



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN PSICOLOGIA
NEUROCIENCIAS DE LA CONDUCTA**

**EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN INTERNOS PENITENCIARIOS
MEXICANOS: UN ESTUDIO DESDE DOS ENTIDADES CLÍNICAS.**

**TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
DOCTORA EN PSICOLOGIA**

**PRESENTA:
NALLELY AMARANTA ARIAS GARCÍA**

Tutora Principal

Dra. Feggy Ostrosky Shejet
Programa de Maestría y Doctorado
Facultad de Psicología, UNAM

Comité Tutorial

Dr. Humberto Nicolini Sánchez

PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN PSICOLOGIA NEUROCIENCIAS DE LA CONDUCTA

Dra. Patricia Andrade Palos

Programa de Maestría y Doctorado
Facultad de Psicología, UNAM

Dr. Javier Aguilar Villalobos

Programa de Maestría y Doctorado
Facultad de Psicología, UNAM

Dr. Ignacio Madrazo Navarro

Programa único de Maestría y Doctorado en Ciencias
Médicas y en Ciencias de la Salud, UNAM

MÉXICO, D. F. DICIEMBRE 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Dedicado a **MATEO Y REGINA**

Gracias por sostenerme,
por entenderme,
por los retos,
por hacerme sentir la mejor,
por amarme,
por permitirme amarlos
y sobre todo gracias por dejarme acompañarlos
mientras crecen...

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de manera especial a la Dra. Feggy Ostrosky Shejet por acompañarme con todo su conocimiento en esta etapa de formación, por guiarme y porque gran parte de lo que soy es porque me permitió crecer junto a ella, nunca lo habría logrado sin tu ayuda.

Gracias al Comité Tutorial conformado por el Dr. Humberto Nicolini, la Dra. Patricia Andrade, el Dr. Javier Aguilar y el Dr. Ignacio Madrazo por sus invaluable aportaciones para enriquecer este trabajo.

Gracias al equipo del Laboratorio de Psicofisiología y Neuropsicología de la Facultad de Psicología, porque con el apoyo de todos este trabajo es tangible. Gracias Maura, Alicia, Gaby Orozco, Azucena y por supuesto Karla y César.

A mis tres papás: Bety, Yola y Goyo porque sin ustedes no habría llegado hasta donde estoy. Gracias también a Manuel que está en el cielo, porque siempre me apoyó y a mí me faltó tiempo para decirle cuanto lo quería.

Gracias a mis hermanos y a mis tíos a los que quiero profundamente.

Gracias Iker por todos estos años a mi lado, confiando en mí e impulsándome para ser una mejor persona, gracias también por nuestros hermosos Mateo y Regina, ustedes tres son mi razón de iniciar cada día, los amo.

Agradezco a mi casa de estudios la Universidad Nacional Autónoma de México, por acogerme durante todos estos años, me cuesta separarme de ti, por eso amenazo con volver a una estancia posdoctoral.

Gracias al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo económico recibido durante mi formación.

Finalmente, gracias al Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) Proyecto IN305313 Conducta violenta y sus bases biológicas: neuroimagen, neuropsicología y electrofisiología, que apoyaron parcialmente el desarrollo de esta investigación.

**EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN INTERNOS PENITENCIARIOS
MEXICANOS: UN ESTUDIO DESDE DOS ENTIDADES CLÍNICAS.**

INDICE

Resumen	7
Abstract	8
Introducción	9
Capítulo 1. Factores psicológicos asociados a la violencia	
1.1. Concepto de agresión y violencia	11
1.2. Factores psicológicos asociados a la violencia	13
1.2.1. Empatía	14
1.2.2. Hostilidad	15
1.2.3. Ira	16
1.2.4. Impulsividad	16
1.2.5. Disfunción ejecutiva	17
Capítulo 2. Clasificación de actos violento	
2.1. Formas de violencia	21
2.2. Modelo dicotómico de violencia	22
2.2.1. Violencia impulsiva	24
2.2.2. Violencia premeditada	24
2.2.3. Correlatos neuroanatómicos de la violencia impulsiva y premeditada	25
2.3. Consideraciones legales	31
Capítulo 3. Psicopatía	
3.1. Antecedentes	34
3.2. Trastorno de la personalidad antisocial	35
3.3. Psicopatía	37
3.3.1. Neuroanatomía funcional en la psicopatía y aspectos cognoscitivos relacionados	39
3.3.2. Los circuitos prefrontales subcorticales	41
3.3.2.1. La corteza orbital	42
3.3.2.1.1. Aspectos neuroanatómicos	42
3.3.2.1.2. Aspectos neuropsicológicos	43
3.3.2.2. El cíngulo anterior	44
3.3.2.2.1. Aspectos neuroanatómicos	44
3.3.2.2.2. Aspectos neuropsicológicos	44
3.3.2.3. La corteza prefrontal dorsolateral	45
3.3.2.3.1. Aspectos neuroanatómicos	45
3.3.2.3.2. Aspectos neuropsicológicos	46
Capítulo 4. Desarrollo de la investigación	
4.1. Planteamiento del problema y justificación	49
4.2. ESTUDIO 1. VIOLENCIA IMPULSIVA VS PREMEDITADA	52
4.2.1. Objetivo general	52
4.2.2. Objetivos específicos	52
4.2.3. Pregunta de investigación	52

4.2.4. Hipótesis de investigación	53
4.2.5. Tipo de estudio	54
4.2.6. Definición de variables	55
4.2.6.1. Variables dependientes	55
4.2.6.2. Variables independientes	55
4.2.7. Participantes	56
4.2.8. Instrumentos	57
4.2.9. Procedimiento	61
4.2.10. Análisis estadístico	62
4.2.11. Resultados	63
4.2.12. Discusión	74
4.3. ESTUDIO 2. PSICÓPATAS VS NO PSICÓPATAS	80
4.3.1. Objetivo general	80
4.3.2. Objetivos específicos	80
4.3.3. Preguntas de investigación	80
4.3.4. Hipótesis	81
4.3.5. Tipo de estudio	82
4.3.6. Definición de variables	83
4.3.6.1. Variables dependientes	83
4.3.6.2. Variables independientes	83
4.3.7. Participantes	84
4.3.8. Instrumentos	84
4.3.9. Procedimiento	85
4.3.10. Análisis estadístico	86
4.3.11. Resultados	86
4.3.12. Discusión	98
5. Capítulo 5. Conclusiones de la investigación	109
REFERENCIAS	114

Resumen

El objetivo de esta investigación fue evaluar psicológica y neuropsicológicamente a un grupo de internos violentos de una Penitenciaría Federal en México y caracterizarlos de acuerdo con la clasificación de impulsividad y premeditación de Barratt (Barratt, Stanford, Lynn, Liebman y Kent, 1999) y utilizando la clasificación de Hare (1991) de psicopatía, para analizar las diferencias entre los grupos de acuerdo a diferentes clasificaciones. La muestra fue integrada por 75 participantes, 50 internos y 25 controles para el estudio 1 (impulsivos vs premeditados) y 54 sujetos para el estudio 2 (no psicópatas vs psicópatas). Se administraron la Escala de Impulsividad de Plutchik, el Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee, la batería neuropsicológica NEUROPSI ATENCIÓN y MEMORIA (Ostrosky-Solís, Gómez, Ardila, Rosselli, Pineda y Matute; 2003) y la batería de Funciones Frontales y Ejecutivas BANFE (Flores, Ostrosky y Lozano, 2008). Los resultados indican que las poblaciones violentas independientemente de su clasificación pueden ser diferenciadas de la población no violenta. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en las evaluaciones neuropsicológicas entre los grupos impulsivo y premeditado, mientras que los resultados entre los no psicópatas y psicópatas muestran diferencias significativas en distintos dominios cognoscitivos. Los resultados se discuten en términos de la base anatómica que subyace a dichos procesos.

Palabras Clave: Violencia, neuropsicología, impulsividad, premeditación, psicopatía.

Abstract

The objective of this research was to assess psychological and neuropsychological a violent internal group of a Federal Prison in Mexico and characterized according to the Barratt's classification of impulsivity and premeditation scale (Barratt, Stanford, Lynn, Liebman and Kent, 1999) and using the Psychopathy Classification of Hare (1991), to analyze differences between groups according to different classifications. The sample was composed of 75 participants, 50 inmates and 25 controls for study 1 (impulsive vs. premeditated) and 54 subjects for study 2 (nonpsychopaths vs psychopaths. Were administered the Scale of the Plutchik Impulsivity, Hostility Inventory Buss- Durkee, neuropsychological battery of attention and memory –NEUROPSI- (Ostrosky-Solís, Gomez, Ardila, Rosselli, Pineda and Matute, 2003) and the battery of frontal function and Executive –BANFE- (Flores, Ostrosky and Lozano, 2008). Results indicate that violent populations regardless of classification can be differentiated psychological and neuropsychological nonviolent population. However, there were no significant differences in neuropsychological evaluations among impulsive and premeditated groups, while, results between psychopaths and psychopaths do not show significant differences in various cognitive domains. The results are discussed in terms of the anatomical basis underlying these processes.

Keywords: violence, neuropsychology, impulsivity, premeditation, psychopathy.

Introducción

A través de la historia ha habido un interés significativo en la conducta violenta, particularmente porque con la tendencia de crecimiento delictivo en México en los últimos años se ha convertido en un problema de salud pública y de seguridad nacional. En un esfuerzo para combatir esta tendencia de crecimiento, se ha incrementado el número de investigaciones y proyectos dirigidos al entendimiento e intervención de este tipo de conductas, que han dado como resultado el desarrollo de teorías que soportan la etiología de la agresión desde diferentes perspectivas y aproximaciones del problema.

Se ha propuesto que alteraciones anatómicas y funcionales podrían explicar la forma de actuar de estas personas, incluyendo la falta de condicionamiento al miedo y la escasa habilidad que poseen para tomar decisiones adecuadas. Mientras que los factores cognitivos no se han destacado ampliamente en el ámbito de la investigación, de hecho a pesar de la ausencia de deterioro intelectual y signos de pensamiento irracional en sujetos psicópatas, hay poca evidencia de que su capacidad de razonamiento sea ineficiente para guiar sus actividades cotidianas. Desde la perspectiva psicológica es la discrepancia entre la aparente capacidad de buen juicio de los psicópatas y su ejercicio de lo que estos buenos juicios representan, sin embargo los resultados difieren dependiendo clasificación de la conducta violenta.

Una considerable cantidad de investigaciones teóricas y empíricas han subdividido la agresión en impulsiva y premeditada y la utilidad de esta clasificación ha sido indicada en estudios de validez predictiva. La agresión impulsiva en general se refiere a una serie de actos no planeados, los cuales son espontáneos en su naturaleza, fuera de proporción ante un evento que considera provocativo, presentan en un estado de agitación que es precedido, en general, por la ira y generalmente manifiestan “pesar” después del acto. Por otro lado se encuentra la agresión premeditada, predatoria o proactiva que se caracteriza por realizar actos planeados, controlados y sin contenido emocional. Las investigaciones sugieren que el primer subtipo, agresión impulsiva, puede tener substratos biológicos asociados a alteraciones de la activación fisiológica, por lo que su desempeño neuropsicológico, particularmente en las funciones ejecutivas, así como la actividad electrofisiológica es significativamente distinta con respecto a sujetos violentos no impulsivos, sin embargo, pocas investigaciones han procurado documentar

o describir esas características que pueden ser clínicamente relevantes en individuos que presentan actos violentos premeditados, aunque en general se ha reportado que no existen diferencias neuropsicológicas.

Por otro lado una perspectiva clínica distinta, aborda el problema desde los síntomas asociados con la presencia de Psicopatía. La evidencia de alteraciones neuropsicológicas en psicópatas, particularmente las relacionadas con las funciones ejecutivas puede explicar la conducta violenta en varios sentidos: existe un incremento en la activación que interfiere con la habilidad de pensamiento, decrementa la habilidad para inhibir los impulsos, deteriora procesos mentales básicos como la concentración, la atención y la memoria, no permite la adecuada interpretación de eventos externos. Además de estas explicaciones podemos agregar la escasa gama de posibilidades de acción y la dirección de la conducta que presentan los sujetos violentos en la toma de decisiones y la solución de problemas específicos.

El propósito de esta investigación fue determinar si existen diferencias psicológicas y neuropsicológicas entre las distintas clasificación de violencia (impulsiva y premeditada) y también entre aquellas personas violentas que presentan el diagnóstico de psicopatía vs aquéllos no lo presentan.

El estudio se divide en cinco capítulos, de los cuáles los tres primeros explican el marco teórico y conceptual sobre los que se basa la propuesta metodológica de ambos estudios, así como sus resultados y discusión que se presentan en el capítulo 4, finalmente el capítulo 5 expone las conclusiones de la investigación.

CAPÍTULO 1.

FACTORES PSICOLÓGICOS ASOCIADOS A LA VIOLENCIA

1.1. Concepto de agresión y violencia

La violencia es una conducta multifactorial y antigua, algunos estudios han reportado indicios de violencia en comunidades primitivas, demostrada con daños en la estructura ósea de sujetos de estos grupos. Así por ejemplo algunos esqueletos homínidos han sido descubiertos con fracturas craneales y de costillas que resultan inexplicables (Trinkaus y Zimmerman, 1982). Por lo que se infiere que la violencia tiene una larga historia en la evolución de los seres humanos (Reingle, Maldonado-Molina, Jennings y Komro, 2012).

Antes de distinguir los aspectos asociados a la agresión, debe intentar aclararse el significado de ésta y las diferencias que existen en relación al concepto de violencia. El primer problema para operacionalizar el término es por que se trata de una conducta que se presenta a lo largo de toda la filogenia y es altamente especie-específica, esto es, los patrones de agresión son muy similares en los individuos de la misma especie pero pueden diferir enormemente de una a otra. Cada especie presenta una forma restringida o altamente ritualizada de esta conducta la cual puede distinguirse de la conducta de predación y de otras formas de ataque; segundo, existe una amplia variedad de comportamientos que pueden considerarse como agresivos pero ser inocuos, o formas que parezcan inocuas que en realidad son agresivas (Baron y Richardson, 1994).

Desde el ámbito científico, el proceso de definir este fenómeno es fundamental para el desarrollo de investigaciones y la formación de modelos teóricos. Numerosos investigadores de diferentes disciplinas han dirigido su atención al fenómeno de la agresión y han intentado establecer los mecanismos mediante los cuales se origina,

desarrolla y mantiene, no obstante la definición de agresión ha estado marcada por múltiples cuestionamientos teóricos y conceptuales (Megargee, 2009).

Diversos autores amplían o concretizan su definición dependiendo del campo de interés, sin embargo coinciden en decir que la agresión humana es cualquier comportamiento dirigido hacia otro individuo que se realiza con la intención próxima (inmediata) de causar daño. Además, el autor debe creer que el comportamiento dañará al blanco, y que el blanco está motivado para evitar el daño (Bushman & Anderson, 2001; Baron & Richardson, 1994; Berkowitz, 1993). La violencia, en cambio, es la agresión que tiene como meta el daño extremo, incluidas las lesiones que dejan cicatrices físicas y emocionales en las víctimas durante un periodo prolongado e inclusive la muerte. Toda la violencia es agresión, pero muchos casos de la agresión no son violentos. Parece entonces que ambas conductas son parte de un continuo.

Por violencia puede entenderse una especie de agresividad distinguida por “maldad”, falta de justificación, ilegalidad y/o ilegitimidad. También se ha equiparado la violencia con el ejercicio de la fuerza no legítima, es decir, carente de la aprobación o el consenso de la gente, o no legal, por no contar con la aprobación de las leyes. La violencia suele presentar un perfil de agresividad, y dentro de ella, algunos autores distinguen la violencia legítima (la del soldado, el policía) de la ilegítima (la del criminal, la del asaltante sexual, etc.) (Silva, 2003). La violencia ilegítima se expresa en el ámbito jurídico como la comisión del delito, entendido como la acción u omisión típica, antijurídica, culpable y penada por la ley (Código Penal Federal, 2013).

Hay autores que amplían en exceso el campo de la violencia al incluir en él todos los comportamientos agresivos que usan la fuerza para ocasionar, tratar de ocasionar o amenazar con ocasionar un daño o un trastorno en la integridad física o psicológica de otro ser viviente de la misma especie, con lo que violencia y agresividad se vuelven términos sinónimos (Silva, 2003).

Hasta ahora se han señalado diversos criterios definitorios de la conducta violenta, por ejemplo que es necesario, en cualquier caso, provocar un daño, este criterio es inherente a la definición ya que plantea la agresión en un ambiente interaccionista en la que se incluye un agente agresor y un sujeto agredido. Sin embargo, algunos autores consideran que esta característica es necesaria pero no suficiente para definir la

conducta agresiva, y otros sostienen que para que un acto sea clasificado como agresivo debe involucrar la intención de daño y no solamente la consecuencia de la lesión en otro (Berkowitz, 2008). De esta manera podemos diferenciar entre actos agresivos voluntarios y actos que producen lesión accidentalmente (conductas que no son consideradas agresivas), por lo que el eje principal de la definición radica en la intencionalidad de la conducta, es este criterio en el que recaería la responsabilidad jurídica de los hechos, equiparándolo a la volición. Finalmente se propone que el sujeto debe tratar de evitar el daño. El problema con el que se enfrenta el criterio de intencionalidad, es la subjetividad de la intención, por lo que no resulta accesible a nuestro conocimiento excepto por el reporte del propio sujeto que comete la conducta agresiva y que eventualmente intentará no dar a conocer dicha intencionalidad. En el caso de la evitación solo debiera agregarse que a pesar de que muchos comportamientos producen consecuencias aversivas, solamente aquellos que transgreden los principios mínimos de respeto y derechos de las personas podrían calificarse como actos agresivos en sí mismos.

Las dificultades inherentes a la definición de agresión parecen simples en comparación a la dificultad de establecer la clasificación de un constructo tan ambiguo. Lejos de ser un término que describa una dimensión singular, la agresión se constituye de varios fenómenos que pueden ser similares en apariencia pero tienen mecanismos distintos, muestran diversas manifestaciones fenomenológicas, tienen diferentes funciones y antecedentes, y son instigados por diferentes circunstancias externas, como se explica en el capítulo 2 de esta investigación.

1.2. Factores psicológicos asociados a la violencia

En América, el mayor escenario de violencia es el hogar (Ramírez, Santisteban, Fujihara y Van Goozen, 2002). De acuerdo con los autores una gran parte de la violencia sufrida por niños es debida al abuso intrafamiliar, el abandono o descuido y la agresión doméstica. (George, Phillips, Lifshitz, Lionetti, Spero, Ghassemzede, Dotym, Umhau, Rawlings, 2011). De hecho, los adolescentes y adultos responsables por la violencia, muy probablemente desarrollaron las características emocionales, conductuales, cognoscitivas y psicológicas que mediaron sus conductas violentas como resultado de la violencia intrafamiliar durante su niñez.

Los factores psicológicos que acompañan a la conducta violenta, entre otros, son la empatía, la hostilidad y la impulsividad que predisponen a las conductas antisociales propiamente dichas, en tanto que desde el punto de vista neuropsicológico, lo que caracteriza a las personas violentas es la disfunción ejecutiva.

1.2.1. Empatía

La empatía debe entenderse como la habilidad social fundamental que permite al individuo anticipar, comprender y experimentar el punto de vista de otras personas, lo que implica la calidad de interrelación, el adecuado desarrollo de valores morales y las conductas altruistas (Hare y Neumann, 2008).

Diversos autores han dado cuenta de la forma en la que opera el fenómeno de la empatía. Baron-Cohen, Golan y Ashwin (2009) explica que somos capaces de representar los estados mentales de otros individuos con la teoría de la mente y que los sujetos que han sufrido lesiones orbito-frontales son incapaces de realizar estas acciones de manera adecuada.

Por otro lado, Brothers (1996) indica que la empatía es una especie de editor social especializado en el procesamiento de las intenciones sociales de otros, que logramos a partir de señales como los gestos, que en un momento específico son foco de atención, y que la adecuada interpretación de estos signos sociales es importante para la interacción social. El editor es considerado un sistema unitario especializado para responder a las señales sociales de todo tipo, un sistema que haría construcciones de los estados mentales de otros y que además es dissociable y comprende un tipo de cognición social fría, dentro de la que se encuentran las creencias y otro de cognición social caliente en la que se procesan los estados emocionales de otros, en este modelo el correlato neuronal se encuentra en la amígdala, el giro cingular anterior y el polo temporal.

Dada la importancia para la interacción social de la presencia de empatía, particularmente cuando se trata de violencia, algunos autores como Hare, Glass y Newman (2006) han asociado estas conductas con deficiencias en la habilidad para poder comprender el estado emocional de otras personas, fallando entonces en la actitud de entendimiento y aceptación del otro.

En un experimento realizado por Horesch, Rolnick, Iancu, Dannon, Lepkifker, Apter y Kotler (1997), se estudió la relación entre la psicopatía y la presencia de empatía del cual se concluyó que las respuestas empáticas reducidas a las expresiones de miedo y tristeza están implicadas en el desarrollo de la psicopatía. Para estos autores, los psicópatas son empáticos ante expresiones de rabia y en general expresiones que denotan ira, ante las cuales son especialmente sensibles porque las interpretan como amenazas y tiene un sistema altamente defensivo, pero no para otras, lo que quiere decir que poseen una insensibilidad selectiva.

Los autores también señalan que el proceso de expresiones emocionales es fundamental para la socialización e interacción normal y que uno de los factores que influye para que se presente este fenómeno tiene que ver con lesiones en la amígdala, lo que hace que se dificulte el reconocimiento de emociones negativas.

1.2.2. Hostilidad

La hostilidad es una evaluación negativa de personas y cosas (Ramírez, Boniniot-Cabanac y Cabanac, 2005), a menudo acompañada de una clara intención de dañarlas. Plutchik (1980) la consideró como una actitud negativa que mezcla la ira y el disgusto, así como el resentimiento hacia otros y generalmente termina en violencia. Este conglomerado de sentimientos negativos hacia otros se conoce como atribución hostil y es un componente subjetivo de la violencia (Barefoot, 1992; Berkowitz, 2000; Dodge, 2006). Una persona hostil es alguien que usualmente hace evaluaciones negativas hacia otros, mostrando disgusto hacia ellos. Esta actitud de resentimiento y suspicacia puede ser reflejada en respuestas verbales y motoras, tales como actos agresivos (Demirtas, 2013).

Psicológicamente la hostilidad tiene una relación cercana con la irritabilidad y la agresión, ya que esta se presenta generalmente acompañada de ira, ambas muestran respuestas psicofisiológicas similares y ambas indican una predisposición a cometer actos agresivos, principalmente dirigida a la destrucción de objetos e insultos (Ramírez, y Cols, 2005).

1.2.3. Ira

La ira se refiere a los sentimientos y actitudes que se presentan como aspecto emocional de la conducta agresiva, particularmente en la agresión impulsiva que está mediada por este componente emocional (Barratt, 1994; Kamphuis, Dijk, Spreen, y Lancel, 2013).

Un estado de ira es definido como una experiencia subjetiva psicobiológica que usualmente hace alusión a un estado que envuelve al displacer y consiste en un sentimiento subjetivo que varía en intensidad de la irritación a la furia (George y cols., 2011; Van Goozen y cols., 1994). El estado interno comienza en una situación específica y se asume que puede fluctuar a través del tiempo, generalmente comienza ante algo que el sujeto cree o considera injusto, ofensivo o frustrante (Ramírez y cols., 2001). Está típicamente acompañada de un incremento en la actividad del sistema nervioso autónomo, como incremento en la tasa cardíaca y respiración, además de distorsiones cognoscitivas (Sukhodolsky, Kassinove y Gorman, 1995; Ramírez, 2001; Ramírez y cols., 2002; Ramírez y cols., 2004).

Como rasgo puede ser considerado como parte general del temperamento, con mucha reactividad y en el cual los sentimientos de enojo son experimentados en respuesta a muchos factores que para otros sujetos son inocuos (Deffenbacher, 1992; Van Goozen y cols., 1994; Ramírez y cols., 2001).

1.2.4. Impulsividad

Se trata de una dimensión de la personalidad caracterizada por un paso a la acción demasiado rápido sin la debida reflexión previa. La impulsividad patológica se caracteriza por una inadecuada planificación de la misma sin valorar las consecuencias de los actos (Lykken, 2000). Vitacco, Jackson, Rogers, Neumann, Miller y Gabel (2008) mostraron el rol de la impulsividad, de la hiperactividad y de la búsqueda de sensaciones como predictores de actos violentos en adolescentes. La impulsividad es un concepto multidimensional que envuelve la tendencia a actuar rápido y sin reflexión, envolviendo a distintas emociones, el procesamiento rápido de la información, la

búsqueda de sensaciones y la inhabilidad para demorar la recompensa. Barratt (1994) considera al impulsivo un “hacedor” y no un pensador. Douglas y Parry (1994) lo relacionan con la inhabilidad de sostener la atención, mientras que Lorr y Wunderlich (1985), comprometen dos componentes: a) inhabilidad para resistir los impulsos y b) inhabilidad para planear las acciones.

Los psiquiatras consideran la impulsividad como factor que facilita el desarrollo de actos en los que se dañen a sí mismos o a otros (DSM-IV-TR, American Psychiatric Association, 2003). Desde esta perspectiva, sería un aspecto de desórdenes conductuales de diferentes tipos; cleptomanía, piromania, adicciones, perversiones, algunos desórdenes sexuales, bulimia, intentos de suicidio, conductas automutilantes, etc. Se ha reconocido como un proceso general que subyace a algunos problemas sociales importantes como el abuso de drogas, las conductas agresivas y el suicidio (Houston y Stanford, 2005; Simpkins, Ripke, Houston y Eccles 2005). Esto explica porque este rasgo se ha convertido en un aspecto central en el desarrollo de teorías criminológicas que intentan dar cuenta del fenómeno de la violencia.

Existen diferentes tipos de impulsividad. La definición operacional ha tomado múltiples formas. Hay un amplio rango de modelos, como el de Ainslie (1975) que describe tres modelos de conducta impulsiva: la gente que obedece a sus impulsos puede ignorar las consecuencias de su conducta; conocer las consecuencias pero obedecer a un “bajo” principio; o conocer las consecuencias pero valorarlas y distorsionarlas. Hinshaw (2003) analizó diferentes medidas de impulsividad y encontró que se agrupan en dos distintos ejes, una impulsividad conductual que está fuertemente relacionada con las conductas delictivas y un tipo de impulsividad cognitiva, negativamente correlacionada con el coeficiente intelectual.

1.2.5. Disfunción ejecutiva (Neuropsicología)

La relación entre las personalidades violentas y las funciones ejecutivas ha cosechado un interés creciente en los últimos años. En este sentido diversos autores (Raine, 2002; Pontius, 2009; Potts, George, Martin y Barratt, 2006) han postulado que las alteraciones

en las funciones ejecutivas son un importante factor de riesgo para el desarrollo de comportamientos antisociales.

Las funciones ejecutivas comprenden cuatro distintos dominios cognitivos: voluntad, planeación, acción positiva y ejecución efectiva (Lezak, 1995). Existen pruebas válidas de FE incorporadas a algunos de estos dominios. En general las pruebas han sido encontradas como eficaces para diferenciar pacientes con disfunción frontal de pacientes con otro daño cerebral difuso o focal en otras áreas, lo que se muestra en los resultados de investigaciones de neuroimagen donde se observa la sensibilidad en la activación de la corteza frontal.

El caso de Phineas Gage fue el paradigma del llamado síndrome frontal, y sirvió de soporte para asociar el comportamiento típico de los psicópatas a déficit estructurales o funcionales frontales. Recientemente, se han establecido tres síndromes frontales según la zona del cortex principalmente afectada, el síndrome dorsolateral caracterizado por la sintomatología de tipo pseudodepresiva, el síndrome medial-cingular, en el que la sintomatología dominante es de tipo apático y que destaca la hipocinesia y el síndrome orbital donde la sintomatología predominante es de tipo pseudopsicopático. Hay una importante tendencia a la desinhibición, e incluso manía. La zona de afectación es orbitofrontal y se expresa en la incapacidad para inhibir respuestas inadecuadas, hipercinesia, distractibilidad, imprudencia y conductas agresivas, impulsividad e inestabilidad emocional, euforia, humor pueril, egocentrismo, falta de empatía, desinhibición sexual, escaso juicio, disminución de los afectos, juicios emocionales complejos y disminución o falta de sensibilización interpersonal (Fuster, 2007).

La evidencia de alteraciones neuropsicológicas entre personas violentas puede explicar la conducta violenta en varios sentidos:

1. Existe un incremento en la activación que interfiere con la habilidad de pensamiento
2. Decrementa la habilidad para inhibir los impulsos
3. Deteriora procesos mentales básicos como la concentración, la atención y la memoria

4. No permite la adecuada interpretación de eventos externos

Además de estas explicaciones podemos agregar la escasa gama de posibilidades de acción y la dirección de la conducta que presentan los sujetos violentos en la toma de decisiones y la solución de problemas específicos.

Las características anteriores ya han sido evidenciadas en investigaciones que estudian a pacientes ventromediales, que parecen intactos neuropsicológicamente pero resultan poco funcionales en contextos reales (Bechara, Damasio, Tranel y Damasio, 2005), lo que indicaría un compromiso frontal en los sujetos violentos.

Estos postulados son corroborados por diversos autores (Bergvall, Nilsson y Hansen, 2003; Berman, McCloskey, Fanning, Schomacher y Coccaro, 2009) y reflejan un efectivo compromiso en el funcionamiento ejecutivo como mediador de la violencia, evidentemente, no único sino como factor que interactúa con otros aspectos, entendiendo que existe una predisposición al crimen y la violencia cuando se presenta una disrupción de los mecanismos neurales normales que controlan la conducta, ya que la disfunción prefrontal es mejor vista como un factor de riesgo para presentar conductas violentas, a que esta disfunción llegue a ser por si misma causa de la violencia.

En resumen, la violencia se conforma por factores endógenos, como los ya mencionados, particularmente emociones y cogniciones, aunque habrá que considerar los factores exógenos, que aun cuando no han sido el tema central de este estudio, dan cuenta en gran parte de las grandes manifestaciones de violencia. Como se destacó anteriormente, dos áreas del cerebro –amígdala y la corteza prefrontal- interactúan e impactan en la toma de decisiones y la fuerza de voluntad, al considerar el autocontrol y la disfunción cognoscitiva se observa el deterioro en el funcionamiento ejecutivo, que refleja un déficit en la organización de varios parámetros al mismo tiempo, distinguiendo reglas complejas, la planificación y previsión de futuras consecuencias en la toma de decisiones, comportamientos y acciones, así como el razonamiento abstracto para resolver dilemas de carácter interpersonal y social. En este sentido, la criminología ha estudiado en su escuela positiva la cuestión del libre albedrío y el comportamiento violento, mismo que puede ser diseccionado dentro de los tipos de agresión, de los

cuales se hablará en el siguiente capítulo, ya que al estudiar el modelo dicotómico impulsivo/premeditado, existen más datos empíricos que asocian disfunciones neuropatológicas al primero que al segundo tipo de violencia, presentando mayor hostilidad, y la incapacidad de regular los aspectos afectivos, aunado a la ausencia de autocontrol hacen proclive a la participación de actos antisociales, lo cual tendría como correlato neural la incapacidad de la corteza prefrontal para inhibir la activación emocional que surge de las estructuras subcorticales. Ahora bien, el argumento de las alteraciones volitivas que afectan el libre albedrío del psicópata, también son válidas en la actualidad, aun cuando estos son predominantemente premeditados, es bien recibido en estos tiempos y necesita mayor investigación para explorar esta área.

CAPÍTULO 2. CLASIFICACIÓN DE ACTOS VIOLENTOS

2.1. Formas de violencia

En los últimos 20 años, avances significativos en el estudio científico de la agresión humana han permitido identificar diversas manifestaciones de ésta, mostrando distintos subtipos en su expresión. Originalmente, el reconocimiento de estilos discernibles se basó en la estructura, función y fenomenología de los subtipos de agresión observados en animales no humanos (Dodge, 2008; Vitiello y Thaler, 2001). Esta área de estudio se fortaleció por numerosas hallazgos en los que las diferencias de agresión animal podrían estar ligadas a diferencias en el nivel y localización de la actividad cerebral.

En humanos, modelos dicotómicos recientes en agresión han incluido distinciones entre la agresión abierta y relacional (Crick, Grotpeter y Bigbee, 2002; Match y Tisak, 2005) y explícita e implícita (Nock, Kazdin, Hiripi y Kessler, 2006; Loeber, Burke y Pardini, 2009).

Los actos violentos y agresivos son muy variados y su tipología puede establecerse siguiendo varios criterios clasificatorios. A continuación se presentan algunas de esas clasificaciones, particularmente de la violencia humana, aunque existen otras que conciernen a la agresión animal.

Según los modos de agresión pueden presentarse como violencia directa y violencia indirecta. En la violencia directa los actos destructivos son realizados por personas o colectivos concretos y se dirigen también a personas o grupos igualmente definidos. En la violencia indirecta o estructural no hay actores concretos de la agresión; en este caso

la destrucción brota de la propia organización sin que tenga que haber necesariamente un ejecutor concreto de la misma.

Si en vez de atender a la forma de producirse la violencia, nos fijamos en los actores de la agresión y en los sujetos que la sufren entonces encontramos los siguientes actos violentos: de un individuo contra sí mismo, de un individuo contra otro, de un individuo contra un grupo, de un grupo contra un individuo y de un grupo contra otro grupo.

2.2. Modelo dicotómico de violencia

Aunque algunas veces se asignan diferentes etiquetas, el modelo de subtipos de agresión que ha recibido más atención así como soporte empírico, distingue la premeditada (instrumental, proactiva u ofensiva) de la impulsiva (hostil, reactiva o defensiva) (Dodge, 2008; Fontaine, 2008; Stanford, Houston, Mathias, Villamerette-Pittman, Helfritz y Conklin, 2003; Vitiello y Thaler, 2001). Mientras que la agresión premeditada es tipificada por la forma “fría” en la que se comete la acción violenta, la deliberación y los motivos instrumentales, la agresión impulsiva resulta de la interpretación de un acto provocativo que se considera como dañino o injusto, sin la planeación del acto sino como una reacción al estímulo.

Estudios científicos de agresión impulsiva y premeditada derivaron de distintas áreas de ciencias conductuales basados en la morfología de la conducta, los mecanismos cognoscitivos, biológicos, de socialización y la forma de ejercer la violencia. La teoría de procesamiento de la información social, ha sido de particular importancia en la explicación de las diferencias cognoscitivas – sociales en la agresión impulsiva y premeditada (Crick y Dodge, 1996). De acuerdo con este modelo, hay dominios de operación mental que son potencialmente activados por un individuo en el curso de la respuesta a claves sociales o estímulos. Primero, una persona atiende y organiza la información acerca de las claves, posteriormente la respuesta individual genera atribuciones en un intento de encontrar la causalidad de los estímulos, es decir la interpretación de claves, en un siguiente paso la persona dirige su interés en la situación, lo que implica la clarificación de metas, el sujeto identifica las formas posibles en las que puede responder a las claves, sin embargo si no existe una adecuada interpretación de estas claves, todo el proceso se ve afectado.

