



Germans Trias i Pujol
Hospital

**Funciones ejecutivas y
procesamiento emocional en la
psicopatía: comparación entre
psicópatas exitosos y
psicópatas criminales.**

Gisela Sos Buitureira

Trabajo de Fin de Grado

Medicina

Tutor: Rafael Torrubia Beltri



**Universitat Autònoma
de Barcelona**

ÍNDICE

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE	4
ABSTRACT AND KEYWORDS	4
INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVOS E HIPÓTESIS	9
METODOLOGÍA	10
Participantes	10
Material	11
1. EVALUACIÓN DE PSICOPATÍA	11
2. EVALUACIÓN DE FUNCIONES EJECUTIVAS	12
3. EVALUACIÓN DEL PROCESAMIENTO EMOCIONAL	14
Procedimiento.....	16
1. RECLUTAMIENTO DE LA MUESTRA	16
2. SESIONES EXPERIMENTALES	17
Plan de explotación estadística	20
Cronograma	21
RESULTADOS ESPERADOS	23
JUSTIFICACIÓN Y APLICABILIDAD	24
PLAN DE DIFUSIÓN.....	25
ÉTICA Y BIOSEGURIDAD	26
LIMITACIONES Y POSIBLES SOLUCIONES.....	26
BIBLIOGRAFÍA.....	27
ANEXO.....	31
Tablas y figuras.....	32
Presupuesto.....	325
Hoja informativa.....	36
Consentimiento informado I.....	40
Consentimiento informado II.....	41
Revocación del consentimiento.....	42

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Antecedentes: La psicopatía es una entidad nosológica que implica aspectos afectivos, conductuales e interpersonales. Su estudio en población penitenciaria ha evidenciado déficits en el procesamiento emocional y en las funciones ejecutivas. Sin embargo, se sabe poco sobre los psicópatas sin historial delictivo (exitosos). Podría ser que estos dos tipos de individuos fueran distintos en algunas características neurobiológicas.

Hipótesis: Los psicópatas exitosos y los psicópatas criminales comparten déficits en el procesamiento emocional pero los segundos presentan déficits en las funciones ejecutivas que no presentan los primeros.

Objetivo: Analizar hasta qué punto los déficits en funciones ejecutivas y en procesamiento emocional de los psicópatas son propios del síndrome o están relacionados con la criminalidad.

Metodología: cuatro grupos de 30 individuos resultantes de la combinación psicopatía x criminalidad serán evaluados en: a) funciones ejecutivas, b) el paradigma de la modulación afectiva del reflejo de sobresalto y c) la valoración afectiva de imágenes.

Palabras clave: *psicopatía, psicópata con éxito, funciones ejecutivas, modulación afectiva, reflejo de sobresalto, evaluación afectiva, IAPS.*

ABSTRACT AND KEYWORDS

Background: Psychopathy is a nosological entity that involves affective, behavioral and interpersonal aspects. It has been extensively studied in the penitentiary population, evidencing deficits in emotional processing and in executive functions. However, little is known about non-convicted psychopaths (successful psychopaths). It could be that these two types of individuals were different in some neurobiological characteristics.

Hypothesis: Successful psychopaths and criminal psychopaths share deficits in emotional processing but the second ones have deficits in executive functions that do not have the first ones.

Objective: To analyze if the deficits in executive functions and in emotional processing of psychopaths are characteristic of the syndrome or are related to criminality.

Methodology: four groups of 30 individuals resulting from the combination of psychopathy x criminality will be evaluated in: a) executive functions; b) the paradigm of affective modulation of the startle reflex and; c) affective assessment of images.

Keywords: *psychopathy, successful psychopath, executive functions, affective modulation, startle reflex, affective evaluation, IAPS.*

INTRODUCCIÓN

La psicopatía es una entidad nosológica que hace referencia a individuos insensibles, poco empáticos, egocéntricos, impulsivos, agresivos y con una conflictividad permanente con el entorno social.^[1] A pesar de diversos intentos, actualmente sigue sin existir consenso sobre los criterios para definir esta entidad, por lo que, sigue siendo objeto de debate e investigación.^[2] No obstante, a lo largo de la historia, se han ido proponiendo distintas clasificaciones y descripciones clínicas para definir a dichos individuos. Los sistemas de clasificación más usados han sido el DSM-5 (Trastorno Antisocial de la Personalidad) y el CIE-10 (Trastorno Disocial). El problema de estas clasificaciones radica en el poco énfasis que se le da a los rasgos de personalidad destacando casi exclusivamente los rasgos conductuales.^[1]

