuadro ubicado a la derecha de el perfil muestra las iniciales con las cuales serán indicados los participantes y una línea de color con la que se indicará su desempeño en cada una de las tareas.

La figura 5 nos permite ver gráficamente el perfil de la muestra total, cada una de las líneas de colores sirve para identificar las puntuaciones de cada uno de los participantes que conforman la muestra total que se caracteriza por tener un desempeño normal en la mayoría de los tareas aplicadas, a excepción de tareas como orientación espacial, evocación de memoria verbal velocidad de lectura y cálculo escrito, en las que se presentaron alteraciones leves a moderadas y la gráfica a continuación nos permite observar esto mismo pero en forma de porcentajes.

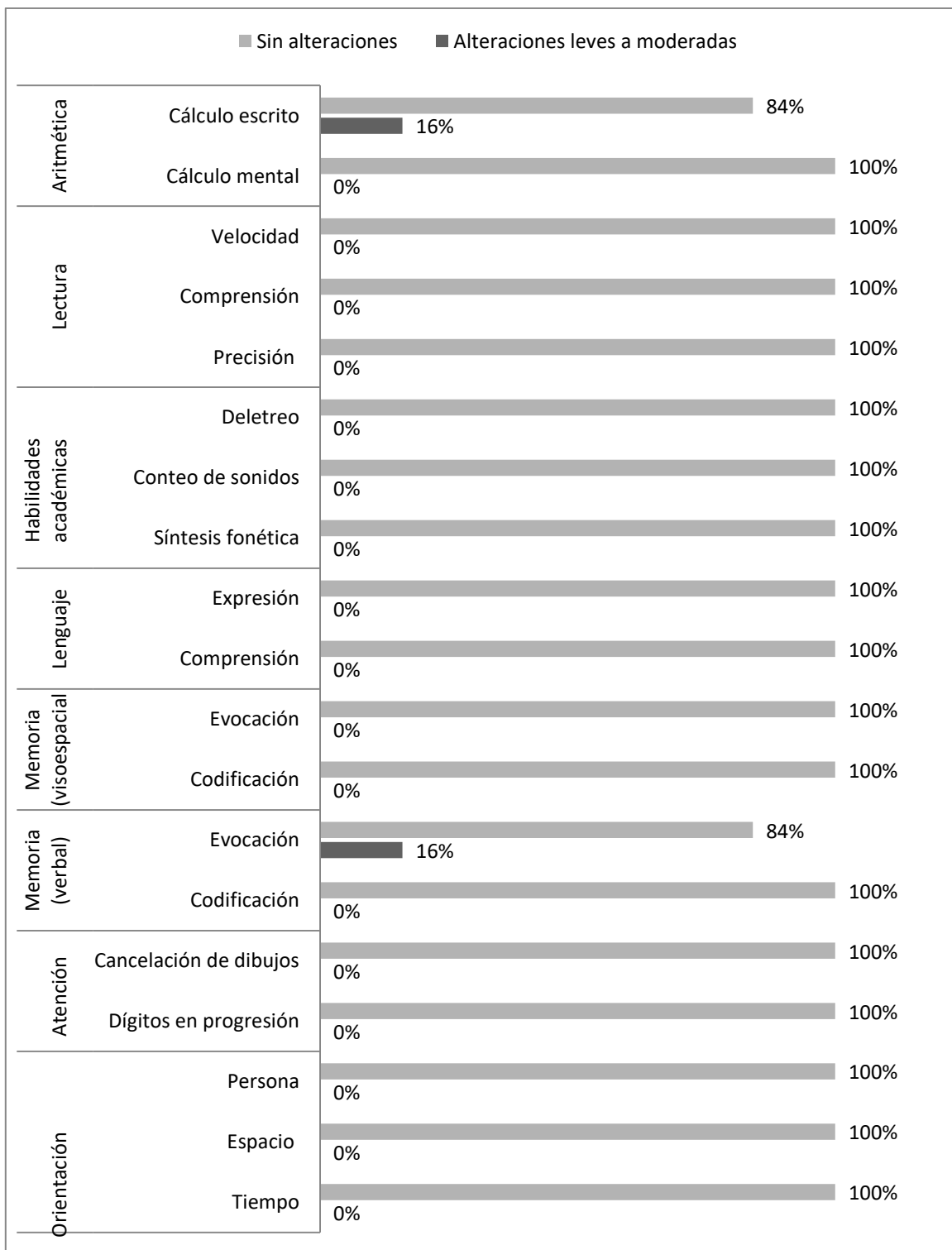


Tabla 9 Se muestra el desempeño de la población estudiada en porcentaje de alteraciones obtenidas en las tareas de la batería ENI, en donde las barras gris claro representan un desempeño normal y las gris oscuro un desempeño con alteraciones y los porcentajes representan a la población con ese desempeño.

BANFE (6 a 8 años).

