



Artículo de Investigación:

Evaluación neuropsicológica en internos penitenciarios mexicanos.

Neuropsychological evaluation in Mexican prison inmates

Rev. chil. neuropsicol. 2010; 5(2): 113-127
Publicado online: 10 de julio 2010.

Nallely Arias García¹ & Feggy Ostrosky-Solís^{1*}.

1 Laboratorio de Psicofisiología y Neuropsicología, Facultad de Psicología, UNAM. México.

(Rec.: 03 marzo 2010. Acep.: 06 junio 2010)

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 (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 classification of Hare (1991) of psychopathy, 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 (non-psychopaths vs psychopaths). Were administered the Scale of the Plutchik Impulsivity, Hostility Inventory Buss-Durkee, neuropsychological battery neuropsychiatric attention and memory (Ostrosky-Solís, Gomez, Ardila, Rosselli, Pineda and Matute, 2003) and the battery of frontal function and Executive (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.

*Correspondencia: Feggy Ostrosky. Laboratorio de Neuropsicología y Psicofisiología. Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Universidad 1635, Col. Copilco-Universidad, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, Distrito Federal. Correo Electrónico: feggy@servidor.unam.mx.

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 (Crick, Grotpeter y Bigbee, 2002; Lynam, Charigo, Moffitt, Raine, Loeber y Stouthamer-Loeber, 2009; Loeber, Burke y Pardini, 2009; Fontaine, 2008).

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 (Tuvblad, Raine, Zheng y Baker, 2009; Dougherty, Dew, Mathias, Marsh, Addicott y Barratt, 2007), y la utilidad de esta clasificación ha sido indicada en estudios de validez predictiva (Barratt, Stanford, Kent y Felthous, 1997; Fossati, Barratt, Borroni, Villa, Grazioli, Maffei, 2006). 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 definido (Barratt, Stanford, Kent y Felthous, 1997).

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, Stanford, Kent y Felthous, 1997; Barratt, Stanford, Felthous y Kent, 1997; 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, aunque en general se ha reportado que no existen diferencias neuropsicológicas (Raine, Meloy, Bihle, Stoddard, LaCasse y Buchsbaum, 1998; Barratt, Stanford, Dowdy, Liebman y Kent, 1999; Barratt y Felthous, 2003), ni electrofisiológicas en esta población (Barratt, Stanford, Kent y Felthous, 1997).

Una aproximación distinta en la evaluación de la violencia que ha influido en la práctica clínica y la investigación empírica actual, es resultado de los estudios de Hare (1991), donde se proponen los criterios diagnósticos para el trastorno de la personalidad psicopática, que resultan más amplios e integradores, y que abarcan dos factores diferenciados: el deterioro de la afectividad y de las relaciones interpersonales así como el estilo de vida antisocial e inestable. En la práctica, esta concepción de la psicopatía se manifiesta en la Lista de Síntomas de Psicopatía de Hare (1991) y sus escalas derivadas. La escala de psicopatía (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.

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, decreta 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 (Jones, 2008). 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.

Damasio, Tranel y Damasio (1990) 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 orbitarias y mediales) parecen jugar un papel central en el logro y mantenimiento de una personalidad social normal.

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 característicos de la personalidad psicopática (Damasio, 1998).

Ambas clasificaciones han considerado la relación entre los rasgos de personalidad y el desempeño neuropsicológico, de hecho numerosas investigaciones han supuesto que las alteraciones cognoscitivas son un importante factor de riesgo para el desarrollo de comportamientos antisociales y violentos.

Diversas teorías han postulado principalmente una base cortical (Raine, 2002; Blair y Mitchel, 2009), particularmente de las regiones prefrontales, mientras que otros han propuesto una disfunción del septum y el hipocampo además del lóbulo frontal (Raine, Meloy, Bihle, Stoddard, LaCasse, Buchsbaum, 1998; Gregg y Siegel, 2001).

Varios de estos postulados han intentado relacionar las características prominentes a las diferencias individuales en el funcionamiento del cerebro en lugar de un daño cerebral explícito, por lo que se hace necesario establecer si las diferencias en los hallazgos encontrados por diversas investigaciones guardan relación con cada clasificación y si para cada una de estas existen distintos correlatos neuroanatómicos, es decir, si una disfunción ejecutiva es predominante o aquellas alteraciones asociadas a estructuras subcorticales. Por lo que las preguntas planteadas en esta investigación fueron: ¿existen alteraciones en el perfil neuropsicológico de internos violentos? ¿existen diferencias entre internos violentos categorizados de acuerdo a diferentes clasificaciones? ¿se trata de alteraciones asociadas a las funciones corticales? ¿existen mecanismos subcorticales asociados a la violencia? Para responder a estos cuestionamientos los objetivos planteados en esta investigación consistieron en determinar las características clínicas y el perfil neuropsicológico de un grupo de agresores internos de una Penitenciaría Federal a partir de dos clasificaciones propuestas en la literatura, por una parte, impulsivos y premeditados, así como agresores internos con y sin diagnóstico de psicopatía, y compararlos con un grupo control de participantes no internos – no violentos.

Método.

Participantes.

Estudio 1 (Impulsivos vs Premeditados). La muestra total fue compuesta por 75 participantes, 50 internos de una Penitenciaría Federal y 25 sujetos controles. Los grupos de internos se integraron de la población de los módulos de Máxima Seguridad de la Penitenciaría del Distrito Federal. Inicialmente fueron referidos por las autoridades de la Institu-

ción, por presentar altos índices de violencia (riñas constantes, problemas con la autoridad, quejas de otros internos, abuso hacia otros internos), así como un mayor número de sanciones emitidas por el Consejo Técnico Interdisciplinario de la Penitenciaria. Los criterios de exclusión fueron determinados para ambos grupos con la Mini Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI por sus siglas en inglés. Shehan, Lecrubier, Sheehan, Amorim, Janavs, Weiller, Jergueta, Baker y Dunbar, 1998), y una entrevista clínica semi-estructurada para descartar Desórdenes del Eje I y II del DSM-IV-TR (APA, 2000), excepto el Trastorno Antisocial de la Personalidad. También se tomaron en cuenta los datos obtenidos a través de la revisión de los expedientes técnicos de cada interno que conformó la muestra.