En las discusiones de subtipos de agresión, los psicólogos han comparado la dicotomía impulsiva – premeditada en términos de la ley criminal y sus distinciones entre actos que son cometidos con premeditación y aquéllos que se llevan a cabo en estado de emoción violenta (Gúzman Wolffer, 2007).

Originalmente se intenta hacer la distinción entre violencia impulsiva y premeditada, sin embargo la mayoría de los eventos violentos presentan ambas cualidades en su expresión. Por ejemplo, una persona que planea y lleva al cabo un robo, pero en el curso de éste manifiesta enojo cuando el dependiente del lugar opone resistencia y le dispara presenta de forma inicial violencia premeditada, pero ante un estímulo inesperado actúa impulsivamente. Actualmente se propone que los actos son predominantemente impulsivos o predominantemente premeditados, aunque se presenten los dos componentes, de hecho los estudios indican que la violencia impulsiva es la forma más común de agresión en la conducta delictiva y que la violencia premeditada representa un desarrollo más patológico.

De acuerdo con Barratt (1994), para establecer qué tipo es predominante en la comisión de un delito se consideran diversos indicadores, entre los que se encuentran:

- 1) La planeación. Entendida como el grado de preparación del acto delictivo.
- 2) La dirección de la conducta. El grado en el cual la agresión es motivada por algún evento externo o incentivo, como el dinero.
- 3) La provocación. El estímulo previo a la comisión del acto.
- 4) La activación. El grado de ira experimentado por el agresor.
- 5) La severidad del hecho. El nivel de daño que ocasionó a la víctima.
- 6) La relación con la víctima. Cercanía de la relación entre la víctima y el agresor.
- 7) Intoxicación. Consumo de drogas o alcohol previo o durante el curso del incidente.

Los aspectos anteriores del acto violento no son necesariamente independientes unos de otros. Por ejemplo, la planeación y la dirección de la conducta pueden estar correlacionadas. Aunque cada uno de los componentes pueden ser distinguidos conceptualmente de otros y somos capaces de identificar casos específicos para cada forma de expresión.

2.2.1. Violencia impulsiva

Según Barratt (1991) la violencia impulsiva consiste en responder de manera reactiva a un estímulo que resulta en un estado agitado y culmina en un acto agresivo durante el estado agitado, la comunicación interpersonal es a menudo no adaptativa durante este estado y la información y procesamiento parece ineficiente (Barrat, 1994). De acuerdo con diversos estudios (Murria-Close, Ostrov, Nelson, Crack y Coccaro, 2009; Patton, Stanford y Barratt, 1995; Standford y Barratt, 1996) los sujetos que presentan violencia impulsiva muestran diferencias significativas con respecto a grupos controles, mientras que estas diferencias no son tan claras cuando se comparan con sujetos con violencia premeditada y sujetos normales (Barratt y cols, 1999).

Las dos características cardinales de la violencia impulsiva son la reacción a la provocación y la activación u hostilidad. La conducta violenta representa reactividad hostil ante algún hecho que el agresor interpreta como una provocación de amenaza o daño por parte de la víctima. La provocación puede incluir insultos, amenazas de agresión, u otros actos que frustren o enojen al agresor. El objetivo del acto agresivo es dañar a la víctima, en respuesta a los sentimientos o sensaciones de hostilidad que pueden incluir una mezcla de enojo, resentimiento, miedo, entre otros. Típicamente, puede existir alguna forma de conflicto interpersonal (argumentación, disputa, agresión previa) entre el agresor y la víctima. En muchos casos el agresor y la víctima tienen una relación previa (Cornell, Warren, Hawk, Stanfford, Oram, Pine, 1996).

2.2.2. Violencia premeditada

La violencia premeditada implica una agresividad controlada que muestra una naturaleza instrumental, es decir, la conducta planeada del acto violento y una ejecución metódica.

Las dos características principales de la violencia premeditada son la dirección de la conducta y la planeación. El agresor premeditado actúa para obtener un beneficio aparente, tal como el dinero, poder, gratificación sexual o algún otro producto del daño a la víctima.. El secuestro es un ejemplo claro, ya que es comúnmente planeado y la víctima es únicamente un medio para obtener un beneficio monetario.

La violencia premeditada a menudo incluye la planeación o preparación del hecho. Aunque en algunos casos incluye relativamente poca planeación, como en el caso de un agresor que comete un delito por oportunidad. En algunos casos, un sujeto puede planear y si existe un error engancharse en otro acto violento, en este sentido se considera que el plan del agresor contempla la posibilidad de otros actos.

Usualmente implica mínima o nula provocación de la víctima. En algunos casos los sujetos pueden ser provocados a la violencia en el curso de otro delito, como ya se ha mencionado, pero el objetivo primario continúa siendo instrumental.

Los agresores premeditados son motivados por metas, no por emociones, así que el nivel de activación de sus emociones, especialmente la ira, es relativamente bajo o es secundario al acto. De hecho, algunos de estos agresores intentan establecer un estado de calma a sí mismos previo a cometer un acto ofensivo. En los casos extremos, los sujetos premeditados no manifiestan ningún tipo de ira hacia la víctima, sino que toman el hecho como un negocio, así que un aspecto emocional no motiva sus acciones.

2.2.3. Correlatos neuroanatómicos de la violencia impulsiva y premeditada

La investigación sobre las estructuras cerebrales implicadas en la agresión animal tiene sus orígenes hacia 1920. El enfoque inicial se basaba en el estudio del valor funcional de núcleos cerebrales concretos, mediante el uso de técnicas estereotácticas que permitían la realización de lesiones y estimulaciones eléctricas. Sin embargo, estas técnicas tradicionales fueron duramente criticadas y parcialmente invalidadas, ya que no se puede establecer una relación directa entre una conducta determinada y la función de la zona dañada –al lesionarla se suprimen o alteran frecuentemente otras zonas adyacentes–. Investigaciones posteriores que utilizaron técnicas histoquímicas y de degeneración neural permitieron identificar circuitos neurales más extensos. Por todo ello, la concepción más localizacionista del estudio de la agresión, centrada en núcleos concretos, ha dejado paso a otra más globalizada, que abarcaría circuitos neurales más complejos, y en la que se produciría una actuación interrelacionada de las estructuras (Ramírez, Alvarado y Santisteban, 2004).

Los estudios recientes han permitido mostrar que las diferencias entre ambos tipos de agresión podría no ser de índole puramente conductual, sino que es posible que la actividad cerebral relacionada con ambos tipos de agresión también sea diferente.

Gregg y Siegel (2001) han estudiado la conducta agresiva en gatos a través de la estimulación eléctrica de los núcleos ventromedial y antero-medial del hipotálamo. Los resultados de estos estudios mostraron que la estimulación de estas áreas están relacionadas con la agresión impulsiva, y que las respuestas evocadas en este sentido, particularmente del sistema nervioso autónomo son la dilatación pupilar, el incremento de la presión arterial, el aumento de la frecuencia cardíaca, la micción, piloerección, arqueado de espalda y el uso de las patas delanteras para golpear lo que entra en su campo visual.

Por otra parte la estimulación del hipotálamo lateral y del área ventral de la sustancia gris periacueductual produce que el gato levante la cabeza repentinamente, esté en alerta y presente una conducta de ataque previo acecho. A diferencia de la agresión de tipo reactiva prácticamente todos los signos de activación simpática se encuentran ausentes a excepción de la dilatación pupilar.

Gregg y Siegel mostraron que ambos tipos de conducta dependen de circuitos neuronales bien definidos y la estimulación cerebral que genera el tipo de agresividad reactiva inhibe o suspende la expresión de la agresión proactiva y viceversa, esto es, no es posible tener ambos tipos de conducta agresiva al mismo tiempo, ni un híbrido de conducta, de tal forma que el felino presenta o una u otra. Normalmente la estimulación de diferentes núcleos amigdalinos aumenta uno u otro tipo de agresividad, mientras que inhibe la expresión del otro tipo, un hecho notable en estos trabajos de estimulación fue que sólo un área cerebral inhibe ambos tipos de conductas agresivas y esta estructura es la corteza prefrontal (véase la tabla A).

Área de estimulación	Efecto de la estimulación en la agresión reactiva	Efecto de la estimulación en la agresión proactiva
Amígdala Central	Disminución	Aumento
Amígdala cortico-medial	Aumento	Disminución
Amígdala Basolateral	Disminución	Aumento
Corteza Prefrontal	Disminución	Disminución

Tabla A. La tabla muestra el efecto de la estimulación eléctrica de diferentes áreas amigdalinas y la corteza prefrontal, sobre la conducta agresiva proactiva y reactiva (modificada de Gregg y Siegel, 2001).

Como toda respuesta emocional la conducta agresiva consta de al menos tres tipos de componentes: En primer lugar un componente conductual, el cual consiste en presentar los movimientos musculares apropiados a la situación o estímulo que los provoca, en segundo lugar un componente autónomo que estimula la respuesta simpática y finalmente un componente hormonal que facilita al componente autónomo.

La adecuada regulación de los componentes de la respuesta y su correcta expresión conlleva a la participación de varias estructuras cerebrales dentro de las que se incluyen: la corteza prefrontal, la amígdala, el hipocampo, el hipotálamo, la corteza cingulada anterior, la corteza insular y el estriado ventral (Davidson, Putman y Larson, 2000).

De estas estructuras, la corteza prefrontal y la amígdala se presentan como importantes áreas de regulación y control respectivamente. La amígdala es un grupo de núcleos diencefálicos situados en gran parte dentro del lóbulo temporal rostral, dividiéndose en tres grupos principales: basolateral, central y corticomedia, conocidos en conjunto como complejo amigdalino o amígdala que son los responsables de coordinar los diferentes componentes de la respuesta emocional.

El núcleo basolateral desempeña un papel clave para asignar la importancia emocional a los estímulos sensoriales. Para llevar a cabo dicha función la amígdala basolateral recibe proyecciones de las diferentes modalidades sensoriales a través de las cuales es informada sobre las características particulares de un estímulo, asociando al mismo una respuesta emocional adecuada. La amígdala basolateral envía sus proyecciones a la corteza cingulada, la corteza orbitofrontal y la corteza prefrontal, asimismo, proyecta a

áreas subcorticales como el hipocampo, el núcleo dorsomedial talámico y el núcleo basal de Meynert.

Por otra parte, el núcleo central de la amígdala es responsable de activar el componente vegetativo de la respuesta emocional (es decir, aumento del ritmo cardíaco, aumento de la presión arterial, dilatación de la pupila, aumento del flujo sanguíneo hacia los músculos, incremento de la liberación de adrenalina y noradrenalina desde la médula espinal, etc.) este núcleo recibe proyecciones del núcleo del tracto solitario, del núcleo parabraquial y del núcleo basolateral, para proyectar posteriormente al hipotálamo, al núcleo dorsal del vago, al núcleo del tracto solitario, al núcleo parabraquial, a la formación reticular, al área ventral tegmental, al locus coeruleus, a la materia gris periacueductal, al núcleo trigémino, al núcleo facial, al núcleo paraventricular y a los núcleos basales (Ramírez y cols., 2004).

Actualmente sabemos que la actividad de la amígdala es crucial para el aprendizaje de estímulos asociados con reforzadores o castigos primarios (Lee, Youn, Gallagher y Holland, 2008) y que su actividad es indispensable para la adquisición y la expresión de tareas de miedo condicionado (Corcoran y Quirk, 2007), esto es, cuando la amígdala es lesionada, los sujetos no aprenden una tarea que dependa de las propiedades aversivas de un estímulo.

El papel de la amígdala en la modulación de la conducta emocional también ha sido evaluado en estudios realizados con PET (Tomografía por emisión de positrones) donde se ha mostrado que la amígdala se activa en humanos cuando estos son estimulados para inducirles un afecto negativo, (como el miedo) o cuando sus emociones están acompañadas de las expresiones faciales de miedo o enojo (Davidson, Putman y Larson, 2000; Blair y Cipolotti, 2000).

Resultados similares son reportados por Abercrombie, Schaefer, Larson, Oakes, Lindgren, Holden, Perlman, Turski, Krahn, Benca y Davidson (1998) quienes observan una mayor actividad metabólica en la amígdala que correlaciona con un aumento de los puntajes de afecto negativo de un grupo de pacientes depresivos. Los datos clínicos y experimentales han mostrado que además de la amígdala otras áreas del cerebro como la

corteza orbitofrontal se encuentra relacionada con la modulación de la conducta impulsiva y agresiva.

En este sentido, se ha propuesto que la hipótesis de los marcadores somáticos recibe la participación de la corteza ventromedial (CVM) y la amígdala, como componentes de un sistema neuronal necesario para la implementación de decisiones (Damasio, 2006), el papel de la amígdala en el proceso aún no ha sido probado, sin embargo, Bechara y cols., (2005) realizaron un estudio para observar si el daño de la amígdala interfiere con el proceso de la toma de decisiones, además de probar si la amígdala y la CVM juegan papeles diferentes en el proceso.

Para medir la toma de decisiones se utilizó el juego de cartas de Iowa (Bechara, Damasio, Damasio y Anderson, 1994), tarea designada en términos de la incertidumbre, recompensa y castigo. La conductancia de la piel se utilizó como índice de la activación del estado somático. Los resultados indican que los pacientes con lesión bilateral de la amígdala, al igual que los pacientes de lesión de la CVM, presentan un mal desempeño en la tarea, además de ser incapaces de desarrollar una respuesta anticipatoria en situaciones de riesgo. Sin embargo, los pacientes CVM muestran respuesta anticipatoria (respuesta electrodérmica de la piel) ante las condiciones de recompensa y castigo, mientras que los pacientes con lesión en la amígdala no pueden hacerlo. Lo que sugiere que, efectivamente, la amígdala y la CVM son necesarias para la adecuada toma de decisiones, pero actúan de manera distinta dentro del sistema. La toma de decisiones es un proceso complejo que depende de la generación de estados somáticos. La falta de evocación de éstos estados somáticos, como sucede con los pacientes con lesiones en la amígdala y en la CVM, no permiten tomar decisiones ventajosas. Sin embargo, los resultados de la investigación de D'Acromont, Lu, Li, Van der Linden y Bechara (2009), sugieren que el defecto en el mecanismo condujo a una falta de generación de estados somáticos. Se observó que se falla en la toma de decisiones después de una lesión amigdalina como consecuencia del papel de la amígdala en la atribución afectiva del estímulo. Esta interpretación es consistente con los estudios que muestran monos lesionados en la amígdala y tienen una tendencia a incrementar el acercamiento a objetos que deberían evitar, por ejemplo víboras (Zola-Morgan, Squire y Ramus, 1994; Ward-Robinson, Wilton, Muir, Honey, Vann y Aggleton, 2002), como si el objeto de temor no pudiera evocar un estado de miedo.

La corteza orbitofrontal forma parte de la corteza de asociación límbica (circunvolución del cíngulo, circunvolución parahipocampal, corteza entorrinal) que recibe información básicamente de las áreas sensoriales de orden superior y de las cortezas de asociación temporo-parietal y prefrontal, proyectando principalmente a la amígdala y al hipocampo. Los estudios de caso reportan de manera típica la ocurrencia de signos asociados a la personalidad antisocial después de la lesión de esta corteza, dichos signos de manera característica incluyen el pobre control de impulsos, la agresividad explosiva, expresiones verbales inapropiadas (coprolálicas y en volumen desmedidamente alto), locuacidad y pérdida de sensibilidad interpersonal. Esta falta de la regulación en el estado afectivo y en la conducta pueden ocurrir mientras el funcionamiento motor, sensorial y cognoscitivo permanecen relativamente intactos (Brower y Price 2001; Blair, 2008).

En otros estudios realizados con veteranos de guerra que habían sido heridos en áreas frontales de su cerebro, se reportó un incremento en la conducta antisocial en general, mostrándose particularmente un aumento en el número de peleas, el daño en propiedad ajena, y en general se ha establecido una asociación significativa entre el incremento de la conducta agresiva y la lesión de la corteza orbitofrontal (Krueger, Barbey y Grafman, 2009).

Recientemente los estudios de imagenología en poblaciones violentas y agresivas consistentemente muestran una correlación entre la actividad frontal y la conducta agresiva. Por ejemplo, en un estudio de Resonancia Magnética (RM) en el que se compararon varios grupos dentro de los que se encontraban un grupo con desorden de personalidad antisocial, un grupo con trastornos psiquiátricos, otro grupo con dependencia a sustancias y controles, mostró que el grupo con desorden de personalidad antisocial era estadísticamente diferente a los otros grupos en tres indicadores: más crímenes violentos, más síntomas psicopáticos y finalmente en una disminución general del volumen de materia gris prefrontal (Raine, Bushbaum, Stanley, Lottenberg, Abel y Stoddard, 1994).

En una serie de estudios (Raine y Bushbaum, 1996; Raine, Meloy, Bihrlé, Stoddard, LaCasse y Buschbaum, 1998) examinaron mediante el uso del PET a un grupo de

convictos acusados por asalto con violencia o asesinato, los resultados de sus estudios mostraron que estos individuos presentaban un decremento significativo de actividad metabólica en la corteza prefrontal durante la ejecución de tareas cognoscitivas. Un análisis posterior mostró que la disminución de la actividad metabólica ocurría exclusivamente en los sujetos con historias de vida carentes de privación psicosocial, esto es, la alteración del metabolismo se encontró en aquellos individuos que estuvieron en ambientes sociales, familiares y educativos propicios, mientras que los sujetos con largas historias de privación psicosocial no mostraban disminución del metabolismo prefrontal. Estos datos sugieren que al menos en algunos casos el impacto del componente biológico es determinante en la génesis de la conducta agresiva. En virtud de que la amígdala es la estructura responsable de coordinar los elementos asociados a la respuesta emotiva y dado que la lesión de la corteza orbitofrontal produce una disfunción en la regulación de la conducta agresiva, se ha sugerido que la actividad de la corteza prefrontal podría ejercer una modulación de tipo inhibitoria sobre la actividad amigdalina.

En una evidencia aún más directa sobre el efecto de la actividad prefrontal sobre la respuesta amigdalina Corcoran y Quirk (2007) mostraron que la preestimulación prefrontal reduce la responsividad de las neuronas del núcleo central de la amígdala haciendo evidente un mecanismo de inhibición prefrontal sobre los núcleos amigdalinos. Esta evidencia sugiere la existencia de un mecanismo que subyace a la supresión de emociones negativas modulado por la actividad de la corteza prefrontal y sus proyecciones a la amígdala. Esta proyección prefronto-amigdalina podría ser importante para la identificación del significado emocional de los estímulos, lo cual permitiría que el organismo genere un estado afectivo en función de las condiciones del medio.

2.3. Consideraciones legales

De acuerdo con Gúzman-Wolffer (2006), los delitos de homicidio y lesiones se encuentran previstos en el Código Penal del Distrito Federal y en todos los Códigos Penales de México. Tales delitos, cuando son cometidos en estado de emoción violenta, se castigan con menor penalidad; de modo que existe una atenuante sobre su comisión. Esto tiene que ver con que esos delitos existen en todo el mundo, por atentar contra dos

de los bienes jurídicos fundamentales del hombre (la vida y la integridad física) y por ello importa a la sociedad tanto sancionar el delito como graduar la pena, atendiendo a estos casos en que el sujeto activo del delito actúa con menor grado de conciencia y por ello de imputabilidad penal.

Establecido el concepto de delitos cometidos en estado de emoción violenta, es necesario precisar cómo se llega a él. Jurisprudencialmente está señalado que la emoción violenta debe ser provocada, y que esa situación tiene que ser valorada de acuerdo con las circunstancias del caso para verificar si la provocación podría o no llevar a un cambio psicológico del sujeto, aunque tal determinación judicial tiene la dificultad de establecer la infinita gama de percepciones personales y que establece que ciertas personas con una mínima provocación podrían llegar a este estado de emoción violenta, mientras que otros, quizá por diversas circunstancias, podrían soportar un mayor número de provocaciones, incluso físicas y tal vez hasta ser lesionados, sin llegar a responder a la provocación y menos aún colocarse en estado de emoción violenta.

La emoción violenta presupone una sorpresa, una impresión que modifica, si bien transitoria y parcialmente, casi en su totalidad el proceso mental del activo para lograr que el trastorno transitorio modifique el control de sus acciones.

La atenuante en estudio resulta muy discutible en cuanto a su génesis legal si se advierte el hecho indudable de que el sujeto que recibe la impresión puede reaccionar en sentido no violento, al menos físicamente, al desajustarse sus emociones. Lo discutible del tema, bajo tal perspectiva, es que la ley sancione a un individuo por el hecho de tener un mecanismo interno que lo lleva a reaccionar violentamente; no se trata de establecer el alcance de sus reacciones conscientes, sino de tener claro que además de la historia individual, existe cierta predisposición a actuar de cierto modo (impulsividad, hostilidad o mecanismos psicobiológicos), con lo que difícilmente puede establecerse que alguien elija ser proclive a la violencia.

En relación a la atenuante de emoción violenta, la premeditación como todos aquellos que suponen una reflexión previa al actuar ilícito, excluyen la aplicación de la atenuante, pues además de que no puede coexistir una calificativa y una atenuante, la emoción incide precisamente en la menor opción de comprender el actuar ilegal, lo que

es contrario a la opción de que el activo medite con antelación cómo realizar la acción delictiva. Además de la incompatibilidad legal, se puede dar la opción de que los hechos mismos acrediten la inaplicabilidad de la atenuante de emoción violenta, como cuando el sujeto inicia su proceder ilícito con ánimo tranquilo, reflexionando sobre el peligro que podía correr, y para ello se apodera de un objeto ajeno, después hiere a un tercero y, por último, le produce al ofendido las lesiones que le causaron la muerte, en un ejemplo dado.

Iguals consideraciones se establecen respecto de la incompatibilidad de la emoción violenta con otros supuestos legales cuando éstos suponen un análisis, aunque sea somero, previo a la ejecución del delito, como sucede en el estado de necesidad que funciona como una causa de justificación que implica ponderar bienes jurídicos en una situación de peligro: el sujeto debe lesionar el bien jurídico menor para salvar el bien jurídico de mayor entidad, pero en el caso esta elección también presupone una capacidad de decisión que es ajena a la emoción violenta, donde la acción es impulsiva y automática por parte del sujeto. Lo mismo sucede con la legítima defensa, esencialmente ante la consideración de que para su acreditación debe existir racionalidad respecto del medio empleado para impedir o repeler la agresión.

En este sentido el conocimiento de factores psicológicos y neuropsicológicos que permitan establecer si existe predisposición para la comisión de actos delictivos aporta información que, dentro de un proceso penal, resulta importante si no decisiva.

CAPÍTULO 3. PSICOPATÍA.

3.1. Antecedentes

El incremento de actos violentos puede acompañar a alteraciones como diversos trastornos psiquiátricos: esquizofrenia, trastorno bipolar, etc., algunos tipos de demencias seniles, traumatismos cerebrales, autismo, retraso mental, epilepsia, el síndrome de Korsakoff y el síndrome de Lesch-Nyham,, entre otras. En un estudio reciente se ha indicado que los hombres altos en hostilidad mostraron un incremento mayor de la agresión tras el abuso de alcohol, por lo que se ha enfatizado el papel de las diferencias individuales (Godlaski y Giancola, 2009). Sin embargo la mayor parte del cuadro conductual corresponde al Trastorno Antisocial de la Personalidad –TAP- de acuerdo al Manual Estadístico de Enfermedades Mentales IV-TR (American Psychiatric Association, 2000) y/o el Trastorno Psicopático de la Personalidad.

Las personalidades antisociales constituyen el caso más llamativo de anomalías en la adquisición de los aprendizajes normativos y han suscitado un gran interés científico por los factores de criminalidad que están asociados a ellas.

Estas personalidades han sido llamadas por Blair (2009) y Blair y Mitchel (2009), personalidades agresivas por considerar que el término antisocial incluye una connotación valorativa y que algunas características de personalidad similares se encuentran también en individuos que no atentan abiertamente contra los usos y las convenciones sociales y que únicamente se caracterizan por no manifestar una socialización adecuada.

Hay dos grandes aproximaciones a la evaluación de la violencia que han influido en la práctica clínica y la investigación empírica actuales. La primera aproximación, reflejada en los criterios del DSM-IV-TR (APA, 2003) para el trastorno antisocial de la

personalidad, se basa en dos supuestos: la dificultad a la que se enfrentan los clínicos a la hora de evaluar con fiabilidad los rasgos de personalidad de este trastorno y el hecho de que la aparición precoz de la delincuencia es un claro síntoma del mismo (Donnellan, Trezesniewski, Robins, Moffitt y Caspi, 2005). Ambos supuestos explican el gran énfasis que los criterios para el Trastorno Antisocial de la Personalidad (TAP) ponen en el comportamiento delictivo y antisocial (Axelroad, Widiger, Trull y Corbitt, 1997; Hill, Neumann y Rogers, 2004).

3.2. Trastorno Antisocial de la Personalidad

El rasgo de antisocial se constituye, como central y sirve para diferenciar a las personas aquejadas por este trastorno del resto de los delincuentes, que al menos poseen una cultura delictiva con la que se pueden identificar y que son capaces de funcionar adecuadamente dentro de su grupo, manifestando lealtad, sentimientos de culpa y afecto (Crick y Bigbee, 1998).

Este trastorno es a menudo incapacitante porque los primeros síntomas que aparecen en la niñez interfieren con el rendimiento educativo y dificultan la profesionalización posterior. Después de los 30 años, la conducta antisocial puede disminuir, sobre todo la promiscuidad sexual, las peleas y la delincuencia, aunque, si bien pueden madurar con el paso de los años, son objeto de diversas complicaciones sociales (encarcelamiento, aislamiento familiar y social, etc.), lo que hace difícil que la personalidad se normalice (Morana, Stone, Abdalla-Filho, 2006).

Los rasgos nucleares del trastorno antisocial de la personalidad son los comportamientos impulsivos, sin reparar en las consecuencias negativas de las conductas, la ausencia de responsabilidades personales y sociales, con alteraciones en la solución de problemas, y la pobreza sentimental y de culpabilidad. Como consecuencia carecen de habilidades cognitivas y afectivas necesarias para asumir los valores y normas sociales aceptados socialmente.

Desde la perspectiva del DSM-IV-TR (APA, 2003), las conductas más alteradas del trastorno antisocial de la personalidad están relacionadas con la incapacidad de mantener una conducta laboral consistente, la irresponsabilidad en los deberes

familiares, la irritabilidad constante, la ausencia de conductas de temor y de culpa, dificultades de adaptación a las normas, promiscuidad sexual, abuso de sustancias y la necesidad de alta activación, con dificultades para soportar el aburrimiento o la vida rutinaria. El sujeto debe presentar los siguientes síntomas:

- A. Un patrón general de desprecio y violación de los derechos de los demás, que se presenta desde la edad de 15 años, como lo indican tres (o más) de los siguientes ítems:
 - 1. Fracaso para adaptarse a las normas sociales en lo que respecta al comportamiento legal, como lo indica el perpetrar repetidamente actos que son motivo de detención.
 - 2. Deshonestidad, indicada por mentir repetidamente, utilizar un alias, estafar a otros para obtener un beneficio personal o por placer.
 - 3. Impulsividad o incapacidad para planificar el futuro.
 - 4. Irritabilidad y agresividad, indicados por peleas físicas repetidas o agresiones.
 - 5. Despreocupación imprudente por su seguridad o la de los demás.
 - 6. Irresponsabilidad persistente, indicada por la incapacidad de mantener un trabajo con constancia o de hacerse cargo de obligaciones económicas.
 - 7. Falta de remordimientos, como lo indica la indiferencia o la justificación de haber dañado, maltratado o robado a otros.
- B. El sujeto tiene al menos 18 años.
- C. Existen pruebas de un trastorno disocial que comienza antes de la edad de 15 años.
- D. El comportamiento antisocial no aparece exclusivamente en el transcurso de una esquizofrenia o un episodio maníaco.

El DSM-IV-TR (APA, 2003) excluye o relega a un segundo plano de la conceptualización de este trastorno algunas dimensiones de personalidad y limitaciones cognitivas o afectivas que suelen estar presentes en el mismo, como el egocentrismo patológico, la pobreza de planificación y juicio, la superficialidad de los afectos, la falta de empatía o la tendencia a la manipulación (Salekin, Neumann, Leistico y Zalot, 2004; Hare y Neumann, 2008). Es decir, el énfasis en la descripción de las conductas

antisociales y concede un menor valor a los aspectos cognitivos y afectivos de este trastorno.

3.3. Psicopatía

La segunda aproximación es resultado de la tradición clínica europea y norteamericana, que se refleja, por ejemplo, en las investigaciones de Cleckley (1988), Hare y Newmann (2008) proponen los criterios diagnósticos para el trastorno de la personalidad psicopática, que resultan más amplios e integradores que los del DSM-IV-TR y que abarcan dos factores diferenciados: el deterioro de la afectividad y de las relaciones interpersonales, por un lado, y el estilo de vida antisocial e inestable, por otro. En la práctica, esta concepción tradicional de la psicopatía se manifiesta en el desarrollo de instrumentos para su evaluación, particularmente en la Lista de Psicopatía Revisada de Hare (PCL-R, por sus siglas en inglés). Esta lista trata de evaluar el conjunto de síntomas definatorios de la psicopatía ya que, si únicamente se tomara como punto de referencia el comportamiento antisocial, excluyendo los rasgos interpersonales y afectivos como la insensibilidad, narcisismo, tendencia patológica a mentir, falta de empatía, etc., se diagnosticarían demasiados casos de psicopatía en poblaciones criminales y pocos en poblaciones no criminales. Para evitar este problema, la PCL-R consta de dos grupos de rasgos o factores. El factor 1 refleja los componentes interpersonales y afectivos del trastorno, mientras que el factor 2 está más ligado al hecho de tener un estilo de vida socialmente desviado. Al respecto, cabe destacar que la categoría del trastorno antisocial de la personalidad del DSM-IV-TR (APA, 2000) está asociada con el factor 2 de la PCL-R, pero sólo un poco en el factor 1. En la Tabla B pueden observarse los rasgos que pertenecen a cada uno de los factores.

La violencia ha sido siempre un síntoma claro de la psicopatía. Sin embargo, es importante reiterar que psicopatía no es sinónimo de criminalidad. Es más, la mayoría de los criminales no son psicópatas y, aunque todos los psicópatas transgreden múltiples normas y costumbres sociales, es posible que muchos no entren en contacto con el sistema de justicia (Hare y Neumann, 2008). De hecho se sabe que en gran medida son personas que pertenecen al común de la gente. Aunque en los últimos años, el papel de la psicopatía en la justicia criminal ha cambiado drásticamente. Antes se otorgaba poco valor a los diagnósticos clínicos de la psicopatía en el momento de comprender y

predecir el comportamiento criminal. Sin embargo, al revisar los rasgos definitorios del trastorno queda patente que un psicópata tiene muchas más probabilidades que el resto de individuos de transgredir las reglas y leyes de la sociedad y de ajustarlas a su conveniencia, así como una probabilidad mayor de reincidencia. Aunque siempre se ha especulado entre la relación entre psicopatía y crimen,

Tabla B.
Criterios diagnósticos para el Trastorno Psicopático de la Personalidad.
Hare (1991).

Factor 1: Interpersonal / Afectivo

1. **Locuacidad / Encanto superficial**
2. **Sensación grandiosa de autovalía**
3. **Mentiras patológicas**
4. **Engaños / Manipulación**
5. **Ausencia de remordimientos y culpabilidad**
6. **Escasa profundidad en los afectos**
7. **Insensibilidad / Falta de empatía**
8. **No acepta la responsabilidad de sus acciones**

Factor 2: Desviación social

1. **Necesidad de estimulación / Propensión al aburrimiento**
2. **Estilo de vida parasitario**
3. **Problemas de conducta tempranos**
4. **Falta de metas realistas a largo plazo**
5. **Impulsividad**
6. **Irresponsabilidad**
7. **Delincuencia juvenil**
8. **Revocación de la libertad condicional**

Ítems adicionales

1. **Conducta sexual promiscua**
2. **Muchas relaciones matrimoniales**
3. **Versatilidad criminal**

es ahora, con la adopción generalizada del PCL-R como instrumento métrico, cuando esta asociación empieza a estar empíricamente verificada. Así, a pesar de la estrecha relación entre psicopatía y comportamiento criminal, los psicópatas se diferencian claramente del resto de delincuentes, incluso de los más violentos.

Los principales inhibidores de la violencia y la conducta antisocial y psicopática (empatía, vínculos emocionales escasos, miedo al castigo, sentimiento de culpa, etc.) son inexistentes o muy deficientes en los psicópatas. En cambio el egocentrismo, el narcisismo, la autojustificación, la impulsividad, la falta general de inhibiciones

comportamentales y la necesidad de poder y control constituyen los factores promotores de los actos antisociales y criminales. Este hecho podría explicar por qué los psicópatas representan sólo un 1% del total de la población, mientras que, entre la población reclusa, esta tasa se eleva al 25%. Estas características pueden también explicar por qué les es tan sencillo victimizar a los más vulnerables y emplear la intimidación y la violencia para conseguir el poder y el control sobre los demás (Neumann y Hare, 2008).

La psicopatía representa un problema grave para la sociedad porque aunque no todos los psicópatas entran en contacto con el sistema de justicia, sus rasgos definitorios hacen que posean un alto riesgo de ser violentos. El problema reside en realizar una identificación lo más exacta posible del trastorno, sobre todo en aquellas situaciones donde el diagnóstico de psicopatía tiene importantes consecuencias tanto para el individuo como para la sociedad. La actitud y comportamiento del psicópata tienen un carácter claramente depredador. Estos individuos ven al resto de las personas como presas emocionales, físicas y económicas y autojustifican sus conductas violentas. Tienen también una gran habilidad para engañar y manipular, además de acechar y localizar a sus víctimas. Su manera de actuar es instrumental, directa, sencilla y metódica, por lo que se ha relacionado con un tipo de agresión depredadora.

3.3.1. Neuroanatomía funcional en la psicopatía y aspectos cognoscitivos asociados

A través de la historia ha habido un interés significativo en la estructura de personalidad y conductual de la psicopatía y se ha propuesto que alteraciones anatómicas y funcionales podrían explicar la forma de actuar de estas personas, incluyendo la falta de condicionamiento al miedo y la escasa habilidad que poseen para tomar decisiones adecuadas. Con el incremento del uso de técnicas de neuroimagen en la investigación psiquiátrica, los estudios han comenzado a localizar regiones cerebrales que están alteradas en los psicópatas, particularmente aquéllas que involucran a la corteza prefrontal. Mientras que los factores cognitivos no se han destacado ampliamente en el ámbito de la investigación, de hecho a pesar de la ausencia de deterioro intelectual y signos de pensamiento irracional en sujetos psicópatas, hay poca evidencia de que su capacidad de razonamiento sea ineficiente para guiar sus actividades cotidianas. Desde

la perspectiva psicológica es la discrepancia entre la aparente capacidad de buen juicio de los psicópatas y su ejercicio de lo que estos buenos juicios representan.