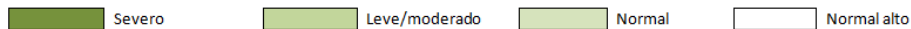
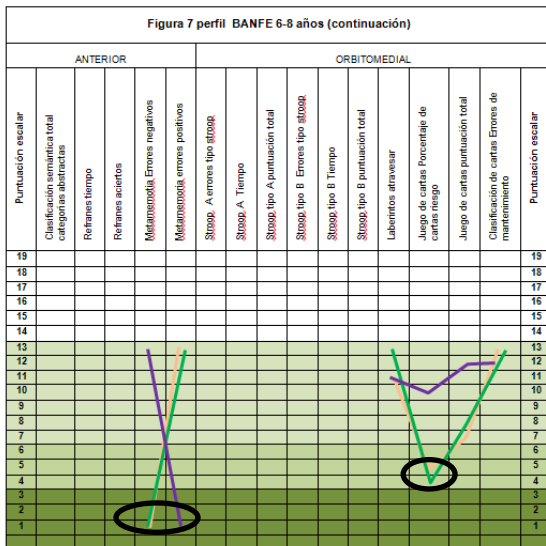
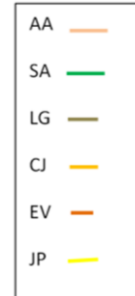
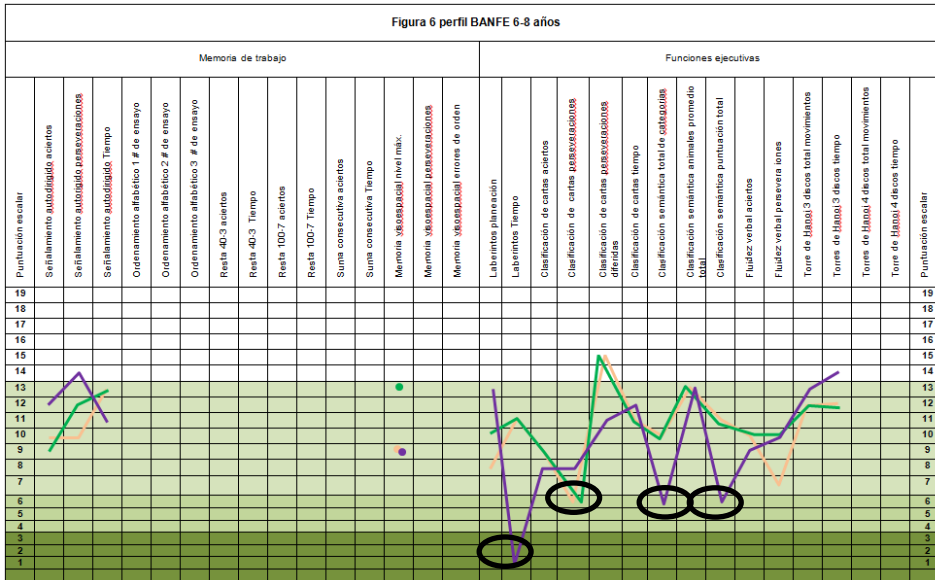
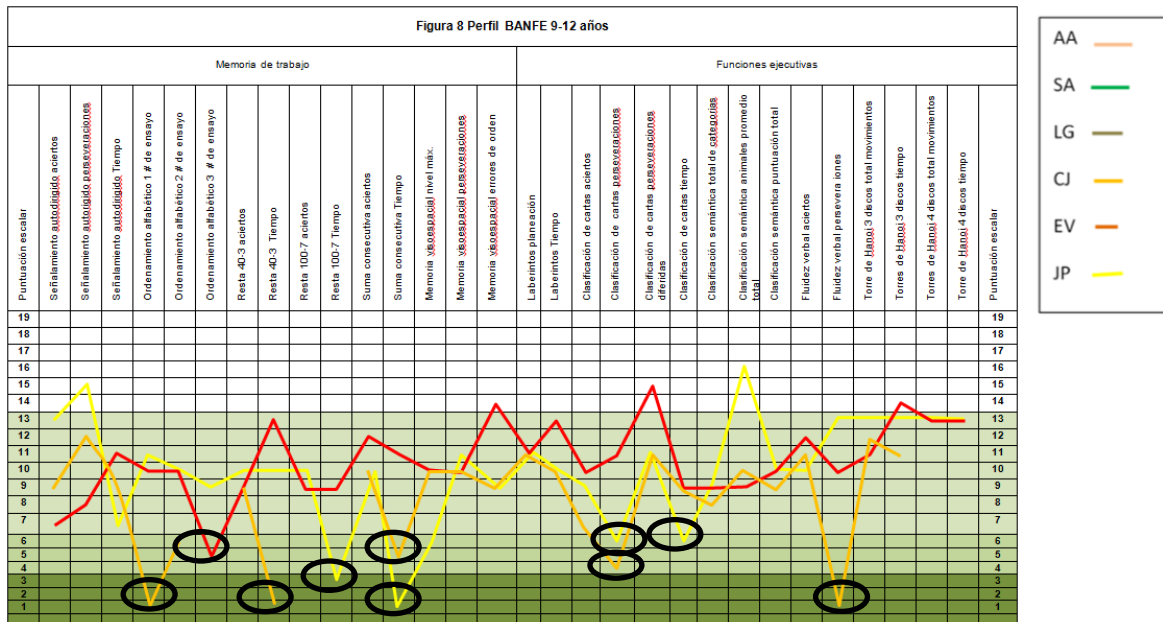


Figura 4 Perfil que muestra el desempeño mostrado por los participantes de 9 a 12 años de la muestra en las subpruebas aplicadas de la batería BANFE, dividido en dos parte, en los recuadros superiores se observan los dominios evaluados y debajo de cada uno de ellos las tareas aplicadas. El perfil se divide de acuerdo a un código de colores en donde entre mas oscuro sea la franja verde mas severas son las alteraciones mostradas, y al acercarse más al color blanco el desempeño es mas alto en las tareas o puntos que se situen ahí, el recuadro ubicado a la derecha de el perfil muestra las iniciales con las cuales serán indicados los participantes y una línea de color con la que se indicará su desempeño en cada una de las tareas.

Como puede observarse en las figura 6 y 7 no todas las tareas son aplicables a los niños de 6 a 8 años debido a la escolaridad y habilidades adquiridas a esa edad, por lo que el perfil en dominios como memoria de trabajo y tareas para evaluar el desempeño del área orbitomedial no se observará completo.