Los internos fueron divididos inicialmente en dos grupos, uno de Internos Impulsivos ($n=25$, edad $M=31.72$ $DS=6.41$ y escolaridad $M=8.56$, $DS=3.82$), otro de Internos Premeditados ($n=25$, edad $M=35.64$ $DS=6.91$ y escolaridad $M=9.88$ $DS=4.2$), para lo cual se hizo uso de una entrevista semi-estructurada de agresión desarrollada por Barratt, Stanford, Kent y Felthous (1997). Esta entrevista está basada fundamentalmente en la forma de comisión del delito y ha sido utilizada en estudios previos que han mostrado diferencias significativas en rasgos de personalidad y desempeño neuropsicológico y electrofisiológico entre individuos agresivos impulsivos y premeditados (Barratt, Stanford, Felthous y Kent, 1997; Barratt, Stanford, Kent y Felthous, 1997).

Todos los sujetos fueron hombres entre 18 y 53 años de edad, hispanohablantes, convictos cuando menos 2 años, confesos, no habían cometido delitos sexuales, con vista y audición normal y/o corregida. La muestra control se conformó por participantes voluntarios que no hubieran presentado antecedentes de violencia ni contacto con el Sistema de Justicia por la comisión de algún ilícito ($n=25$, edad $M=33.32$ $DE=10.87$ y escolaridad $M=11.28$ $DE=5.21$). En la Tabla 1 se presentan las características descriptivas de la muestra, así como la sentencia en años y los que ya han sido compurgados. Ninguna de los datos reportados en esta tabla fue significativamente distinto entre los grupos.

Estudio 2 (No psicópatas vs Psicópatas). Todos los participantes del Estudio 1 completaron una entrevista semi-estructurada clínica y conductual que permitió obtener información para hacer uso de la Lista de Síntomas de Psicopatía de Hare (1991). Los sujetos con puntuaciones mayores a 30 se clasificaron en el grupo de psicópatas ($n=18$, edad $M=34.17$ $DE=8.51$ y escolaridad $M=10.28$ $DS=3.82$). Los sujetos que puntuaron por debajo de 20 fueron considerados controles internos no psicópatas ($n=18$, edad $M=33.06$ $DE=6.49$ y escolaridad $M=10.33$ $DS=4.23$) y controles no internos ($n=18$, edad $M=34.17$ $DE=11.81$ y escolaridad $M=11.11$ $DE=3.95$). En la Tabla 2 se presentan las características descriptivas de esta muestra así como la sentencia en años y los que ya han sido compurgados. Los datos reportados no indican diferencias significativas entre los grupos.

Instrumentos y materiales.

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, 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.

Mediciones psicológicas.

Impulsividad. La escala de Impulsividad de Plutchik en su versión traducida al español (Páez, Jiménez, López, Ariza, Paulo, Ortega y Nicolini, 1996), consiste en 15 reactivos que cuestionan al participante sobre su tendencia a involucrarse en conductas impulsivas, todas las cuales reflejan posibles pérdidas de control, particularmente las relacionadas con la planeación, los gastos impulsivos, a la sobrealimentación, al control emocional y al control conductual.

Hostilidad. La escala de hostilidad de Buss-Durkee (1957) es una escala auto-aplicable multidimensional de hostilidad (75 reactivos V/F), además de permitir obtener puntajes de distintas formas de hostilidad. Es un 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.

Tabla 1. Características descriptivas de la muestra Estudio 1 (N=75)

	Controles no internos		Internos impulsivos		Internos premeditados		F/t	p
	N=25		N=25		N=25			
	M	DE	M	DE	M	DE		
ESTUDIO 1								
N = 75								
Edad	33.32	10.87	31.72	6.41	35.64	6.91	1.41	0.252
Escolaridad	11.28	5.21	8.56	3.82	9.88	4.2	2.33	0.104
Sentencia	----	----	26.08	22.92	34.48	18.53	-1.43	0.161
Años compurgados	----	----	8.92	5.78	10.96	5.57	-1.27	0.211

Tabla 2. Características descriptivas de la muestra Estudio 2 (N=54)

	Controles no internos		Internos no psicópa- tas		Internos psicópatas		F/t	p
	N=18		N=18		N=18			
	M	DE	M	DE	M	DE		
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	26.9	-1.102	0.278
Años compurgados	----	----	8.89	5.41	11.44	6.65	-1.264	0.215

Mediciones neuropsicológicas.

Atención y Memoria. Se administró la prueba de NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA (Ostrosky et al., 2003). 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 eva-

luar en detalle los procesos de atención y memoria en pacientes psiquiátricos, geriátricos, neurológicos y con problemas médicos diversos. Incluye 27 subpruebas y permite obtener indicios independientes de atención y memoria así como una puntuación global de atención y memoria, el puntaje total se expresa con una media de 100 y desviación estándar de 15.