La corteza prefrontal puede ser dividida en tres grandes áreas: dorsolateral, orbitofrontal y del cíngulo anterior (Fuster, 2007). En general, la región orbitofrontal es la parte de la corteza prefrontal relacionada con la inhibición de respuestas, insight y la expresión de la emoción, debido a las vías que presenta con el sistema límbico, mientras que el daño medial podría resultar en un afecto aplanado, falta de iniciativa y apatía (Stuss y Benson, 1984). Funciones de alto nivel como la planeación, la flexibilidad cognoscitiva, el ordenamiento temporal de eventos recientes, la regulación de acciones basada en los estímulos ambientales y el aprendizaje a partir de la experiencia, son mediados de forma primaria por la corteza dorsolateral y sus conexiones subcorticales (Heyder, Suchan y Daum, 2004).

Esquemáticamente, el lóbulo frontal parece integrar una explicación actual, del mundo externo, el estado del medio interno, el reconocimiento de objetos relevantes para los impulsos con el aprendizaje de las reglas sociales y de las experiencias previas relacionadas con la recompensa y el castigo. La corteza prefrontal puede jugar un rol particularmente importante tanto en la memoria de trabajo como en el modelaje social, manteniendo una representación abstracta del mundo que permita la anticipación de los efectos de los propios actos sobre los otros individuos, y las consecuencias que puedan tener sobre uno mismo. La corteza prefrontal construye un plan comportamental que es consistente con la experiencia y especialmente con las reglas de socialización, para poder optimizar la satisfacción de los impulsos instintivos.

Una forma de examinar las posibles regiones cerebrales implicadas en la conducta psicopática es justamente a través de los cambios conductuales y cognoscitivos asociados al daño a circuitos cerebrales específicos. Los estudios basados en pacientes con trastornos neurológicos han provisto material significativo sobre mecanismos estructurales del cerebro que, cuando son dañados, predisponen a las personas a comportamientos antisociales, irresponsables y psicopáticos. Los que han sufrido daño cerebral tanto de la sustancia gris como de la blanca en la región prefrontal, adquieren un comportamiento antisocial, y una personalidad similar a la del psicópata. Estos pacientes también muestran un alerta autonómico y alteraciones en la atención de

eventos socialmente significativos, hallazgos que son coherentes con el papel que se sabe, juega la corteza prefrontal en la modulación de la emoción, la alerta, y la atención, y con la hipótesis del papel de marcador somático que tendría una correcta activación autonómica para experimentar estados emocionales adecuados que guíen una conducta social apropiada y una buena toma de decisiones.

Raine y cols. (2000) proponen que las alteraciones anatómicas pueden ser más sutiles que extensas, ya que realmente existe una disminución apreciable de volumen (alrededor del 11 %) de la sustancia gris prefrontal en los sujetos antisociales sin daño cerebral apreciable, cuando se los compara con los controles, de un 13,9 % cuando se los compara con un grupo abusador de sustancias, y de un 14 % al compararlo con un grupo psiquiátrico. También se observó una reducción de la respuesta autonómica, medida a través de la resistencia eléctrica de la piel. Este descenso de respuesta autonómica subyace a la falla cuando se emite una respuesta anticipatoria ante decisiones que pueden conducir a peligro o daño. No se observa daño apreciable en la sustancia blanca, y este conjunto parece ser específico de los sujetos antisociales, ya que, por ejemplo, en los abusadores de sustancias, aparece sólo si está asociado a la personalidad psicopática. Como también señaló Raine (2002), las alteraciones son mayores en las regiones orbitarias que en las dorsolaterales.

Asimismo Immordino-Yang, McColl, Damasio y Damasio (2009) subrayan que se ha vuelto claro, que numerosos sectores de la corteza prefrontal contribuyen a la adquisición y manipulación del tipo de conocimiento del cual depende la conducta social adaptativa. Algunos sectores prefrontales (en particular la superficie de las zonas orbitales y mediales) parecen jugar un papel central en el logro y mantenimiento de una personalidad social normal. Las lesiones que comprometen estos sectores frontales o la sustancia blanca subyacente, bilateralmente o sólo el hemisferio derecho, deterioran la capacidad para tomar decisiones adecuadas en lo personal y lo social.

3.3.2. Los circuitos prefrontales-subcorticales

Una larga parte del conocimiento de la representación de la violencia en el cerebro humano está basado en las observaciones de individuos que cometen actos violentos, particularmente aquellos diagnosticados con el trastorno de psicopatía (Filley, Price, Nell, Antoinette, Morgan, Bresnahan, Pincus, Gelbort, Weissberg, y Kelly, 2001). Se

creo que dos sistemas funcionales, la corteza prefrontal y el sistema límbico, juegan un papel importante en la expresión de la conducta violenta. El sistema límbico es un grupo de estructuras que, entre otras funciones, subyacen a diversos aspectos emocionales y de aprendizaje basado en emoción (Phan, Wager, Taylor y Liberzon, 2004). Las estructuras que se consideran críticas en la emoción incluyen el hipotálamo, la formación hipocámpal, el giro parahipocámpal, el giro cíngulo, la región septal y la amígdala (Phan, Wager, Taylor y Liberzon, 2004).

Los estudios en lesiones examinan el papel del hipotálamo y la amígdala identificando estas estructuras como las más implicadas en la violencia. Por ejemplo, las lesiones del hipotálamo posterior en niños con violencia incontrolable reducen la conducta violenta considerablemente y estos cambios permanecen constantes durante 10 a 25 años siguientes, sin comprometer la inteligencia, las actividades endocrinas y el crecimiento (Sano y Mayanagi, 1988).

La evidencia conductual y de neuroimagen implican circuitos ligados con la corteza prefrontal y las estructuras subcorticales han sido bien descritas y aceptadas en la literatura como mecanismos que subyacen al funcionamiento ejecutivo. Los tres circuitos principales son la corteza dorsolateral prefrontal, la corteza orbitofrontal y la corteza del cíngulo anterior, relacionadas con las funciones ejecutivas, emocionales, estados motivacionales y conducta social (Tekin y Cummings, 2002). La disfunción en estos circuitos podría generalmente resultar en alteraciones cognoscitivas y conductuales.

3.3.2.1. La corteza orbital

3.3.2.1.1. Aspectos anatómicos

La corteza orbito-frontal (COF) participa en la regulación de las emociones y en las conductas afectivas y sociales, así como en la toma de decisiones basadas en estados afectivos (Immordino-Yang, McColl, Damasio y Damasio, 2009); está involucrada en el procesamiento de la información relacionada con la recompensa, permitiendo la detección de cambios en las condiciones de reforzamiento, necesarias para realizar ajustes y cambios durante el desarrollo de una acción o conducta. La COF que se

conecta estrechamente con el sistema límbico (Fuster, 2007), está poco desarrollada en roedores y especialmente desarrollada en primates, incluidos los humanos (Grabenhorst, Rolls y Parris, 2008), representa el sistema “caliente” para la toma de decisiones basada en estados afectivos (Kerr y Zelazo, 2004), recibe información gustativa, olfativa y somatosensorial (Grabenhorst, Rolls y Parris, 2008), las cuales convergen en las regiones orbitales posteriores y mediales, así como su porción caudal recibe estrechas conexiones desde la amígdala. La corteza orbitofrontal está recíprocamente conectada con el resto del neocórtex, principalmente a través de la convexidad dorsolateral del lóbulo frontal. Las proyecciones desde el hipotálamo a través del núcleo dorsomedial del tálamo desde la zona temporal rostral a través del fascículo uncinado informan potencialmente al lóbulo frontal de estímulos de significado afectivo, provenientes tanto del hipotálamo (internos) como de las zonas asociativas neocorticales temporales (externos) (Rolls, Grabenhorst y Franco, 2009).

3.3.2.1.2. Aspectos neuropsicológicos

El estudio neuropsicológico más notable y de hecho el primero reportado, es el caso de Phineas Gage, quien sufrió un daño en la corteza prefrontal orbital, en el cual se indica que después de la lesión sufrió alteraciones dramáticas en la personalidad y la conducta, mostrando impulsividad, irresponsabilidad, conducta sexual promiscua y abuso verbal a otros individuos, características que son compatibles con los criterios diagnósticos de psicopatía, y cuya sintomatología posteriormente fue llamada sociopatía adquirida (Price, Daffner, Stowe y Mesulam, 1990; Blair y Cipolotti, 2000; Blair, 2001; Ongür, Ferry y Price, 2003; Mendez, Chen, Shapira y Miller, 2005), que se caracteriza por la presencia de síntomas clínicos sin involucrar alteraciones cognoscitivas trascendentes.

Estudios subsecuentes en pacientes con alteraciones prefrontales sugieren que la corteza orbital frontal juega un papel importante en la regulación de algunas conductas relacionadas con la psicopatía (Damasio, Tranel y Damasio 1990; Schmitt, Brinkley y Newman, 1999). El daño en esta región se caracteriza por presentar problemas con la agresión reactiva o impulsiva, la motivación, la falta de empatía, planeación y capacidad de organización, irresponsabilidad y poca inhibición conductual (Stout, Ready, Grace, Malloy y Paulsen, 2003; Stuss y Alexander, 2007). En algunos casos, los pacientes

pueden presentar una marcada grandiosidad y confabulación (Stout, Ready, Grace, Malloy y Paulsen, 2003; Beer, Lombardo y Bhanji, 2009).

Estudios recientes sugieren que el daño bilateral de la corteza orbital es necesario para elicitar cambios en la conducta social (Bramham, Morris, Hornak, Bullock y Polkey, 2009). De hecho, se ha observado que los pacientes que presentan una lesión extensa tienen mayor probabilidad de tener manifestaciones de sociopatía adquirida con respecto a pacientes que tienen lesiones más precisas y focalizadas en la corteza orbital, lo que sugiere que este trastorno podría estar relacionado con la disfunción de la corteza orbital y las regiones adyacentes. Sin embargo los pacientes orbitales no pueden por completo dar cuenta de todas las alteraciones observadas en la psicopatía, particularmente de aquéllas que se asocian con la agresión predatora, como punto cardinal del trastorno (Blair, 2001; Hare, Glass y Newman, 2006).

3.3.2.2. El cíngulo anterior

3.3.2.2.1. Aspectos neuroanatómicos

Otras regiones cerebrales que pueden estar implicadas en la psicopatía incluyen al cíngulo anterior. Esta región es una estructura compleja que ha sido comúnmente dividida en dos regiones funcionales (Devinsky, Morrell y Vogt, 1995). La parte rostral, usualmente llamada la división afectiva y que está relacionada con la percepción del dolor y la regulación afectiva (Bush, Vogt, Holmes, Dale, Greve, Jenike y Rosen, 2002). La región caudal, conocida como la división cognitiva asociada con la respuesta de conflicto, los errores en el monitoreo y el cambio de los interruptores hacia un proceso distinto del que se está usando (Kiehl, 2009). Cuando se observan, de forma poco común, lesiones selectivas del cíngulo anterior los resultados conductuales son falta de preocupación emocional (Stevens, Kiehl, Pearlson y Calhoun, 2009), hostilidad e irresponsabilidad (Swick y Turken, 2002).

3.3.2.2.2. Aspectos neuropsicológicos

Hornak Bramham, Rolls, Morris, O'Doherty, Bullock y Polky (2003) han mostrado que las lesiones selectivas bilaterales de la corteza cingulada anterior producen alteraciones

en la personalidad similares a las que se observan en los pacientes con lesiones orbitales. Este tipo de lesiones pueden también hacer que se presente un mayor número de perseveraciones (Mesulam, 2000), dificultades en la identificación de caras y voces con carga afectiva (Swick y Jovanovic, 2002); Swick y Turken, 2002) e inhibición anormal de la respuesta (Tekin y Cummings, 2002). La psicopatía ha sido asociada con la perseveración (Glass y Newman, 2009; Newman, Curtin, Bertsch y Baskin-Sommers, 2009), así como errores en el monitoreo (Vitale, Newman, Bates, Goodnight, Dodge y Pettit, 2005) y la inhibición anormal de la respuesta (Kiehl, Smith, Hare, Mendrek, Forster, Brink y Liddle, 2001.; LaPierre y Braun y Hodgins, 1995). Algunos estudios han mostrado que el volumen de la región derecha del cíngulo anterior está positivamente correlacionada con la evitación del daño (Pujol, López, Deus, Cardoner, Vallejo, Capdevilla y Paus, 2002). Se sabe que los psicópatas presentan bajas puntuaciones en las mediciones de evitación del daño (Hare, 1991).

3.3.2.3. La Corteza Prefrontal Dorsolateral

3.3.2.3.1. Aspectos neuroanatómicos

La corteza prefrontal dorsolateral (CPF DL) es la estructura cerebral más compleja y más desarrollada funcionalmente en los humanos, siendo este extenso desarrollo y su organización funcional una característica propia de la especie humana (Stuss y Levine, 2002). Debido a que la CPF DL es la porción más nueva de la corteza prefrontal, está relacionada con los procesos cognitivos más complejos (Fuster, 2007), entre los que se encuentran las funciones ejecutivas de planeación, abstracción, memoria de trabajo, fluidez de diseño y verbal, solución de problemas complejos, flexibilidad mental, generación de hipótesis y estrategias de trabajo, seriación y secuenciación, etc. (Shallice, Stuss, Picton, Alexander y Gillingham, 2008), además representa el aspecto “frío” de la toma de decisiones (Kerr y Zelazo, 2003).

La CPF DL se localiza en las porciones laterales de la porción anterior del lóbulo frontal. (Stuss y Levine, 2002). Posee el mayor número de conexiones recíprocas cortico-corticales, incluyendo conexiones con la corteza parietal de asociación, la corteza orbitofrontal y la corteza cingulada. Las conexiones subcorticales comprenden un circuito que comienza con proyecciones de la CPF DL al núcleo caudado dorsolateral,

de este sitio al globo pálido lateral medio-dorsal y después a la porción rostral de la sustancia negra. Las siguientes proyecciones comprenden al núcleo ventral anterior del tálamo, el cual a su vez proyecta a regiones de la corteza prefrontal, completando el circuito (Tekin y Cummings, 2002).

3.3.2.3.2. Aspectos neuropsicológicos

Los estudios neuropsicológicos en psicópatas que evalúan las funciones ejecutivas características de la corteza prefrontal dorsolateral indican que las lesiones en la convexidad dorsal en los humanos conducen a una disminución de la planificación a largo plazo y a un estado de apatía e indiferencia. En el estudio de los psicópatas se han utilizado diversas pruebas para la evaluación de varios componentes de las funciones ejecutivas. La prueba de clasificación de tarjetas de Wisconsin (WCST) es la prueba que se emplea en mayor número de ocasiones, aunque hay otras que reflejan directa o indirectamente componentes ejecutivos. Los sujetos psicópatas con lesiones frontales cometen un mayor número de errores perseverativos en comparación con los sujetos control, los errores perseverativos son un tipo de respuestas incorrectas que se producen inmediatamente después de haber logrado un acierto en la categoría (Dolan y Park, 2002). Esta hipótesis de los substratos prefrontales dorsolaterales en sujetos antisociales son consistentes con los resultados de un estudio realizado por Gorenstein (1982) en el que se presentaban un mayor número de perseveraciones en la prueba de WCST. Se ha observado que los sujetos violentos se desempeñan adecuadamente en tareas de memoria de trabajo visual y tareas de orientación espacial, así como de planeación, cuando se utiliza la Batería Automatizada Neuropsicológica de Cambridge (CANTAB), mientras que muestran un mayor número de errores en tareas de cambio de foco atencional, en esta misma batería, con respecto a sujetos normales (Bergvall, Wessely, Forsman y Hansen, 2001).

Dolan y Park (2002) mostró que los sujetos antisociales presentan disfunción en tareas de habilidades de planeación y cambio de escenario, utilizando el CANTAB, de igual manera se observaron diferencias estadísticamente significativas, con respecto a grupos control, en tareas de inhibición de conducta (FE), cuando se hace uso de la prueba GO/NO GO. Esta misma prueba fue utilizada por Völlm, Richardson, Stirling, Elliott, Dolan, Chaudhri, Delben, McKim, Anderson y Deakin (2004), que estudió las redes

neuronales que involucran a la respuesta de inhibición en sujetos con psicopatía y una muestra de sujetos con desorden límite de la personalidad comparándolos con sujetos normales. Durante la administración de la tarea, los sujetos fueron registrados con Resonancia Magnética Funcional (RMf). Los resultados indican que en el grupo control se observa un aumento en la actividad de la corteza prefrontal, específicamente de la corteza dorsolateral derecha y de la corteza orbitofrontal izquierda. En tanto que el grupo experimental mostró una actividad más bilateral y patrones extendidos de activación alrededor del giro medial superior e inferior que se prolonga hasta el cíngulo anterior.

La Pierre y cols., (1995) estudiaron a sujetos psicópatas y no psicópatas de una penitenciaría federal de nacionalidad Franco-Canadiense. El diagnóstico fue hecho usando la lista de Psicopatía de Hare. Los sujetos de ambos grupos fueron pareados por edad, nivel educativo y nivel socioeconómico. Se evaluó el perfil neuropsicológico utilizando una tarea de discriminación visual y los laberintos de Porteus. El funcionamiento dorsolateral fue evaluado con la prueba de clasificación de Wisconsin. Los resultados indican que el grupo de psicópatas fue significativamente distinto del grupo de no psicópatas en el funcionamiento ventral frontal, ya que cometieron más errores de comisión en la tarea de GO/NO GO, en la prueba de laberintos obtuvieron una puntuación menor, lo que permite inferir que la disfunción es más específica de la corteza ventral.

Las revisiones meta-analíticas también indican que existe una correlación entre las funciones ejecutivas y las conductas psicopáticas. Morgan y Lilienfeld (2000) presentaron el tamaño del efecto en la relación que existe entre las conductas antisociales y las funciones ejecutivas. Utilizaron seis pruebas cuyo índice de confiabilidad en diagnóstico de daño frontal y sensibilidad de activación en estudios de neuroimagen fuera alto; fueron seleccionadas la batería neuropsicológica de categorías de Halstead-Reitan (HRNB), la puntuación cualitativa de la prueba de laberintos de Porteus, la prueba de interferencia Stroop, la parte B del Trail Making Test (TMT), los errores en perseveración de la prueba de clasificación de Wisconsin y pruebas de fluidez verbal. Los resultados sugieren que, en general, todas las pruebas muestran un tamaño del efecto medio, y que la prueba que explica la mayor parte de este efecto es la prueba de laberintos.

Finalmente no debe olvidarse que las pruebas de FE no son única y específicamente correlacionadas con las conductas psicopáticas, también se han relacionado frecuentemente con esquizofrenia, que muestran una hipofrontalidad en índices neuropsicológicos, así como con estudios de técnicas de imagen cerebral (Williamson, Harpur y Hare, 1991). Otro grupo que muestra deficiencia en tareas de FE son los sujetos obsesivo-compulsivos (Gibas, 1996). Aunque muestren resultados distintos, ya que éstos últimos presentan hiperfrontalidad. Consecuentemente, la especificidad de las FE a formas de psicopatología distintas a la psicopatía merece consideración y el uso de un diagnóstico diferencial.

Los estudios con técnicas de neuroimagen han obtenido resultados compatibles con la neuropsicología. Los datos apuntan a la afectación del lóbulo frontal y de los circuitos que involucran su relación con la amígdala, y se observa una reducción del volumen de la corteza prefrontal y cambios en componentes del sistema límbico relacionados con el procesamiento emocional.

Las funciones ejecutivas integran procesos cognoscitivos y emocionales, correlacionando las lesiones prefrontales con la toma de decisiones y la expresión emocional. Existe, de acuerdo con la literatura, una relación estrecha entre la conducta violenta y el desempeño en tareas de funciones ejecutivas, en el caso del psicópata la conexión entre disfunción del lóbulo frontal y comportamiento antisocial plantea una cuestión forense importante, ya que da la pauta para discutir la probable imputabilidad o inimputabilidad en la comisión de delitos.

CAPÍTULO 4. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Planteamiento del problema y justificación

Las conductas violentas son alarmantemente comunes en nuestra sociedad y se consideran un problema de salud pública (Human Capital Initiative Coordinating Committee, 1997). En un esfuerzo para combatir esta tendencia de crecimiento, se ha incrementado el número de investigaciones y proyectos dirigidos al entendimiento e intervención de este tipo de conductas, que han dado como resultado el desarrollo de teorías que soportan la etiología de la agresión desde diferentes perspectivas y aproximaciones del problema (Crick, Grotpeter y Bigbee, 2002; Lynam, Charnigo, Moffitt, Raine, Loeber y Stouthamer-Loeber, 2009; Loeber, Burke y Pardini, 2009; Fontaine, 2008).

Definir la agresión humana posee problemas nosológicos clínicos y metodológicos que hacen difícil la generalización de resultados (Lion, 1999). No existe una definición de la agresión y la violencia que pueda aplicarse a todos los campos de conocimiento, pero existe un consenso en que se presentan por lo menos dos tipos de actos violentos: impulsivos y premeditados (Tuvblad, Raine, Zheng y Baker, 2009; Dougherty, Dew, Mathias, Marsh, Addicott y Barratt, 2007) aunque los nombres de éstos dos tipos de actos violentos varían entre autores, sin embargo a pesar de que éstos nombres varían, coinciden en distinguir las características de ambos grupos: 1) agresión incontrolada que posee una carga emocional, denominada **impulsiva**, afectiva o reactiva, en éste caso los actos agresivos se presentan en un estado de agitación que es precedido, en general, por la ira, y 2) la agresión **premeditada**, predatoria o proactiva que se caracteriza por realizar actos planeados, controlados y sin contenido emocional definido (Barratt y cols., 1997ab; Barratt y cols., 1999; Fossati, Barratt, Borroni, Villa, Grazioli y Maffei, 2006).

Las investigaciones sugieren que el primer subtipo, agresión impulsiva, puede tener substratos biológicos asociados a alteraciones de la activación fisiológica, por lo que su desempeño neuropsicológico, particularmente en las funciones ejecutivas, así como la actividad electrofisiológica es significativamente distinta con respecto a sujetos violentos no impulsivos (Barratt y cols., 1997ab; Houston y Stanford, 2005; Bernat, Hall, Steffen y Patrick, 2007), sin embargo, pocas investigaciones han procurado documentar o describir esas características que pueden ser clínicamente relevantes en individuos que presentan actos violentos premeditados.

Los estudios, en general reportan que no existen diferencias neuropsicológicas (Barratt y Felthous, 2003; Barratt, Stanford, Dowdy, Liebman y Kent, 1999), ni electrofisiológicas (Barrat et al, 1997). En este sentido, los estudios tienden a tratar la violencia como un constructo homogéneo combinando agresividad premeditada e impulsiva dentro de un mismo grupo, se trata de un error de muestreo común que inhabilita la funcionalidad de los resultados en el desarrollo de programas de intervención y tratamiento para reducir formas específicas de violencia. Un problema más se presenta cuando además de tratar de la misma forma diferentes tipos de violencia, se hacen generalizaciones de sujetos que tienen diagnósticos como Trastorno Antisocial de la Personalidad y Psicopatía, a pesar de que en el primero se acentúan los rasgos antisociales y la segunda entidad clínica es caracterizada por dos factores diferenciados: el deterioro de la afectividad y de las relaciones interpersonales, por un lado, y el estilo de vida antisocial e inestable, por otro, lo que resulta más integrador.

Además de éstas dos entidades clínicas bien definidas, existen otras formas de grupos de sujetos que son estudiados de la misma manera, en éste caso se encuentran los denominados delincuentes e internos de prisiones y penales y que en general se obtienen de registros criminales y de justicia. Así impulsivos, premeditados, antisociales, psicópatas, delincuentes y criminales son estudiados como una población homogénea, como resultado de un evidente problema de muestreo pero también como un problema de los instrumentos de evaluación diagnóstica.

Por otro lado, existe una segunda aproximación, en el que se propone que los criterios diagnósticos para el trastorno de la personalidad psicopática, resultan más amplios e

integradores, tomando en cuenta que la violencia es un síntoma claro de la psicopatía. y que abarcan dos factores diferenciados: el deterioro de la afectividad y de las relaciones interpersonales, por un lado, y el estilo de vida antisocial e inestable, por otro. Las revisiones meta-analíticas, en este sentido indican que existe una correlación entre las funciones ejecutivas y las conductas psicopáticas, en donde los resultados señalan que las personas con dicho diagnóstico presentan perfiles neuropsicológicos distintos a los sujetos normales.

Dentro de la revisión teórica de la agresión humana en las poblaciones anteriores, diversos estudios neuropsicológicos y de imagen cerebral han estudiado las implicaciones de las disfunciones frontales ejecutivas (Pontius, 2009; Volkow y Tancredi, 1992; Schung y Raine, 2009; Mathias, Stanford, Marsh, Frick, Moeller, Swann y Dougherty, 2007; Stanford, Houston, Mathias, Villemarette-Pittman, Helfritz y Conklin, 2003). Parece que éstas alteraciones en el desempeño neuropsicológico y actividad electrofisiológica pueden ser un substrato biológico importante en el tratamiento de los actos agresivos, sin embargo, los resultados no pueden generalizarse porque son pocos los estudios en los que se administran baterías neuropsicológicas distintas a las funciones frontales y ejecutivas, y las que se administran en éste campo resultan insuficientes para mostrar un compromiso frontal real, debido a que no monitorean todas las áreas de ésta región en ambos hemisferios cerebrales.

El presente estudio pretende caracterizar perfiles neuropsicológicos que puedan diferenciar a sujetos violentos, utilizando dos de las clasificaciones que se han propuesto para distinguir la violencia en su forma de expresión, éstas son: en el estudio 1, se presentan personas violentas impulsivas y premeditadas por un lado y en un segundo estudio con una entidad clínica que haga distinción entre las personas violentas con diagnóstico de psicopatía y aquéllas que no cuenten con dicho diagnóstico. Con los resultados se pretende comprender el entendimiento de los substratos neurales que median la falta de control en la conducta, así como la adecuada diferenciación entre agresividad impulsiva y premeditada, lo que resulta crítico para el desarrollo de tratamientos de intervención efectivos.

4.2. ESTUDIO 1:

VIOLENCIA IMPULSIVA VS VIOLENCIA PREMEDITADA

4.2.1. Objetivo general

Determinar las características psicológicas y neuropsicológicas de dos grupos de internos (Grupo 1: Impulsivos y Grupo 2: Premeditados) del área de máxima seguridad y sujetos a protección de una Penitenciaría Federal y compararlos con un grupo de controles no internos / no violentos.

4.2.2. Objetivos específicos

1. Clasificar a los internos en dos grupos con base al tipo de delito: impulsivo y premeditado.
2. Identificar los patrones de impulsividad y hostilidad de los internos que han cometido delitos violentos y clasificarlos en dos grupos: 1) impulsivos y 2) premeditados.
3. Evaluar neuropsicológicamente el desempeño de diversas funciones cognitivas, particularmente atención, memoria y funciones ejecutivas, en los grupos con delitos violentos (impulsivos y premeditados) y determinar si existen diferencias significativas de las puntuaciones entre los grupos y en comparación con un grupo control.

4.2.3. Preguntas de investigación

¿Existen diferencias significativas en las características de impulsividad y hostilidad entre los grupos de internos violentos impulsivos, premeditados y el grupo control no interno/no violento?

¿Existen diferencias significativas en el desempeño neuropsicológico de atención entre los grupos impulsivo, premeditado y control?

¿Existen diferencias significativas en el desempeño neuropsicológico de memoria entre los grupos impulsivo, premeditado y control?

¿Existen diferencias significativas en el desempeño neuropsicológico de funciones ejecutivas del área orbital - medial entre los grupos impulsivo, premeditado y control?

¿Existen diferencias significativas en el desempeño neuropsicológico de funciones ejecutivas relacionadas con la corteza dorsolateral entre los grupos impulsivo, premeditado y control?

¿Existen diferencias significativas en el desempeño neuropsicológico de funciones ejecutivas del área prefrontal anterior entre los grupos impulsivo, premeditado y control?

¿Existe una relación significativa entre la impulsividad y la hostilidad con el desempeño neuropsicológica de los participantes internos impulsivos y premeditados?

4.2.4. Hipótesis de investigación

Hipótesis 1.1:

Existen diferencias significativas en los indicadores de impulsividad y hostilidad entre el grupo impulsivo (mayor impulsividad) respecto al control y al premeditado.

Hipótesis 1.2:

Existen diferencias significativas en hostilidad entre el grupo impulsivo (mayor hostilidad) respecto al control y al premeditado.

Hipótesis 1.3:

Existen diferencias significativas entre el grupo control e impulsivo en las subpruebas de atención, puntuando significativamente menos el grupo de impulsivos, no se

presentarán diferencias entre el grupo control y premeditado, finalmente si existen diferencias entre los grupos impulsivo y premeditado.

Hipótesis 1.4:

Existen diferencias significativas en la evaluación de las funciones de memoria, entre el grupo control e impulsivo, puntuando significativamente menos el impulsivo, no se presentarán diferencias entre el grupo control y premeditado, finalmente si existen diferencias entre los grupos de internos.

Hipótesis 1.5:

Existen diferencias significativas entre el grupo control e impulsivo en las pruebas que evalúan la corteza orbital – medial, no se presentaran diferencias entre el grupo control y premeditado.

Hipótesis 1.6:

Existen diferencias entre los grupos en los resultados de las pruebas que evalúan la corteza dorsolateral, las alteraciones más significativas se presentan el grupo de agresores impulsivos, respecto del grupo control y el grupo premeditado.

Hipótesis 1.7:

No existen diferencias entre los grupos en las pruebas que evalúan la corteza prefrontal anterior.

Hipótesis 1.8:

El desempeño neuropsicológico está correlacionado de manera negativa con los indicadores de impulsividad y hostilidad, que presentan los internos impulsivos y premeditados, es decir, a mayor puntuación de impulsividad y hostilidad, existe un desempeño neuropsicológico menor.

4.2.5. Tipo de estudio

Es un estudio ex post facto, donde no se tiene un control directo sobre la variable independiente, dado que ya aconteció el motivo por el cual se evaluó con determinado índice de peligrosidad, además se trata de un estudio de campo, ya que examina a los

sujetos en su entorno actual. Y es un estudio transversal ya que se recolectan datos en un solo momento en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

4.2.6. Definición de variables

4.2.6.1. Variables dependientes

Perfiles psicológicos. Variables y rasgos de personalidad relacionados con la comisión de delitos (Ortiz-Tallo, Cardena, Blanca, Sánchez y Morales, 2002; Ramírez y cols., 2005).

Perfiles neuropsicológicos. Se trata de la actividad cognoscitiva de un sujeto, se valora a través de las funciones de orientación, atención y concentración, memoria, lenguaje, lecto-escritura y funciones ejecutivas.

4.2.6.2. Variables independientes

Internos violentos impulsivos. Sujetos internos de un centro de readaptación social que presentan puntajes altos en agresión incontrolada que posee una carga emocional, hostilidad, denominada afectiva o reactiva. Acto agresivo impulsivo y no planeado dirigido por el enojo, cuyo objetivo es lastimar a la víctima (Volavka, 1999; Volavka, 2011).

Internos violentos premeditados. Sujetos internos de un centro de readaptación social que presentan agresión predatora o proactiva que se caracteriza por realizar actos planeados y controlados, y se refleja en bajos puntajes en impulsividad (Barrat, Stanford, Kent y Felthous, 1997ab; Barratt, Stanford, Dowdy, Liebman y Kent, 1999).

Grupo Control - No internos / no violentos. Sujetos de la población general que no han cometido ningún tipo de delito y que por tanto no han estado en contacto con el sistema de justicia.

4.2.7. Participantes

El tipo de muestreo fue intencional. La muestra total fue compuesta por 75 participantes, que posteriormente fueron divididos en tres grupos, dos grupos de internos violentos, uno impulsivo, denominado de Internos Impulsivos, otro de Internos Premeditados y un grupo de sujetos Control/No internos. La edad reportada en años al igual que la escolaridad no mostró diferencias significativas entre los grupos. No hubo diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$), en los años de sentencia, así como en los compurgados.

Los grupos impulsivo y premeditado se integraron de la población de los módulos de máxima seguridad y sujetos a protección de la Penitenciaría del Distrito Federal. Inicialmente fueron seleccionados de acuerdo con las autoridades de la Institución por presentar altos índices de violencia dentro de sus módulos, así como un mayor número de sanciones emitidas por el Consejo Técnico Interdisciplinario de la Penitenciaría. Todos los sujetos fueron confesos y cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

- Todos hombres entre 18 y 53 años de edad.
- Hispanohablantes.
- Convictos cuando menos 2 años.
- Sin historia previa o actual de psicosis, epilepsia y/o trastorno depresivo mayor.
- Sin historia de agresión sexual como principal delito.
- Vista y audición normal y/o corregida.

Para dividir la muestra en impulsivos y premeditados se hizo uso del Cuestionario de Impulsividad/Premeditación de Barrat y cols. (1999), basado en la forma de comisión del delito, la selección para cada grupo se hace por el mayor porcentaje que obtiene el sujeto en el apartado de impulsividad o premeditación.

La muestra control se formó con los siguientes criterios de inclusión:

- Todos hombres entre 18 y 53 años de edad.
- Sin historia de violencia (auto-reporte).
- No haber entrado en contacto con el Sistema de Justicia por la comisión de algún ilícito.
- Sin historia previa o actual de psicosis, epilepsia y/o trastorno depresivo mayor.

La muestra control fue pareada en edad y escolaridad con los grupos impulsivo y premeditado.

4.2.8. Instrumentos

- **Entrevista y ficha criminológica**

Para determinar las características asociadas a la historia del sujeto se utilizó una ficha criminológica detallada en la que se incluyen aspectos tales como: el número total de delitos, la clasificación de éstos, la sentencia recibida, el uso de drogas antes y después del ingreso a reclusión, tiempo de uso, si recibió maltrato infantil, historia académica y otras características de su historia personal, además de una entrevista individual en la que se hizo énfasis en los delitos cometidos en la carrera delictiva de cada sujeto.

- **Escala de Impulsividad de Plutchik**

La escala de Impulsividad de Plutchik consiste en 15 reactivos contestados en una escala de frecuencia de tres puntos. Estos reactivos preguntan al paciente sobre su tendencia a involucrarse en conductas impulsivas, todas las cuales reflejan posibles pérdidas de control. Los reactivos se refieren a la planeación, a los gastos impulsivos, a la sobrealimentación, al control emocional y al control conductual. Los reactivos se califican en una escala ordinal del 0 al 3, en la que cada número corresponde a “nunca”, “algunas veces”, “frecuentemente” y “muy frecuentemente”, a excepción de los reactivos 4, 6, 11 y 15 que se califican de forma inversa. La escala fue validada en población psiquiátrica y penitenciaria mexicana; obtuvo un alpha de Cronbach de 0.67, y el análisis factorial discrimina 4 grupos de reactivos, que corresponden a autocontrol, impulsividad fisiológica, planeación y actuación espontánea. La escala de impulsividad de Plutchik en su versión castellana se comportó de forma comparable al instrumento

original y es útil en el ámbito de la investigación clínica (Páez, Jiménez, López, Ariza, Ortega y Nicolini, 1996).