El perfil se divide en 4 grandes apartados Memoria de trabajo: en donde no se observan alteraciones en las tareas aplicadas; Funciones ejecutivas en donde un participante (6 años) obtuvo una alteración severa en la tarea de laberintos (tiempo) y leves a moderadas en clasificación de cartas perseveraciones (2 participantes, 6 años), clasificación semántica categorías y total (1 participante 6 años); Área anterior en donde se observan alteraciones severas en metamemoria errores negativos (2 participantes, 6 años) y errores positivos (1 participante, 7 años) relacionados con la subestimación y sobreestimación del desempeño en memoria; y el Área orbitomedial en donde se observan alteraciones o dificultades leves a moderadas en la tarea de cartas de riesgo (2 participantes, 6 años).

BANFE (9-12 años).



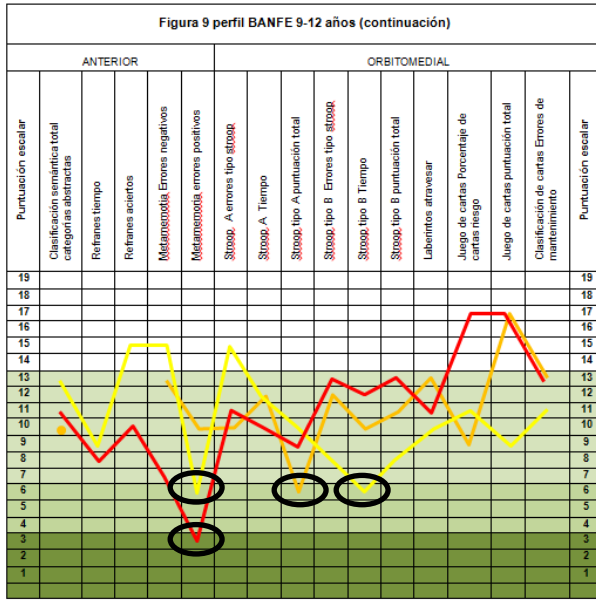


Figura 9 Perfil que muestra el desempeño mostrado por los participantes de 9 a 12 años de la muestra en las subpruebas aplicadas de la batería BANFE, dividido en dos parte, en los recuadros superiores se observan los dominios evaluados y debajo de cada uno de ellos las tareas aplicadas. El perfil se divide de acuerdo a un código de colores en donde mas oscuro sea la franja verde mas severas son las alteraciones mostradas, y al acercarse más al color blanco el desempeño es mas alto en las tareas o puntos que se situen ahí, el recuadro ubicado a la derecha de el perfil muestra las iniciales con las cuales serán indicados los participantes y una linea de color con la que se indicará su desempeño en cada una de las tareas.

En el caso de los niños de 8 a 12 años puede observarse que a excepción de uno (9 años) de ellos los perfiles están completos debido a que ya pueden aplicarse todas las subpruebas que componen a la batería, presentándose las siguientes dificultades por área o dominio.

Memoria de trabajo: ordenamiento alfabético ensayo 1, severa (1 participante, 9 años); ensayo 3, leve a moderada (1 participante, 11 años); resta 40-3, severa (1 participante, 9 años); resta 100-7, severa (1 participante, 12 años); suma consecutiva, tiempo, modera y severa (2 participantes, 9 y 12 años).

Funciones ejecutivas: clasificación de cartas perseveraciones, leve a moderada (2 participantes, 12 y 9 años); clasificación de cartas tiempo, leve a moderada (1 participante (12 años); fluidez verbal perseveraciones, severa (1 participante, 9 años).

Área anterior: metamemoria errores positivos, moderada y severa (2 participantes, 12 y 11 años).

Área orbitomedial: stroop A, leve a moderada (1 participante, 9 años); stroop b tiempo, leve a moderada (1 participante, 12 años).

BANFE (muestra completa)

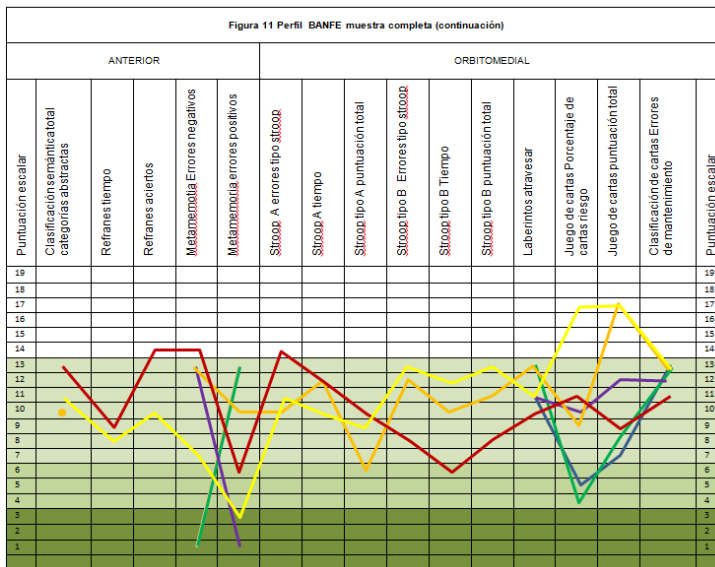
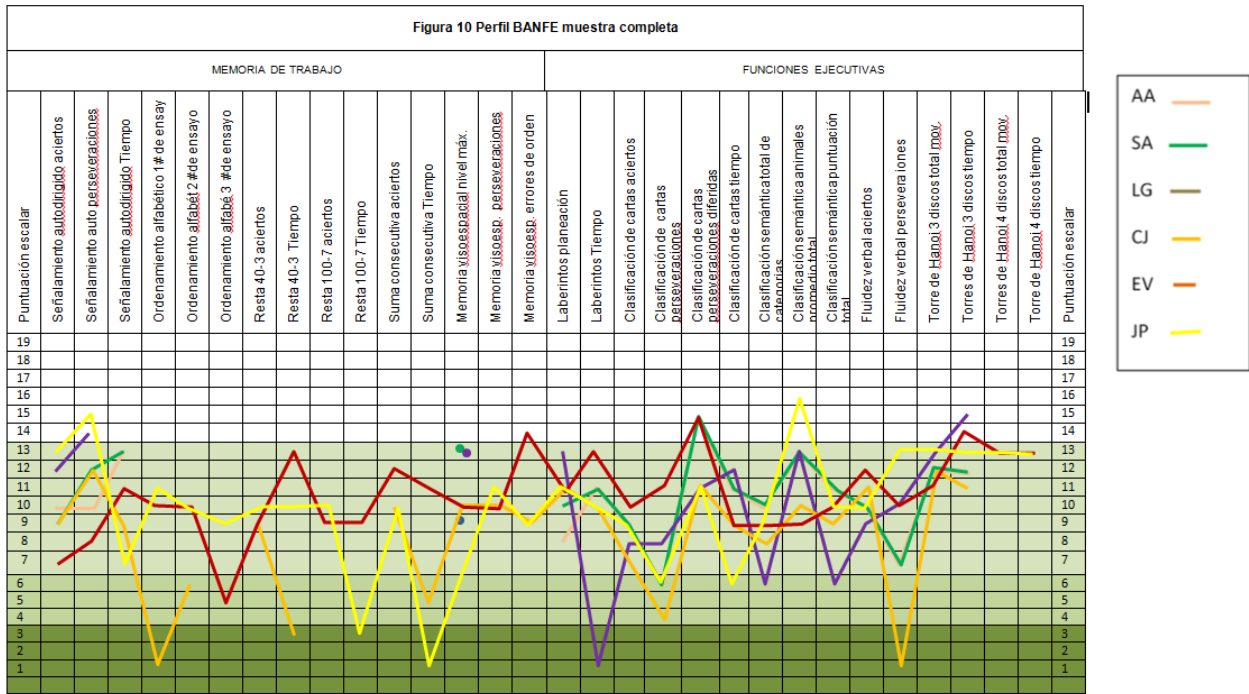