Funciones frontales y ejecutivas. Para evaluar la funcionalidad frontal se hizo uso de la batería de Funciones Frontales y Ejecutivas (Flores, Ostrosky-Solís y Lozano, 2008). Esta batería incluye 15 subpruebas que permiten monitorear el desempeño de tareas relacionadas con la integridad orbital, dorsolateral y prefrontal anterior, de ambos hemisferios cerebrales. Cuenta con datos normativos en población hispanohablante de entre 6 y 85 años de edad. Debido a la importancia que tiene el nivel escolar en la evaluación neuropsicológica, se estratificó la muestra de adultos de acuerdo a 2 niveles de escolaridad: de 4 a 9 años y 10 a 24 años. La Batería de Funciones Ejecutivas permite obtener no sólo un índice global del desempeño en la batería sino también un índice del funcionamiento de las 3 áreas prefrontales evaluadas: corteza orbito-medial, dorsolateral y prefrontal anterior, además cuenta con un perfil de ejecución en el cual se puede observar gráficamente un resumen de las puntuaciones normalizadas correspondientes a cada una de las subpruebas.

Procedimiento.

Para obtener el total de mediciones con cada participante para ambos estudios se dividió el trabajo en 3 sesiones, descritas a continuación:

Sesión 1 (Clasificación de las muestras). Cada participante firmó una carta de consentimiento en la que se informaron las características de la investigación y la confidencialidad de sus resultados. Se administró una entrevista semi-estructurada y el Cuestionario de Agresión (Barratt et al., 1997), la escala de Impulsividad de Plutchik y el Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee. Con los datos obtenidos en la entrevista se completó la Lista de Síntomas de Psicopatía de Hare (1991).

Sesión 2 y 3 (Evaluación neuropsicológica). Una vez que se asignó a los participantes a los grupos, se administró una evaluación neuropsicológica en las sesiones 2 y 3 de forma contrabalanceada.

Análisis estadístico. Se obtuvieron los datos descriptivos de las mediciones psicológicas y neuropsicológicas. Para

examinar las diferencias entre los grupos (Estudio 1: impulsivos/premeditados/controles y Estudio 2: internos psicópatas/internos no psicópatas y controles) se realizaron ANOVAs univariadas, el nivel de significancia se estableció en 0.005. Se realizó una correlación de Pearson entre el desempeño neuropsicológico y los factores de psicopatía de Hare (1991).

Resultados.

Estudio 1. Impulsivos vs premeditados.

Mediciones psicológicas.

Impulsividad y Hostilidad. Se presentaron diferencias significativas en el indicador de autocontrol de la Escala de Impulsividad de Plutchik únicamente entre los grupos de internos, mostrando un mayor índice de estas puntuaciones el grupo de internos impulsivos en comparación con el grupo premeditado ($F_{(2,17)} = 3.639$, $p < 0.035$), así como en el total de la misma escala ($F_{(2,17)} = 4.151$, $p < 0.019$). Mientras que en el Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo CNI con respecto a los grupos de internos que muestran mayores puntuaciones particularmente el grupo impulsivo, 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 ($F_{(2,17)} = 5.646$, $p < 0.005$), las diferencias específicas entre los grupos se presentan en la Tabla 3.

Mediciones neuropsicológicas.

NEUROPSI Atención y Memoria.

Atención. En las subpruebas de atención se presentaron diferencias únicamente en el total de funciones motoras ($F_{(2,40)} = 5.263$, $p < 0.007$). En la prueba Tukey a posteriori se comprobó que las diferencias se presentan entre el grupo control con respecto al impulsivo ($p < 0.006$), con un menor desempeño del grupo impulsivo (Tabla 3).

Tabla 3. Resultados de las evaluaciones en la clasificación de impulsivos y premeditados (N=75)

	Controles		Internos		Internos		Diferencias		
	no internos		impulsivos		premeditados		entre los grupos		
	N=25		N=25		N=25		C vs I	C vs P	I vs P
	M	DE	M	DE	M	DE			
Escala de Impulsividad de Plutchik									
Autocontrol	5.60	3.61	7.96	4.35	5.04	4.19	0.107	0.877	0.035
Total	13.52	7.03	17.36	6.13	12.20	6.54	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	0.000	0.013	0.167
Suspiciacia	3.83	2.30	6.40	1.89	5.83	3.23	0.002	0.022	0.711
Hostilidad verbal	3.71	1.88	5.24	1.51	5.29	2.07	0.015	0.012	0.995
NEUROPSI Atención y Memoria									
Atención									
Funciones motoras total	18.96	1.21	16.88	2.26	17.6	3.06	0.006	0.099	0.514
Memoria									
Codificación									
Dígitos en regresión	4.20	1.25	3.36	0.99	3.60	0.91	0.020	0.122	0.707
Cubos de Corsi en regresión	5.52	1.23	4.40	1.26	5.20	1.15	0.005	0.622	0.580
Memoria verbal (total)	7.53	1.61	5.80	1.50	6.08	1.32	0.000	0.003	0.782
Figura de Rey- Osterreith	33.98	2.42	32.07	3.99	29.84	6.13	0.327	0.006	0.209
Historias	10.24	2.68	6.52	2.31	7.04	2.73	0.000	0.000	0.757
Temas	4.58	0.49	3.72	1.14	4.00	1.22	0.010	0.110	0.589
Evocación									
MV espontánea (total)	8.16	2.27	6.24	2.95	6.44	2.38	0.026	0.051	0.959
MV por claves (total)	8.20	2.08	6.12	2.90	7.04	2.13	0.009	0.210	0.371
Figura de Rey - Osterreith	23.57	4.55	20.54	8.02	17.26	7.52	0.303	0.006	0.232
Historias	9.64	3.13	5.68	2.44	6.64	2.64	0.000	0.001	0.439
Temas	4.46	0.83	3.52	1.23	3.92	1.19	0.009	0.197	0.405
Totales									
Total memoria	110.70	8.76	92.93	20.66	93.72	16.18	0.000	0.001	0.913
Total Atención y Memoria	111.48	9.74	94.80	22.08	95.72	16.58	0.002	0.004	0.980
Funciones frontales y ejecutivas									
Orbital - Medial									
C. Cartas (errores mantenimiento)	0.76	1.01	0.13	0.34	0.40	0.58	0.008	0.178	0.391
Juego (Riesgo total)	29.49	12.50	45.17	9.60	40.08	7.60	0.000	0.001	0.190
Dorsolateral									
O. Alfabético (errores orden)	3.68	3.53	7.92	9.69	9.08	4.25	0.059	0.011	0.800
Resta consecutiva (tiempo)	40.32	26.89	56.57	35.72	32.52	12.56	0.093	0.554	0.007
Resta consecutiva 2 (aciertos)	13.04	0.89	11.13	2.44	12.60	0.96	0.000	0.583	0.005
C. Cartas (perseveraciones)	3.24	2.70	6.13	4.26	10.36	7.31	0.134	0.000	0.016
C. Cartas (persev. criterio)	4.80	3.48	8.78	4.28	6.44	4.11	0.002	0.315	0.109
T. de Hanoi 4 (tiempo)	84.44	52.60	151.94	84.85	144.00	85.27	0.012	0.023	0.940