- **Inventario de hostilidad de Buss-Durkee**

La escala de hostilidad de Buss-Durkee es una escala autoaplicable multidimensional de hostilidad (75 reactivos V/F). Es una de las escalas más confiables y válidas para medir hostilidad y se ha utilizado extensamente en estudios de investigación en el campo de la violencia.

Presenta una serie de subescalas:

- Violencia física hacia otros
- Agresión indirecta
- Irritabilidad
- Negativismo
- Resentimiento
- Susplicia (Proyección de la hostilidad hacia otros)
- Hostilidad Verbal

De acuerdo con la validación en población hispana (Reyes, 1987), la estimación de la confiabilidad del cuestionario modificado de agresividad, se encontró a través del alpha de Cronbach, dando como resultado general 0.45. Para la estimación de la validez en términos de consistencia interna se utiliza el coeficiente producto momento de Pearson, y para precisar con exactitud la correlación se utilizó el corrector de McNemar, dando como resultado en la escala de irritabilidad 0.30; verbal 0.32; indirecta 0.31; física 0.27; resentimiento 0.32; suspicacia 0.29.

- **NEUROPSI Atención y memoria**

Se administró la prueba de NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA (Ostrosky-Solís, Gómez, Matute, Roselli, Ardila y Pineda, 2009; Ardila, Ostrosky-Solís, Roselli y Gómez, 2000). Es un instrumento confiable y objetivo diseñado a partir de sólidas bases

teóricas y experimentales de la neuropsicología. Cuenta con datos normativos de 6 a 85 años y permite evaluar en detalle los procesos de atención y memoria en pacientes psiquiátricos, geriátricos, neurológicos y con problemas médicos diversos. Los subtests fueron organizados en un perfil de ejecución que permiten observar los índices del Total de Atención y Memoria, así como puntuaciones separadas de los procesos de Atención y Memoria. Las puntuaciones normales son convertidas a puntuaciones estandarizadas con una media=100 y una desviación estándar=15. Las subpruebas que la integran son las siguientes:

Atención y Funciones Ejecutivas:

- 1) Orientación total
- 2) Dígitos en progresión
- 3) Cubos en progresión
- 4) Detección visual
- 5) Detección de dígitos
- 6) Series sucesivas
- 7) Formación de categorías
- 8) Fluidez verbal semántica
- 9) Fluidez verbal fonológica
- 10) Fluidez no verbal total
- 11) Funciones motoras
- 12) Prueba de Stroop

Memoria

- 1) Dígitos en regresión
- 2) Cubos en regresión
- 3) Curva de memoria –codificación y evocación-
- 4) Pares asociados –codificación y evocación-
- 5) Memoria lógica –codificación y evocación-
- 6) Memoria verbal espontánea
- 7) Memoria verbal por claves
- 8) Memoria verbal por reconocimiento
- 9) Figura Semi-Compleja de Rey-Osterreith –codificación y evocación-

- 10) Evocación de nombres
- 11) Reconocimiento de caras

- **Batería de Funciones Frontales y Ejecutivas (BANFE)**

La batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales 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. Creada por Flores, Lozano y Ostrosky (2008). Las pruebas que conforman la batería se seleccionaron en base a su validez neuropsicológica: son pruebas ampliamente utilizadas por la comunidad internacional, con suficiente soporte en la literatura científica y con especificidad de área, determinada tanto por estudios con sujetos con daño cerebral, como con estudios de neuroimagen funcional. Además de las pruebas específicas, la Batería permite obtener no sólo un índice global del desempeño sino también un índice del funcionamiento de las tres áreas prefrontales evaluadas: corteza orbitomedial, dorsolateral y prefrontal anterior. También se cuenta con un perfil de ejecución en el que se observa un resumen de las puntuaciones normalizadas correspondientes a cada una de las subpruebas. Este perfil señala las habilidades e inhabilidades del sujeto en cada una de las áreas cognoscitivas evaluadas. Las subpruebas que la integran son las siguientes:

1. Planeación y respeto de límites (Laberintos)
2. Memoria de trabajo
 - a) Tarea de auto-señalamiento
 - b) Ordenamiento alfabético de vocales
3. Desempeño continuo
 - a) Lista de números
 - b) Suma
4. Generación de clasificación y flexibilidad
 - a) Clasificación
 - b) Generación de clasificaciones semánticas
5. Efecto Stroop
6. Fluidez
 - a) Verbal

7. Toma de decisiones y riesgo
8. Seriación inversa
9. Abstracción
 - a) Selección de refranes
10. Memoria
11. Planeación y secuenciación
 - a) Problema con tres fichas
 - b) Problema con cuatro fichas
12. Problema
13. Metacognición
 - a) Metamemoria
14. Memoria viso-espacial

4.2.9. Procedimiento

Grupo de Internos Impulsivos (II) e Internos Premeditados (IP).

Para obtener el total de mediciones con cada participante se dividió el trabajo en 2 sesiones, descritas a continuación:

Sesión 1:

El participante firmó una carta de consentimiento en la que se informó los estudios que se le practicarían y la confidencialidad de sus resultados. Además se le practicó una entrevista semiestructurada y se completó una ficha criminológica detallada y la Escala de Impulsividad / Premeditación con base en el delito de Barratt (1991) para lograr la adecuada clasificación de las muestras. Además de la Escala de Impulsividad de Plutchik, y de manera contrabalanceada, se administró la Batería Neuropsicológica NEUROPSI Atención y Memoria o la Batería de Funciones Frontales y Ejecutivas. Con los datos obtenidos en la entrevista se respondió la Lista de Síntomas de Psicopatía de Hare (1991), validada en población penitenciaria mexicana (Ostrosky, Ruíz, Arias y Velasquez).

Sesión 2:

Una vez que se asignó al participante a los grupos de internos impulsivos o premeditados, se administró la evaluación neuropsicológica restante y el Cuestionario de Hostilidad de Buss-Durkee.

Grupo de participantes control

Los participantes de este grupo, fueron pareados por edad y escolaridad. Asistieron a dos sesiones en la que se les administraron las diferentes escalas psicológicas y las baterías neuropsicológicas, de manera contrabalanceada.

4.2.10. Análisis estadístico

Mediciones de Impulsividad y Hostilidad. Se obtuvieron los datos descriptivos de cada escala para los grupos impulsivo y premeditado. Se realizaron ANOVAS con el fin de determinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

Neuropsicología. Con los datos neuropsicológicos se obtuvo la estadística descriptiva de cada subprueba de las baterías. Con un análisis de varianza ANOVA se compararon las diferencias en el desempeño cognitivo entre los grupos internos y control. Se estableció que el nivel de significación menor de 0.05.

4.2.11. Resultados

En la Tabla 1.1 se observan las características descriptivas de la muestra. Los resultados se presentan divididos para cada grupo: grupo control no interno, con un rango de edad de 18 a 52 años (M=33.32 y DE=10.87) y de 0 a 19 años de escolaridad (M=11.28 y DE=5.21); grupo de Internos Impulsivos, con un rango de edad de 18 a 42 años (M=31.72 y DE=6.91) y de 0 a 20 años de escolaridad (M= 8.56 y DE=3.82), y un grupo de Internos Premeditados con un rango de edad de 18 a 42 años (M=35.64 y DE=6.91) y escolaridad de 6 a 20 años de escolaridad (M=9.88 y DE=4.20). Para comprobar si existían diferencias estadísticamente significativas en edad y escolaridad entre los grupos, se realizó una prueba de diferencias entre medias (ANOVA) y análisis posterior con la prueba de Tukey, estableciendo como nivel de significancia $p < 0.05$. Los resultados mostraron que no existen diferencias entre los grupos en edad ($F_{(2,2)}=1.406$, $p < 0.252$), ni en la escolaridad ($F_{(2,2)}=2.332$, $p < 0.104$).

En la misma tabla se presentan las medias y desviaciones estándar de los grupos impulsivo y premeditado de sentencia recibida, cuyo rango se encuentra en el grupo impulsivo entre los 5 y los 97 años, mientras que para el grupo premeditado es de 8 a 94 años. Se presenta además el número de años compurgados para cada grupo, el rango del grupo impulsivo fue de 2 a 20 años, mientras que para el grupo premeditado fue de 4 a 22 años. Para establecer si existían diferencias significativas en estos dos indicadores se realizó una prueba t de Student, cuyo resultado indicó que no existen diferencias entre los grupos ni en la sentencia ($t=-1.425$, $p < 0.161$), ni en los años compurgados ($t=-1.269$, $p < 0.211$).

Tabla 1.1. Características descriptivas de la muestra (N=75)

	Controles no internos		Internos impulsivos		Internos premeditados		F/t	p
	N=25		N=25		N=25			
	M	DE	M	DE	M	DE		
Edad	33.32	10.87	31.72	6.410	35.64	6.91	1.41	0.252
Escolaridad	11.28	5.21	8.56	3.820	9.88	4.20	2.33	0.104
Sentencia	-----	-----	26.08	22.920	34.48	18.53	-1.43	0.161
Años compurgados	-----	-----	8.92	5.780	10.96	5.57	-1.27	0.211

En los siguientes apartados se presentan los resultados para cada tipo de medición entre los grupos control, impulsivo y premeditado.

Medidas psicológicas

En la Tabla 1.2 se muestra la media y desviación estándar de los cuatro indicadores de la Escala de Impulsividad de Plutchik así como el puntaje total de cada grupo y los resultados del Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee. Además se presentan los resultados del ANOVA para mostrar las diferencias entre los grupos. Se registraron diferencias significativas en el indicador de autocontrol de la Escala de Impulsividad de Plutchik ($F_{(2,17)} = 3.639$, $p < 0.031$), así como en el total de la misma escala ($F_{(2,17)} = 4.151$, $p < 0.020$). Mientras que en el Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee, existen diferencias estadísticamente significativas en las subescalas de violencia física ($F_{(2,17)} = 11.755$, $p < 0.000$), suspicacia ($F_{(3,17)} = 6.908$, $p < 0.002$) y hostilidad verbal ($F_{(2,17)} = 5.646$, $p < 0.005$). Para analizar las diferencias específicas entre los grupos se realizó la prueba Tukey a posteriori, cuyos resultados se muestran a continuación.

Tabla 1.2. Resultados de ANOVA para la Escala de Impulsividad y el Inventario de Hostilidad (N=75)

	Controles		Internos		Internos		F		p		Significancia	
	no internos		impulsivos		premeditados						Control vs	Control vs
	M	DE	M	DE	M	DE	impulsivo	premeditado	premeditado			
Escala de impulsividad												
de Plutchik												
Autocontrol	5.60	3.61	7.96	4.35	5.04	4.19	3.639	0.031	0,107	0,877	0,035	
Planeación	3.92	2.53	4.88	2.07	3.92	2.31	1.439	0.244	0,312	1,000	0,312	
Conductas fisiológicas	0.52	0.77	0.68	1.11	0.56	0.82	0.209	0.812	0,809	0,987	0,888	
Actuación espontánea	3.48	2.06	3.96	2.01	2.68	1.60	2.888	0.062	0,647	0,303	0,052	
Total	13.52	7.03	17.36	6.13	12.20	6.54	4.151	0.020	0,105	0,759	0,019	
Inventario de Hostilidad												
de Buss-Durkee												
Violencia física	2.08	1.74	5.04	2.24	3.92	2.43	11.755	0.000	0,000	0,013	0,167	
Agresión indirecta	4.21	1.98	3.80	1.61	3.96	2.14	0.342	0.711	0,694	0,863	0,954	
Negativismo	3.38	1.79	4.16	2.06	4.08	2.65	0.527	0.592	0,613	0,694	0,992	
Irritabilidad	4.63	2.45	5.56	1.92	4.46	3.19	1.163	0.318	0,557	0,890	0,304	
Resentimiento	2.88	1.90	4.12	2.05	3.50	2.06	2.094	0.131	0,109	0,616	0,528	
Susplicacia	3.83	2.30	6.40	1.89	5.83	3.23	6.908	0.002	0,002	0,022	0,711	
Hostilidad verbal	3.71	1.88	5.24	1.51	5.29	2.07	5.646	0.005	0,015	0,012	0,995	
Culpa	2.96	1.85	3.32	1.75	2.79	1.67	0.613	0.545	0,699	0,964	0,544	
Total	25.50	11.61	34.20	9.64	31.08	14.40	2.814	0.067	0,055	0,333	0,640	

Los datos indican que existen diferencias en el grupo control en la violencia física, suspicacia y hostilidad verbal, cuando se compara con el grupo impulsivo y premeditado, en tanto que entre el grupo impulsivo y premeditado se presentan diferencias en los indicadores de autocontrol y puntuación total de la Escala de Impulsividad de Plutchik.

Mediciones neuropsicológicas

De la Batería Neuropsicológica NEUROPSI Atención y Memoria se obtuvieron la media y desviación estándar para cada subprueba, se realizó una ANOVA de una vía y una prueba Tukey a posterior, para analizar las diferencias entre los grupos. Los resultados para las subpruebas de Atención y Funciones Ejecutivas se presentan en la Tabla 1.3:

Tabla 1.3. Resultados de ANOVA de las subpruebas de Atención y Funciones Ejecutivas (N=75)												
	Controles		Internos		Internos		F	p	Significancia			
	no internos		impulsivos		premeditados				Control vs	Control vs	Impulsivo vs	
	N=25		N=25		N=25				impulsivo	premeditado	premeditado	
	M	DE	M	DE	M	DE						
Atención												
y Funciones Ejecutivas												
Orientación tiempo	3.92	0.28	3.92	0.40	4.00	0.00	0.676	0.512	1,000	0,575	0,575	
Orientación espacio	1.84	0.55	1.92	0.28	1.96	0.20	0.661	0.519	0,733	0,499	0,925	
Orientación persona	0.92	0.28	1.00	0.00	0.96	0.20	1.029	0.363	0,329	0,754	0,754	
Orientación total	6.68	0.99	6.84	0.47	6.92	0.40	0.824	0.443	0,679	0,422	0,907	
Digitos en progresion	5.76	1.13	5.36	1.04	5.56	1.04	0.873	0.422	0,388	0,787	0,787	
Categorías	18.04	5.75	15.12	4.99	14.96	5.91	2.426	0.096	0,159	0,131	0,994	
Deteccion visual (a)	19.01	2.96	18.60	3.14	19.24	2.91	0.360	0.699	0,758	0,999	0,730	
Deteccion visual (i)	0.20	0.58	0.04	0.20	0.04	0.20	1.548	0.220	0,286	0,286	1,000	
C.de Corsi (prg)	5.84	0.94	5.60	1.00	5.40	1.12	1.159	0.320	0,686	0,287	0,769	
Detección de dígitos	9.24	1.13	8.64	1.52	9.00	1.50	1.170	0.316	0,288	0,816	0,635	
Series sucesivas	2.28	1.21	1.76	1.20	2.12	1.17	1.249	0.293	0,277	0,883	0,537	
FV semántica (p)	0.68	1.11	1.28	2.23	0.80	1.00	1.052	0.355	0,362	0,959	0,519	
FV semántica (t)	23.12	7.40	21.52	5.56	21.84	4.50	0.508	0.604	0,609	0,727	0,980	
FV semántica (cod)	3.24	1.01	3.16	0.99	3.24	1.05	0.052	0.950	0,958	1,000	0,958	

Tabla 1.3. Resultados de ANOVA de las subpruebas de Atención y Funciones Ejecutivas (N=75) (continuación)

	Controles		Internos		Internos		Significancia					
	no internos		impulsivos		premeditados		F	p	Control vs			
	N=25		N=25		N=25				impulsivo	premeditado	impulsivo vs premeditado	
	M	DE	M	DE	M	DE						
FV fonológica (p)	0.32	0.56	0.32	0.63	0.32	0.63	0.000	1.000	1,000	1,000	1,000	
FV fonológica (t)	15.67	5.60	13.08	5.63	12.60	4.45	2.402	0.098	0,203	0,109	0,944	
FV fonológica (cod)	3.12	1.01	2.76	1.13	2.64	0.95	1.459	0.239	0,439	0,235	0,911	
FnV (p)	2.44	2.57	4.04	4.90	4.00	5.72	0.986	0.378	0,439	0,457	0,999	
FnV (t)	14.32	6.64	12.84	6.72	13.12	5.97	0.371	0.692	0,698	0,789	0,987	
FnV (cod)	2.96	0.98	2.68	1.07	2.80	1.00	0.477	0.622	0,596	0,843	0,909	
Seguir un objeto	4.00	0.00	3.64	0.76	3.68	0.80	2.400	0.098	0,120	0,185	0,973	
Reacciones opuestas	2.00	0.00	1.84	0.37	1.92	0.28	2.215	0.116	0,096	0,547	0,547	
Reacción de elección	1.92	0.28	1.60	0.58	1.72	0.54	2.787	0.068	0,057	0,316	0,657	
CP mano derecha	1.60	0.58	1.40	0.65	1.40	0.76	0.750	0.476	0,541	0,541	1,000	
CP mano izquierda	1.72	0.54	1.40	0.71	1.36	0.81	2.014	0.141	0,241	0,167	0,977	
CP mano total	3.32	0.99	2.80	0.96	2.76	1.23	2.142	0.125	0,204	0,159	0,990	
DS (fluidez)	1.92	0.28	1.84	0.37	1.88	0.33	0.367	0.694	0,669	0,904	0,904	
DS (continuidad)	1.88	0.33	1.84	0.47	1.80	0.50	0.206	0.815	0,945	0,798	0,945	
DS (total)	7.72	0.61	7.44	1.53	7.52	1.26	0.362	0.698	0,688	0,826	0,970	
Funciones motoras (t)	18.96	1.21	16.88	2.26	17.60	3.06	5.263	0.007	0,006	0,099	0,514	
Stroop tiempo (L21)	36.52	8.62	44.09	17.11	40.04	9.31	2.147	0.125	0,104	0,590	0,492	
Stroop aciertos (L 21)	34.78	2.28	33.74	2.68	34.04	3.62	0.771	0.467	0,455	0,658	0,933	
Stroop tiempo (cod)	3.05	0.79	2.70	1.02	2.68	0.95	1.133	0.328	0,418	0,372	0,998	
Stroop aciertos (cod)	3.17	1.07	2.61	1.12	2.88	1.17	1.463	0.239	0,209	0,637	0,681	

FV - fluidez verbal, FnV - fluidez no verbal, CP - cambio de posición,
DS - dibujo secuencial, a - aciertos, i - intrusiones, prg - progresión, t - tiempo
p - perseveraciones, t - tiempo, cod - codificado

En estas subpruebas se presentaron diferencias únicamente en el total de funciones motoras ($F_{(2,40)} = 5.263, p < 0.007$). En la prueba Tukey se comprobó que las diferencias se presentan entre el grupo control vs el grupo impulsivo ($p < 0.006$).

Los resultados de las subpruebas de memoria (codificación y evocación) se presentan en la Tabla 1.4:

Tabla 1.4. Resultados de ANOVA de todas las subpruebas de Memoria (Codificación y Evocación)

	Controles no internos		Internos impulsivos		Internos premeditados		F	p	Significancia			
	N=25		N=25		N=25				Control vs impulsivo	Control vs premeditado	Impulsivo vs premeditado	
	M	DE	M	DE	M	DE						
Codificación												
Dígitos en regresión	4.20	1.26	3.36	0.99	3.60	0.91	4.121	0.020	0,018	0,122	0,707	
MV (total)	7.53	1.61	5.80	1.50	6.08	1.32	9.796	0.000	0,000	0,003	0,782	
MV (intrusiones)	0.36	0.76	1.44	2.33	0.88	0.95	3.148	0.049	0,038	0,467	0,401	
MV (perseveración)	2.24	2.59	2.00	2.20	1.67	1.97	0.393	0.676	0,926	0,652	0,865	
Figura de Rey-Osterreith	33.98	2.42	32.07	3.99	29.84	6.13	5.072	0.009	0,327	0,006	0,209	
Historias	10.24	2.68	6.52	2.31	7.04	2.73	15.241	0.000	0,000	0,000	0,757	
Temas	4.58	0.49	3.72	1.14	4.00	1.22	4.752	0.012	0,010	0,110	0,589	
Caras	3.84	0.55	3.52	0.71	3.44	0.92	2.028	0.139	0,287	0,145	0,923	
Pares asociados (e)	1.80	2.08	2.40	2.81	2.80	2.83	0.938	0.396	0,694	0,367	0,850	
Pares asociados (i)	1.16	1.18	2.36	4.37	2.36	2.89	1.251	0.292	0,362	0,362	1,000	
Pares asociados (p)	0.28	0.74	0.56	0.77	0.72	1.14	1.533	0.223	0,517	0,201	0,805	
Pares asociados (t)	7.09	2.53	6.12	2.20	6.28	2.32	1.225	0.300	0,316	0,446	0,969	
Evocación												
MV espontánea (t)	8.16	2.27	6.24	2.95	6.44	2.38	4.284	0.017	0,026	0,051	0,959	
MV espontánea (i)	0.20	0.41	1.00	1.19	0.32	0.63	7.062	0.002	0,002	0,861	0,011	
MV espontánea (p)	0.60	0.87	0.88	1.83	0.76	1.90	0.192	0.826	0,811	0,934	0,962	
MV claves (t)	8.20	2.08	6.12	2.90	7.04	2.13	4.705	0.012	0,009	0,210	0,371	
MV claves (i)	1.08	2.02	1.52	1.45	0.80	1.26	1.274	0.286	0,600	0,812	0,259	
MV claves (p)	0.12	0.33	0.40	1.63	0.36	1.80	0.286	0.752	0,765	0,821	0,995	
MV reconocimiento (a)	10.92	1.12	10.24	2.83	10.64	1.55	0.750	0.476	0,446	0,871	0,754	
MV reconocimiento (fp)	1.24	1.33	1.92	1.91	1.16	1.99	1.391	0.256	0,368	0,986	0,289	
MV reconocimiento (t)	9.68	1.68	8.48	3.39	9.00	3.04	1.152	0.322	0,291	0,669	0,790	
Figura Rey-Osterreith	23.57	4.55	20.54	8.02	17.26	7.52	5.027	0.009	0,303	0,006	0,232	
Historias	9.64	3.13	5.68	2.44	6.64	2.64	14.043	0.000	0,000	0,001	0,439	
Temas	4.46	0.83	3.52	1.23	3.92	1.19	4.629	0.013	0,009	0,197	0,405	
Nombres caras	4.60	2.39	3.84	2.59	4.92	2.29	2.437	0.125	0,514	0,888	0,265	
Identidad caras	1.64	0.57	1.40	0.65	1.76	0.44	2.710	0.073	0,286	0,727	0,064	
Identidad caras (fp)	0.36	0.49	0.12	0.33	0.32	0.56	1.879	0.160	0,174	0,951	0,293	
identidad caras (t)	1.28	0.79	1.28	0.79	1.40	0.87	0.180	0.836	1,000	0,862	0,862	
C. Corsi en regresión	5.52	1.23	4.40	1.26	5.20	1.15	5.639	0.005	0,005	0,622	0,058	
Pares asociados (e)	0.76	1.39	0.76	1.13	0.76	1.39	0.639	0.531	1,000	0,593	0,593	
Pares asociados (i)	0.32	0.69	1.12	1.69	0.32	0.69	2.739	0.071	0,070	0,217	0,841	
Pares asociados (p)	0.20	0.5	0.48	1.08	0.20	0.50	0.888	0.416	0,587	0,417	0,957	
Pares asociados (t)	8.60	2.84	7.40	3.19	8.60	2.84	1.572	0.215	0,357	0,230	0,959	
Totales												
Memoria	110.7	8.76	91.88	20.66	93.72	16.18	9.361	0.000	0,001	0,001	0,985	
Atención y Memoria	11.48	9.74	94.8	22.08	95.72	16.58	7.687	0.001	0,002	0,004	0,980	

Se observaron diferencias significativas en la codificación de las tareas de memoria: dígitos en regresión ($F_{(2,14)} = 4.121, p < 0.020$), memoria verbal total ($F_{(2,14)} = 9.796, p < 0.000$), figura de Rey – Osterreith ($F_{(2,14)} = 5.072, p < 0.009$), historias ($F_{(2,14)} = 15.241, p < 0.000$), temas ($F_{(2,14)} = 4.752, p 0.012$), y en el número de intrusiones de la memoria verbal ($F_{(2,14)} = 3.148, p < 0.049$).

En el apartado de evocación de la Tabla 1.4, se muestran diferencias significativas en diversas subpruebas: el total de memoria verbal espontánea ($F_{(2,17)} = 4.284, p < 0.017$), así como las intrusiones de la misma ($F_{(2,17)} = 7.06, p < 0.002$), la memoria verbal por claves ($F_{(2,17)} = 4.705, p < 0.012$), la figura de Rey – Osterreith ($F_{(2,17)} = 5.027, p < 0.009$), las historias ($F_{(2,17)} = 14.043, p < 0.000$), los temas ($F_{(2,17)} = 4.629, p < 0.013$), y los cubos de Corsi en regresión ($F_{(2,17)} = 5.369, p < 0.005$). Se realizó una prueba Tukey para analizar las diferencias entre los grupos en las subpruebas significativas de atención, memoria (codificación y evocación), en los resultados no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo impulsivo respecto al grupo premeditado en las subpruebas de atención, ni memoria en la codificación ni en la evocación.

Los datos descriptivos de la prueba de Funciones Frontales y Ejecutivas se observan divididos por áreas en la Tabla 1.5, así como los resultados de la ANOVA practicada para analizar las diferencias entre los grupos y la prueba a posteriori.

Tabla 1.5. Resultados de ANOVA de las subpruebas de Funciones Ejecutivas (N=75)

	<u>Controles</u>		<u>Internos</u>		<u>Internos</u>				Significancia		
	<u>no internos</u>		<u>impulsivos</u>		<u>premeditados</u>				Control vs	Control vs	Impulsivo vs
	N=25		N=25		N=25				impulsivo	premeditado	premeditado
	M	DE	M	DE	M	DE	F	p			
Orbital - Medial											
Laberintos (atr)	0.4	0.87	0.43	0.90	0.13	0.34	1.145	0.324	0,986	0,432	0,359
C. Cartas (em)	0.76	1.01	0.13	0.34	0.4	0.58	4.781	0.011	0,008	0,178	0,391
Stroop A (es)	0.76	1.09	0.73	0.77	1.4	1.85	1.97	0.147	0,996	0,214	0,204
Stroop A (t)	93.2	32.35	100.1	34.01	104.2	27.69	0.783	0.461	0,729	0,434	0,893
Juego (Riesgo total)	29.49	12.5	45.17	9.6	40.08	7.6	15.4	0.000	0,000	0,001	0,190
Stroop B (es)	1.24	2.15	1.95	3.53	1.88	4.19	0.36	0.699	0,717	0,787	0,985
Stroop B (t)	79.08	24.7	72.1	15.21	79.2	18	1.124	0.331	0,126	1,000	0,127

Dorsolateral

Laberintos (plan)	1.48	1.9	1.61	1.67	1.78	3.2	0.1	0.905	0,980	0,896	0,966
Laberintos (t)	35.45	21.44	121.7	266.8	111.7	267.7	1.165	0.318	0,349	0,437	0,986
S. Autodirigido (p)	2.04	2.52	3.36	3.57	3.32	2.87	1.546	0.22	0,276	0,297	0,999
S. Autodirigido (t)	76.72	59.52	78.16	43.5	80.52	53.42	0.033	0.967	0,995	0,965	0,986
O. Alfabético (eo)	3.68	3.53	7.92	9.69	9.08	4.25	4.946	0.01	0,059	0,011	0,800
Resta 1 (t)	90.84	82.4	104.8	63.52	74.04	54.84	1.259	0.290	0,753	0,658	0,259
Resta 1 (e)	1.88	2.26	3.38	2.89	2.64	2.04	2.348	0.103	0,084	0,509	0,539
Resta 1 (a)	12.64	2.72	9.58	3.76	11.12	2.57	6.133	0.003	0,002	0,191	0,190
Resta 2 (t)	40.32	26.89	56.57	35.72	32.52	12.56	5.088	0.009	0,093	0,554	0,007
Resta 2 (e)	0.32	0.75	1.74	2.42	0.4	0.82	6.66	0.002	0,005	0,981	0,008
Resta 2 (a)	13.04	0.89	11.13	2.44	12.6	0.96	9.668	0.000	0,000	0,583	0,005
C. Cartas (e)	11.76	4.91	14.43	6.38	12.52	5.96	1.357	0.264	0,250	0,887	0,487
C. Cartas (p)	3.24	2.7	6.13	4.26	10.36	7.31	12.09	0.000	0,134	0,000	0,016
C. Cartas (pc)	4.8	3.48	8.78	4.28	6.44	4.11	6.083	0.004	0,002	0,315	0,109
C. Semántica (tc)	7.32	2.54	7	2.68	7.2	2.61	0.096	0.909	0,902	0,986	0,960
C. Semántica (pt)	6.19	1.5	5.84	1.25	6.38	2.6	0.53	0.591	0,790	0,931	0,569
C. Semántica (pj)	17.28	7.42	16.08	6.97	17.04	6.29	0.211	0.810	0,813	0,992	0,876
Fluidez verbal (t)	16.88	5.71	15.21	8.24	14.68	4.81	0.805	0.451	0,632	0,447	0,955
Fluidez verbal (p)	0.6	1	0.63	1.06	0.28	0.61	1.11	0.335	0,995	0,431	0,384
T. de Hanoi 3 (mov)	10.24	4.62	9.7	3.95	10.52	6.84	0.129	0.879	0,938	0,982	0,871
T. de Hanoi 3 (t)	33.56	35.26	52.05	53.55	45.82	29.98	1.243	0.295	0,287	0,548	0,872
T. de Hanoi 4 (mov)	29.76	14.11	25.33	7.21	31.5	12.76	1.307	0.278	0,466	0,881	0,266
T. de Hanoi 4 (t)	84.44	52.6	151.9	84.85	144	85.27	5.613	0.006	0,012	0,023	0,940
Prefrontal anterior											
C. Semántica (cabs)	4.08	3.15	3.28	2.17	3.6	2.48	0.585	0.560	0,533	0,796	0,903
C. Semántica (pcabs)	5.3	2.64	5.34	2.87	4.34	2.64	1.086	0.343	0,999	0,428	0,399
Refranes (a)	3.36	0.68	3.22	0.91	3.54	0.64	1.123	0.331	0,791	0,679	0,300
Refranes (t)	131	87.71	109.5	64.75	97.95	66.92	1.182	0.313	0,580	0,297	0,865
Metamemoria (te)	5.66	5	5.68	2.75	5.8	2.57	0.01	0.990	1,000	0,990	0,993
Metamemoria (ep)	2.64	4.91	3.91	3.24	3.92	2.94	0.91	0.407	0,495	0,466	1,000
Metamemoria (en)	2.88	3.03	1.77	1.8	1.88	2.51	1.425	0.248	0,297	0,346	0,988

atr - atravesar, em - errores de mantenimiento, es - errores stroop, t - tiempo, plan - planeación, p - perseveraciones,

eo - errores de orden, e - errores, a - aciertos, pc - perseveraciones de criterio, pt - promedio total, pj - puntaje,

mov - movimientos, cabs - categorías abstractas, pcabs - promedio categorías abstractas, te - total de errores

ep - errores positivos, en - errores negativos.

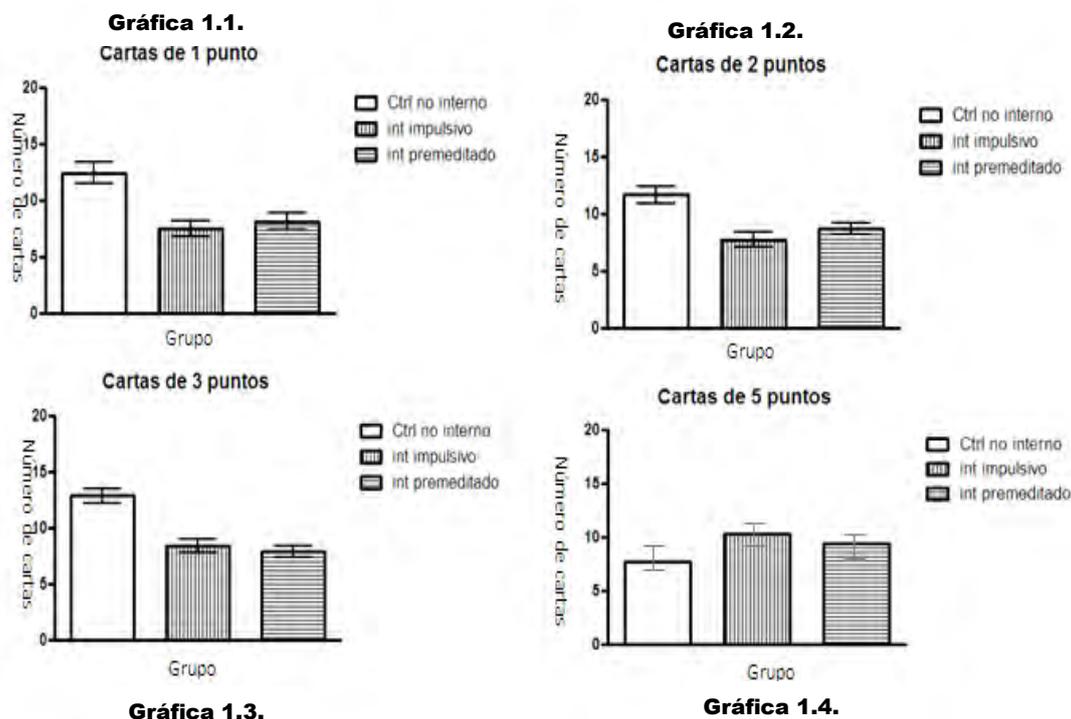
Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las subpruebas de Funciones Frontales y Ejecutivas en las áreas orbital – medial: los errores de mantenimiento de la clasificación de cartas ($F_{(2,7)} = 4.781, p < 0.011$) y el riesgo total de la prueba de juego ($F_{(2,7)} = 15.404, p < 0.000$); también se observaron diferencias en el área dorsolateral: en el ordenamiento alfabético ($F_{(2,23)} = 4.946, p < 0.010$), los aciertos de la resta 1 ($F_{(2,23)} = 6.133 (p < 0.003)$), el tiempo de la resta 2 ($F_{(2,23)} = 5.088, p < 0.009$), así como sus errores ($F_{(2,23)} = 6.660, p < 0.002$) y sus aciertos ($F_{(2,23)} = 9.668, p < 0.000$), las perseveraciones de la clasificación de cartas ($F_{(2,23)} = 12.90, p < 0.000$), el número de las perseveraciones de criterio de la clasificación de cartas ($F_{(2,23)} = 6.083, p < 0.004$) y el tiempo de la torre de Hanoi en el ensayo de 4 fichas ($F_{(2,23)} = 5.613, p < 0.006$). No se presentaron diferencias significativas entre los grupos en las subpruebas de la región prefrontal anterior. Las diferencias entre el grupo control con respecto al grupo impulsivo en el área orbital – medial se presentaron en los errores de mantenimiento de la clasificación de cartas ($p < 0.008$) y en el riesgo total de la prueba de juego ($p < 0.000$); en el área dorsolateral se observan en los aciertos de la resta 1 ($p < 0.002$), los errores ($p < 0.005$) y los aciertos ($p < 0.000$) de la resta 2, las perseveraciones de criterio de la clasificación de cartas ($p < 0.002$) y el tiempo de la torre de Hanoi con 4 fichas ($p < 0.012$).