Figura 10 Perfil que muestra el desempeño mostrado por los participantes de 9 a 12 años de la muestra en las subpruebas aplicadas de la batería BANFE, dividido en dos parte, en los recuadros superiores se observan los dominios evaluados y debajo de cada uno de ellos las tareas aplicadas. El perfil se divide de acuerdo a un código de colores en donde entre más oscuro sea la franja verde más severas son las alteraciones mostradas, y al acercarse más al color blanco el desempeño es más alto en las tareas o puntos que se sitúan ahí, el recuadro ubicado a la derecha de el perfil muestra las iniciales con las cuales serán indicados los participantes y una línea de color con la que se indicara su desempeño en cada una de las tareas

En la figura anterior podemos observar cómo fue el desempeño de la muestra total en las tareas aplicadas de la BANFE, que es la batería en donde más dificultades se encontraron, cada línea representa a un participante, las alteraciones

mostradas se concentran en las tareas se relacionan con el área dorsolateral de los lóbulos frontales que conforma los apartados de Memoria de trabajo+ Funciones Ejecutivas, en el perfil.

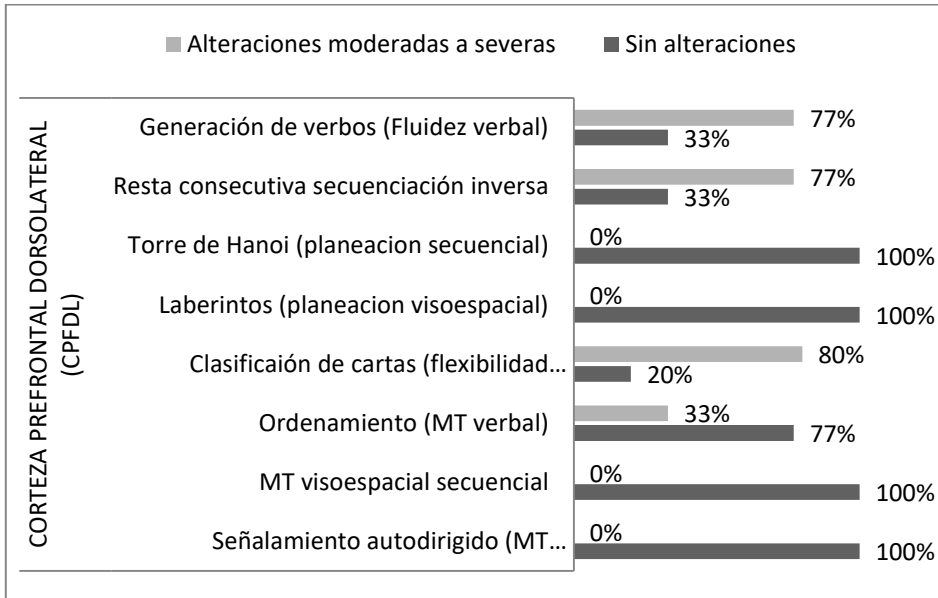


Tabla 10 se presentan las tareas encargadas de evaluar procesos relacionados con la CPDL, así como el porcentaje de niños que obtuvieron un desempeño con alteraciones en estas en donde un color gris claro indicara aun desempeño con alteraciones moderadas a severas y el gris oscuro un desempeño sin alteraciones.