C - Control, I - Impulsivo, P- Premeditado.

Memoria. En la codificación se presentaron diferencias entre el grupo control e impulsivo en dígitos en regresión ($F_{(2,14)} = 4.121, p < 0.020$), el total de la memoria verbal ($F_{(2,14)} = 9.796, p < 0.000$), en las historias de la memoria lógica ($F_{(2,14)} = 15.241, p < 0.000$), en los temas ($F_{(2,14)} = 15.241, p < 0.010$), en estas subpruebas el grupo impulsivo presenta el desempeño más bajo. Entre los grupos CNI e IP se observaron diferencias significativas en la memoria verbal ($F_{(2,14)} = 9.796, p < 0.003$), la figura de Rey – Osterreith ($F_{(2,14)} = 5.072, p < 0.006$) y las historias ($F_{(2,14)} = 15.241, p < 0.000$), donde las puntuaciones más bajas las presenta el grupo premeditado. No se presentaron diferencias entre los grupos de internos.

En el caso de la evocación entre el grupo control vs. impulsivo existen diferencias en el total de memoria verbal espontánea ($F_{(2,17)} = 4.284, p < 0.026$), la memoria verbal por claves ($F_{(2,17)} = 4.705, p < 0.009$), las historias ($F_{(2,17)} = 14.043, p < 0.000$), los temas ($F_{(2,17)} = 4.629, p < 0.009$). Mientras que las diferencias entre el grupo CNI e IP se muestran en la Figura de Rey – Osterreith ($F_{(2,17)} = 5.027, p < 0.006$) y las historias ($F_{(2,17)} = 14.043, p < 0.001$) En general el grupo control mantiene una adecuada evocación mostrando las mejores puntuaciones, mientras que el grupo con más deficiencias es el premeditado.

Batería de Funciones Frontales y Ejecutivas.

Funciones frontales y ejecutivas. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las subpruebas de Funciones Frontales y Ejecutivas en las áreas orbital – medial entre el grupo control e impulsivo en los errores de mantenimiento de la clasificación de cartas ($F_{(2,7)} = 4.781, p < 0.008$) y el riesgo total de la prueba de juego ($F_{(2,7)} = 15.404, p < 0.000$), que también es significativamente distinta entre el grupo control y premeditado ($F_{(2,7)} = 15.404, p < 0.001$), mostrando los grupos de internos los menores puntajes, en especial el grupo impulsivo. También se observaron diferencias en el área dorsolateral entre el grupo control e impulsivo en los aciertos de la resta consecutiva ($F_{(2,23)} = 9.668, p < 0.000$), el número de las perseveraciones de criterio de la clasificación de cartas ($F_{(2,23)} = 6.083, p < 0.002$) y el tiempo de la torre de Hanoi en el ensayo

de 4 fichas ($F_{(2,23)} = 5.613, p < 0.012$), entre el grupo control y el premeditado las diferencias fueron en el ordenamiento alfabético ($F_{(2,23)} = 4.946, p < 0.011$), las perseveraciones de la clasificación de cartas ($F_{(2,23)} = 12.90, p < 0.000$) y el tiempo de la torre de Hanoi ($F_{(2,23)} = 5.613, p < 0.023$). Finalmente, existen diferencias entre los grupos de internos en el tiempo ($F_{(2,23)} = 5.088, p < 0.007$) y los aciertos de la resta consecutiva ($F_{(2,23)} = 9.668, p < 0.000$), así como en las perseveraciones de criterio de la clasificación de cartas ($F_{(2,23)} = 6.083, p < 0.016$). Los resultados a posteriori indican que en general el desempeño cognoscitivo más bajo lo presenta el grupo impulsivo, con respecto a los otros grupos (Tabla 3).

Estudio 2: Psicópatas vs no psicópatas.

Mediciones psicológicas.

Impulsividad y hostilidad. Existen diferencias entre el grupo control con respecto al psicópata en el Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee en la violencia física ($F_{(2,17)} = 6.030, p < 0.004$), el resentimiento ($F_{(2,17)} = 5.396, p < 0.007$), y la suspiración ($F_{(2,17)} = 5.672, p < 0.006$). Se presentaron diferencias significativas entre los grupos de internos en el indicador de autocontrol de la Escala de Impulsividad de Plutchik ($F_{(2,17)} = 3.343, p < 0.035$), en las conductas fisiológicas ($F_{(2,17)} = 3.766, p < 0.023$), así como en el total de la misma escala ($F_{(2,17)} = 3.888, p < 0.021$) y en resentimiento del Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee ($F_{(2,17)} = 5.396, p < 0.015$). El grupo con diagnóstico de psicopatía puntúa más alto en estas escalas que los grupos no psicópatas.