Entre el grupo control y el grupo premeditado se observaron diferencias en el riesgo total de la prueba de juego ($p < 0.001$) que pertenece a las mediciones del área orbital – medial. Mientras que en el área dorsolateral se encontraron diferencias en los errores de orden del ordenamiento alfabético ($p < 0.011$), en las perseveraciones de la clasificación de cartas ($p < 0.000$) y la torre de Hanoi con 4 fichas ($p < 0.023$).

Cuando se comparó al grupo impulsivo con el grupo premeditado no se registraron diferencias significativas en las subpruebas del área orbital – medial. Sin embargo, si se encontraron diferencias en el área dorsolateral en el tiempo ($p < 0.007$), los errores ($p < 0.008$) y los aciertos (0.005) de la resta 2 y las perseveraciones de la clasificación de cartas ($p < 0.016$).

Además de la calificación cuantitativa de la batería de Funciones Frontales y Ejecutivas, se analizaron los aspectos cualitativos del desempeño neuropsicológico en ésta área, específicamente de la prueba de juego, por ser de acuerdo con la literatura, una prueba

sensible en poblaciones violentas y antisociales. Los resultados pueden observarse en las gráficas 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4.



En las gráficas anteriores se observa el número de cartas que tomaron los distintos grupos. Las cartas del bloque 4 no se muestran ya que no se observaron diferencias estadísticamente significativas.

Los resultados muestran la tendencia de los grupos impulsivos y premeditados a tomar cartas de mayor riesgo con respecto al grupo control. Se encontraron diferencias significativas los bloques de “ganancia”, cartas de 1 ($F_{(2,11)} = 11.174, p < 0.000$), cartas de 2 ($F_{(2,11)} = 10.157, p < 0.000$), cartas de 3 ($F_{(2,11)} = 22.482, p < 0.000$) y en el bloque de mayor “pérdida”, cartas de 5 ($F_{(2,11)} = 0.031$). Las diferencias entre los grupos se presentan en la tabla 1.6.

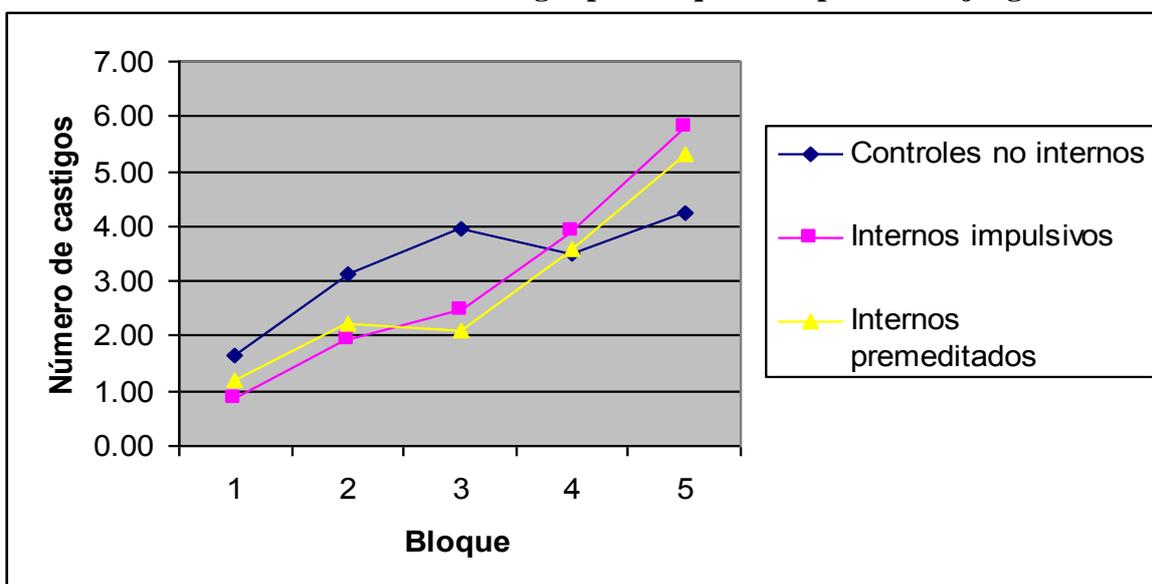
Tabla 1.6. Prueba de Tukey. Diferencias entre grupos en el número de cartas por bloque de la prueba de juego (N=75)

	Controles		Internos		Internos		Diferencias		
	no internos		impulsivos		premeditados		entre los grupos		
	N=25		N=25		N=25		CNI vs II	CNIvs IP	II vs IP
	M	DS	M	DS	M	DS			
Cartas de 1 punto	12.44	4.66	7.54	3.43	8.16	3.70	0.000	0.001	0.849
Cartas de 2 puntos	11.68	3.68	7.75	3.11	8.72	2.70	0.000	0.005	0.540
Cartas de 3 puntos	12.88	3.28	8.42	2.87	7.92	2.40	0.000	0.000	0.818
Cartas de 5 puntos	7.76	3.89	10.33	3.27	9.40	2.92	0.026	0.207	0.601

Los resultados muestran que las diferencias se presentan entre el grupo control vs impulsivo y control vs premeditado, sin embargo no se encontraron diferencias significativas entre el grupo impulsivo y premeditado.

El número de castigos está en función del número de cartas que el participante tome en cada bloque y de ello depende el número total de puntos que obtenga (puntos – castigos). El número de castigos por bloque entre los grupos se observa en la gráfica 1.5.

Gráfica 1.5. Número de castigos por bloque de la prueba de juego.



Las diferencias significativas se presentan el número de castigos para los bloques con cartas de 1 ($F_{(2,11)} = 5.538, p < 0.006$), cartas de 2 ($F_{(2,11)} = 8.592, p < 0.000$), en las cartas de 3 ($F_{(2,11)} = 26.14, p < 0.000$) y las cartas de 5 ($F_{(2,11)} = 3,571, p < 0.033$). Además se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el puntaje total ($F_{(2,11)} = 9.333, p < 0.000$).

Los resultados de la prueba de Tukey se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1.7. Prueba de Tukey. Diferencias entre grupos en el número de castigos por bloque de la prueba de juego (N=75)

	Controles		Internos		Internos premeditados		Diferencias entre los grupos		
	no internos		impulsivos						
	N=25		N=25		N=25				
	M	DS	M	DS	M	DS	CNI vs II	CNIvs IP	II vs IP
Castigos cartas de 1	1.64	0.91	0.88	0.68	1.20	0.82	0.004	0.139	0.343
Castigos cartas de 2	3.12	1.01	1.92	1.32	2.24	0.78	0.000	0.012	0.534
Castigos cartas de 3	3.96	1.21	2.46	0.88	2.08	0.76	0.000	0.000	0.364
Castigos cartas de 5	4.24	2.33	5.79	2.04	5.32	1.86	0.030	0.168	0.710
Puntaje total	33.04	18.85	18.46	10.83	18.40	9.62	0.001	0.001	1.000

Cómo puede observarse el grupo control es significativamente distinto del grupo impulsivo y premeditado, pero no existen diferencias estadísticamente significativas en el número de castigos entre los impulsivos y los premeditados.

Se analizó la frecuencia en el reconocimiento de las cartas de las que se obtiene una mayor puntuación “mejores cartas”, los resultados indican que el 44 % de los integrantes del grupo control aciertan en las cartas que otorgan mayor beneficio (2 y 3), mientras que el grupo de impulsivos lo hace solo en un 1% y reconocen las mayores ganancias en el bloque 1 (juego conservador) con un 32% y las cartas de 5 (mayor pérdida) con el mismo porcentaje.

Finalmente el grupo premeditado otorga mayor valor al bloque 1 (48%) considerando que es el mejor, el 24% expresa que las mejores cartas son las del bloque 5 y únicamente presentan un porcentaje de acierto a las mejores cartas del 1%. Es decir, los tres grupos aciertan en un alto porcentaje al bloque de mayor pérdida: control (96%), impulsivo (84%) y premeditado (92%). Sin embargo los grupos de internos presentan un desempeño que no es acorde a dicho reconocimiento.

4.2.12. Discusión.

En la literatura tiende a tratarse el constructo de violencia y agresión, así como su población, de una forma homogénea debido al débil consenso que existe al respecto. Sin embargo, como ya se ha señalado, lo que sí es relativamente consistente es la clasificación de violencia caracterizada por la impulsividad o la premeditación. En esta investigación los hallazgos más importantes se presentan entre el grupo control y el de internos impulsivos y en menor medida entre los controles e internos penitenciarios, en tanto que son mínimas las diferencias entre internos impulsivos y premeditados, como se discute a continuación.

Tal como se predijo en la hipótesis 1.1, las puntuaciones más altas en impulsividad y hostilidad las presentó el grupo impulsivo y difieren significativamente del grupo premeditado, sin embargo llama la atención que no se hallan encontrado diferencias entre el grupo control con ninguno de los dos grupos de internos, mostrando que entonces las puntuaciones de los sujetos premeditados en impulsividad son incluso menores que las de los sujetos controles. En el caso de hostilidad también se presentaron las diferencias esperadas, el grupo impulsivo muestra el mayor nivel de hostilidad en las subescalas de violencia física, suspicacia y hostilidad verbal con respecto al grupo control (puntuaciones menores en todos los casos con respecto a los dos grupos de internos) y al premeditado, aunque en este último caso no haya diferencias significativas.

Estos dos aspectos son de los más comúnmente estudiados (Dougherty, Dew, Mathias, Marsh, Addicott y Barratt, 2007; Tangney, Wagner, Fletcher y Granzow, 1992; Murray-Close y cols., 2009; Malcher y Rymaszewska, 2009), y al igual que la presente investigación, han sido relacionados ampliamente con la población violenta, señalando que los sujetos impulsivos tienden, evidentemente, a presentar mayores niveles de impulsividad, respecto a sujetos controles, siendo una característica distintiva del grupo (Barratt, y cols., 1999; Barratt y Felthous, 2003; Antonucci, Gansler, Tan, Bhadelia, Patz y Fulwiler, 2006). Ahora bien, no resulta igual de clara la distinción entre los grupos de internos, lo cual también ya ha sido observado en otros estudios (Barratt,

1991; Barratt, 1994; Barratt y cols., 1997ab; Barratt y cols., 1999; Barratt y Felthous, 2003).

Un aspecto importante es que los indicadores psicológicos de impulsividad y hostilidad pueden funcionar como medidas predictoras del criterio de agresión impulsiva, y que aunado a la ira, que es la emoción que media en el polo impulsivo de violencia, forman una tríada característica que distingue a este grupo de agresores señalando al primero como una etapa inicial a un estímulo percibido como dañino, mientras que el segundo sucede posteriormente, lo que implica que no son sólo factores de la comisión del acto violento sino, etapas en un continuo, en el que los sujetos impulsivos suelen engancharse de forma más rápida. La combinación de impulsividad y hostilidad parecen ser una fórmula que predice la presencia de actos violentos no planeados, lo cual incluso explica el modo de operar en la comisión del delito siendo todos rasgos de personalidad que se mantienen estables en el tiempo y que deben ser susceptibles de modificación a considerar en un programa de readaptación social, ya que guarda relación con las inhabilidades cognoscitivas que poseen este tipo de sujetos, tal como señalan Coccaro, Berman y Kavoussi (1997) quienes notaron que la ira es el estado emocional que subyace al acto agresivo y que esta emoción puede afectar el funcionamiento cognoscitivo y el procesamiento de la información en diversas formas, mismos hallazgos que revelan diversas investigaciones (Grabenhorst, Rolls y Parris, 2008; Snowden, Gray, Taylor y Fitzgerald, 2009), por ejemplo, se ha visto que la impulsividad se encuentra ligada con disfunciones atencionales, de activación (Derakshan, Ansari, Hansard, Shoker y Eysenck, 2009) y/o del mantenimiento cognoscitivo al seleccionar la información durante el procesamiento (Barratt, 1991; Barratt, 1994; Barratt y cols, 2003), en este sentido, los resultados de la presente investigación muestran diferencias estadísticamente significativas en la evaluación de las funciones motoras entre el grupo control e impulsivo, una subprueba de atención, como se estableció en la hipótesis 1.2, lo que implica un escaso control inhibitorio, que puede representar problemas atencionales, al respecto otras investigaciones encuentran también, alteraciones en el desempeño neuropsicológico particularmente asociados a la comisión de errores y aspectos perseverativos de la conducta, por ejemplo, un incremento en los errores tipo b de la prueba de Wisconsin son reportados comúnmente en personas agresivas (Antonucci, Ganster, Bhadelia, Patz y Fulwiler, 2006; Kooijmans, Scheres y Oosterlaan, 2000), estos hallazgos son consistentes con la evidencia presentada por Gorenstein

(1982), Barratt, Stanford, Dowdy, Liebman y Kent (1999 y Bernat, Hall, Steffan y Patrick (2007), que explican estas alteraciones como la dificultad en el control interno de las tendencias de respuesta, lo que sugiere que los sujetos impulsivos presentan dificultad en las estrategias de procesamiento que les impide dirigir su conducta.

En el caso de la memoria (Hipótesis 1.3), se observó que existen diferencias en el desempeño entre el grupo control e impulsivo, entre las que se incluyen a la memoria de trabajo, memoria verbal y memoria lógica tanto en la codificación como en la evocación. Al respecto vale la pena señalar que las alteraciones de memoria han sido poco estudiadas en las poblaciones violentas, sin embargo, una posible explicación que vincula la memoria con la presencia de actos violentos es la ruta vagal, que es especialmente crítica en la modulación de la memoria cuando hay alteraciones emocionales, como es el caso de las personalidades violentas (Lang y Bradley, 2009; Kompus, Hugdhal, Ohman, Marklund y Nyberg, 2009; Bechara y cols, 2005). Los patrones somatosensoriales pueden actuar a nivel consciente e inconsciente e influenciar en la actividad de las regiones que están envueltas en la generación de sensaciones, en la liberación de los estados somáticos y la memoria de trabajo (corteza prefrontal dorsolateral). Lo cual es compatible con los resultados de las pruebas dorsolaterales (funciones ejecutivas) administradas en esta investigación (Hipótesis 1.5), en donde se observa que las alteraciones principales entre los tres grupos se presentaron en la memoria de trabajo y la evaluación de flexibilidad mental y organización, secuencias de movimientos y acciones, sin ser características de un grupo específico, sólo se observa una tendencia a que los sujetos impulsivos puntúen por debajo de los otros dos grupos. Ambos aspectos, tanto las alteraciones mnémicas, como las funciones dorsolaterales, pueden afectar la toma de decisiones (Meyer y Damasio, 2009) y provocar las conductas agresivas, esto es, la influencia de señales somáticas en el contenido de la memoria ayudaría a tomar o rechazar opciones de respuestas -inductores secundarios en la hipótesis de los marcadores somáticos- traídos a la mente durante la toma de decisiones, por ejemplo la gama de posibilidades para un plan de acción, y afectar la actividad de regiones relacionadas con las respuestas motoras y acciones conductuales. En este sentido se considera que las vías más fuertes (moduladas inicialmente a nivel de la memoria) son más probables de ser activadas por ventajas selectivas. En el caso de la capacidad para cambiar un esquema de acción o pensamiento y la regulación de las formas complejas de movimientos y acciones orientadas hacia un objetivo, estas están

relacionadas con un deterioro en las regiones frontales, e implicaría que las alteraciones en su desempeño traigan consigo la incapacidad para cambiar de un esquema de acción o pensamiento en relación a que la evaluación de sus resultados es ineficiente, lo que requiere la inhibición de un patrón de respuestas y el cambio de estrategia (Bernat, Hall, Steffan y Patrick, 2007). Mientras que el desempeño inadecuado en la flexibilidad está relacionada con la capacidad de planeación, ya que requiere de la selección y secuenciación de las acciones para realizar una conducta a futuro, lo cual explicaría que los sujetos violentos premeditados no muestren alteraciones en este sentido, por el contrario, tienden a observarse mejores puntuaciones, ya que los depredadores tienen un funcionamiento prefrontal lo bastante bueno para regular sus impulsos agresivos, manipulando a otros para alcanzar sus propias metas, mientras que los agresores afectivos, al carecer de control prefrontal sobre sus impulsos, tienen arranques agresivos, impulsivos y desregulados.

Las diferencias entre el grupo control y premeditado fueron menores y se presentaron en la memoria verbal, la Figura de Rey – Osterrieth (habilidades visoconstruccionales) y memoria lógica en la codificación y evocación, situación que aunque logra distinguir a los sujetos premeditados parece no estar directamente relacionada con la violencia.

En relación con la Hipótesis 1.4, los resultados indican que se presentaron diferencias en los errores de mantenimiento de la clasificación de cartas y la toma de riesgo en la prueba de juego entre el grupo control e impulsivo, en esta última prueba también se presentaron diferencias entre el grupo control y premeditado, no así entre los grupos de internos, lo cual indica un compromiso orbito-frontal, que subyace a las distintas manifestaciones de violencia cuando se compara con los sujetos controles. Estos resultados concuerdan con los de Bechara y cols. (2005) que señalan la ausencia de un marcador somático en pacientes con lesiones prefrontales ventromediales, quienes son incapaces de establecer un juego riesgoso en el Iowa Gambling Task, presentando además sintomatología compatible con el trastorno antisocial de la personalidad, que ellos mismos han denominado sociopatía adquirida, toda vez que se presenta únicamente posterior a la lesión señalada. Por otro lado, las investigaciones de Price y cols. (1990), así como la de LaPierre y cols. (1995), dan la pauta para explicar el porqué los grupos de sujetos violentos pueden reconocer las mejores y peores cartas en la prueba de juego, pero no pueden dejar de tomarlas, aún cuando implican más riesgo y

por lo tanto mayor pérdida ya que, según señalan, existe un compromiso de áreas prefrontales que impiden la adecuada regulación e inhibición conductual, siendo esta una de las funciones más importantes de la corteza prefrontal, ya que actúa sobre los demás procesos que se llevan a cabo en esta área. En este sentido la corteza prefrontal permite retrasar las tendencias a generar respuestas impulsivas, originadas en otras estructuras cerebrales, siendo esta función reguladora primordial para la conducta y la atención.

Las evaluaciones orbitales son particularmente sensibles para mostrar las alteraciones en el control inhibitorio, (Cohen, Heller y Rangarath, 2005). Todos los estímulos que se reciben del medio ambiente pueden formar una saturación perceptual y de procesamiento importante, la CPF regula la actividad de centros subcorticales (tálamo) y de la corteza posterior (Davidson, Putman, Larson, 2000). La corteza frontal (particularmente orbital) junto con el sistema límbico constituyen el sistema cerebral principal para la representación y procesamiento de emociones y estados afectivos. Esta región participa activamente en la toma de decisiones y conductas basadas en los estados afectivos, relacionándose con el sistema nervioso autónomo, recibe información acerca del procesamiento de los objetos y caras desde la zona temporo-occipital (Grabenhorst, Rolls y Parris, 2008) y debido a que este sistema se encarga principalmente del aprendizaje y de las respuestas originadas por los procesos de asociación estímulo – recompensa – castigo, puede representar un sistema neuronal muy importante para el aprendizaje e interacción social. Preston, Bechara, Damasio, Grabowski, Stansfield, Mehta y Damasio (2007), señalan la importancia de estas zonas para la conducta socio-afectiva de los humanos, destacando que la toma de decisiones está influenciada por los marcadores somáticos, que participan en los procesos biorregulatorios que incluyen los procesos afectivos. También consideran que esta zona participa tanto en los procesos conscientes como no conscientes de la toma de decisiones y en la regulación de la conducta socio-afectiva. Al presentar alteraciones orbitales los sujetos violentos son incapaces de regular el procesamiento y la representación de los estados afectivos y de las consecuencias positivas y negativas de las decisiones que se toman, sobre todo aquellas basadas en estados afectivos.

En resumen podemos señalar que existen diferencias significativas entre los sujetos impulsivos respecto al grupo control, que pueden distinguirse de forma clara, sin

embargo la división bimodal de la agresión (impulsivo/premeditado) resulta poco eficaz para establecer distinciones entre los sujetos premeditados y el grupo control, pero sobre todo es poco eficaz para diferenciar entre ambos grupos de agresores, lo cual limita la posibilidad de plantear propuestas claras y bien establecidas de tratamiento para dichas conductas, cuando menos con las variables estudiadas en esta investigación; de igual manera restringe la predicción de variables que nos indiquen conductas violentas, tratándose de actos premeditados, cuando se compara a los sujetos con la población no violenta. Lo anterior establece una contribución empírica importante, ya que a pesar de que conductualmente la perspectiva dicotómica de la violencia es precisa en las características de cada tipo, se ha mostrado que al trasladarlas a sujetos penitenciarios, no parece ser sensible en la forma en la que los sujetos cometen el delito, lo cual podría tener una explicación al entender que dichas formas de comisión no son puras, sino predominantes, lo que haría, hasta cierto punto, heterogénea la actuación y conducta de los sujetos.

4.3. ESTUDIO 2: PSICÓPATAS VS NO PSICÓPATAS

4.3.1. Objetivo general:

Determinar el perfil neuropsicológico de dos grupos de internos (Grupo 1: No psicópatas y Grupo 2: Psicópatas del área de máxima seguridad y sujetos a protección de una Penitenciaría Federal y compararlos con un grupo de participantes no internos / no violentos sin diagnóstico de psicopatía.

4.3.2. Objetivos específicos:

1. Determinar si los sujetos internos violentos impulsivos y premeditados presentan características propias del Trastorno Antisocial de la Personalidad (TAP) y si comparten la sintomatología de Psicopatía.
2. Clasificar a los internos en dos grupos: internos no psicópatas e internos psicópatas.
3. Identificar los patrones de impulsividad y hostilidad de los dos grupos de internos.
4. Evaluar neuropsicológicamente el desempeño de diversas funciones cognitivas, particularmente atención, memoria y funciones ejecutivas, en los grupos y determinar si existen diferencias significativas de las puntuaciones entre los grupos y en comparación con un grupo control.

4.3.3. Preguntas de investigación.

¿Existe relación entre las características del grupo violento premeditado con el diagnóstico de Psicopatía, de acuerdo con la PCL-R?

¿Existen diferencias en las características de impulsividad y hostilidad entre los grupos interno no psicópata, psicópata y control?

¿Existen diferencias en el desempeño neuropsicológico de atención entre los grupos interno no psicópata, psicópata y control?

¿Existen diferencias en el desempeño neuropsicológico de memoria entre los grupos interno no psicópata, psicópata y control?

¿Existen diferencias en el desempeño neuropsicológico de funciones ejecutivas del área orbital - medial entre los grupos interno no psicópata, psicópata y control?

¿Existen diferencias en el desempeño neuropsicológico de funciones ejecutivas relacionadas con la corteza dorsolateral entre los grupos interno no psicópata, psicópata y control?

¿Existen diferencias en el desempeño neuropsicológico de funciones ejecutivas del área prefrontal anterior entre los grupos interno no psicópata, psicópata y control?

¿Existe una relación entre el desempeño neuropsicológico y las características del Factor 1 y el Factor 2 de la PCL-R?

4.3.4. Hipótesis.

Hipótesis 2.1:

Todos los internos presentarán características del TAP, sin embargo, sólo el grupo premeditado cumplirá con los criterios de Psicopatía.

Hipótesis 2.2:

El grupo control presentará menores puntajes en los indicadores de impulsividad, que los grupos interno no psicópata e interno psicópata, mostrando este último los más altos.

Hipótesis 2.3:

El grupo control presentará diferencias significativas en hostilidad con respecto a los grupos interno no psicópata e interno psicópata, mostrando este último los más altos.

Hipótesis 2.4:

Se presentarán diferencias entre el grupo control vs interno no psicópata e interno psicópata en las subpruebas de atención. Mostrando las mayores alteraciones el grupo de internos psicópatas.

Hipótesis 2.5:

Se presentarán diferencias entre el grupo el grupo control vs interno no psicópata e interno psicópata en las subpruebas de memoria. Mostrando las mayores alteraciones el grupo de internos psicópatas.

Hipótesis 2.6:

Las alteraciones orbitales se presentarán en los grupos internos no psicópatas e internos psicópatas, cometiendo mayores fallos este último grupo. Ambos grupos mostrarán diferencias significativas respecto al grupo control.

Hipótesis 2.7:

Las alteraciones dorsolaterales se presentarán en los grupos internos no psicópatas e internos psicópatas, cometiendo mayores fallos este último grupo. Ambos grupos mostrarán diferencias significativas respecto al grupo control.

Hipótesis 2.8:

Existen diferencias en las evaluaciones del área prefrontal anterior entre los grupos. El grupo de sujetos psicópatas presentará las mayores alteraciones.

Hipótesis 2.9

Existe una correlación significativa entre la evaluación neuropsicológica y los aspectos psicológicos en los sujetos psicópatas, en la que a mayor deterioro neuropsicológico, se observan más alteraciones conductuales y afectivas.

4.3.5. Tipo de estudio

Es un estudio ex post facto, donde no se tiene un control directo sobre la variable independiente, dado que ya aconteció el motivo por el cual se evaluó con determinado

índice de peligrosidad, además se trata de un estudio de campo, ya que examina a los sujetos en su entorno actual (Kerlinger, 1989). Y es un estudio transversal ya que “se recolectan datos en un solo momento en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Kerlinger, 1975).

4.3.6. Definición de variables

4.3.6.1. Variables dependientes

Perfiles psicológicos. Variables y rasgos de personalidad relacionados con la comisión de delitos (Ortiz-Tallo, Sánchez, Cardenal, 2002; Ramírez y cols., 2005).

Perfiles neuropsicológicos. Se trata de la actividad cognoscitiva de un sujeto, se valora a través de las funciones de orientación, atención y concentración, memoria, lenguaje, lecto-escritura y funciones ejecutivas.

4.3.6.2. Variables independientes

Internos violentos no psicópatas. Sujetos internos de un centro de readaptación social que presentan puntajes altos niveles de agresión y que han puntuado por debajo de 30 en la suma del factor interpersonal/afectivo y de desviación social de la Lista de Síntomas de Psicopatía de Hare (1991).

Internos violentos psicópatas. Sujetos internos de un centro de readaptación social que presentan altos niveles de agresión y que han puntuado mínimo con 30 en la suma del factor interpersonal/afectivo y de desviación social de la Lista de Síntomas de Psicopatía de Hare (1991).

Grupo Control - No internos / no psicópatas. Sujetos de la población general que no han cometido algún tipo de delito y que por tanto no han estado en contacto con el Sistema de Justicia, además de presentar puntuaciones por debajo de 8 en la Lista de Síntomas de Psicopatía de Hare (1991).

4.3.8. Participantes

De la muestra total del Estudio 1, se seleccionaron aquellos participantes que cumplieran con el diagnóstico de psicopatía, este grupo denominado de internos psicópatas fue compuesto por 18 participantes, además se seleccionaron 18 individuos internos que no cumplieran con ese diagnóstico y 18 de la muestra control y que estuvieran pareados por edad y escolaridad con el grupo de internos psicópatas, constituyendo una muestra total de 54 participantes. La edad reportada en años al igual que la escolaridad no mostró diferencias significativas entre los grupos.

Se reportaron además los años de sentencia, así como los compurgados, no se observaron diferencias significativas entre los grupos.

4.3.9. Instrumentos

- **Mini Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI)**

Para el diagnóstico de Trastorno Antisocial de la Personalidad se emplearon los criterios diagnósticos del DSM-IV-TR (APA, 2000), contenidos en la Mini Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI por sus siglas en inglés), creada por Sheehan y cols., 1998. La MINI es una entrevista diagnóstica estructurada de breve duración que explora los principales trastornos psiquiátricos del Eje I del DSM-IV y la CIE-10. Estudios de validez y de confiabilidad se han realizado comparando la MINI con el SCID-P para el DSM-III-R y el CIDI (una entrevista estructurada desarrollada por la Organización Mundial de la Salud para entrevistadores no clínicos para la CIE-10). Los resultados de estos estudios demuestran que la MINI tiene una puntuación de validez y confiabilidad aceptablemente alta, pero puede ser administrada en un período de tiempo mucho más breve (promedio de $18,7 \pm 11,6$ minutos, media 15 minutos) que los instrumentos mencionados. Puede ser utilizada por clínicos tras una breve sesión de entrenamiento.

La MINI es un instrumento diagnóstico breve que monitorea desordenes psiquiátricos severos, incluyendo depresión, trastorno obsesivo compulsivo, uso de sustancias y trastorno antisocial de la personalidad, entre otros. Ha sido distribuido en más de 34 lenguas y estandarizado y validado en Europa, Estados Unidos y países de habla hispana.

- **Lista de síntomas de Psicopatía de Hare (PCL-R)**

Para el diagnóstico de psicopatía se utilizó la Lista de síntomas de Psicopatía PCL-R (Hare, 1991). Es una escala de 20 ítems para utilizar con poblaciones criminales. Cada uno de los 20 ítems es puntuado sobre una escala ordinal de 3 puntos (0, 1 ó 2), la puntuación total puede variar en un rango de 0 a 40. Estos ítems están clasificados en dos posibles factores: Factor 1) Interpersonal /Afectivo y Factor 2) Desviación Social. Las siguientes pautas son utilizadas para puntuar cada ítem:

2. La conducta es generalmente consistente con el sentido e intención del ítem.

1. El ítem es aplicable en cierto sentido, existe incertidumbre respecto a si puede o no aplicarse a el ítem, existen conflictos en la información que no pueden ser resueltos a favor de una puntuación de 0 ó 2.

0. El ítem no es aplicable al individuo; el individuo no exhibe los rasgos de conducta en cuestión, o exhibe características que son opuestas, o inconsistentes, a la intención del ítem.

4.3.10. Procedimiento

Mediante la entrevista y el MINI se determinó si el diagnóstico de Trastorno de la Personalidad Antisocial se presentaba en cada uno de los sujetos de la muestra total del Estudio 1. De igual forma se concluyó si cumplían con el diagnóstico de Psicopatía. Una vez seleccionados se analizaron los resultados de las evaluaciones psicológicas y neuropsicológicas del Estudio 1.

4.3.11. Análisis estadístico

Se obtuvieron los datos descriptivos para cada subprueba de cada grupo. Para analizar las diferencias de las características psicológicas y neuropsicológicas se administraron ANOVAS de una vía, estableciendo un nivel de significancia de 0.050.

Se obtuvieron correlaciones de la evaluación neuropsicológica con las mediciones psicológicas con el coeficiente de correlación de Pearson y tomando como nivel de significancia a 0.050.

Correlación

Se obtuvieron los coeficientes de correlación de Pearson para determinar la relación entre la evaluación neuropsicológica y los Factores 1 y 2 de la PCL-R. El nivel de significancia se estableció al 0.050.

4.3.12. Resultados

Se analizaron los resultados del factor de desviación social y del factor interpersonal afectivo, así como del puntaje total de la Lista de Síntomas de Psicopatía Revisada de Hare (PCL-R por sus siglas en inglés), entre los grupos control, impulsivo y premeditado. Los resultados se presentan en la tabla 2.1..

Tabla 2.1. Resultados de la PCL-R entre los grupos (N=75).

	Controles		Internos		Internos		F	p
	no internos		impulsivos		premeditados			
	N=25		N=25		N=25			
	M	DE	M	DE	M	DE		
Inter /Afect	0.64	0.91	4.36	3.84	8.96	3.88	42.569	0.000
Desv. Social	0.52	0.92	11.12	5.14	13.24	3.47	88.607	0.000
Total	1.04	1.67	17.24	8.95	24.60	7.40	79.159	0.000
Dx / PC 30	0 / 25		6 / 25		12 / 25		-----	-----

Los resultados fueron significativos en los dos factores y en el puntaje total entre los grupos, la prueba a posteriori de Tukey se presenta en la tabla 2.2.

Tabla 2.2 Prueba a posteriori Tukey en la PCL-R (N=75).

	Control		Interno		Interno		Diferencias		
	no interno		impulsivo		premeditado		entre los grupos		
	N=25		N=25		N=25		CNI vs InP	CNIvs IP	InP vs IP
M	DE	M	DE	M	DE				
Inter /Afect	0.64	0.91	4.36	3.84	8.96	3.88	0.000	0.000	0.000
Desv. Social	0.52	0.92	11.12	5.14	13.24	3.47	0.000	0.000	0.103
Total	1.04	1.67	17.24	8.95	24.60	7.40	0.000	0.000	0.001

Las diferencias fueron significativas entre el grupo control e impulsivo en el factor interpersonal afectivo ($p < 0.000$), en el factor de desviación social ($p < 0.000$) y el total ($p < 0.000$). Entre el grupo control y premeditado, ambos factores y el total fueron significativamente distintos ($p < 0.000$). El grupo de impulsivo con respecto al grupo premeditado, fue distinto en el factor interpersonal afectivo ($p < 0.000$), mostrando una media mayor (8.96) el grupo premeditado cuando se compara con el grupo impulsivo (4.36), mientras que se comportan de manera similar en el factor de desviación social ($p < 0.103$). Entre estos grupos también se presentan diferencias significativas en el total de la PCL-R ($p < 0.000$), mostrando una media mayor el grupo premeditado (24.60), en comparación con el grupo impulsivo (17.24), lo que indica un mayor número de rasgos y conductas psicopáticas en el grupo premeditado que en el grupo impulsivo, sin embargo aunque los resultados se comportan de esta forma, no todos los integrantes del grupo premeditado se clasifican como psicópatas (punto de corte 30 de acuerdo con Hare, 1991), únicamente 12 de los 25 internos premeditados cumplen con este puntaje, mientras que en el grupo de internos impulsivos son 6 de 25 y 0 de 25 para el grupo control no interno.

Los 18 internos clasificados como psicópatas fueron comparados con 18 internos no psicópatas de la muestra pareados en rango de edad y escolaridad, así como con 18 controles no internos / no psicópata. Se analizaron los resultados de todas las evaluaciones practicadas en medidas psicológicas – Escala de Impulsividad de Plutchik, Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee -, y neuropsicológicas – NEUROPSI Atención y Memoria y la Batería de Funciones Frontales y Ejecutivas.

Las características descriptivas de la muestra se presentan en la tabla 2.3.

Tabla 2.3. Características demográficas de la muestra (N=54).

	Controles no psicópatas		Internos no psicópatas		Internos psicópatas		F/t	p
	N=18		N=18		N=18			
	M	DS	M	DS	M	DS		
Edad	34.17	11.81	33.06	6.49	34.17	8.51	0.087	0.916
Escolaridad	11.11	3.95	10.33	4.23	10.28	3.82	0.244	0.785
Sentencia	-----	-----	27.39	19.74	36.06	26.90	-1.102	0.278
Años compurgados	-----	-----	8.89	5.41	11.44	6.65	-1.264	0.215

No se encontraron diferencias significativas en edad ($F_{(2,4)} = 0.087$, $p < 0.916$) y escolaridad ($F_{(2,4)} = 0.244$, $p < 0.785$) entre los tres grupos. En el caso de la sentencia y el número de años compurgados se practicó una prueba t para grupos independientes, no se encontraron diferencias significativas en sentencia ($t_{(1,2)} = -1.102$, $p < 0.278$), ni en los años compurgados ($t_{(1,2)} = -1.264$, $p < 0.215$).