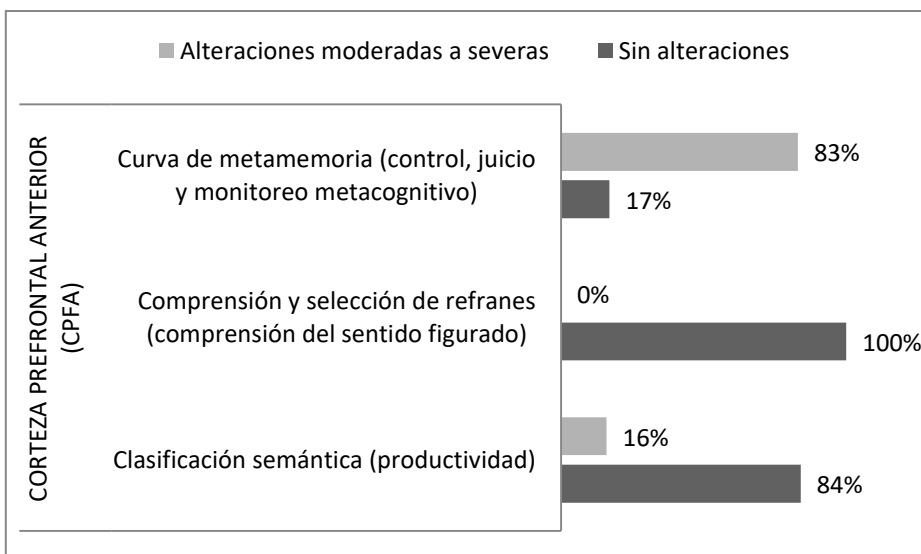


Tabla 11 se presentan las tareas encargadas de evaluar procesos relacionados con la CPFA, así como el porcentaje de niños que obtuvieron un desempeño con alteraciones en estas en donde un color gris claro indicara aun desempeño con alteraciones moderadas a severas y el gris oscuro un desempeño sin alteraciones.

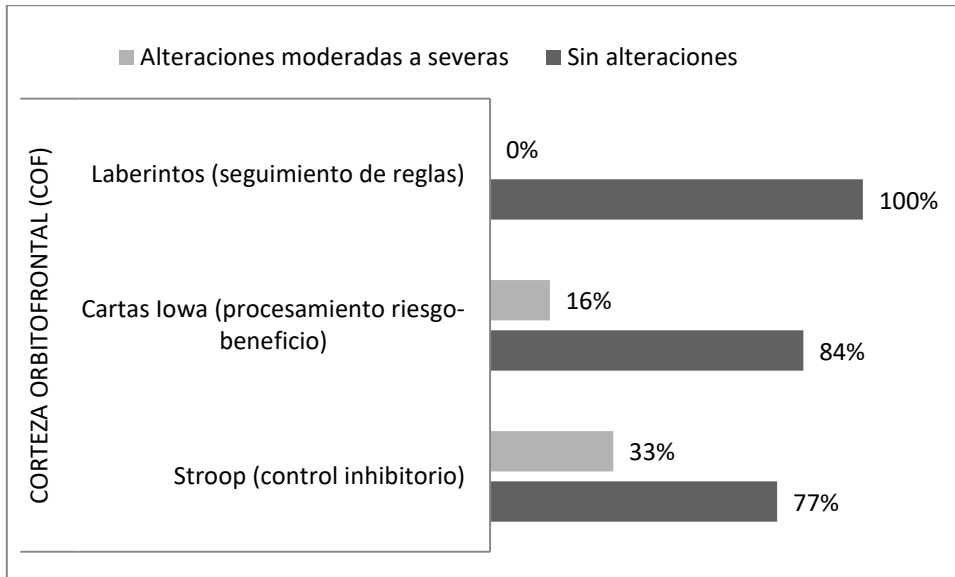


Tabla 12 se presentan las tareas encargadas de evaluar procesos relacionados con la COF, así como el porcentaje de niños que obtuvieron un desempeño con alteraciones en estas en donde un color gris claro indicara aun desempeño con alteraciones moderadas a severas y el gris oscuro un desempeño sin alteraciones.

Las gráficas anteriores muestra el porcentaje de participantes de la muestra que obtuvieron alteraciones en su desempeño en las tres áreas en las que se dividen la batería BANFE lo que nos permite ver que además de ser la batería en la que más se encontraron dificultades, éstas se encuentran concentradas en el área dorsolateral de la corteza frontal en la que se evalúan funciones ejecutivas y memoria de trabajo.

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES

6. Discusiones preliminares

El objetivo de esta investigación fue, describir las características neuropsicológicas de niños que cumplían los criterios diagnósticos del TND, observándose lo siguiente:

Los 6 participantes mostraron un desempeño global normal en WISC IV, así como en las subpruebas aplicadas de la ENI. Lo cual indica que las dificultades conductuales y escolares (bajo desempeño académico) características de este trastorno no podrían atribuirse a un nivel de desarrollo disminuido (Da Fonseca, Cury, Santos, Sarrazin, Poison & Deruelle, 2010; Hamilton & Armando, 2010).

En cambio se observaron alteraciones en la realización de subpruebas de la batería BANFE, se ha encontrado que las dificultades en FE (memoria de trabajo, autorregulación, flexibilidad cognitiva o capacidad de cambio y la habilidad para resolver problemas gracias a la planificación y organización) en niños y adolescentes, se presentan junto con una mayor probabilidad de conductas disruptivas que pueden contribuir a la aparición de una gran variedad de comportamientos que son considerados oposicionistas, dificultades conductuales características del TND (Eme, 2007; Rigau, García & Artigas, 2006; Kotabe & Hofmann, 2015).

Sin embargo estas dificultades no se presentaron por igual en todos los participantes, ya que el tipo de alteración mostrada dependía del rango de edad en

el que se encontraba el participante; lo cual coincide con estudios que señalan que estas habilidades demuestran cambios funcionales que dependen del desarrollo y maduración de la corteza prefrontal, que aunadas a la organización social y familiar encargadas de enseñar a inhibir las conductas inapropiadas en cada situación o contexto, permiten una correcta regulación de los comportamientos agresivos, para evitar las reacciones violentas y conducta no adaptativas, como las presentadas por niños con TND.