Mediciones neuropsicológicas.

Atención. No existen diferencias entre el grupo control y el grupo de internos psicópatas. Entre el grupo control y el de internos no psicópatas se presentaron diferencias en el seguimiento de objetos ($F_{(2,40)} = 3.923, p < 0.029$), donde el grupo de internos puntúa más bajo. Se observaron diferencias entre los grupos violentos en el tiempo de la prueba de Stroop ($F_{(2,40)} = 3.915, p < 0.034$) y el total de atención y funciones ejecutivas ($F_{(2,40)} = 3.900, p < 0.028$), en todos los casos los psicópatas tienen el desempeño más bajo.

Tabla 4. Resultados de las evaluaciones en la clasificación de psicópatas y no psicópatas (N=54).

	Controles		Internos		Internos		Diferencias			
	no psicópatas		no psicópatas		psicópatas		entre los grupos			
	N=18		N=18		N=18		C vs nP	C vs Ps	nP vs Ps	
	M	DE	M	DE	M	DE				
Escala de Impulsividad de Plutchik										
Autocontrol	6.50	3.81	4.22	4.28	8.00	5.06	0.277	0.568	0.035	
Conductas fisiológicas	0.67	0.84	0.22	0.55	1.00	1.08	0.271	0.475	0.023	
Total	14.61	7.52	10.67	6.45	17.22	7.29	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	0.055	0.004	0.576	
Resentimiento	3.00	1.71	2.94	1.66	4.67	1.97	0.995	0.020	0.015	
Susplicacia	4.11	2.00	5.22	3.06	6.94	2.46	0.396	0.004	0.115	
NEUROPSI Atención y Memoria										
Atención										
Seguir un objeto	4.00	0.00	3.89	0.47	3.44	0.98	0.857	0.029	0.096	
Stroop tiempo	36.35	6.93	35.44	7.47	42.78	10.67	0.947	0.077	0.034	
Memoria										
Codificación										
Dígitos en regresión	4.17	0.92	3.83	0.92	3.22	0.94	0.534	0.010	0.130	
MV (total)	7.35	1.53	5.94	1.30	6.41	1.42	0.013	0.135	0.597	
Figura de Rey-Osterreith	33.72	2.61	33.33	2.65	29.28	6.07	0.957	0.006	0.013	
Historias	10.08	2.79	7.39	2.06	6.67	3.43	0.016	0.002	0.723	
Temas	4.58	0.46	4.33	0.84	3.56	1.38	0.721	0.007	0.051	
Evocación										
Figura Rey-Osterreith	23.50	4.84	22.28	4.91	16.53	8.59	0.833	0.005	0.024	
Historias	9.61	2.96	7.28	1.93	5.72	3.18	0.036	0.000	0.215	
Temas	4.53	0.63	4.50	0.62	3.39	1.42	0.996	0.002	0.003	
Totales										
Total Atención y FE	109.39	12.84	105.94	18.72	93.17	22.27	0.840	0.028	0.102	
Total memoria	110.00	9.73	101.00	16.13	86.56	21.88	0.247	0.000	0.032	
Total Atención y Memoria	111.20	10.14	103.10	16.68	87.22	13.79	0.341	0.000	0.023	
Funciones frontales y ejecutivas										
Orbital - Medial										
C. Cartas (errores mantenimiento)	0.89	0.96	0.11	0.32	0.41	0.62	0.004	0.111	0.406	
Juego (Riesgo total)	27.36	12.03	39.76	8.62	41.77	9.05	0.001	0.000	0.821	
Dorsolateral										
O. Alfabético (errores orden)	2.78	2.39	7.56	5.20	10.22	9.69	0.080	0.003	0.440	
C. Cartas (perseveraciones)	3.17	2.96	7.11	6.17	9.88	7.70	0.122	0.004	0.355	
T. de Hanoi 3 (tiempo)	29.28	30.43	30.36	12.40	63.63	42.25	0.995	0.007	0.016	

C - Control, nP- No psicópata, Ps - Psicópata.

Memoria. Las diferencias en la codificación de las pruebas de memoria entre el grupo control y los internos no psicópatas se observaron en la memoria verbal total ($F_{(2,14)} = 4.562, p < 0.013$) y las historias de la memoria lógica ($F_{(2,14)} = 7.361, p < 0.016$). Mostrando el desempeño más bajo el grupo de internos. Se presentaron diferencias entre los grupos control y psicópata en dígitos en regresión ($F_{(2,14)} = 4.775, p < 0.010$), la figura de Rey - Osterreith ($F_{(2,14)} = 6.454, p < 0.006$), historias ($F_{(2,14)} = 7.361, p < 0.002$), y temas ($F_{(2,14)} = 5.487, p < 0.007$), en este caso el grupo control presenta las mejores puntuaciones. El grupo de agresores no psicópatas y el grupo de psicópatas mostraron diferencias en la figura de Rey - Osterreith ($F_{(2,14)} = 6.454, p < 0.013$).

En el apartado de evocación de se encontraron diferencias significativas entre el grupo control y el no psicópata en las historias ($F_{(2,17)} = 9.147, p < 0.036$). El grupo control mostró diferencias cuando se compara con el grupo de psicópatas en la figura de Rey - Osterreith ($F_{(2,17)} = 6.167, p < 0.005$) las historias ($F_{(2,17)} = 9.147, p < 0.000$). los temas ($F_{(2,17)} = 8.155, p < 0.000$), así como en el total de memoria ($F_{(2,17)} = 9.063, p < 0.000$) y el total global de atención y memoria ($F_{(2,17)} = 8.924, p < 0.000$). Entre el grupo IPS y el IPS hay diferencias en la figura de Rey - Osterreith ($F_{(2,17)} = 6.167, p < 0.024$), y los totales de memoria ($F_{(2,17)} = 9.063, p < 0.032$) y atención ($F_{(2,17)} = 8.924, p < 0.023$). En todos los casos el grupo de psicópatas presenta el menor desempeño, seguido por el grupo no psicópata y finalmente el grupo control (Tabla 4).