Medidas psicológicas

En la Tabla 2.4 se muestra la media y desviación estándar de los cuatro indicadores de la Escala de Impulsividad de Plutchik así como el puntaje total de cada grupo y los resultados del Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee. Además se presentan los resultados del ANOVA para mostrar las diferencias entre los grupos, y de t para grupos independientes en los indicadores de Barrat de impulsividad y premeditación. En esta misma tabla se observan las diferencias significativas en el indicador de autocontrol de la Escala de Impulsividad ($F_{(2,17)} = 3.343$, $p < 0.043$), en las conductas fisiológicas ($F_{(2,17)} = 3.766$, $p < 0.030$), así como en el total de la escala ($F_{(2,17)} = 3.888$, $p < 0.027$), en el indicador de planeación y de actuación espontánea los sujetos de los tres grupos se comportan de manera similar. Mientras que en el Inventario de Hostilidad, existen diferencias estadísticamente significativas en las subescalas de violencia física ($F_{(2,17)} = 6.030$, $p < 0.004$), resentimiento ($F_{(2,17)} = 5.396$, $p < 0.007$), y suspicacia ($F_{(2,17)} = 5.672$, $p < 0.006$), y existe la tendencia, aunque no resulte significativo, a que se presenten diferencias en el total de hostilidad ($F_{(2,17)} = 2.661$, $p < 0.080$), con una puntuación mayor para el grupo psicópata, seguido del grupo no psicópata y finalmente el grupo control no interno no psicópata. También de forma cualitativa podemos observar que en las subescalas de agresión indirecta, negativismo e irritabilidad la

media del grupo control no psicópata es mayor (aunque no significativa) que el grupo de internos no psicópatas y en el caso de agresión indirecta incluso mayor que el grupo de psicópatas. Lo mismo sucede en el indicador de actuación espontánea en el caso del grupo control en comparación con el grupo internos no psicópatas. En la parte inferior de la tabla se reportan los porcentajes de impulsividad y premeditación de Barrat, que resultaron no significativos, lo que indica que no existe una tendencia a presentar una predominancia entre los grupos. Los datos indican que en la Escala de Impulsividad las diferencias se presentan entre el grupo de internos no psicópatas respecto a los internos psicópatas, así como en la subescala de resentimiento, mostrando el grupo de psicópatas una media mayor (4.67) en comparación el grupo de internos no psicópatas que tiene una media de 2.94. El grupo control muestra diferencias respecto al grupo internos no psicópatas en las subescalas de violencia física, resentimiento y suspicacia.

Tabla 2.4. Resultados de la Escala de Impulsividad y el Inventario de Hostilidad

	Controles no psicópatas		Internos no psicópatas		Internos psicópatas		Significancia				
	N=18		N=18		N=18		F/t	p	Control vs no psicópatas	Control vs psicópatas	No psicopat
	M	DE	M	DE	M	DE					
Escala de impulsividad											
de Plutchik											
Autocontrol	6.50	3.81	4.22	4.28	8.00	5.06	3.343	0.043	0,277	0,568	0,035
Planeación	4.44	2.53	3.72	1.96	4.33	2.33	0.522	0.597	0,612	0,988	0,703
Conductas fisiológicas	0.67	0.84	0.22	0.55	1.00	1.08	3.766	0.030	0,271	0,475	0,023
Actuación espontánea	3.00	1.81	2.50	1.76	3.89	1.81	2.765	0.072	0,683	0,306	0,062
Total	14.61	7.52	10.67	6.45	17.22	7.29	3.888	0.027	0,228	0,517	0,021
Inventario de Hostilidad											
de Buss-Durkee											
Violencia física	2.17	1.89	4.00	2.00	4.78	2.92	6.030	0.004	0,055	0,004	0,576
Agresión indirecta	4.11	1.78	3.67	1.91	4.06	2.10	0.282	0.755	0,771	0,996	0,819
Negativismo	4.17	2.38	3.67	2.61	4.89	2.47	1.096	0.342	0,819	0,661	0,313
Irritabilidad	5.28	2.52	4.22	2.98	5.78	2.53	1.574	0.217	0,471	0,843	0,201
Resentimiento	3.00	1.71	2.94	1.66	4.67	1.97	5.396	0.007	0,995	0,020	0,015
Susplicacia	4.11	2.00	5.22	3.06	6.94	2.46	5.672	0.006	0,396	0,004	0,115
Hostilidad verbal	4.22	1.83	4.94	1.76	5.33	2.00	1.639	0.204	0,483	0,185	0,807
Culpa	2.94	1.59	3.50	2.12	3.06	1.59	0.489	0.616	0,622	0,981	0,737
Total	27.89	12.01	28.61	12.27	36.50	12.96	2.661	0.080	0,983	0,104	0,148
Barrat Imp / Prem											
Impulsividad	-----	-----	42.36	30.64	44.44	26.16	-0.219	0.828			
Premeditación	-----	-----	55.50	21.79	60.11	19.28	-0.672	0.506			

Mediciones neuropsicológicas

De la Batería Neuropsicológica NEUROPSI Atención y Memoria se obtuvieron la media y desviación estándar para cada subprueba, se realizó una ANOVA de una vía y una prueba Tukey a posteriori, para analizar las diferencias entre los grupos. Los resultados para las subpruebas de Atención y Funciones Ejecutivas se presentan en la tabla 2.5.

En estas subpruebas se presentaron diferencias en seguimiento de un objeto ($F(2,40) = 3.923, p < 0.026$), en la prueba de Tukey se comprobó que las diferencias se presentan entre el grupo control y psicópata ($p < 0.029$), el tiempo en la prueba de stroop ($F(2,40) = 3.915, p < 0.026$), donde las diferencias se presentan entre el grupo control y psicópata ($p < 0.023$); finalmente el total de atención y funciones ejecutivas ($F(2,40) = 3.900, p < 0.027$), donde, al igual que en los dos casos anteriores, las diferencias se presentaron entre el grupo control y psicópata ($p < 0.028$).

En la tabla 2.6 se presentan las medias y desviaciones estándar de cada subprueba de memoria tanto en codificación como en evocación, además de los resultados de la prueba ANOVA.

Se observaron diferencias significativas en la codificación de las tareas de memoria: dígitos en regresión ($F(2,14) = 4.775, p < 0.013$), memoria verbal total ($F(2,14) = 4.562, p < 0.015$), figura de Rey – Osterreith ($F(2,14) = 6.454, p < 0.003$), historias ($F(2,14) = 7.361, p < 0.002$), y temas ($F(2,14) = 5.487, p < 0.007$).

En el apartado de evocación de la Tabla 2.6 se muestran diferencias significativas en diversas subpruebas: el total de memoria verbal reconocimiento ($F(2,17) = 5.57, p < 0.004$), así como las intrusiones de la misma ($F(2,17) = 7.06, p < 0.002$), la figura de Rey – Osterreith ($F(2,17) = 6.167, p < 0.000$), las historias ($F(2,17) = 9.147, p < 0.001$), los temas ($F(2,17) = 8.155, p < 0.001$), y el total de memoria ($F(2,17) = 9.063, p < 0.000$). Los resultados muestran que entre el grupo de control en comparación con el grupo de internos no psicópatas se comportan de manera similar en las pruebas significativas de atención, en tanto que en la codificación de las pruebas de memoria se encontraron diferencias en el total de la memoria verbal ($p < 0.013$) y en las historias ($p < 0.016$), en la evocación existen diferencias en la figura de Rey – Osterreith ($p < 0.000$).

Las subpruebas de memoria muestran un perfil de desempeño característico, ya que hay diferencias en todas las evaluaciones, tanto en la codificación como en la evocación, al igual que se muestran diferencias en los totales de atención, memoria y el total global de atención y memoria.

Tabla 2.5. Resultados de ANOVA de todas las subpruebas de Atención y Funciones Ejecutivas (N =54)

	Controles		Internos		Internos		Significancia				
	no psicópatas		no psicópatas		Psicópatas		F	p	Control vs no psicópatas	Control vs psicópatas	No psicopat
	N=18	N=18	N=18	M	DE	M					
	M	DE	M	DE	M	DE					
Atención y Funciones Ejecutivas											
Orientación total	6.94	0.24	7.00	0.00	6.83	0.51	1.214	0.305	0,867	0,568	0,285
Digitos en progresion	6.00	1.03	5.44	0.92	5.44	1.10	1.786	0.178	0,240	0,240	1,000
Categorías	17.61	6.18	17.67	5.75	14.00	5.48	2.353	0.105	1,000	0,160	0,151
Deteccion visual (a)	18.83	2.87	19.06	2.55	18.61	3.45	0.100	0.905	0,973	0,973	0,896
C.de Corsi (prg)	5.67	0.77	5.78	0.94	5.06	1.06	3.151	0.051	0,932	0,129	0,060
Detección de dígitos	9.11	1.28	9.17	0.92	8.72	1.96	0.499	0.61	0,993	0,703	0,632
Series sucesivas	2.17	1.25	2.00	1.24	2.28	1.07	0.249	0.781	0,907	0,958	0,764
FV semántica (t)	22.94	7.08	22.61	3.63	21.39	6.35	0.349	0.707	0,984	0,709	0,808
FV fonológica (t)	15.88	4.50	14.44	5.44	12.28	4.36	2.515	0.091	0,651	0,077	0,372
FnV (t)	14.56	6.29	14.06	6.98	13.28	5.43	0.190	0.828	0,969	0,814	0,927
Funciones motoras (t)	18.94	1.30	17.89	2.40	16.94	3.30	2.948	0.061	0,412	0,048	0,491
Stroop tiempo (L21)	36.35	6.93	35.44	7.47	42.78	10.67	3.915	0.026	0,947	0,077	0,034
Stroop aciertos (L 21)	34.47	2.55	34.83	1.50	34.22	3.47	0.244	0.784	0,913	0,958	0,767
Total Atención y FE	109.39	12.84	105.94	18.72	93.17	22.27	3.900	0.027	0,840	0,028	0,102

En la comparación del grupo de internos no psicópatas con respecto a los psicópatas hay diferencias en atención en el tiempo de la prueba de Stroop ($p < 0.034$), en la codificación de la memoria existen diferencias en la figura de Rey – Osterreith ($p < 0.013$), mientras que en la evocación resultaron significativas las subpruebas de memoria verbal por reconocimiento ($p < 0.024$), las historias ($p < 0.003$) y los temas ($p < 0.003$), finalmente en los totales hay diferencias en el de memoria ($p < 0.032$) y el total global de atención y memoria ($p < 0.023$).

Tabla 2.6. Resultados de Anova de las subpruebas de Memoria –Codificación y Evocación- (N =54)

	Controles no psicópatas		Internos no psicópatas		Internos Psicópatas		F	p	Significancia		
	N=18		N=18		N=18				Control vs no psicópatas	Control vs psicópatas	No psicopat
	M	DE	M	DE	M	DE					
Memoria (Codificación)											
Dígitos en regresión	4.17	0.92	3.83	0.92	3.22	0.94	4.775	0.013	0,534	0,010	0,130
MV (total)	7.35	1.53	5.94	1.30	6.41	1.42	4.562	0.015	0,013	0,135	0,597
Figura de Rey-Osterreith	33.72	2.61	33.33	2.65	29.28	6.07	6.454	0.003	0,957	0,006	0,013
Historias	10.08	2.79	7.39	2.06	6.67	3.43	7.361	0.002	0,016	0,002	0,723
Temas	4.58	0.46	4.33	0.84	3.56	1.38	5.487	0.007	0,721	0,007	0,051
Memoria (Evocación)											
Figura Rey-Osterreith	23.50	4.84	22.28	4.91	16.53	8.59	6.167	0.000	0,833	0,005	0,024
Historias	9.61	2.96	7.28	1.93	5.72	3.18	9.147	0.001	0,036	0,000	0,215
Temas	4.53	0.63	4.50	0.62	3.39	1.42	8.155	0.001	0,996	0,002	0,003
Total memoria	110.00	9.73	101.00	16.13	86.56	21.88	9.063	0.000	0,247	0,000	0,032
Total atención y memoria	111.2	4.00	103.1	8.00	87.22	13.79	8.924	0.000	0,341	0,000	0,023

Funciones Frontales y Ejecutivas

Los resultados de las pruebas de funciones frontales y ejecutivas se presentan en la tabla 2.7.

Tabla 2.7. Resultados de ANOVA de las subpruebas de Funciones Ejecutivas (N = 54)

	Controles no psicópatas		Internos no psicópatas		Internos psicópatas		F	p	Significancia		
	N=18		N=18		N=18				Control vs no psicópatas	Control vs psicópatas	No psicopat
	M	DE	M	DE	M	DE					
Orbital - Medial											
Laberintos (atr)	0.56	0.98	0.06	0.25	0.33	0.77	1.844	0.169	0,144	0,648	0,547
Stroop A (es)	0.94	1.21	0.61	1.09	1.61	1.91	2.214	0.120	0,771	0,360	0,107
Stroop A (t)	88.22	34.10	92.50	29.35	112.22	31.56	2.930	0.062	0,914	0,069	0,159
C. Cartas (em)	0.89	0.96	0.11	0.32	0.41	0.62	5.845	0.005	0,004	0,111	0,406
Juego (Riesgo total)	27.36	12.03	39.76	8.62	41.77	9.05	10.926	0.000	0,001	0,000	0,821
Stroop B (es)	1.11	1.28	1.22	3.56	2.13	4.53	0.458	0.635	0,995	0,655	0,715
Stroop B (t)	80.72	34.81	69.78	15.94	77.73	16.00	0.963	0.389	1,000	0,414	0,430

Tabla 2.7. Resultados de ANOVA de las subpruebas de

Funciones Ejecutivas (continuación).

	Controles no psicópatas		Internos no psicópatas		Internos psicópatas		Significancia					
	N=18		N=18		N=18		F	p	Control vs no psicópatas	Control vs psicópatas	No psicopat	
	M	DE	M	DE	M	DE						
S. Autodirigido (t)	82.06	74.51	73.44	57.81	90.56	47.65	0.354	0.704	0,908	0,906	0,679	
O. Alfabético (eo)	2.78	2.39	7.56	5.20	10.22	9.69	6.067	0.004	0,080	0,003	0,440	
Resta 1 (t)	84.83	58.75	70.94	55.70	101.88	76.03	1.028	0.365	0,792	0,711	0,332	
Resta 1 (e)	1.56	1.72	2.22	2.02	3.29	2.64	2.900	0.064	0,624	0,053	0,312	
Resta 1 (a)	12.72	2.97	10.33	3.14	11.18	2.72	3.026	0.057	0,049	0,278	0,678	
Resta 2 (t)	38.33	17.09	34.11	15.15	41.47	22.64	0.701	0.501	0,773	0,871	0,472	
Resta 2 (e)	0.33	0.77	0.28	0.46	0.65	1.11	1.026	0.366	0,977	0,498	0,383	
Resta 2 (a)	13.00	1.03	12.67	0.77	12.29	1.72	1.442	0.246	0,696	0,216	0,645	
C. Cartas (e)	11.44	4.29	14.00	4.60	11.65	5.52	1.554	0.221	0,259	0,992	0,326	
C. Cartas (p)	3.17	2.96	7.11	6.17	9.88	7.70	5.732	0.006	0,122	0,004	0,355	
C. Cartas (pc)	4.72	3.64	7.39	3.76	7.82	5.62	2.579	0.086	0,175	0,104	0,954	
C. Semántica (tc)	7.39	2.59	8.50	2.64	6.50	2.73	2.566	0.087	0,426	0,577	0,071	
C. Semántica (pt)	6.47	1.72	6.13	2.06	6.21	2.25	0.134	0.875	0,874	0,924	0,993	
C. Semántica (pj)	16.72	6.83	18.28	5.76	16.17	7.10	0.497	0.612	0,760	0,965	0,604	
Fluidez verbal (t)	16.50	5.64	17.39	7.10	14.06	6.13	1.292	0.284	0,907	0,493	0,273	
Fluidez verbal (p)	0.67	1.08	0.39	1.04	0.35	0.61	0.593	0.557	0,651	0,588	0,993	
T. de Hanoi 3 (mov)	9.61	5.01	9.47	3.91	11.67	7.78	0.705	0.500	0,997	0,567	0,551	
T. de Hanoi 3 (t)	29.28	30.43	30.36	12.40	63.63	42.25	6.190	0.004	0,995	0,007	0,016	
T. de Hanoi 4 (mov)	29.39	12.92	34.47	12.99	26.00	8.30	1.751	0.186	0,448	0,727	0,170	
T. de Hanoi 4 (t)	75.11	39.28	181.40	84.85	114.69	72.15	10.568	0.000	0,000	0,241	0,029	

Prefrontal anterior

C. Semántica (cabs)	3.61	2.89	3.44	1.92	4.00	2.40	0.246	0.782	0,977	0,882	0,774
C. Semántica (pcabs)	5.73	3.01	5.68	2.59	4.74	2.60	0.748	0.479	0,998	0,527	0,561
Refranes (a)	130.22	97.40	101.12	63.05	113.80	87.43	0.528	0.593	0,690	0,761	0,992
Refranes (t)	3.22	0.75	3.42	0.73	3.39	0.63	0.398	0.674	0,566	0,842	0,905
Metamemoria (te)	5.83	5.53	5.61	2.59	6.41	3.16	0.187	0.830	0,985	0,904	0,824
Metamemoria (ep)	2.78	3.14	1.78	1.86	1.94	2.88	0.718	0.493	0,850	0,596	0,899
Metamemoria (en)	3.06	5.73	3.83	2.75	4.47	3.83	0.477	0.623	0,507	0,628	0,982

atr - atravesar, em - errores de mantenimiento, es - errores stroop, t - tiempo, plan - planeación, p - perseveraciones,

eo - errores de orden, e - errores, a - aciertos, pc - perseveraciones de criterio, pt - promedio total, pj - puntaje,

mov - movimientos, cabs - categorías abstractas, pcabs - promedio categorías abstractas, te - total de errores

ep - errores positivos, en - errores negativos.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las subpruebas de Funciones Frontales y Ejecutivas en las áreas orbital – medial: en el tiempo de la prueba

de Stroop forma A ($F_{(2,7)} = 5.845, p < 0.005$) y el riesgo total de la prueba de juego ($F_{(2,7)} = 10.926, p < 0.000$); también se observaron diferencias en el área dorsolateral: en la comisión de errores de orden del ordenamiento alfabético ($F_{(2,23)} = 6.067, p < 0.004$), las perseveraciones de la clasificación de cartas ($F_{(2,23)} = 5.732, p < 0.006$), y el tiempo de la torre de Hanoi en el ensayo de 3 ($F_{(2,23)} = 6.190, p < 0.004$) y de 4 fichas ($F_{(2,13)} = 10.568, p < 0.000$). No se presentaron diferencias significativas entre los grupos en las subpruebas de la región prefrontal anterior.

Las diferencias entre el grupo control con respecto al grupo de internos no psicópatas en el área orbital – medial se presentaron en los errores de mantenimiento de la clasificación de cartas ($p < 0.004$) y en el riesgo total de la prueba de juego ($p < 0.001$); en el área dorsolateral se observan únicamente en el tiempo de la torre de Hanoi de 4 fichas ($p < 0.000$).

Entre el grupo control y el grupo de internos psicópatas se observaron diferencias en el riesgo total de la prueba de juego ($p < 0.000$) que pertenece a las mediciones del área orbital – medial. Mientras que en el área dorsolateral se encontraron diferencias en los errores de orden del ordenamiento alfabético ($p < 0.004$), y el tiempo en la torre de Hanoi con 4 fichas ($p < 0.007$).

Cuando se comparó al grupo de internos no psicópatas contra los psicópatas no se registraron diferencias significativas en las subpruebas del área orbital – medial. Sin embargo, si se encontraron diferencias en el área dorsolateral en el tiempo de la Torre de Hanoi de 3 ($p < 0.015$) y 4 fichas ($p < 0.029$).

Para hacer más específico el análisis se revisaron los aspectos cualitativos del desempeño neuropsicológico en ésta área, particularmente en la prueba de juego, que de acuerdo con la literatura podría proporcionar datos que enriquezcan la información, por ser sensible en poblaciones violentas y antisociales.

Los resultados muestran la tendencia de los grupos internos no psicópatas y psicópatas a tomar cartas de mayor riesgo con respecto al grupo control. Se encontraron diferencias significativas los bloques de “ganancia”, cartas de 1 ($F_{(2,11)} = 9.639, p < 0.000$), cartas

de 2 ($F_{(2,11)} = 6.530$, $p < 0.003$), cartas de 3 ($F_{(2,11)} = 17.702$, $p < 0.000$) y en el bloque de mayor “pérdida”, cartas de 5 ($F_{(2,11)} = 4.333$, $p < 0.018$).

La prueba de Tukey mostró que existen diferencias entre el grupo control en comparación con el grupo internos no psicópatas en los bloques 1 ($p < 0.001$), 2 ($p < 0.009$), y 3 ($p < 0.000$). Mientras que respecto al grupo de internos psicópatas las diferencias fueron en los bloques, 1 ($p < 0.003$), 2 ($p < 0.003$), 3 ($p < 0.000$) y 5 ($p < 0.014$). No hubo diferencias en ningún bloque entre el grupo de internos no psicópatas y psicópatas.

Se analizaron también el número de castigos, se encontraron diferencias significativas en el número de castigos del bloque 1 ($F_{(2,11)} = 4.705$, $p < 0.013$), cartas de 2 ($F_{(2,11)} = 8.012$, $p < 0.001$), cartas de 3 ($F_{(2,11)} = 20.041$, $p < 0.000$) y en el bloque de mayor “pérdida”, cartas de 5 ($F_{(2,11)} = 4.893$, $p < 0.011$).

Los resultados a posteriori muestran que existen diferencias entre el grupo control en comparación con el grupo de internos no psicópatas en los bloques 1 ($p < 0.013$), 2 ($p < 0.011$), 3 ($p < 0.000$). Respecto al grupo de internos psicópatas las diferencias fueron en los bloques 2 ($p < 0.001$), 3 ($p < 0.000$) y 5 ($p < 0.008$). No existen diferencias en ningún bloque entre el grupo de internos no psicópatas vs los internos psicópatas.

Respecto a la frecuencia en el reconocimiento de las cartas de las que se obtiene una mayor puntuación, los resultados indican que independiente al desempeño que realizan los grupos de internos no psicópatas y los psicópatas hay un mayor número de participantes que reconocen al bloque 1 como los de mayor ganancia, seguidos en frecuencia por el bloque de mayor pérdida, que reconocen también como de alta ganancia. El 30% de los sujetos que pertenecen al grupo control reconocen las mejores cartas en el bloque 3, y un porcentaje similar reconoce también las cartas de bloque 5 como de alta ganancia, aunque en su caso hagan un menor uso de ellas. En el reconocimiento de las peores cartas, los tres grupos se comportan de la misma forma, considerando a las cartas del bloque 5 como las de mayor pérdida.

Correlación

Se analizaron las pruebas significativas en la evaluación neuropsicológica en relación a los factores del factor 1 (Interpersonal/Afectivo) y el factor 2 (Desviación Social). Los resultados se presentan en la tabla 2.8.

Los resultados de las correlaciones bivariadas de Pearson indican que el desempeño en las distintas evaluaciones psicológicas mantienen una alta correlación negativa con los factores de la Lista de Psicopatía de Hare, particularmente las evaluaciones de memoria, de manera general se observa que entre más altas son las puntuaciones de cualquiera de los factores el desempeño es menor, mientras que las correlaciones positivas son en el número de errores de orden (ordenamiento alfabético), perseveraciones y errores de mantenimiento (clasificación de cartas) y los errores y el tiempo de la prueba de Stroop. Lo que indica que mientras mayor sea la puntuación en el deterioro afectivo, la desviación social y el total de psicopatía existe una tendencia presentar un menor desempeño neuropsicológico y cometer un mayor número de errores, así como a realizar las tareas en más tiempo.

Tabla 2.8. Correlación del desempeño neuropsicológico y los factores de la Lista de Psicopatía de Hare

	Factor 1		Factor 2		Total	
	Interpersonal/Afectivo		Desviación social		R	P
	R	P	R	p		
Ordenamiento alfabético (errores orden) *	0.324	0.017	0.442	0.001	0.389	0.004
Clasificación de cartas (perseveraciones) *	0.380	0.005	0.461	0.001	0.448	0.001
Clasificación de cartas (errores mantenimiento) *	-0.185	0.186	-0.330	0.016	-0.264	0.056
Stroop (errores) *	0.279	0.041	0.194	0.160	0.261	0.057
Stroop (tiempo) *	0.342	0.011	0.271	0.047	0.322	0.017
Riesgo total prueba de juego **	0.418	0.002	0.525	0.000	0.507	0.000
Puntaje total **	-0.418	0.002	-0.528	0.000	-0.508	0.000
Torre de Hanoi (tiempo) *	0.220	0.132	0.399	0.005	0.343	0.017
Memoria visoespacial (errores orden) *	0.431	0.001	0.124	0.375	0.247	0.075
Dígitos en regresión **	-0.294	0.031	-0.326	0.016	-0.341	0.012
Memoria verbal codificación **	-0.168	0.228	-0.231	0.096	-0.209	0.132
Figura de Rey – Osterreith (cod) **	-0.380	0.005	-0.336	0.013	-0.386	0.004
Historias - codificación **	-0.297	0.029	-0.469	0.000	-0.424	0.001
Temas - codificación **	-0.249	0.070	-0.380	0.005	-0.346	0.010
Figura de Rey – Osterreith (evoc) **	-0.358	0.008	-0.343	0.011	-0.369	0.006
Historias - evocación **	-0.292	0.032	-0.499	0.000	-0.446	0.001
Temas - evocación **	-0.269	0.049	-0.389	0.004	-0.379	0.005
Cubos de Corsi en regresión **	-0.288	0.034	-0.284	0.037	-0.309	0.023
Fluidez verbal fonológica total **	-0.243	0.079	-0.355	0.009	-0.329	0.016
Pares asociados (intrusiones) *	0.088	0.527	0.312	0.022	0.219	0.111
Seguimiento de un objeto **	-0.251	0.670	-0.281	0.040	-0.301	0.027
Reacción de elección **	-0.217	0.114	-0.276	0.043	-0.271	0.048
Funciones motoras **	-0.196	0.155	-0.250	0.069	-0.274	0.045
T. Atención y Funciones Ejecutivas **	-0.282	0.039	-0.339	0.012	-0.352	0.009
Total de Memoria **	-0.325	0.017	-0.444	0.001	-0.432	0.001
Total de Atención y Memoria **	-0.342	0.011	-0.451	0.001	-0.447	0.001

* Las correlaciones resultan positivas lo que indica que mientras más alto es el puntaje en cada factor mayor es el número de errores cometidos

** Las correlaciones son negativas lo que indica que mientras mayor sea el puntaje de cada factor menor es el número de aciertos en el desempeño.

4.3.11. Discusión

Un hallazgo importante es que un alto porcentaje de los internos penitenciarios cumplen con los criterios del Trastorno Antisocial de la Personalidad, mientras que únicamente 18 de los 50 sujetos del protocolo pueden ser diagnosticados como psicópatas. Lo que indica que la población carcelaria definitivamente emite conductas que hacen suponer una desviación social al romper con las normas que se establecen socialmente, pero sólo un grupo reducido suma a esta desviación social alteraciones interpersonales afectivas, que los hacen actuar de forma más violenta, los resultados concuerdan con otros estudios (Davidson, Putman, Larson, 2000; Ramírez, 2001; Raine, 2002ab; Raine y Yang, 2006). Cabe hacer mención que para explicar las conductas antisociales, podemos recurrir a los antecedentes personales y al marco social en el cual se desarrolla el sujeto, sin embargo, cuando los sujetos muestran también déficit afectivo, lo más probable es que nos encontremos ante un problema que involucra aspectos neurobiológicos.

Los resultados de la investigación muestran que no existen diferencias significativas entre el grupo control y el grupo de internos no psicópatas en los indicadores de impulsividad, aún cuando existe una tendencia a presentar menores puntajes por parte de los controles no violentos con respecto a los grupos de internos penitenciarios psicópatas y no psicópatas, lo que indica que la hipótesis 2.2 es aceptada, ya que existen diferencias en los indicadores de autocontrol y conductas fisiológicas, así como en el total de impulsividad entre el grupo de psicópatas e internos no psicópatas, mostrando en todos los casos, los mayores puntajes el grupo de psicópatas. Lo que concuerda con otros estudios en los que se señala que la impulsividad, la hiperactividad y la búsqueda de sensaciones son predictores de actos violentos en personas antisociales y psicópatas (Coccaro, Lee, Kavoussi, 2009; Shelton, Sampi, Kesten, Zhang y Trestman, 2009; Vitacco, 2007; Vitacco, Jackson, Rogers, Neumann, Millar y Gabel, 2008; Russo, De Pascalis, Varriale, Barratt, 2008), explicando que con este rasgo de personalidad se presenta la tendencia a actuar rápido y sin reflexión, lo que envuelve a distintas emociones y el procesamiento rápido de la información, así como la inhabilidad para demorar la recompensa. Habrá que considerar además que la impulsividad subyace a otros problemas sociales importantes, tales como el abuso de sustancias, las conductas parasociales y de riesgo e incluso el suicidio. Esto revela porque este rasgo es un aspecto fundamental en el desarrollo de teorías que den cuenta del fenómeno de la violencia,

particularmente de la psicopatía que tiene como uno de los síntomas fundamentales la impulsividad, aún cuando pueda caracterizarse por el control de la agresión en algunos momentos, dicho control finalmente falla, ya que no es capaz de detener la conducta violenta.

En el caso de la hostilidad (hipótesis 2.3) se observaron diferencias entre el grupo control y el grupo de psicópatas en las subescalas de violencia física, resentimiento y suspicacia del inventario de hostilidad de Buss-Durkee, mientras que se presentaron diferencias en resentimiento entre el grupo de internos no psicópatas y el de psicópatas.

Estos resultados guardan relación con otros estudios (Crick y Dodge, 1994; Ramírez, 2005; Ramírez y cols., 2005; Brummett y cols., 1998; Berkowitz, 2008; Terasaki, Gelaye, Berhane y Williams, 2009), quienes también encuentran altos niveles de hostilidad en poblaciones violentas, señalando que mientras mayor sea el nivel de violencia, se encuentran niveles más altos de hostilidad, ya que se trata de una evaluación negativa de personas y cosas que a menudo se acompaña de una clara intención de causar daño, lo que aunado con la ira y el resentimiento, derivado de aspectos poco favorables en su vida y un contacto social anómalo, podrían fácilmente desencadenar conductas violentas. Esta actitud de resentimiento y suspicacia puede ser reflejada en respuestas verbales y motoras, tales como actos agresivos, principalmente dirigida a la destrucción de objetos e insultos (Miotto, Pollini, Restaneo, Favaretto, y Preti, 2008).

En este sentido clínicos e investigadores han conceptualizado a los individuos psicopáticos como impulsivos y hostiles, las características propias del trastorno lo enfatizan (Serin y Kuriyuchuk, 1994; Blair, 2001; Hare y Neumann, 2008; Hare, Glass y Newman, 2006; James y Seager, 2006; Vitacco, 2007; Walters, 2007; Nelson, Mitchell y Yang, 2008; Murray-Close, Ostrov, Nelson, Crick y Coccaro, 2009). Esta hostilidad extrema es a menudo un índice de las conductas antisociales. Las distorsiones hostiles han sido catalogadas como un factor que contribuye a la presencia de conductas antisociales de los psicópatas (Fernández y Marshall, 2003; Hare, Glass y Newman, 2006), y han sido descritas como un intento de racionalizar su conducta después del acto violento, argumentando que sólo responden a un acto provocador colocándose en el

papel de la víctima. Los resultados de ésta investigación representan un importante primer paso en el entendimiento del contenido y las implicaciones de las atribuciones hostiles de los psicópatas.

Es importante señalar que ni la impulsividad, ni la hostilidad por sí mismos explican la conducta psicopática, debe tomarse en consideración que estas pueden también estar relacionadas con la escasa capacidad empática que caracteriza a esta entidad clínica, ya que siendo una habilidad social fundamental que permite al individuo anticipar, comprender y experimentar el punto de vista de otras personas, cuando se ve limitada, pueden atribuir a otros sujetos intenciones que en realidad no tienen, mostrando justamente hostilidad y conductas impulsivas. A esta inhabilidad subyacen un número de importantes capacidades de comportamiento social, incluyendo la calidad de interrelación, desarrollo moral, agresividad y altruismo, conductas que al analizar el trastorno de psicopatía resultan incompatibles, ya que presentan escasa profundidad de los afectos, relaciones utilitarias, estilo de vida parásito, irresponsabilidad por ellos y por los demás, entre otros. También incluye una respuesta emocional orientada hacia otra persona de acuerdo con la percepción y valoración del bienestar de ésta y una gama de sentimientos empáticos como simpatía, compasión y ternura, mismos que no se presentan en el psicópata, lo que puede explicar que se cometa daño extremo a las víctimas, al mostrar poca habilidad para reconocer y reproducir estas emociones secundarias. Una discusión semejante fue planteada por Preston, Bechara, Damasio, Grabowski, Stansfield, Mehta y Damasio (2007), estudiaron la relación entre las conductas agresivas que muestra la psicopatía y la presencia de empatía, del cual se concluyó que las respuestas empáticas reducidas a las expresiones de miedo y tristeza están implicadas en el desarrollo de la psicopatía, por lo que al fallar en el proceso de expresiones emocionales surgen alteraciones en la socialización e interacción normal y que uno de los factores que influye para que se presente este fenómeno tiene que ver con lesiones en la amígdala, lo que hace que se dificulte el reconocimiento de emociones negativas. Resultados similares reportan Blair y Cipolotti (2000) al describir un caso de sociopatía adquirida.

Respecto a la Hipótesis 2.4, se observaron diferencias entre el grupo control vs los internos psicópatas en el total de atención y funciones ejecutivas. Mostrando las mayores alteraciones el grupo de psicópatas, tal como se había predicho, lo que equivale

a un desempeño más bajo de forma general, aún cuando sólo se observen diferencias estadísticamente significativas en la subprueba de seguimiento de un objeto.

Este bajo desempeño neuropsicológico atencional y ejecutivo sugiere anormalidades en el uso de la información, que puede estar relacionada con la reactividad emocional que no permite focalizar en un solo estímulo, lo cual concuerda con diversos estudios que han encontrado fallas en el procesamiento de la información en sujetos psicópatas (Carter, Krener, Chaderijan, Northcutt y Wolfe, 1995; Fishbein, 2000; Hinshaw, 2003; Richell, Mitchell, Newmann, Leonard, Baron-Cohen y Blair, 2003;; Ostrosky-Solís, Vélez-García, Santana-Vargas, Pérez y Ardila, 2008; Bertsch, Böhnke, Kruk y Naumann, 2009; Glass y Newmann, 2009; Patrick, Fowles y Krueger, 2009; Suchy, Whittaker, Strassberg y Eastvold, 2009).