Debido a esto las FE que alcanzan su máximo desarrollo en edades tempranas, han sido relacionadas con regiones filogenéticamente más antiguas de la CPF como la Corteza orbitofrontal, posteriormente se desarrollan aquellas relacionadas con la Corteza prefrontal dorso lateral y por último las dependientes de estructuras más nuevas de la Corteza Frontal (Anderson, 2002; Shaw, Kabani & Lerch, et al., 2008)

En los participantes de este estudio, se encontró que los niños de entre 6-8 años coincidían en un desempeño con dificultades en porcentaje de cartas de riesgo, metamemoria (errores negativos), laberintos y en general respuestas con un gran número de perseveraciones.

Mientras que los niños con un rango de edad de 9-12 años, coincidían en un desempeño con dificultades de moderadas a severas en subpruebas como stroop, metamemoria (errores positivos), perseveraciones en fluidez verbal y clasificación de cartas, y sobre todo en tareas relacionadas con memoria de trabajo.

Deficiencias que han sido relacionadas con conductas agresivas (Clark, Prior, & Kinsella, 2002; Séguin, Pihl, Harden, Tremblay & Boulerive, 1995; Séguin & Zelazo, 2005) y podrían sugerir dificultades en la capacidad para ajustar la conducta a reglas explícitas asociadas con la inhibición conductual y cognitiva (Heikamp, Trommsdorff, Druey, Hubner & Von Suchodoletz, 2003; Botero, Medina, Rizzo, Aristizabal, & Zuluaga, 2016).

Es por esto que autores como Romero (2001) señalan que los trastornos de conducta de inicio temprano como el TND deben ser el foco de atención para prevenir y comprender trastornos más graves como el TAP e incluso la psicopatía, pues de esta manera se permitirá una actuación a tiempo, antes de que la conducta se agrave y de que la espiral de efectos acumulativos obstaculice la intervención.

6.2 Conclusiones.

A partir de lo expuesto con anterioridad, se concluye, que los niños con TND evaluados:

- No presentan un desfase en el desarrollo que explique las dificultades conductuales y académicas que han sido señaladas por la literatura.
- Presentan un desempeño con dificultades en tareas dependientes de procesos ejecutivos.

- Las dificultades encontradas en FE no se presentan en todos los niños por igual ya que estas dependen del rango de edad en el que se encuentran, lo cual se relaciona con las fases de desarrollo de la CPF.
- Es necesaria la creación de modelos de intervención temprana en esta población, que permitan modelar el desarrollo de sistemas corticales de los cuales dependen las FE, procesos cognitivos y habilidades sociales afectadas en niños con TND.

6.3 Alcances, limitaciones e implicaciones futuras.

Lo que se observó en esta investigación sugiere que en futuras investigaciones se propone lo siguiente:

Sería conveniente equiparar la muestra en cuanto al sexo, para determinar diferencias que pudieran existir entre niñas y niños; así como explorar la evolución que las dificultades encontradas en esta población tendrían en edades más avanzadas. Pudiera encontrarse por ejemplo, que las alteraciones en memoria de trabajo comiencen a presentarse conforme se incrementa la edad.

Debido al diseño utilizado en este estudio (descriptivo-trasversal), tamaño y características particulares de la muestra, sería una buena opción, que los resultados fuesen corroborados mediante la realización de estudios longitudinales, incluyendo en las muestras niños y niñas de diferentes estratos socioeconómicos o mediante la utilización de una muestra mayor. Diseñar un estudio similar al aquí

desarrollado, para evaluar los mismos aspectos neuropsicológicos en una muestra más amplia; lo que permitiría generalizar los resultados.

La información que este estudio ha permitido obtener, acerca de las características de niños con TND; resalta la importancia de la creación de programas y estrategias de intervención temprana en esta población, que permitan la atención enfocada a las dificultades en procesos ejecutivos observadas y que disminuya en lo posible, la evolución del TND (si no es bien tratado) lo que podría dar lugar a trastornos de la conducta y personalidad más severos, como: el Trastorno Disocial, Trastorno Antisocial de la Personalidad y psicopatía.

Referencias

- American Psychiatric Association., Kupfer, D. J., Regier, D. A., Arango López, C., Ayuso-Mateos, J. L., Vieta Pascual, E., & Bagney Lifante, A. (2014). DSM-5: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5a ed.). Madrid [etc.]: Editorial Médica Panamericana.
- Albiol, L. M. (2004). Bases neurales de la violencia humana. *Revista de neurología*, 38(11), 1067.
- Alcázar Córcoles, M. Á. (2007). Patrones de conducta y personalidad antisocial en adolescentes: estudio transcultural: El Salvador, México y España. Hécaen H. & Albert M.L. *Human Neuropsychology*, Wiley, Nueva York, 1978.
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child neuropsychology*, 8(2), 71-82.
- Blair Trujillo, E. (2009). Aproximación teórica al concepto de violencia: avatares de una definición. *Política y cultura*, (32), 9-33.
- Blair, R.J. (2010). Neuroimaging of Psychopathy and Antisocial Behavior: A Targeted Review. *Cur Psychiatry Rep*, 12, 76 – 82.
- Bonilla, J., & Guinea, S. F. (2006). Neurobiología y neuropsicología en maltratadores. *Psicopatología Clínica Legal y Forense*, 6(1), 67-82.
- Botero, J. C. R., Medina, C. M. A., Rizzo, A. A., Aristizabal, A. C. G., & Zuluaga, E. H. (2016). Relación entre cognición social y funciones ejecutivas en niños con trastorno negativista desafiante. *Revista iberoamericana de diagnóstico y evaluación psicológica*, 2(42), 49-58.
- Bushman, B. J., & Anderson, C. A. (2001). Is it time to pull the plug on hostile versus instrumental aggression dichotomy? *Psychological review*, 108(1), 273.
- Calzada-Reyes, A., Valdes-Sosa, M., Alvarez-Amador, A., Galán-García, L., & Melie-García, L. (2013). Disminución del grosor cortical en polo temporal y