Funciones frontales y ejecutivas. En las evaluaciones de la región orbital - medial se encontraron diferencias entre el grupo control y el no psicópata en los errores de mantenimiento de la clasificación de cartas ($F_{(2,7)} = 5.845, p < 0.004$) y el riesgo total de la prueba de juego ($F_{(2,7)} = 10.926, p < 0.001$), en esta subprueba también se observaron diferencias entre el grupo control y el de psicópatas ($p < 0.000$). En las áreas dorsolaterales se presentaron diferencias entre el grupo control con respecto a los psicópatas en los errores de orden del ordenamiento alfabético ($F_{(2,23)} = 6.067, p < 0.003$), las perseveraciones de la clasificación de cartas ($F_{(2,23)} = 5.732, p < 0.004$), y el tiempo de la torre de Hanoi ($F_{(2,23)} = 6.190, p < 0.007$).

Mientras que entre los grupos de internos solo hubo diferencias en el tiempo de la Torre de Hanoi ($F_{(2,23)} = 6.190, p < 0.016$). Los resultados se observan en la tabla 4.

Correlación entre los factores de la Lista de Psicopatía de Hare y el desempeño neuropsicológico. Los resultados de las correlaciones bivariadas de Pearson (Tabla 5) 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.

Discusión y conclusiones.

Los resultados del presente estudio aportan datos experimentales para responder a las preguntas planteadas. Primero nuestros datos confirman que las personalidades violentas y antisociales presentan alteraciones neuropsicológicas en comparación con la población control. Estos datos concuerdan con diversas investigaciones (Raine, Meloy, LaCasse y Buchsbaum, 1998; Barratt, Stanford, Lynn, Liebman y Kent, 1997; Blair y Cipolotti, 2000; Blair, 2008; Blair y Mitchell, 2009), que han reportado estos hallazgos.

En relación a la caracterización de subgrupos, 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.

Tabla 5. Correlación del desempeño neuropsicológico y los factores de la Lista de Psicopatía

	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 de desempeño.

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 el grupo de Barratt, de individuos violentos impulsivos indican que pueden ser claramente diferenciados de la población no violenta, mostrando un deterioro cognitivo en atención, memoria y funciones ejecutivas, lo que podría explicar su dificultad para monitorear y controlar su

conducta de una manera adecuada. Sin embargo, los datos obtenidos no permiten mostrar perfiles característicos entre agresores impulsivos y premeditados, 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. Esto probablemente es debido a que a pesar de ser predominantemente premeditados presentan un alto porcentaje de impulsividad al cometer el acto.

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 diferencias mayores entre los dos grupos violentos.

En particular, la inhibición y la toma de decisiones riesgosas sin el adecuado aprendizaje de los errores previos (Blair y Cipolotti, 2000; Damasio, 1995) y la dificultad de los sujetos violentos para acceder a sus emociones, debido a la inhabilidad de presentar marcadores somáticos. El impacto de la disfunción ejecutiva en la toma de decisiones puede ser vista como una dificultad del procesamiento (Hoaken, Shaughnessy y Pihl, 2003; Maia y McClelland, 2004; Blair y Mitchell, 2009). Las características anteriores ya han sido evidenciadas en casos de sociopatía adquirida en pacientes con lesiones ventromediales frontales, quienes no muestran alteraciones neuropsicológicas graves pero resultan poco funcionales en contextos reales (Bechara y Damasio, 2005).

Estos postulados han resultado una explicación importante (Bergvall, Milsson y Hansen, 2003; Berman, McCloskey, Fanning, Schumacher y Coccaro, 2009) y reflejan un 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 (Scarpa y Raine, 1997). Raine y Buchsbaum (1996) propusieron que la disfunción prefrontal es mejor vista como un factor de riesgo para presentar conductas violentas, que una causa del fenómeno.

Cuando analizamos los correlatos anatómicos que podrían subyacer a la violencia, notamos que en la presente investigación la población con psicopatía presentó alteraciones en la batería de Funciones Frontales y Ejecutivas., mostrando deficiencias en las funciones orbito-frontales y dorsolaterales. Un gran número de investigaciones recientes muestran como hipótesis principal a la corteza orbital como estructura primaria de regulación de la inhibición, toma adecuada de decisiones y

razonamiento moral (Anderson, Bechara, Damasio, Tranel y Damasio, 1999; Blair, 2001; Blair, 2004; Damasio, 1995; Rolls, 2004; Rolls, Grabenhorst y Franco, 2009), 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 Trastorno Antisocial de la Personalidad (Blair, 2004; Rolls, Grabenhors y Franco, 2009). Mientras que la alteración en las zonas dorso-laterales también puede predisponer a una perseveración en las respuestas (presentar conductas antisociales a pesar del castigo repetido), así como una pobre planeación y organización, lo que resulta en un estilo de vida disfuncional tanto social como ocupacionalmente (Giancola, 1995; Séguin, 2004; Manes et al., 2002; Hoaken, Shaughnessy y Pihl, 2003; Maia y McClelland, 2004).

En relación a las alteraciones de memoria detectadas en la batería NEUROPSI Atención y Memoria, estas 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, Buchsbaum, Stanley, Lottenberg, Abel y Stoddard, 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, Meloy, Bihle, Stoddard, LaCasse y Buchsbaum., 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, 1982). 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, Curtin, Bertsch y bassin-Sommers, 2009).