Los resultados de la presente investigación apoyan la presencia de alteraciones atencionales postulados por la teoría de la modulación de la respuesta en el psicópata. De acuerdo con esta teoría, el psicópata no se ve afectado por la información periférica que es incongruente con su foco de atención primaria, por lo tanto parecen ajenos a los estímulos internos y externos, en cambio los sujetos no psicópatas (controles) que si procesan adecuadamente ambo tipos de estímulos se detienen a evaluar su comportamiento. El mejor paradigma para probar lo anterior es la prueba de Stroop, misma que en este estudio muestra diferencias significativas entre los grupos de internos, puntuando con un tiempo mayor para realizar la prueba, los sujetos psicópatas respecto a los no psicópatas, lo cual podría indicar que los sujetos psicópatas requieren de un mayor esfuerzo para inhibir la respuesta primaria, lo cual en el contexto de la prueba es solicitado, sin embargo en el ámbito natural en el que se relaciona el psicópata muestra problemas en la autorregulación por su repuesta deteriorada. Estos resultados son similares a los de otros estudios (Arnett, Smith y Newman, 1997; Hiatt, Schmitt y Newman, 2004; MacCoon, Wallace y Newman, 2004; Zeier, Maxwell y Newman, 2009; Zeier y Newman, 2013).

El efecto de Stroop ha sido asociado con muchas formas de psicopatología, incluyendo síndromes de desinhibición que son conceptualmente relacionados con la psicopatía - por ejemplo el déficit de atención e hiperactividad, problemas de conducta y violencia

asociada al uso de sustancias (Lim, Lee, Guan, Fung, Zhao, Teng, Zhang y Krishnan, 2012; Mercadillo, Trujillo, Sánchez-Córtazar y Barrios, 2012). Estos efectos de interferencia han sido interpretados como indicadores de desinhibición (escaso control de impulsos y pobre control ejecutivo).

En esta misma línea, la capacidad de los individuos psicopáticos para utilizar la información relacionada con el castigo, por ejemplo, es típicamente indistinguible de la de los sujetos controles cuando la importancia de evitar el castigo se hace explícito en las instrucciones de la tarea o que sea evidente desde el inicio de la tarea (Kiehl et al 2000; . Newman y Kosson 1986), sin embargo, las instrucciones que se dan en la presente investigación para la prueba de juego, que se evalúa en las funciones orbitales (Hipótesis 2.6), indican que puede haber un castigo, pero que este puede ocurrir al tomar cartas de cualquiera de los bloques, lo cual no la hace específica, por lo que los sujetos internos psicópatas y no psicópatas tienden a tomar cartas de mayor riesgo con respecto al grupo control, siendo significativamente de más riesgo las que elige el grupo de psicópatas. Esta poca habilidad que presentan para la toma de decisiones que depende del contexto de la instrucción, se ha interpretado también como una falla atencional al procesar la información secundaria que puede ser importante. En consonancia con esta interpretación, se hace referencia nuevamente a la Teoría de la Modulación de la respuesta, por la que individuos psicopáticos son insensibles al procesamiento de la información contextual, incluso en ausencia de castigo o de otros estímulos emocionalmente salientes. Por otra parte, un estudio de Newman, Curtin, Bertsch y Baskin-Sommers (2010) proporciona evidencia directa de que el reflejo de sobresalto por miedo (RS), depende fundamentalmente de la atención, ya que individuos psicópatas mostraron RS deficientes cuando su atención se dirigió lejos de la información relacionada con las amenazas, pero mostró RS normales cuando la información relacionada con las amenazas fue asistida por el experimentador, guiando la atención del sujeto. Aunque los resultados de alteraciones orbitales pueden ser discutidos, también con los hallazgos del grupo de Damasio, ya que la Hipótesis de los marcadores somáticos puede ser aplicada a la conducta psicopática (Damasio, Tranel y Damasio, 1990; Kooijmans, Scheres y Oosterlaan, 2000, Blair y Cipolotti, 2000; Bush y cols., 2002; Cohen, Heller y Ranganath, 2005; Bechara, Damasio, Tranel y Damasio, 2005), ya que la hipótesis de los marcadores somáticos podría proveer una explicación acertada para varios síntomas de éste cuadro, incluyendo la impulsividad,

irresponsabilidad y el fallo para seguir un plan de vida. Los resultados de la presente investigación indican, también que los sujetos psicópatas, así como los internos no psicópatas manifiestan alteraciones en el aprendizaje de castigo / contingencia, sin embargo no existe una diferencia entre ambos grupos, lo que indicaría que la lesión ventromedial no es un indicador exclusivo de la psicopatía, puesto que ambos tipos de ofensores presentan esta disfunción, lo que si se observa es una diferencia de ambos grupos con los controles, lo que podría explicar la presencia de alteraciones conductuales en los internos, que evidentemente no presentan los controles, propias del control ventromedial, como las que se indican en la sociopatía adquirida que sigue a un daño de esta región (Blair y Cipolotti, 2000).

La alteración de los psicópatas en el uso de la información adecuada es de un interés clínico considerable. Muchas de las conductas destructivas y antisociales exhibidas por gente con psicopatía pueden ser caracterizadas por un déficit atencional circunscrito en el uso de claves contextuales que se relaciona con la no integración de la información que están deliberadamente atendiendo y que no es compatible con la conducta dirigida a metas.

Respecto a la memoria (Hipótesis 2.5) se observaron diferencias significativas en la codificación y evocación de la figura de Rey – Osterreith, la memoria de trabajo y la memoria lógica entre el grupo control y el grupo de psicópatas. También se presentaron diferencias en las mismas subpruebas y la memoria verbal entre los grupos de internos no psicópatas y de internos psicópatas.

Estas alteraciones se han asociado con disfunciones en el lóbulo temporal, en particular en estructuras mesiales del lóbulo temporal como el hipocampo. Utilizando técnicas de neuroimagen, se ha observado que existen alteraciones estructurales y funcionales en asesinos y en criminales (Raine y cols., 1994), y una disminución en la circulación sanguínea cerebral en áreas temporales derechas en criminales violentos durante la ejecución de tareas de memoria de trabajo (Raine y cols., 1998). De igual forma, Gregg y Siegel (2001) señalan que el hipocampo junto con la amígdala y otras estructuras subcorticales, regulan la intensidad de la ira y la agresión que exhiben los gatos y que las lesiones en el sistema septo-hipocámpico-frontal resultan en desinhibición e hipersensibilidad al reforzamiento inmediato (Gorenstein & Newman, 1980). Las

alteraciones en la memoria pueden estar asociadas con conductas antisociales y podría ser un marcador de una alteración en este sistema, que altera la regulación del afecto y los procesos inhibitorios, y que estos procesos a su vez pueden predisponer a los individuos a que expresen conductas antisociales (Newman, 1998).

El pobre desempeño en tareas de memoria de trabajo a corto plazo y de la evocación explícita, también se encuentran dentro de los principales defectos de la alteración frontal (Flores, 2008), en algunos casos la capacidad de reconocimiento se encuentra mejor conservada y en muy pocos puede estar intacta (Glass y Newman, 2009). Esto es debido a que se caracterizan por presentar estrategias poco estables y efectivas de memorización, así como el mantenimiento de la información para la evocación y el cambio de un grupo de huellas mnémicas a otras, como resultado de ello el proceso de evocación y reproducción de la información se altera significativamente.

En el caso de la memoria lógica en los pacientes frontalizados existe una alteración de la memoria contextual, en la que se altera tanto la fuente o el origen de la información y/o su contexto temporal en donde esta información ocurrió, también se le ha denominado efecto de contexto espacio-temporal (Flores, 2008). Presentan además dificultades para ordenar temporalmente eventos en la historia. Se sabe además que una característica conocida de los pacientes frontales es la presencia de confabulaciones, que por lo general son construidas a partir de elementos reales de la historia, pero mal ubicados en tiempo y espacio, al igual que se incluyen elementos de otras vivencias que no guardan una relación lógica con el evento que se recuerda (Krischer, Sevecke, Wunram, Lehmkuhl y Pukrop, 2008; D'Argembeau, Stawarczyk, Majerus, Collette, Van der Linden y Salmon, 2009). Estos hallazgos son consistentes con los de ésta investigación en la que los internos mostraron fallas en la codificación y evocación, utilizando la confabulación como estrategia de la memoria lógica puntuando por debajo de los controles no internos.

Los resultados muestran que la memoria verbal también está alterada. Algunas de las dificultades más importantes se originan en las tareas de memorización activa y voluntaria, conservándose mejor los procesos de reconocimiento que los procesos de reproducción activa, estos pacientes pueden memorizar series de hasta tres palabras, pero si se les presenta otra serie surgen dificultades en la reproducción. Ante la

memorización de una serie de palabras, repetidas varias veces en el mismo orden, los sujetos normales comienzan por comparar sus ejecuciones, fijándose principalmente en las palabras que omitieron al reproducir la serie y va aumentando de forma gradual el número de palabras que registra. Mientras que los pacientes frontalizados no monitorean su desempeño ni hacen comparación con otras repeticiones, así recuerdan pocas palabras y comen los mismos errores una y otra vez. Esta alteración se presenta como producto del mal uso de estrategias mnémicas ya que el paciente frontal no confronta su nivel de predicción de aprendizaje con el previamente registrado.

La figura de Rey – Osterreith parece ser un buen indicador de distinción entre individuos psicópatas y no psicópatas, está diseñada para observar las habilidades visoespaciales y construccionales del paciente y exige que éste sea capaz de analizar la situación, descubrir métodos para resolver la tarea y sintetizar detalles en una unidad consistente (Gómez-Pérez, Ostrosky-Solís y Próspero-García, 2003).

Los defectos en el dibujo proceden tanto de lesiones derechas como izquierdas; sin embargo, las características del trastorno difieren significativamente. Las lesiones derechas se caracterizan por defectos visoespaciales, orientación errónea de líneas, aumento del número de rasgos, mayor cantidad de detalles, mejor copia del lado derecho, ausencia de perspectiva, tendencia a la microreproducción y copia de derecha a izquierda, mientras que las lesiones del hemisferio izquierdo se caracterizan por un defecto de programación y control de la acción, orientación adecuada de líneas, simplificación de líneas y ángulos, ausencia de detalles internos, mejor copia del lado izquierdo, utilización de perspectiva, tendencia a la macrorreproducción y copia de izquierda a derecha (Gómez, Pérez, Ostrosky-Solís, Próspero-García, 2003), éstos últimos rasgos son congruentes con lo que observamos tanto en la codificación como en la evocación de los sujetos del grupo de psicópatas..

Además del aspecto visoconstruccional se ha propuesto que la Figura de Rey – Osterreith guarda relación con los modelos de memoria de trabajo (Romanski, 2004; Kindermann, Brown, Zorrilla, Olsen, Jeste, 2004), ya que se cree que la región dorsolateral medial del área prefrontal soporta un sistema cerebral en el cual la información puede ser mantenida en línea para monitorear y manipular el estímulo, además ésta área es usada en la codificación explícita y retención de la información. Se ha observado por ejemplo,

que los niños con problemas disejecutivos son propensos a hacer una pobre planeación en las tareas, y que en pruebas como la figura compleja son hechas de forma desorganizada como consecuencia de un inadecuado sistema de planeación, resultados similares se encuentran cuando se presentan tareas como el señalamiento de bloques, la torre de Londres y los laberintos de Porteus (Pennington y Ozonoff, 1996).

Cornell, Roberts y Oram (1997) la probaron en población carcelaria y mostraron que no la Figura Compleja no discrimina entre ofensores violentos y no violentos, ni correlacionaba con el listado de síntomas de la PCL-R aunque ambos muestran alteraciones en su ejecución, pero si existe una correlación con otras dos pruebas neuropsicológicas, el Trail Making Test y una versión corta de formación de categorías, mostrando que existe un compromiso frontal y una correlación con la escala de impulsividad de Barrat, y explican que los sujetos más impulsivos no toman el tiempo suficiente para analizar la figura, así que tienden a colocar los elementos más grandes y en menor medida los detalles pequeños, de acuerdo con algunos indicadores de la escala los sujetos que puntúan menos en la copia y evocación de la figura se describen a si mismos como personas que actúan sin pensar, toman decisiones rápidas y tienen una falta de preocupación por las consecuencias futuras. Los autores consideran que la Figura de Rey no es una medición sensible y que esto es congruente con los hallazgos de Hare (1984) en los que no se observan alteraciones neuropsicológicas en los psicópatas que puedan generalizarse.

En suma, los resultados de éste estudio son inconsistentes con los de Cornell, Roberts y Oram (1997), así como con los de Claes, Vertommen, Soenens, Eyskens, Rens y Vertommen (2009) ya que los resultados muestran que si existe una alteración neuropsicológica importante en los psicópatas y que estos pueden ser distinguidos de la población carcelaria no psicópata y de los sujetos normales.

La hipótesis de los marcadores somáticos (Bechara, Damasio, Tranel y Damasio, 2005) es un modelo neuropsicológico de conducta que cuando es aplicado a la psicopatía provee una potencial integración de los factores afectivos, motivacionales y de procesamiento de la información.

Un aspecto más que llama la atención es que los sujetos con psicopatía son capaces de identificar los bloques de los que se obtiene ganancia o pérdida, sin embargo son incapaces de inhibir la conducta de tomar cartas de los bloques “malos”. Estos resultados guardan relación a los de Raine y Yang (2006) en el que presentan el caso de un paciente con daño ventromedial bilateral en el que las bases del conocimiento moral-social están intactas (saber), pero las bases ejecutivas de la conducta moral-social están afectadas (saber-hacer), de igual forma existe una capacidad conservada para reconocer y representar situaciones sociales y una capacidad alterada para generar y mantener una respuesta adecuada así como reconocer y considerar las consecuencias a futuro de sus acciones.

Se presentaron diferencias significativas entre el grupo control y el grupo de internos psicópatas en el tiempo de desempeño de la torre de Hanoi, esta diferencia también se presenta entre el grupo de internos no psicópatas y el grupo de internos psicópatas.

La torre de Hanoi es una prueba ampliamente utilizada para la evaluación de la capacidad de planeación. Es particularmente sensible al daño prefrontal, porque una de las funciones más importantes de la CPF es la selección y la secuenciación de las acciones para la conducta a futuro (Fuster, 2007). Las alteraciones en esta tarea residen en el establecimiento de subprogramas que indirectamente conllevan al cumplimiento de la meta final. Este resultado es congruente con los hallazgos en el desempeño de la codificación y evocación de la figura de Rey – Osterreith, que fueron explicadas previamente.

Correlación

Existe una correlación significativa entre la evaluación neuropsicológica y los aspectos psicológicos en los sujetos psicópatas, en la que a mayor deterioro neuropsicológico, se observan más alteraciones conductuales y afectivas.

Por otro lado, la correlación del desempeño neuropsicológico con los factores de la Lista de Psicopatía de Hare, dan cuenta del deterioro cognoscitivo presente en este trastorno, particularmente la relación negativa entre las evaluaciones cognoscitivas y el factor de deterioro interpersonal y afectivo, y como estas favorecen la desviación social,

lo cual es consistente con los resultados de Davidson, Putman y Larson (2000) que proponen que la violencia puede ser producto de una inadecuada regulación emocional, ya que los sujetos normales son capaces de regular voluntariamente sus afectos negativos y pueden beneficiarse de las claves en el ambiente, tales como señales faciales y vocales de ira o miedo que tienen un papel regulador. Mientras que los sujetos violentos tienden a presentar anormalidades en el circuito central responsable de estas estrategias adaptativas de conducta. En la manifestación de sus afectos son irritables, incapaces de establecer fuertes vínculos emocionales y carentes de empatía, sentido de culpa o remordimientos. En particular, psicópatas y no psicópatas difieren en la forma en la que se dirigen con las normas sociales, aunque el rasgo de afectividad se considera central y sirve para diferenciar a las personas aquejadas por este trastorno del resto de los delincuentes, que al menos poseen una cultura delictiva con la que se pueden identificar y que son capaces de funcionar adecuadamente dentro de su grupo, manifestando lealtad, sentimientos de culpa y afecto. Los psicópatas tienden a percibir el mundo como impredecible y hostil y esta percepción es usada para racionalizar su tendencia a apartarse de ellos mismos, sin hacer uso de los sentimientos ni sensaciones, reglas o necesidades de otros.

CAPÍTULO 5.

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

En este estudio se observaron diferencias claras entre los sujetos que cometen delitos violentos y la población en general. Las clasificaciones propuestas por algunos autores parecen marcar pautas para intentar mostrar perfiles neurocognitivos y psicológicos característicos de cada uno y plantear la posibilidad de tratamiento tomando en cuenta su etiología, sin embargo tales clasificaciones han sido generalizadas a las poblaciones violentas, lo que ha impedido reportar hallazgos específicos.

Los resultados de esta investigación nos permiten analizar el fenómeno de la violencia desde dos entidades clínicas distintas, con lo que los datos obtenidos se vuelven más específicos.

Los resultados neuropsicológicos de acuerdo con la clasificación que hace Barratt y cols. (1999), de individuos violentos impulsivos indican que pueden ser claramente diferenciados de la población no violenta, mostrando un deterioro cognitivo significativo en atención, memoria y funciones ejecutivas, lo que impide que puedan dirigir su conducta de una manera adecuada. Los hallazgos de los sujetos premeditados respecto a la población normal resultan particularmente importantes debido a que los reportes de la literatura no muestran diferencias de estos con la población normal.

Sin embargo, los datos obtenidos no permiten mostrar perfiles característicos entre agresores impulsivos y premeditados, debido a que no existen diferencias significativas entre ellos, excepto en medidas psicológicas de impulsividad y hostilidad, en las que los puntajes más altos los muestra el grupo impulsivo. Lo que indicaría que fuera de dichas características, no existe evidencia neuropsicológica que los distinga y que no podemos dar cuenta en este sentido de la forma de comisión del delito.

Por otro lado, la clasificación de Hare (1991) permitió explorar las diferencias entre los delincuentes que cumplen con el cuadro diagnóstico de psicopatía y aquéllos que no lo hacen, mostrando escasas diferencias entre los internos no psicópatas y el grupo control y si diferencias mayores entre los dos grupos violentos.

La evidencia de alteraciones neuropsicológicas entre los grupos puede explicar la conducta violenta en varios sentidos: existe un incremento en la activación que interfiere con la habilidad de pensamiento, decrementa la habilidad para inhibir los impulsos, deteriora procesos mentales básicos como la concentración, la atención y la memoria y no permite la adecuada interpretación de eventos externos. Además de estas explicaciones podemos agregar la escasa gama de posibilidades de acción y la dirección de la conducta que presentan los sujetos violentos en la toma de decisiones y la solución de problemas específicos.

Las características anteriores ya han sido evidenciadas en investigaciones que estudian a pacientes ventromediales, que parecen intactos neuropsicológicamente pero resultan poco funcionales en contextos reales (Bechara y Damasio, 2005), lo que indicaría un compromiso frontal como mediador de la violencia, evidentemente, no único sino como factor que interactúa con otros aspectos, entendiendo que existe una predisposición al crimen y la violencia cuando se presenta una disrupción de los mecanismos neurales normales que controlan la conducta, pero que esta disfunción no llega a ser por si misma causa de la violencia.

Probablemente la presencia de mayores diferencias entre el grupo de internos psicópatas y no psicópatas en comparación con la clasificación de Barratt y cols. (1999), sugiera que existen además alteraciones emocionales que están más comprometidas con el cuadro de psicopatía. Los resultados indican que no existen diferencias entre el grupo impulsivo y premeditado en el factor de desviación social, es decir, ambos han transgredido las normas sociales e incurrido en aspectos delictivos de la misma manera, lo cual es consistente cuando notamos que el 94% de los sujetos internos cumplieron con los criterios diagnósticos del Trastorno Antisocial de la Personalidad, sin embargo se presentan diferencias significativas en el factor afectivo social. En particular, psicópatas y no psicópatas difieren en la forma en la que se dirigen con las normas sociales. Los psicópatas tienden a percibir el mundo como impredecible y hostil y esta

percepción es usada para racionalizar su tendencia a apartarse de ellos mismos, sin hacer uso de los sentimientos ni sensaciones, reglas o necesidades de otros. Las creencias por ejemplo, pueden haber sido desarrolladas como resultado de una educación desafortunada, el estilo agresivo, el egoísmo o a que tienen mayores dificultades para anticipar y evitar las reacciones negativas de otros. Parece, de acuerdo con los datos obtenidos en las entrevistas, que los internos sin diagnóstico de psicopatía presentan lo que puede llamarse “normas” dentro del grupo delictivo, manifestando incluso lealtad, lo que no se presenta en los psicópatas, ya que la regulación emocional está alterada.

Los estudios que incluyen todo tipo de conducta violenta en un grupo obtienen probablemente resultados mixtos y no significativos. Las diferencias neuropsicológicas mostradas en los ofensores violentos de ambos estudios, pueden también ser consideradas dentro de la hipótesis de los marcadores somáticos. En particular, la inhibición, la toma de decisiones riesgosas sin el adecuado aprendizaje de los errores previos y la dificultad de los sujetos violentos para acceder a sus emociones, debido a la inhabilidad de presentar patrones somatosensoriales producto de la experiencia previa.

Hay un gran número de investigaciones recientes que muestran como hipótesis principal a la corteza orbital como estructura primaria de regulación de la inhibición, toma adecuada de decisiones y razonamiento moral y a estas habilidades como las más importantes para el desarrollo de conductas violentas. De hecho, un funcionamiento orbitofrontal pobre ha sido consistentemente ligado a los individuos con las personalidades violentas. Como alternativa, se propone con los resultados de esta investigación, que las regiones dorsolaterales de la corteza prefrontal participan también en la violencia y la criminalidad, ya que su adecuado desempeño guarda relación con la tolerancia a la frustración, la planeación, las conductas dirigidas a metas, y demora de la recompensa y esto a su vez con la forma de comisión del delito.

Futuras direcciones

Con los datos obtenidos y la discusión previa en mente, deben considerarse brevemente algunas implicaciones en las futuras investigaciones en el área de la violencia. Dado que las evidencias neuropsicológicas dan cuenta de alteraciones en el procesamiento

cognoscitivo en el grupo de psicopatía se propone que dichas alteraciones sean estudiadas con técnicas de imagen funcional con el fin de conocer a fondo los sustratos neuroanatómicos que subyacen a la violencia. Una posibilidad es, también, hacer estudios electrofisiológicos con una muestra mayor y paradigmas de procesamiento emocional que ayuden a clarificar la evidente alteración afectiva que presentan los agresores violentos, particularmente aquellos con diagnóstico de psicopatía.

La interpretación cognitiva discutida en esta investigación de un déficit en la autorregulación sirve de puente entre los hallazgos de laboratorio y las observaciones clínicas. Las descripciones en este sentido enfatizan una profunda falta de monitoreo del significado de su propia conducta. Esta deficiencia en el procesamiento puede deberse a la inadecuada o nula interpretación de las claves sociales presentes en su entorno. Este fallo está relacionado con un procesamiento automático, un intento por solucionar su problema probablemente sería el uso y entrenamiento de un “procesamiento controlado”. Los psicópatas no se detienen a hacer una reflexión en la respuesta (no esperan la retroalimentación) cuando necesitan dirigir su conducta. Para los psicópatas entonces es necesario el aprendizaje de pausar y evaluar sus planes antes de iniciar la conducta, lo mismo podría indicarse a los sujetos violentos impulsivos, además deben aprender a reconocer situaciones de alto riesgo, sin embargo, estos aspectos deben ser desarrollados en futuras investigaciones.

De acuerdo con los resultados, se recomienda hacer uso de la clasificación de Hare (1991), ya que resultó ser más sensible a las evaluaciones cognoscitivas y por tanto más factibles de tratamiento.

En cuanto a los aspectos forenses, la psicopatía como entidad clínica podría en próximos años tener un incremento en la elaboración de dictámenes en materia de psicología, producto de investigaciones científicas que avalen el deterioro como causa de la violencia. Al proponer que la disfunción ejecutiva y las alteraciones emocionales puede mediar la conducta violenta, estas afirmaciones podrían ser utilizadas como argumentos de factores atenuantes de la responsabilidad penal en la comisión de delitos, ya se ha señalado que estas alteraciones deben ser vistas más como factor de riesgo que como causas de la violencia, lo que limitaría el uso legal de dichos argumentos.

La agresión humana es un fenómeno alarmantemente común y cuya comprensión y profundización se hace tanto más necesaria cuanto mayores son los recursos que la ciencia pone a nuestra disposición. En especial, interesa tratar de establecer ciertos puntos en común entre las grandes manifestaciones de violencia (guerras, genocidios, torturas, terrorismo) y por otra parte, las manifestaciones individuales de destructividad humana, basadas en la psicopatología, la psicología y las neurociencias.

Son conocidas las ventajas de una aproximación interdisciplinaria a la investigación en agresión y se hace necesario el estudio de diversas poblaciones, además es importante que para evitar la confusión y ambigüedad en las variables no debemos estudiar únicamente a pacientes psiquiátricos e internos penitenciarios sino también a poblaciones normales en ambientes relativamente homogéneos y sin diferencias significativas en edad y escolaridad, que presentan conductas violentas.

Finalmente, se debe considerar que el hecho de examinar algunos correlatos relacionados con la agresión puede y debe contribuir en el futuro al entendimiento conceptual de la agresión y eventualmente a generar interrogantes respecto a la relación de estos correlatos con las diferentes formas de agresión y su posible tratamiento.

REFERENCIAS

- Abercrombie, H.C., Schaefer, S.M., Larson, C.L., Oakes, T.R., Lindgren, K.A., Holden, J.E., Perlman, S.B., Turski, P.A., Krahn, D.D., Benca, R.M. y Davidson, R.J. (1998). Metabolic rate in the right amygdala predicts negative affect in depressed patients. *Neuroreport*. 9 (14), 3301-3307.
- Ainslie, G. (1975). Specious reward: a behavioural theory of impulsiveness and impulse control. *Psychological Bulletin* 82, 463-494.
- American Psychiatric Association *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (2000). 4 ed. Revised. Washington DC: American Psychiatric Association.
- Antonucci, A.S., Gansler, D.A., Tan, S., Bhadelia, R., Patz, S. y Fulwiler, C. (2006). Orbitofrontal correlates of aggression and impulsivity in psychiatric patients. *Psychiatry Research*. 147 (2-3): 213-220.
- Anderson C.A., & Bushman, B.J. (2002). Human Aggression. *Annual Review of Psychology*. 53:27-51.
- Ardila, A., Ostrosky-Solis, F., Rosselli, M. y Gómez, C. (2000). Age-related cognitive decline during normal aging: the complex effect of education. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 15(6):495-513.
- Arnett, P.A., Smith, S.S. y Newman, J.P.(1997). Approach and avoidance motivation in psychopathic criminal offenders during passive avoidance. *Journal of Personality and Social Psychology*. 72(6):1413-1428.
- Axelrod, S.R., Widiger, T.A., Trull, T.J. y Corbitt, E.M. (1997). Relations of five-factor model antagonism facets with personality disorder symptomatology. *Journal of Personality Assessment*. 69 (2): 297-313.
- Barefoot, J.C., (1992). Developments in the measurement of hostility. En: Friedman, H.S. (Ed.), *Hostility, Coping and Health*. American Psychological Association, Washington, DC.
- Baron RA, & Richardson D.R. (1994). *Human Aggression*. New York: Plenum, 2nd ed.
- Baron-Cohen, S., Golan, O. & Ashwin, E. (2009). Can emotion recognition be taught to children with autism spectrum conditions? *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 12: 364 (1535): 3567-3574.
- Barratt, ES (1991). Measuring and predicting aggression within the context of a personality theory. *Journal of Neuropsychiatry*, 3 (2). pp. 35-39

- Barratt, ES. (1994). Impulsiveness and aggression. En Monahan, J., Steadman, HJ. (Eds.). *Violence and Mental Disorder: Developments in Risk Assessment* Chicago University Press, Chicago. pp. 61-79.
- Barratt, ES., Stanford, MS., Kent, TA. & Felthous, A. (1997a). Neuropsychology and cognitive psychophysiological substrates of impulsive aggression. *Biological Psychiatry*, 41. 1045-1061.
- Barratt, ES., Stanford, MS, Felthous, AR., Kent, TA. (1997b). The effects of phenytoin on impulsive and premeditated aggression: A controlled study. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 17. 341-349.
- Barratt, E.S., Stanford, M.S., Dowdy, L., Liebman, M.J. y Kent, T.A. (1999). Impulsive and premeditated aggression: a factor analysis of self-reported acts. *Psychiatry Research*. 86(2):163-73.
- Barratt, E.S. y Felthous, A.R. (2003). Impulsive versus premeditated aggression: implications for mens real decisions. *Behavioral Science Law*. 21(5):619-30.
- Bechara, A.; Damasio, A.R.; Damasio, H.; Anderson, S.W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50, 7-15.
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D. y Damasio, A.R. (2005). The Iowa Gambling Task and the somatic marker hypothesis: some questions and answers. *Trends in Cognitive Science*. 9 (4): 159-162.
- Beer, J., Lombardo, M.V. y Bhanji, J.P. (2009). Roles of Medial Prefrontal Cortex and Orbito-frontal Cortex in Self-evaluation. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 22, 2108-2119.
- Berman, M.E., McCloskey, M.S., Fanning, J.R., Schumacher, J.A. y Coccaro, E.F. (2009). Serotonin augmentation reduces response to attack in aggressive individuals. *Psychological Science*. 20 (6): 714-720.
- Bergvall, A.H., Wessely, H., Forsman, A. y Hansen, S. (2001). A deficit in attentional set-shifting of violent offenders. *Psychological Medicine*. 31(6):1095-1105.
- Bergvall, A. H., Nilsson, T. y Hansen, S. (2003). Exploring the link between character personality disorder and neuropsychological function. *European Psychiatry*. 18 (7): 334-344.
- Berkowitz, L., (2000). *Causes and Consequences of Feelings, Studies in Emotion and Social interaction*. Cambridge University Press, New York.
- Berkowitz, L. (2008). On the consideration of automatic as well as controlled psychological processes in aggression. *Aggression Behavior*. 34(2):117-129.

- Bernat, E.M., Hall, J.R., Steffen, B.V. y Patrick, C.J. (2007). Violent offending predicts P300 amplitude. *International Journal of Psychophysiology*. 66(2):161-7.
- Bertsch, K., Böhnke, R., Kruk, M.R. y Naumann, E. (2009). Influence of aggression on information processing in the emotional stroop task - an event-related potential study. *Frontier Behavior Neuroscience*. 3:28.
- Blair, R.J. y Cipolotti, L. (2000). Impaired social response reversal. A case of 'acquired sociopathy'. *Brain*. 123:1122-1141.
- Blair, R.J. (2001). Neurocognitive models of aggression, the antisocial personality disorders, and psychopathy. *Journal of Neurology and Neurosurgery Psychiatry*. 71(6):727-731.
- Blair, R.J. (2008). The amygdala and ventromedial prefrontal cortex: functional contributions and dysfunction in psychopathy. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 12;363 (1503):2557-2565.
- Blair, R.J. (2009). Psychopathy, frustration, and reactive aggression: The role of ventromedial prefrontal cortex. *British Journal of Psychology*.
- Blair, R.J., Jones, L., Clark, F., y Smith, M. (1997). The psychopathic individual: a lack of responsiveness to distress cues? *Psychophysiology*. 34(2):192-198.
- Blair, R.J. y Mitchell, D.G. (2009). Psychopathy, attention and emotion. *Psychological Medicine*. 39 (4):543-555.
- Bramham, J., Morris, R.G., Hornak, J., Bullock, P. y Polkey, C.E. (2009). Social and emotional functioning following bilateral and unilateral neurosurgical prefrontal cortex lesions. *Journal of Neuropsychology*. 3(1):125-143.
- Brothers L. (1996). Brain mechanisms of social cognition. *Journal of Psychopharmacology* 10 (1):2-8. doi: 10.1177/026988119601000102. No abstract available.
- Brower, M.C. y Price, B.H. (2001). Neuropsychiatry of frontal lobe dysfunction in violent and criminal behaviour: a critical review. *Journal of Neurology and Neurosurgery Psychiatry*. 71 (6):720-726.
- Brummett, B.H., Maynard, K.E., Babyak, M.A., Haney, T.L., Siegler, I.C., Helms, M.J. y Barefoot, J.C. (1998). Measures of hostility as predictors of facial affect during social interaction: evidence for construct validity. *Annual Behavioral Medicine*. 20(3):168-173.
- Bush, G., Vogt, B.A., Holmes, J., Dale, A.M., Greve, D., Jenike, M.A. y Rosen, B.R. (2002). Dorsal anterior cingulate cortex: a role in reward-based decision making. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 99(1):523-528.

- Bushman, B.J., & Anderson, C.A. (2001). Is it time to pull the plug on the hostile versus instrumental aggression dichotomy? *Psychological Review*. 108:273-79.
- Buss, A., Perry, M., 1992. The aggression questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63 (3), 452–459.
- Carter, C.S., Krener, P., Chaderjian, M., Northcuttm C. y Wolfe, V. (1995). Abnormal processing of irrelevant information in attention deficit hyperactivity disorder. *Psychiatry Research*. 56(1):59-70.
- Claes, L., Vertommen, S., Soenens, B., Eyskens, A., Rens, E. y Vertommen, H. (2009). Validation of the psychopathic personality inventory among psychiatric inpatients: sociodemographic, cognitive and personality correlates. *Journal of Personality Disorders*. 23(5):477-493.
- Cleckley, H. (1988). *The mask of sanity*. Augusta, Georgia: Mosby, CO.
- Código Penal Federal. Título primero: Responsabilidad Penal. Capítulo 1: Reglas generales sobre delitos y responsabilidad (2013).
- Corcoran, K.A. y Quirk, G.J. (2007). Activity in prelimbic cortex is necessary for the expression of learned, but not innate, fears. *Journal of Neuroscience*. 27(4):840-844.
- Cornell, D.G., Roberts, M. y Oram, G. (1997). The Rey-Osterrieth Complex Figure Test as a neuropsychological measure in criminal offenders. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 12(1):47-56.
- Cornell, D.G., Warren, J., Hawk, G., Stafford, E., Oram, G. y Pine D. (1996). Psychopathy in instrumental and reactive violent offenders. *Journal of Consult Clinical Psychology*. 64 (4): 783-790.
- Coccaro, E.F., Berman, M.E. y Kavoussi, R.J. (1997). Assessment of life history of aggression: development and psychometric characteristics. *Psychiatry Research*. 73(3):147-157.
- Coccaro, E.F., Lee, R. y Kavoussi, R.J. Aggression. (2010). Suicidality, and Intermittent Explosive Disorder: Serotonergic Correlates in Personality Disorder and Healthy Control Subjects. *Neuropsychopharmacology*. 35(2):435-44
- Cohen, M.X., Heller, A.S. y Ranganath, C. (2005). Functional connectivity with anterior cingulate and orbitofrontal cortices during decision-making. *Brain Research. Cognitive Brain Research*. (1):61-70.
- Crick, N. R., Grotpeter, J.K. y Bigbee, M.A. (2002). Relationally and physically aggressive children's intent attributions and feelings of distress for relational and instrumental peer provocations. *Child Development*. 73 (4): 1134-1142.