- la región cingulada anterior izquierda en reos violentos extremos psicópatas. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas*, 44(3).
- Carver, C. S., & Harmon-Jones, E. (2009). Anger is an approach-related affect: evidence and implications. *Psychological bulletin*, 135(2), 183.
- Clark, C., Prior, M., & Kinsella, G. (2002). The relationship between executive function abilities, adaptive behaviour, and academic achievement in children with externalising behaviour problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(6), 785-796.
- Convit, A., Czobor, P., & Volavka, J. (1991). Lateralized abnormality in the EEG of persistently violent psychiatric inpatients. *Biological Psychiatry*, 30(4), 363-370.
- Cornell, D. G., Warren, J., Hawk, G., Stafford, E., Oram, G., & Pine, D. (1996). Psychopathy in instrumental and reactive violent offenders. *Journal of consulting and clinical psychology*, 64(4), 783.
- Coy, K., Speltz, M. L., DeKlyen, M., & Jones, K. (2001). Social--cognitive processes in preschool boys with and without oppositional defiant disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29(2), 107-119.
- Da Fonseca, D., Cury F., Santos A., Sarrazin P., Poison F., & Deruelle C. (2010). How to increase academic performance in children with oppositional defiant disorder? An implicit theory effect. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 41, 234-237.
- Debra N. *Biología de la violencia*. Barcelona: Ed. Ariel; 2000.
- De la Peña-Olvera, F., & Palacios-Cruz, L. (2011). Trastornos de la conducta disruptiva en la infancia y la adolescencia: diagnóstico y tratamiento. *Salud mental*, 34(5), 421-427.
- Eme, R. F. (2007). Sex differences in child-onset, life-course-persistent conduct disorder. A review of biological influences. *Clinical Psychology Review*, 27(5), 607-627.

- Flores Lázaro, J. C., Ostrosky-Solís, F., & Lozano Gutiérrez, A. (2012). BANFE: Bateria neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales. México, DF: Manual Moderno.
- Frederiks (1985): Clinical Neuropsychology; Handbook of Clinical Neurology, volume 45, Elsevier, Amsterdam,
- García, J. J., Collado, E. N M. & Guinea, S. F. (2003). Evidencias de alteraciones cerebrales, cognitivas y emocionales en los " psicópatas". *Psicopatología Clínica Legal y Forense*, 3(3), 59-84.
- Gómez-Jarabo, G., & Alcázar-Córcoles, M. A. (1999). Aspectos psicobiológicos y psicosociales de la agresión y la violencia. *Violencia, antítesis de la agresión. Valencia: Promolibro*, 43-174.
- Giraldo, B. O., Giraldo, C. A. G., & Ortiz, J. D. P. (2008). Trastorno oposicional desafiante: enfoques diagnóstico y terapéutico y trastornos asociados. *Iatreia*, 21(1), 54-62.
- Goyer, P. F., Andreason, P. J., Semple, W. E., Clayton, A. H., King, A. C., Compton-Toth, B. A.,... & Cohen, R. M. (1994). Positron-emission tomography and personality disorders. *Neuropsychopharmacology*, 10(1), 21.
- Hamilton, S., & Armando, J. (2010). Oppositional defiant disorder. *American Family Physician*, 78, 861-866.
- Hare, R. D., Clark, D., Grann, M., & Thornton, D. (2000). Psychopathy and the predictive validity of the PCL-R: An international perspective. *Behavioral sciences & the law*, 18(5), 623-645.
- Heikamp, T., Trommsdorff, G., Druey, M. D., Hübner, R., & Von Suchodoletz, A. (2013). Kindergarten children's attachment security, inhibitory control, and the internalization of rules of conduct. *Frontiers in psychology*, 4, 133.
- Hernández Sampieri, R. (2003). Fernández Collado, Carlos. Baptista Lucio, Pilar. *Metodología de la Investigación*.
- Hill, J. (2003). Early identification of individuals at risk for antisocial personality disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 182, 11-14.

- Hurtado, C. A., & Serna, A. J. (2012). Neuropsicología de la violencia. *Revista de psicología científica*, 15, 1-13.
- Index, G. P. (2017). *Measuring Peace in a Complex World*. Sydney: *Institute for Economics and Peace*.
- Ishikawa, S. S., & Raine, A. (2002). Psychophysiological correlates of antisocial behavior: A central control hypothesis. In *The neurobiology of criminal behavior* (pp. 187-229). Springer, Boston, MA.
- Jara, V., & Ferrer, D. (2005). Genética de la Violencia. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 43(3), 188-200.
- Javaloyes, A., & Redondo, A. (2008). Trastorno del comportamiento: trastorno negativista desafiante, trastorno disocial y otros problemas del comportamiento. *Pediatría Extrahospitalaria*. Madrid: Ergon SA, 721-25.
- Jiménez-Bautista, F. (2012). Conocer para comprender la violencia: origen, causas y realidad. *Convergencia*, 19(58), 13-52.
- Kiehl, K. A., Smith, A. M., Hare, R. D., & Liddle, P. F. (2000). An event-related potential investigation of response inhibition in schizophrenia and psychopathy. *Biological psychiatry*, 48(3), 210-221.
- Kockler, T. R., Stanford, M. S., Meloy, J. R., Nelson, C. E., & Sanford, K. (2006). Characterizing aggressive behavior in a forensic population. *American journal of orthopsychiatry*, 76(1), 80-85.
- Kotabe, H. P., & Hofmann, W. (2015). On integrating the components of self-control. *Perspectives on Psychological Science*, 10(5), 618-638.
- Krug, E. G., Dahlberg, L. L., Mercy, J. A., & Zwi, A. B. (2003). Informe mundial sobre la violencia y la salud.
- Liévano, D. (2013). Neurobiología de la agresión: Aportes para la psicología. *Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica*, 4(1), 69-85.
- Loeber, R., Bruke J., & Pardini, A. (2009). Perspectives on oppositional defiant disorder, conduct disorder, and psychopathic features. *Journal of Child psychology and psychiatry*, 50, 133-142. Monahan, J., Steadman, H. J., Silver, E., Appelbaum, P. S., Robbins, P. C., Mulvey, E. P., ... & Banks, S.