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. Davidson, Putman y Larson (2000) 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 anomalías 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 (Crick y Dodge, 1996; Crick y Bigbee, 1998; Crick, Grotper y Bigbee, 2002).

Finalmente consideramos que existen limitaciones en esta investigación, por lo que proponemos que para futuros estudios se consideren muestras de mujeres violentas y que se explore la presencia e interacción de factores de la historia personal del sujeto, como factores de riesgo psicosociales, genéticos y de presencia de traumatismos craneoencefálicos, entre otros, en esta población.

Examinar los correlatos relacionados con la agresión puede y debe contribuir en el futuro al entendimiento concep-

tual de la agresión y eventualmente al desarrollo de tratamientos y programas de prevención, que permitan disminuir este fenómeno.

Agradecimientos.

Proyecto parcialmente apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) # 49127-H ; por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica Universidad Nacional Autónoma de México (PA-PITT) # IN31260; UNAM ICYTDF 422.01 PICDS08-19.

Referencias.

- Anderson, C.A., Bushman, B.J. (2002). Human Aggression. *Annu. Rev. Psychol.* 53, 27-51.
- Anderson, S.W., Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., y Damasio, A. R. (1999). Impairment of social and moral behavior related to early damage in prefrontal cortex. *Nature neuroscience*, 2, 1032-1037.
- Arnett, P.A., Smith, S.S. y Newman, J.P. (1997). Approach and avoidance motivation in incarcerated psychopaths during passive avoidance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 1413-1428.
- Barratt, E.S., Stanford, M.S., Felthous, A.R. y Kent, T.A. (1997). 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., Kent, T.A. & Felthous, A. (1997). Neuropsychology and cognitive psychophysiological substrates of impulsive aggression. *Biological Psychiatry*, 41, 1045-1061.
- Barratt, E. S., Stanford, M. S., Lynn D., Liebman, M. J.; Kent, T. A. (1999). Impulsive and premeditated aggression : a factor analysis of self-reported acts. *Psychiatry Research*, 86, 163-173.
- 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 Res.* 86, 2, 163-73.
- Barratt, E.S. y Felthous, A.R. (2003). Impulsive versus premeditated aggression: implications for mens real decisions. *Behav Sci Law.* 21, 5, 619-30.
- Bechara A., Damasio AR (2005). The somatic marker hypothesis : A neural heory of economic decision. *Games and Economic Behavior*, 52,336-372.
- Bechara, A., Damasio, H., y Damsio, AR., (2000). Emotion, decision-making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex.* 10, 2, 295.307.
- Bernat, E.M., Hall, J.R., Steffen, B.V. y Patrick, C.J. (2007). Violent offending predicts P300 amplitude. *Int J Psychophysiol.* 66, 2, 161-7.
- Bergvall, A. H., Milsson, T., y Hansen, S. (2003). Exploring the link between character, personality disorder, and neuropsychological function. *European Psychiatry*, 18, 334-344.
- Berman, M.E., McCloskey, M.S., Fanning, J.R., Schumacher, J.A. y Coccaro, E.F. (2009). Serotonin augmentation reduces re-