- Crick, N.R. y Dodge, K.A. (1996). Social information-processing mechanisms in reactive and proactive aggression. *Child Development*. 67(3):993-1002.
- Crick, N.R. y Bigbee, M.A. (1998). Relational and overt forms of peer victimization: A multiinformant approach. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66. 337-347.
- D'Acromont, M., Lu, Z.L., Li, X., Van der Linden, M. y Bechara, A. (2009). Neural correlates of risk prediction error during reinforcement learning in humans. *Neuroimage*. 47 (4): 1929-1939.
- Daly M, Wilson M. (1988). *Homicide*. New York: Aldine de Gruyter.
- Damasio, A.R., Tranel, D. y Damasio, H. (1990). Individuals with sociopathic behavior caused by frontal damage fail to respond autonomically to social stimuli. *Behavioral Brain Research*. 14;41(2):81-94.
- Damasio, A. (2006). *Descartes' error: emotion, reason and the human brain*. London: Vintage.
- Damasio, AR. (1998). The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. En AC. Roberts, TW Robbins y L. Weiskrantz (Eds). *The prefrontal cortex, executive and cognitive functions*. pp. 36-50. New York: Oxford University Press.
- D'Argembeau, A., Stawarczyk, D., Majerus, S., Collette, F., Van der Linden, M. y Salmon, E. (2009). Modulation of medial prefrontal and inferior parietal cortices when thinking about past, present, and future selves. *Social Neuroscience*. 1-14.
- Davidson, R.J., Putnam, K.M. y Larson, C.L. (2000). Dysfunction in the neural circuitry of emotion regulation--a possible prelude to violence. *Science*. 289(5479):591-594.
- Deffenbacher, J.L. (1992). Trait anger: theory, findings, and implications. En: Spielberger, C.D., Bucher, J.N. (Eds.), *Advances in Personality Assessment*. LEA, Hillsdale, pp. 177-201.
- Demirtaş, H.A. (2013). The Reliability and Validity of the Buss-Perry Aggression Questionnaire (BAQ)-Turkish Version. *Turkish Psikiyatri Derg*. 24 (2):124-9.
- Derakshan, N., Ansari, T.L., Hansard, M., Shoker, L. y Eysenck, M.W. (2009). Anxiety, inhibition, efficiency, and effectiveness. An investigation using antisaccade task. *Experimental Psychology*. 56(1):48-55.
- Devinsky, O., Morrell, M.J. y Vogt, B.A. (1995). Contributions of anterior cingulate cortex to behaviour. *Brain*. 118 (1):279-306.

- Dishion, T.J., Nelson, S.E., Winter, C.E., Bullock, B.M. (2004). Adolescent friendship as a dynamic system: entropy and deviance in the etiology and course of male antisocial behavior. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 32(6):651-63.
- Dodge, K.A. (2006). Translational science in action: hostile attributional style and the development of aggressive behavior problems. *Development and psychopathology* 18. 791-814.
- Dodge, K.A. (2008). On the meaning of meaning when being mean: commentary on Berkowitz's on the consideration of automatic as well as controlled psychological processes in aggression. *Aggressive Behavior*. 34 (2): 133-135.
- Dolan, M. y Park, I. (2002). The neuropsychology of antisocial personality disorder. *Psychological Medicine*. 32(3):417-427.
- Donnellan, M.B., Trzesniewski, K.H., Robins, R.W., Moffitt, T.E. y Caspi, A. (2005). Low self-esteem is related to aggression, antisocial behavior, and delinquency. *Psychological Science*. 16 (4):328-335.
- Dougherty, D.M., Dew, R.E., Mathias, C.W., Marsh, D.M., Addicott, M.A. y Barratt, E.S. (2007). Impulsive and premeditated subtypes of aggression in conduct disorder: differences in time estimation. *Aggressive Behavior*. 33(6):574-82.
- Douglas, V., 1972. Stop, look, and listen: the problem of sustained attention and impulse control in hyperactive and normal children. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 4, 259-282.
- Douglas, V & Parry, P. (1994). Effects of reward and non-reward on frustration in attention deficit disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 22. 281-302.
- Espinosa, A.G., Machado, R.A., González, S.B., González, M.E., Montoto, A.P. y Sotomayor, G.T. (2009). Wisconsin Card Sorting Test performance and impulsivity in patients with temporal lobe epilepsy: Suicidal risk and suicide attempts. *Epilepsy & Behavior*. 17 (1): 39-45.
- Fernandez, Y.M. y Marshall, W.L. (2003). Victim empathy, social self-esteem, and psychopathy in rapists. *Sex Abuse*. 15(1):11-26.
- Filley, C.M., Price, B.H., Nell, V., Antoinette, T., Morgan, A.S., Bresnahan, J.F., Pincus, J.H., Gelbort, M.M., Weissberg, M. y Kelly, J.P. (2001). Toward an understanding of violence: neurobehavioral aspects of unwarranted physical aggression: Aspen Neurobehavioral Conference consensus statement. *Neuropsychiatry and Neuropsychology Behavior Neurology*. 14 (1):1-14.
- Fishbein, D. (2000). The importance of neurobiological research to the prevention of psychopathology. *Prevention Science*. 1 (2):89-106.

- Flores Lázaro, J.C., Ostrosky-Solís, F., Lozano, A. (2008). Bateria de funciones frontales y ejecutivas: presentación. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8, 1, 141-158.
- Flores, J. C. (2006). *Neuropsicología de los lóbulos frontales*. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Flores, J., Ostrosky-Solís, F., & Lozano, A. (2008). *Batería de lóbulos frontales y funciones ejecutivas*. México: Manual Moderno.
- Fontaine, R.G. (2008). Social information processing, subtypes of violence and a progressive construction of culpability and punishment in juvenile justice. *International Journal of Law Psychiatry*. 31 (2): 136-149.
- Fossati, A., Barratt, E.S., Borroni, S., Villa, D., Grazioli, F. y Maffei, C. (2006). Impulsivity, aggressiveness, and DSM-IV personality disorders. *Psychiatry Research*. 149 (1-3):157-167.
- Fuster, J.M. (2007). Jackson and the frontal executive hierarchy. *International Journal of Psychophysiology*. 64 (1): 106-107.
- Gatzke-Kopp, L.M., Raine, A., Buchsbaum, M. y LaCasse, L. (2001). Temporal lobe deficits in murderers: EEG findings undetected by PET. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*. 13 (4): 486-491.
- George, D.T., Phillips, M.J., Lifshitz, M., Lionetti, T.A., Spero, D.E. Ghassemzadeh, N., Dotym L., Umhau, J.C. & Rawlings, R.R. (2011). Fluoxetine Treatment of Alcoholic Perpetrators of Domestic Violence: A 12-Week, Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Intervention Study. *Journal of Clinical Psychiatry*. 72(1): 60–65.
- Gibbs, NA. (1996). Neoclinical populations in research on obsessive-compulsive disorder: A critical review. *Clinical Psychology Review*. 16. 729-773.
- Glass, S.J. y Newman, J.P. (2009). Emotion processing in the criminal psychopath: the role of attention in emotion-facilitated memory. *Journal of Abnormal Psychology*. 118 (1):229-234.
- Godlaski, A.J. y Giancola, P.R. (2009). Executive functioning, irritability, and alcohol-related aggression. *Psychology of Addict Behavior*. 23 (3):391-403.
- Gómez-Pérez, E., Ostrosky-Solís, F. y Próspero-García, O. (2003). The development of attention, memory and the inhibitory processes: the chronological relation with the maturation of brain structure and functioning. *Rev Neurol*. 37(6):561-567.
- Gorenstein, E.E. (1982). Frontal lobe functions in psychopaths. *Journal of Abnormal Psychology*. 91(5):368-379.

- Grabenhorst, F., Rolls, E.T., Parris, B.A. (2008). From affective value to decision-making in the prefrontal cortex. *European Journal Neuroscience*. 28 (9):1930-1939.
- Gregg, T., y Siegel, A. (2001). Brain structures and neurotransmitters regulating aggression in cats: implications for human aggression. *Progress Neuropsychopharmacology / Biological Psychiatry*. 25. 91-140.
- Guzmán, R. (2007). *Crímenes en estado de emoción violenta*. México, Ed. Porrúa.
- Hansen, A.L., Johnsen, B.H., Thornton, D., Waage, L. y Thayer, J.F. (2007). Facets of psychopathy, heart rate variability and cognitive function. *Journal of Personality Disorders*. 21(5):568-582.
- Hare, R. D. (1991). *The Hare Psychopathy Checklist-Revised (PCL-R)*. Toronto, Ontario, Canadá: Multi-Health Systems.
- Hare, R., Glass, S.J. & Newman, J.P. (2006). Current perspectives on psychopathy. *Annual Review of Clinical Psychology*. 5(10).
- Hare, R.D. & Neumann, C.S. (2008). Psychopathy as a clinical and empirical construct. *Annual Review of Clinical Psychology*. 4: 217-246.
- Heyder, K., Suchan, B. y Daum, I. (2004). Cortico-subcortical contributions to executive control. *Acta Psychologica (Amst)*. 115(2-3):271-289.
- Hiatt, K.D., Schmitt, W.A. y Newman, J.P. (2004). Stroop tasks reveal abnormal selective attention among psychopathic offenders. *Neuropsychology*. 18(1):50-59.
- Hill, C.D., Neumann, C.S. y Rogers, R. (2004). Confirmatory factor analysis of the psychopathy checklist: screening version in offenders with axis I disorders. *Psychological Assessment*. 16 (1):90-95.
- Hinshaw, S.P. (2003). Impulsivity, emotion regulation and developmental psychopathology: specificity versus generality of linkages. *Annual NY Academy Science*. 1008: 149-159.
- Horesh, N., Rolnick, T., Iancu, I., Dannon, P., Lepkifker, E., Apter, A. & Kotler, M. (1997). Anger, impulsivity and suicide risk. *Psychotherapy and Psychosomatics* 66 (2), 2-96.
- Hofman, D. y Schutter, D.J. Inside the wire: aggression and functional interhemispheric connectivity in the human brain. *Psychophysiology*. 46(5):1054-1058.
- Hornak, J., Bramham, J., Rolls, E.T., Morris, R.G., O'Doherty, J., Bullock, P.R. y Polkey, C.E. (2003). Changes in emotion after circumscribed surgical lesions of the orbitofrontal and cingulate cortices. *Brain*. 126(7):1691-1712.

- Houston, A.C., Duncan, G.J., McLoyd, V.C., Crosby, D.A., Ripke, M.N., Weisner, T.S. y Eldred, C. A. (2005). *Developmental Psychology*, 41(6):902-918.
- Houston, R.J. y Stanford, M.S. (2005). Electrophysiological substrates of impulsiveness: potential effects on aggressive behavior. *Prog Neuropsychopharmacology and Biological Psychiatry*. 29(2):305-13.
- James, M. y Seager, J.A. (2006). Impulsivity and schemas for a hostile world: postdictors of violent behaviour. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*. 50(1):47-56.
- Jones, D. (2008). Human behaviour: killer instincts. *Nature*. 451 (7178): 512-525.
- Immordino-Yang, M.H., McColl, A., Damasio, H. y Damasio, A. (2009). Neural correlates of admiration and compassion. *Proceedings of the National Academy of Science*, 106 (19):8021-8026.
- Kamphuis, J., Dijk, D.J., Spreen, M, & Lancel, M. (2013). The relation between poor sleep, impulsivity and aggression in forensic psychiatric patients. *Physiological Behavior*. 123:168-173.
- Kaufmann, H., 1970. *Aggression and Altruism*. Rinehart and Winston, Holt.
- Kavanagh, L., Rowe, D., Hersch, J., Barnett, K.J. y Reznik, R. (2009). Neurocognitive deficits and psychiatric disorders in a NSW prison population. *International Journal of Law Psychiatry*.
- Kempes, M., Matthys, W., de Vries, H. y van Engeland, H. (2005). Reactive and proactive aggression in children: a review of theory, findings and the relevance for child and adolescent psychiatry. *European Child and Adolescent Psychiatry*. 14 (1): 11-19.
- Kerr, A. y Zelazo, P.D. (2004). Development of "hot" executive function: the children's gambling task. *Brain Cognition*. 55 (1):148-157.
- Kiehl, KA, Smith, AM, Hare, RD, Mendrek, A, Forster, BB, Brink, J, Liddle, PF. (2001). Limbic abnormalities in affective processing by criminal psychopaths as revealed by functional magnetic resonance imaging. *Biological psychiatry* 50 (9), 677-684
- Kiehl, K. E. (2009). A cognitive neuroscience perspective on psychopathy: Evidence for paralimbic system dysfunction. *Psychiatry Research*. 142(2-3): 107-128.
- Kindermann, S.S., Brown, G.G., Zorrilla, L.E., Olsen, R.K. y Jeste, D.V. (2004). Spatial working memory among middle-aged and older patients with schizophrenia and volunteers using fMRI. *Schizophrenia Research*. 68(2-3):203-16.

- Kompus, K., Hugdahl, K., Ohman, A., Marklund, P. y Nyberg, L. (2009). Distinct control networks for cognition and emotion in the prefrontal cortex. *Neuroscience Letters*. 467(2):76-80.
- Kooijmans, R., Scheres, A. y Oosterlaan, J. (2000). Response inhibition and measures of psychopathology: a dimensional analysis. *Child Neuropsychology*. 6(3):175-184.
- Krischer, M., Sevecke, K., Wunram, H.L., Lehmkuhl, G. y Pukrop, R. (2008). The impact of emotional stimuli on working memory in female delinquent juveniles. *Kinder Jugendpsychiatr Psychother*. 36(6):401-410.
- Krueger, F., Barbey, A.K. y Grafman, J. (2009). The medial prefrontal cortex mediates social event knowledge. *Trends in Cognitive Science*. 13 (3):103-109.
- Lang, P.J. & Bradley, M.M. (2009). *Emotion and the motivational brain*. *Biol Psychol*.
- La Pierre D, Braun C & Hodgins S. (1995). Ventral frontal deficits in Psychopathy: Neuropsychological test findings. *Neuropsychologia*. 33 (2). 139-151.
- Lee, H.J., Youn, J.M., Gallagher, M. y Holland, P.C. (2008). Temporally limited role of substantia nigra-central amygdala connections in surprise-induced enhancement of learning. *European Journal Neuroscience*. 27 (11): 3043-3049.
- Lezak, MD (1995). *Neuropsychological assessment* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- Lim, C.G., Lee, T.S., Guan, C., Fung, D.S., Zhao, Y., Teng, S.S., Zhang, H. & Krishnan, R.R. (2012). *PLoS One* 7(10), 1-8.
- Lion, J.R. (1999). The clinician's role in assessing workplace violence. *Psychiatric Clinics of North America*. 22(1):101-108.
- Loeber, F., Burke, J. y Pardini, D.A. (2009). Perspectives on oppositional defiant disorder, conduct disorder and psychopathic features. *Journal Child Psychology and Psychiatry*. 50 (1-2): 133-142.
- Lorr, M., Wunderlich, R.A., 1985. A measure of impulsiveness and its relation to extroversion. *Educational Psychological Measurements* 45, 418-423.
- Lykken, DT. (2000). *The antisocial personalities*. Hillsdale, Nj, Erlbaum.
- Lynam DR, Charnigo R, Moffitt TE, Raine A, Loeber R, Stouthamer-Loeber M.(2009). The stability of psychopathy across adolescence. *Dev Psychopathol*. 21(4).

- MacCoon, D.G., Wallace, J.F., & Newman, J.P. (2004). Self-regulation: The context-appropriate allocation of attentional capacity to dominant and non-dominant cues. En: Baumeister, R.F.; Vohs, K.D., editors. *Handbook of Self-Regulation: Research, Theory, and Applications*. Guilford; New York. P 422-446.
- Malcher, K. y Rymaszewska, J. (2009). Characteristics of aggressiveness, hostility and self concept of law enforcement officers. *Psychiatria Polska*. 43(1):65-75.
- Mathias, C.W., Stanford, M.S., Marsh, D.M., Frick, P.J., Moeller, F.G., Swann, A.C. y Dougherty, D.M. (2007). Characterizing aggressive behavior with the Impulsive/Premeditated Aggression Scale among adolescents with conduct disorder. *Psychiatry Research* 151(3):231-242.
- Megargee, E.I. (2009). A life devoted to crime. *Journal of Personality Assessment*. 91(2):95-107..
- Mendez, M.F., Chen, A.K., Shapira, J.S. y Miller, B.L. (2005). Acquired sociopathy and frontotemporal dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 20(2-3):99-104.
- Mercadillo, R.E., Trujillo, C., Sánchez-Cortazar & J., Barrios, F.A. (2012). ADHD patients performing the Counting Stroop task: a social neuroscience approach. *Psychological reports*. 111 (2): 652-668.
- Meyer, K. y Damasio, A. (2009). Convergence and divergence in a neural architecture for recognition and memory. *Trends in Neuroscience*. 32(7): 376-82.
- Mesulam, M. (2000). Brain, mind, and the evolution of connectivity. *Brain and Cognition*. 42(1):4-6.
- Miotto, P., Pollini, B., Restaneo, A., Favaretto, G. y Preti, A. (2008). Aggressiveness, anger, and hostility in eating disorders. *Comprehensive Psychiatry*. 49(4):364-373.
- Morana, H.C., Stone, M.H. y Abdalla-Filho, E. (2006). Personality disorders, psychopathy and serial killers. *Revista Brasileira Psiquiatria*. 28 Suppl 2:S74-79.
- Morgan, A.B. y Lilienfeld, S.O. (2000). A meta-analytic review of the relation between antisocial behavior and neuropsychological measures of executive function. *Clinical Psychology Review*. 20 (1):113-136.
- Murray-Close, D., Ostrov, J.M., Nelson, D.A., Crick, N.R. y Coccaro, E.F. (2009). Proactive, reactive and romantic relational aggression in adulthood: Measurement, predictive validity, gender differences and association with Intermittent Explosive Disorder. *J Psychiatry Research*. 44(6): 393-404.

- Mutch, C. y Tisak, J. (2005). Measurement error and the correlation between positive and negative affect: spearman (1904, 1907) revisited. *Psychological Report*. 96 (1): 43-46.
- Nelson, D.A., Mitchell, C., Yang, C. (2008). Intent attributions and aggression: a study of children and their parents. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 36(6):793-806.
- Neumann, C.S. y Hare, R.D. (2008). Psychopathic traits in a large community sample: links to violence, alcohol use, and intelligence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 76(5):893-899.
- Newman, J.P., Curtin, J.J., Bertsch, J.D. y Baskin-Sommers, A.R. (2009). Attention Moderates the Fearlessness of Psychopathic Offenders. *Biol Psychiatry*, 67, 66-70.
- Newman, J.P., MacCoon, D.G., Vaughn, L.J. y Sadeh, N. (2005). Validating a distinction between primary and secondary psychopathy with measures of Gray's BIS and BAS constructs. *Journal of Abnormal Psychology*. 114 (2), 319-323.
- Newman, J.P., Curtin, J.J., Bertsch, J.D. & Baskin-Sommers AR. (2010). Attention moderates the fearlessness of psychopathic offenders. *Biological Psychiatry*. 67 (1), 66–70.
- Nock, M. K., Kazdin, A.E., Hiripi, E. y Kessler, R.C. (2006). Prevalence, subtypes and correlates of DSM-IV conduct disorder in the National Comorbidity Survey Replication. *Psychological Medicine*. 36 (5): 699-710.
- Novaković, M. (2009). Forensic importance of homicide. *Medicinsky Pregled*. 62(7-8):358-362.
- Ongür, D., Ferry, A.T. y Price, J.L. (2003). Architectonic subdivision of the human orbital and medial prefrontal cortex. *Journal of Comparative Neurology*. 460(3):425-449.
- Ortiz-Tallo, M., Cardenal V., Blanca M.J., Sánchez, L.M. y Morales, I. (2007). Multiaxial evaluation of violent criminals. *Psychological Report*, 100: 1065-1067.
- Ostrosky, F., Ruiz, A., Arias, N., Vasquez, V. Estandarizacion de la PCL-R en poblacion penitenciaria mexicana. *Revista Neuropsicologia, Neuropsiquiatria y Neurociencias*, 8 (2), 49-58, 2008.
- Ostrosky-Solís, F., Vélez-García, A., Santana-Vargas, D., Pérez, M. y Ardila, A. (2008). A middle-aged female serial killer. *Journal of Forensic Sciences*. 53(5):1223-30.
- Ostrosky-Solís, F., Gómez, E., Matute, E., Roselli, M., Ardila, A. y Pineda, D. (2009). *NEUROPSI Atención y Memoria*. México: Manual Moderno.

- Patrick, C.J., Fowles, D.C. y Krueger, R.F. (2009). Triarchic conceptualization of psychopathy: developmental origins of disinhibition, boldness, and meanness. *Development and Psychopathology*. 21(3):913-38.
- Páez, F., Jiménez, A., López, A., Raul, J.P., Ortega, H. y Nicolini, H. (1996). Estudio de validez de la traducción al castellano de la Escala de Impulsividad de Plutchik. *Salud Mental*, 19 (Supl 3): 10-12.
- Patton, J.H., Stanford, M.S. y Barratt, E.S. (1995). Factor structure of the Barratt Impulsiveness Scale. *Journal of Clinical Psychology*, 768-774.
- Pennington, B.F. y Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology Psychiatry*. 37(1):51-87.
- Phan, K.L., Wager, T.D., Taylor, S.F. y Liberzon, I. (2004). Functional neuroimaging studies of human emotions. *CNS Spectrums*. 9(4):258-266.
- Plutchik, R. (1980). *Emotion: A Psychoevolutionary Synthesis*. Ed. Wiley: New York.
- Pontius, J.M. (2009). On using the frontal lobe. *Journal Oklahoma State Medical Association*. 102(9):286.
- Potts, G.F., George, M.R., Martin, L.E. y Barratt, E.S. (2006). Reduced punishment sensitivity in neural systems of behavior monitoring in impulsive individuals. *Neuroscience Letters*. 397(1-2):130-4.
- Preston, S.D., Bechara, A., Damasio, H., Grabowski, T.J., Stansfield, R.B., Mehta, S. y Damasio, A.R. (2007). The neural substrates of cognitive empathy. *Social Neuroscience*. 2 (3-4):254-75.
- Price B, Daffner KR, Stowe R & Mesulam MM. (1990). The comportmental learning disabilities of early frontal lobe damage. *Brain*. 113. 1383-1393.
- Pujol, J., López, A., Deus, J., Cardoner, N., Vallejo, J., Capdevila, A. y Paus, (2002). T. Anatomical variability of the anterior cingulate gyrus and basic dimensions of human personality. *Neuroimage*. 15(4):847-855.
- Raine A., Buchsbaum, M.S., Stanley, J., Lottenberg, S., Abel, L. y Stoddard, J. (1994) Selective reductions in pre-frontal glucose metabolism in murderers. *Biological Psychiatry*, 36, 365-373.
- Raine, A. y Buchsbaum, M.S. (1996). Violence, brain imaging and neuropsychology. En D.M. Stoff y R.B. Cairns (Eds.), *Aggression and Violence: Genetic, Neurobiological and Biosocial Perspectives* (pp. 195-217). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Raine A. (1998). Skin conductance responsivity in psychopaths to orienting, deensive and consonant-vowel stimuli. *Journal of Psychophysiology* 2. 221-225.

- Raine, A., Meloy, jr., Bihrlé, S., Stoddard, J., LaCasse, L. & Buchsbaum, MS. (1998). Reducen prefrontal and increase subcortical brain functioning assepe using positron emission tomography in preatory an affective murderes. *Behavioral Sciences and the Law*, 16. 319-332.
- Raine, A., (2002a). Biosocial studies of antisocial and violent behavior in children and adults: A review. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30 (4). pp. 311-326.
- Raine, A. (2002b). Annotation: The role of prefrontal deficits, low autonomic arousal and early health factors in the development of antisocial and aggressive behavior in children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43: 417-434.
- Raine, A. y Yang, Y. (2006). Neural foundations to moral reasoning and antisocial behavior. *Social Cognition and Affective Neuroscience*. 1(3):203-213.
- Ramírez, J.M., (2001). Moral approval of aggressive acts by urban students (A cross-national study in four continents). En: Ramírez, J.M., Richardson, D.R. (Eds.), *Cross-cultural Approaches to Aggression and Reconciliation*. NovaScience, Huntington, pp. 61–71.
- Ramirez, J.M., Santisteban, C., Fujihara, T., Van Goozen, S.H., (2002). Differences between experiences of anger and readiness to angry action: a study of Japanese and Spanish students. *Aggressive Behavior* 20, 429–438.
- Ramirez, J.M., Alvarado, J.M., Santisteban, C., (2004). Individual differences in anger reaction to noise. *Individual Differences Research*, 2 (2), 125–136.
- Ramírez, J.M., Bonniot-Cabanac, M.C. & Cabanac, M., (2005). Can aggression provide pleasure? *European Psychologist*, 10 (2), 449–472.
- Reingle JM, Maldonado-Molina MM, Jennings WG, Komro KA. J (2012) Adolesc Health. Racial/ethnic differences in trajectories of aggression in a longitudinal sample of high-risk, urban youth .*Journal of adolescent health* 51 (1):45-52.
- Richell, R.A., Mitchell, D.G., Newman, C., Leonard, A., Baron-Cohen, S. y Blair, R.J. (2003). Theory of mind and psychopathy: can psychopathic individuals read the 'language of the eyes'? *Neuropsychologia*. 41 (5):523-526.
- Rolls, E.T., Grabenhorst, F. y Franco, L. (2009). Prediction of subjective affective state from brain activations. *Journal of Neurophysiology*. 101 (3):1294-1308.
- Romanski, L.M. (2004). Domain specificity in the primate prefrontal cortex. *Cognition and Affective Behavioral Neuroscience*, 4(4):421-9.

- Russo, P.M., De Pascalis, V., Varriale, V. y Barratt, E.S. (2008). Impulsivity, intelligence and P300 wave: an empirical study. *International Journal of Psychophysiology*. 69(2):112-118.
- Salekin, R.T., Neumann, C.S., Leistico, A.M. y Zalot, A.A. (2004). Psychopathy in youth and intelligence: an investigation of Cleckley's hypothesis. *Journal of Clinical of Child and Adolescent Psychology*. 33 (4):731-742.
- Sano, K. y Mayanagi, Y. (1988). Posteromedial hypothalamotomy in the treatment of violent, aggressive behaviour. *Acta Neurochirurgica Supplementum*. 44:145-51.
- Serin, R.C. y Kuriychuk, M. (1994). Social and cognitive processing deficits in violent offenders: implications for treatment. *International Journal of Law Psychiatry*. 17(4):431-41.
- Shelton, D., Sampl, S., Kesten, K.L., Zhang, W. y Trestman, R.L. (2009). Treatment of impulsive aggression in correctional settings. *Behavioral Science Law*. 27(5):787-800.
- Schmitt, W.A., Brinkley, C.A. y Newman, J.P. (1999). Testing Damasio's somatic marker hypothesis with psychopathic individuals: risk takers or risk averse? *Journal of Abnormal Psychology*. 108(3):538-543.
- Schug, R.A, y Raine, A. (2009). Comparative meta-analyses of neuropsychological functioning in antisocial schizophrenic persons. *Clinical Psychological Review*. 29(3):230-242.
- Shallice, T., Donald, T., Stuss, T., Picton, M., Alexander, P. y Gillingham, S. (2008). Mapping task switching in frontal cortex through neuropsychological group studies. *Frontier Neuroscience*. 2(1): 79–85.
- Silva, A. (2003). *Conducta antisocial : un enfoque psicológico*. México. Editorial Pax.
- Simpkins, S.D., Ripke, M., Houston, A. C. y Eccles, J.S. (2005). Predicting participation and outcomes in out-of-school activities: similarities and differences across social ecologies. *New Directions for Youth Development*. 105:51-69.
- Snowden, R.J., Gray, N.S., Taylor, J. y Fitzgerald, S. (2009). Assessing risk of future violence among forensic psychiatric inpatients with the Classification of Violence Risk (COVR). *Psychiatric Services*. 60 (11):1522-1526.
- Stanford, MS & Barratt, ES (1996). Verbal skills, finger tapping, and cognitive tempo define a second-order factor of temporal information processing. *Brain and Cognition*, 31. 35-45.

- Stanford, M.S., Houston, R.J., Mathias, C.W., Villemarette-Pittman, N.R., Helfritz, L.E. y Conklin, S.M. (2003). Characterizing aggressive behavior. *Assessment*. 10 (2): 183-190.
- Stevens, M.C., Kiehl, K.A., Pearlson, G.D. y Calhoun, V.D. (2009). Brain network dynamics during error commission. *Human Brain Mapping*. 1:24-37.
- Stout, J.C., Ready, R.E., Grace, J., Malloy, P.F. y Paulsen, J.S. (2003). Factor analysis of the frontal systems behavior scale (FrSBe). *Assessment*. 10 (1):79-85.
- Stuss, D.T. y Benson, D.F. (1984). Neuropsychological studies of the frontal lobes. *Psychological Bulletin*. 95(1):3-28.
- Stuss, D.T. y Levine, B. (2002). Adult clinical neuropsychology: lessons from studies of the frontal lobes. *Annual Review of Psychology*. 53:401-33.
- Stuss, D.T. y Alexander, M.P. (2007). Is there a dysexecutive syndrome? *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B Biological Science*. 362 (1481):901-915.
- Suchy, Y., Whittaker, J.W., Strassberg, D.S. y Eastvold, A. (2009). Neurocognitive differences between pedophilic and nonpedophilic child molesters. *Journal of International Neuropsychology Society*. 15(2):248-57.
- Sukhodolsky, D.G., Kassinove, H. & Gorman, B.S. (1995). Cognitive behavioral therapy for anger in children and adolescents: a meta-analysis. *Aggression and Violent Behavior* 9 (3), 247-267.
- Swick, D. y Jovanovic, J. (2002). Anterior cingulate cortex and the Stroop task: neuropsychological evidence for topographic specificity. *Neuropsychologia*. 40 (8):1240-1253.
- Swick, D. y Turken, A.U. (2002). Dissociation between conflict detection and error monitoring in the human anterior cingulate cortex. *Proceeding of the National Academy of Science*. 99(25):16354-16359.
- Tangney, J.P., Wagner, P., Fletcher, C. y Gramzow, R. (1992). Shamed into anger? The relation of shame and guilt to anger and self-reported aggression. *Journal of Personality Social Psychology*. 62(4):669-675.
- Tekin, S. y Cummings, J.L. (2002). Frontal-subcortical neuronal circuits and clinical neuropsychiatry: an update. *Journal of Psychosomatic Research*. 53 (2):647-654.
- Terasaki, D.J., Gelaye, B., Berhane, Y. y Williams, M.A. (2009). Anger expression, violent behavior, and symptoms of depression among male college students in Ethiopia. *BMC Public Health*. 9:13.

- Trinkaus, E. & Zimmerman, M.R. (1982). Trauma among the Shanidar Neandertals. *American Journal of Physical Anthropology*. 57: 61-76.
- Tuvblad, C., Raine, A., Zheng, M. y Baker, L.A. (2009). Genetic and environmental stability differs in reactive and proactive aggression. *Aggressive Behavior*. 35(6):437-452.
- Van Goozen, S.H., Fridja, N.C., Kindt, M. & Van de Poll, N.E., (1994). Anger proneness in women: *Development and validation of the Anger Situation Questionnaire*. *Aggressive Behavior* 20, 79–100.
- Van Nieuwenhuijzen, M., Orobio de Castro, B., van Aken, M.A., Matthys, W. (2009). Impulse control and aggressive response generation as predictors of aggressive behaviour in children with mild intellectual disabilities and borderline intelligence. *Journal of Intellect Disabilities Research*. 53(3):233-242.
- Verdejo-García, A., Bechara, A., Recknor, E.C. y Pérez-García, M. (2007). Negative emotion-driven impulsivity predicts substance dependence problems. *Drug Alcohol Depend.* 91(2-3):213-219.
- Vitacco, M.J. (2007). Psychopathy. *British Journal of Psychiatry*. 191: 357.
- Vitacco, M.J., Jackson, R.L., Rogers, R., Neumann, C.S., Miller, H.A. y Gabel, J. (2008). Detection strategies for malingering with the Miller Forensic Assessment of Symptoms Test: a confirmatory factor analysis of its underlying dimensions. *Assessment*. 15(1):97-103.
- Vitale, J.E., Newman, J.P., Bates, J.E., Goodnight, J., Dodge, K.A. y Pettit, G.S. (2005). Deficient behavioral inhibition and anomalous selective attention in a community sample of adolescents with psychopathic traits and low-anxiety traits. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 33(4):461-470.
- Vitiello, D.J. y Thaler, A.M. (2001). Animal identification: links to food safety. *Revue Scientifique et Technique*, 20 (2): 598-604.
- Volavka, J.(2011). Violent crime, epilepsy, and traumatic brain injury. *Epub*, 8(12).
- Volavka, J. (1999). The neurobiology of violence. An update. *Journal of Neuropsychiatric and Clinical Neuroscience*. 11: 307-314.
- Volkow, N.D. y Tancredi, L. (1992). Current and future applications of SPECT in clinical psychiatry. *Journal of Clinical Psychiatry*. 53 Suppl:26-28.
- Völlm, B., Richardson, P., Stirling, J., Elliott, R., Dolan, M., Chaudhry, I., Del Ben C, McKie, S., Anderson, I., Deakin, B. (2004). Neurobiological substrates of antisocial and borderline personality disorder: preliminary results of a functional fMRI study. *Criminal Behavior and Mental Health*. 14(1):39-54.

- Ward-Robinson, J., Wilton, L.A., Muir, J.L., Honey, R.C., Vann, S.D. & Aggleton, J.P. (2002). Sensory preconditioning in rats with lesions of the anterior thalamic nuclei: evidence for intact nonspatial 'relational' processing. *Behavioral Brain Research*. 133(2):125-33.
- Walters, G.D. (2007). Measuring proactive and reactive criminal thinking with the PICTS: correlations with outcome expectancies and hostile attribution biases. *Journal of Interpersonal Violence*. 22(4):371-85.
- Williamson S, Harpur TJ, Hare RD. (1991). Abnormal processing of affective words by psychopaths. *Psychophysiology*. 28(3):260-273.
- Zeier, J.D., Maxwell, J.S. & Newman, J.P. (2009). Attention moderates the processing of inhibitory information in primary psychopathy. *Journal of Abnormal Psychology*. 118:554–563.
- Zola-Morgan, S., Squire, L.R., Ramus, S.J. (1994). Severity of memory impairment in monkeys as a function of locus and extent of damage within the medial temporal lobe memory system. *Hippocampus*. 4(4):483-495.
- Zeier, J.D., & Newman, J.P. (2013). Both self-report and interview-based measures of psychopathy predict attention abnormalities in criminal offenders. *Assessment*, 20 (5), 610-619.