- (2001). Rethinking risk assessment: The MacArthur study of mental disorder and violence. Oxford University Press.
- Lorenz, K. (1976). Agresión e Innatismo sobre algunos aspectos relacionados en las ciencias humanas.
- Luria, A. R. (1986). Las funciones corticales superiores del hombre. México: Fontamara. Luria, A. R. (1989). El cerebro en acción. Barcelona: Fontanella.
- Martínez Pacheco, A. (2016). La violencia. Conceptualización y elementos para su estudio. *Política y cultura*, (46), 7-31.
- Matthys, W., & Cuperus, J. M. (1999). Deficient social problem-solving in boys with ODD/CD, with ADHD, and with both disorders. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 38(3), 311-321.
- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., & Ostrosky-Solís, F. (2007). Evaluación neuropsicológica infantil. México: Manual Moderno.
- Mendoza, T. E. H., & Casados, J. J. P. (2014). La genética del trastorno antisocial de la personalidad: Una revisión de la bibliografía. *Salud mental*, 37(1), 83-91.
- Muñoz, F. (2000) Adolescencia y agresividad. Tesis doctoral. Universidad Complutense.
- Oldham, J. M.; Skodol, A. E. y Bender, D. S. (2007). Tratado de los trastornos de la personalidad. Barcelona: MASSON.
- O.M.S.: CIE-10. Trastornos Mentales y del Comportamiento. Décima Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades. Descripciones Clínicas y pautas para el diagnóstico. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 1992.
- Ortega-Escobar, J., & Alcázar-Córcoles, M. Á. (2016). Neurobiología de la agresión y la violencia. *Anuario de psicología jurídica*, 26(1), 60-69.
- Pedreira, J. (2004). Introducción: Agresión y comportamiento en la adolescencia. *Rev. de psiquiatría*, 1, 1 - 20.
- Penado, M., Andreu, J. M., & Peña, E. (2014). Agresividad reactiva, proactiva y mixta: análisis de los factores de riesgo individual. *Anuario de Psicología Jurídica*, 24(1), 37-42.

- Rebollo-Mesa, I., Polderman, T., & Moya-Albiol, L. (2010). Genética de la violencia humana. *Revista de neurología*, 50(9), 533-540.
- Reyes, A. C. (2007). Aproximación a los correlatos biológicos de la agresividad y la violencia humana. *Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría*, 40(4), 114-121.
- Rigau-Ratera, E., García-Nonell, C., & Artigas-Pallares, J. (2006). Tratamiento del trastorno de oposición desafiante. *Rev Neurol*, 42(Supl 2), S83-S88.
- Romero, E. (2001). El constructo psicopatía en la infancia y la adolescencia: del trastorno de conducta a la personalidad antisocial. *Anuario de psicología/The UB Journal of psychology*, 32(3), 25-49.
- Romero-Martínez, Á., & Moya-Albiol, L. (2013). Neuropsicología del maltratador: el rol de los traumatismos craneoencefálicos y el abuso o dependencia del alcohol. *Revista de Neurología*, 57(11), 515-522.
- Rosell, D. R., & Siever, L. J. (2015). The neurobiology of aggression and violence. *CNS spectrums*, 20(3), 254-279.
- Sánchez, X., Redolar, D., Bufill, E., Colom, F., Vieta, E., & Bueno, D. (2014). ¿Somos una especie violenta? Edicions Universitat Barcelona.
- Shaw, P., Kabani, N. J., Lerch, J. P., Eckstrand, K., Lenroot, R., Gogtay, N., ... & Giedd, J. N. (2008). Neurodevelopmental trajectories of the human cerebral cortex. *Journal of Neuroscience*, 28(14), 3586-3594.
- Séguin, J. R., Pihl, R. O., Harden, P. W., Tremblay, R. E., & Boulerice, B. (1995). Cognitive and neuropsychological characteristics of physically aggressive boys. *Journal of Abnormal Psychology*, 104(4), 614.
- Séguin, J. R., & Zelazo, P. D. (2005). Executive function in early physical aggression. *Developmental origins of aggression*, 307-329.
- Shepard, G. M. (1994). *Neurobiology*. 3rd Ed. Oxford University Press.
- Siever, L. J. (2008). Neurobiología de la agresividad y la violencia. *Am J Psychiatry*, 11(7), 399-411.
- Stahl, S. M. (2014). Deconstructing violence as a medical syndrome: mapping psychotic, impulsive, and predatory subtypes to malfunctioning brain circuits. *CNS spectrums*, 19(5), 357-365.

- Vásquez, J., Feria, M., Palacios, L., & de la Peña, F. (2010). Guía clínica para el trastorno negativista desafiante. *México: Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz. (Serie: Guías clínicas para la atención en trastornos mentales).*
- Volavka, J. (2002). *Neurobiology of Violence*. New York: American Psychiatric Publishing, Inc.
- Volkow, N. D., Tancredib, L. R., Grant, C., Gillespie, H., Valentine, A., Mullani, N., ... & Hollister, L. (1995). Brain glucose metabolism in violent psychiatric patients: a preliminary study. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 61(4), 243-253.
- Weinshenker, N. J., & Siegel, A. (2002). Bimodal classification of aggression: Affective defense and predatory attack. *Aggression and Violent Behavior*, 7(3), 237-250.
- Wechsler, D. (2005). WISC-IV Escala de inteligencia para niños. *México, DF: Manual Moderno.*