- sponse to attack in aggressive individuals. *Psychol Sci.* 20, 6, 714-720.
- Blair, R.J.R. y Cipolotti, L. (2000). Impaired social response reversal. *Brain* 123, 6, 1122-1241.
- Blair, R.J.R. (2004). The roles of orbital frontal cortex in the modulation of antisocial behavior. *Brain and Cognition*, 55, 198-208.
- Blair, R.J. (2001). Neurocognitive models of aggression, the antisocial personality disorders, and psychopathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 71, 6, 727-731.
- Blair, R.J. (2008). The amygdala and ventromedial prefrontal cortex: functional contributions and dysfunction in psychopathy. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 12, 363, 2557-2565.
- Blair, R.J. y Mitchell, D.G. (2009). Psychopathy, attention and emotion. *Psychol Med.* 39, 4, 543-555.
- Buss, A.H. y Durkee, A. (1957). An inventory for assessing different kinds of hostility. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 21, 343-349.
- Coccaro, E.F., Kavoussi, R.J., Berman, M.E., Lish, J.D. (1998). Intermittent explosive disorder-revised: development, reliability and validity of research criteria. *Comprehensive Psychiatry*, 39, 368-376.
- Crick, N.R. y Dodge, K.A. (1996). Social information-processing mechanisms on reactive and proactive aggression. *Child Development*, 67, 993-102.
- Crick, N.R., y Bigbee, M.A. (1998). Relational and overt forms of peer victimization: A multi-informant approach. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66, 337-347.
- 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 Dev.* 73, 4, 1134-1142.
- Damasio, A.R., 1995. Toward a neurobiology of emotion and feeling: operational concepts and hypotheses. *Neuroscience*, 1, 19-25.
- Davidson, R. J., Putnam, K. M., y Larson, C. L. (2000). Dysfunction in neural circuitry of emotion regulation - a possible prelude to violence. *Science*, 289, 5479, 591-594.
- Dishion, T.J., Duncan, T.E., Eddy, J.M. y Fagot, B.I. (1994). The world of parents and peers: Coercive exchanges and children's social adaptation. *Social Development*, 3, 255-268.
- 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. *Aggress Behav.* 33, 6, 574-582.
- Flores, L.J., Ostrosky-Solís, F., Lozano, A. (2008). Batería de funciones frontales y ejecutivas. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8, 1:141-158.
- Fontaine, R.G. (2008). Social information processing, subtypes of violence and a progressive construction of culpability and punishment in juvenile justice. *Int J 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 Res.* 149, 1-3, 157-167.
- Giancola, P. R. (1995). Evidence for dorsolateral and orbital prefrontal cortical involvement in the expression of aggressive behavior. *Aggressive Behavior*, 21, 431-450.
- Gorenstein, E.E. (1982). Frontal lobe functions in psychopaths. *J Abnorm Psychol.* 9, 5, 368-379.
- Gregg, T. R., Siegel, A. (2001). Brain structures and neurotransmitters regulating aggression in cats: implications for human aggression. *Prog Neuropsychopharmacology and Biological Psychiatry*, 25, 1, 91-140.
- Hare, R.D. (1991). *The Hare Psychopathy Checklist-Revised*, Toronto, Canadá. Multi-Health Systems.
- Hoaken, P. N. S., Shaughnessy, V. K., y Pihl, R. O. (2003). Executive cognitive functioning and aggression: is it an issue of impulsivity? *Aggressive Behavior*, 29, 15-30.
- Houston, R.J. y Stanford, M.S. (2005). Electrophysiological substrates of impulsiveness: potential effects on aggressive behavior. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 29, 2, 305-13.
- Jones, H. (1992). Neuropsychology of violence. *Forensic Reports*, 5, 221-233.
- Loeber, F., Burke, J. y Pardini, D.A. (2009). Perspectives on oppositional defiant disorder, conduct disorder an psychopathic features. *J Child Psychol Psychiatry*. 50, 1-2, 133-142.
- Lynam DR, Charnigo R, Moffitt TE, Raine A, Loeber R, Stouthamer-Loeber M.(2009). The stability of psychopathy across adolescence. *Dev Psychopathol.* 21, 4.
- Loeber, R. y Stouthamer-Loeber, M. (1998). Development of juvenile aggression an violence: Some common misconceptions and controversies. *American Psychologist*, 53, 242-259.
- Maia, T., y McClelland V. (2004). A Reexamination of the evidence for the somatic marker hypothesis: What participants really know in the Iowa gambling task. *PNAS*, 101, 16075-16080.
- Manes, F., Sahakian, B., Clark, L., Rogers, R., Nagui, A., Aitken, M., y Robbins, T. (2002). Decision-making processes following damage to the prefrontal cortex. *Brain*, 125, 624-639.
- Mathias, C.W. y Stanford, M.S. (1999). P300 under standard and surprise conditions in self-reported impulsive aggression. *Progress in Neuropsychopharmacology and Biological Psychiatry*, 23, 1037-1051.
- Moffitt, T.E. (1993). Adolescence-limited and life-course-persistent antisocial behavior: A developmental taxonomy. *Psychological Review*, 100, 647-701.
- Newman, J.P, Gorenstein, E.E. y Kelsey, J.E. (1983). Failure to delay gratification in rats with septal lesions: Implications for an animal model of disinhibitory psychopathology. *Personality and Individual Differences*, 6, 133-136.
- Newman, J.P., Curtin, J.J., Bertsch, J.D. y Baskin-Sommers, A.R. (2009). Attention Moderates the Fearlessness of Psychopathic Offenders. *Biol Psychiatry*.
- Ostrosky-Solís, F., Gómez, M.E., Ardila, A., Rosselli, M., Pineda, D. & Matute, E. (2003). Primera Edición. México. American Bookstore.
- Páez, F., Jiménez, A., López, A., Ariza, R., Paulo, J., Ortega, H. y Nicolini, H. (1996). Estudio de validez de la traducción al castellano de la Escala de Impulsividad de Plutchik. *Salud Mental*, 19, 3, 10-12.
- Raine, A., (2002). 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., 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., Meloy, J.R., Bihle, S., Stoddard, J., LaCasse, L. y Buchsbaum, M.S. (1998). Reducen prefrontal and increase subcortical brain functioning asessed using positron emission tomography in preatry an affective murderes. *Behavioral Sciences an the Law*, 16, 319-332.
- Raine, A., y Buchsbaum, M. S. (1996). Violence, brain imaging, and neuropsychology. En: D. M. Stoff & R. B. Cairns (Eds.), *Aggression and Violence: Genetic, Neurobiological, and Biosocial Perspectives* (pp. 195- 217). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rolls, E.T. (2004). The functions of the orbitofrontal cortex. *Brain and cognition*, 55, 1, 196-206.

- Rolls, E.T., Grabenhorst, F. y Franco, L. (2009). Prediction of subjective affective state from brain activations. *J Neurophysiol.* 101, 3, 1294-1308.
- Scarpa, A., y Raine, A. (1997). Psychophysiology of anger and violent behavior. *Psychiatric Clinics of North America*, 20, 2, 375 - 394.
- Séguin, J. R. (2004). Neurocognitive elements of antisocial behavior: relevance of an orbitofrontal cortex account. *Brain and Cognition*, 55, 185-197.
- Sheehan, D.V., Lecrubier, Y., Sheehan, K.H., Amorim, P., Janavs, J., Weiller, E., Jergueta, T., Baker, R., Dunbar, G.C. (1998). The Mini- Internacional Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J Clin Psychiatry*. 59. Suppl 20:22, 34-57.
- Shoham, S.G., Skenasy, J.J., Rhay, G., Chard, F., y Addi, A. (1989). Personality correlates of violent prisoners. *Personality and Individual Differences*, 10, 187-145.
- Tuvblad, C., Raine, A., Zheng, M. y Baker, L.A. (2009). Genetic and environmental stability differs in reactive and proactive aggression. *Aggress Behav.* 35, 6, 437-452.
- Vitiello, B., Behar, D., Hunt, J., Stoff, D., Ricciuti, A. (1990). Subtyping aggression in children and adolescents. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 2, 189-192.