Otra aproximación a la conceptualización del constructo es la que realizó Cleckley en su libro “The Mask of Sanity”^[3] proponiendo un perfil clínico basado en 16 síntomas (ver Anexo – Tabla 1). Dicho perfil clínico fue el punto de partida de R. D. Hare para la elaboración de un instrumento de evaluación denominado *Psychopathy Checklist-Revised (PCL-R)*. La PCL-R consta de 20 ítems (ver Anexo – Tabla 2). Cada ítem se puntúa de forma independiente en una escala de tres categorías a partir de una entrevista semi-estructurada y de información colateral (archivos penitenciarios, testimonios de sentencia, etc. obtenidos de una fuente distinta al sujeto evaluado).^[4,5] La PCL-R se ha convertido en el *gold standard* para evaluar la psicopatía sobre todo en población penitenciaria, pero es poco útil, por la dificultad que supone administrarla, en población no internada en centros penitenciarios.^[6] Para este tipo de población existen otros instrumentos de evaluación como por ejemplo el *Psychopathic Personality Inventory Revised (PPI-R)*.^[7] Se trata de un cuestionario de 154 ítems que aunque se ha usado más en muestras no criminales, también clasifica correctamente la psicopatía en criminales;

por lo que, los resultados, son parcialmente comparables a los obtenidos con la PCL-R.^[6]

Los estudios para entender la base neurobiológica de la psicopatía, también han mostrado resultados compatibles con alteraciones cerebrales estructurales y funcionales objetivados en distintas pruebas de neuroimagen, neuropsicológicas y psicofisiológicas.^[8] El mayor consenso al que se ha llegado es al de la existencia de una disminución de volumen en la amígdala (encargada del procesamiento emocional). Sin embargo, no es lo único que se ha encontrado: también existe una afectación de otras zonas del sistema límbico y de la corteza prefrontal ventromedial (encargada del razonamiento abstracto, de la ética, la planificación, la autorregulación, la modulación de la respuesta y el control de los impulsos).^[9,10,11] Aplicando técnicas de fMRI y técnicas psicofisiológicas se han visto anomalías funcionales en la amígdala, el hipocampo y el tálamo (relacionados con una falta de respuesta ante estímulos condicionados aversivos y un déficit en el aprendizaje del miedo) junto con una disminución de la actividad del córtex orbitofrontal.^[12] Utilizando técnicas de SPECT se ha visto que los psicópatas tienen un flujo sanguíneo menor en el córtex frontal respecto a los no psicópatas.^[10] Otros estudios también han puesto en evidencia déficit en el reconocimiento de emociones como miedo o tristeza tanto a nivel auditivo como a nivel visual.^[13] Así pues, en resumen, las estructuras alteradas causan déficit en el procesamiento emocional y en algunos procesos denominados funciones ejecutivas.

Las funciones ejecutivas se pueden definir como las capacidades implicadas en la formulación de metas, la planificación para su logro y la ejecución de la conducta de una forma eficaz. Integran capacidades como la motivación, la conciencia del sí mismo, la percepción del sujeto y de su relación con el entorno, la capacidad para adoptar una actitud abstracta y tener un pensamiento alternativo. También están relacionadas con la

valoración de diferentes posibilidades y elección de una de ellas, el desarrollo de un marco conceptual que permita dirigir la actividad, la capacidad para iniciar, proseguir y detener secuencias complejas de conducta, la habilidad para controlar, autocorregir y regular el tiempo, así como la intensidad y los aspectos cualitativos de la ejecución.^[11,14,15]

Los psicópatas no solo se encuentran en las prisiones, sino que también hay individuos con rasgos psicopáticos fuera de ellas. Estos individuos también se han denominado psicópatas con éxito, subclínicos o integrados. Se han dado distintas definiciones posibles de lo que se entiende por psicópata exitoso: a) persona que cumple con los criterios de psicópata pero que nunca ha cometido un delito grave, verificando en los antecedentes penales, que no hay condenas penales y que nunca han sido acusados o sospechosos oficiales^[16]; b) personas con alta puntuación en los criterios de psicopatía pero que nunca han sido encarcelados (sin mirar los antecedentes penales); c) individuos con características psicopáticas y un estatus social alto y; d) asesinos en serie que han escapado de la detención durante un período de tiempo significativo.^[17] En este estudio se usará la definición a). Pero, ¿qué diferencias hay entre un psicópata criminal y uno exitoso? Se han realizado pocos estudios con esta última población y en consecuencia, nuestra comprensión de las diferencias es incompleta.^[18] Aún así, los pocos estudios que se han hecho de neuroimagen, pruebas neuropsicológicas y psicofisiológicas en psicópatas exitosos, han mostrado algunos correlatos neurobiológicos distintos en comparación a los psicópatas criminales. Se ha visto que los psicópatas exitosos tienen un rendimiento equivalente o superior en comparación a los controles en las pruebas relacionadas con las funciones ejecutivas como el *Wisconsin Card Sorting Test (WCST)*. En cambio, los psicópatas criminales tienen un peor rendimiento respecto a los controles.^[19] También se ha estudiado el reflejo de sobresalto en ambas muestras y en

ambas se ha objetivado una disminución de dicho reflejo frente imágenes aversivas.^[20,21] A pesar de que las alteraciones cerebrales son propias de todos los psicópatas, diversos estudios han encontrado que la disminución del volumen de la amígdala y la afectación del lóbulo frontal, en los psicópatas criminales es más relevante que en los psicópatas exitosos.^[17] En resumen se puede decir que todo parece indicar que los psicópatas exitosos y criminales comparten el déficit en el procesamiento emocional pero que los psicópatas con éxito tienen mejor rendimiento en las funciones ejecutivas (mayor capacidad de decisión).

Existen muchas incógnitas respecto a la psicopatía en general y más aun respecto a los psicópatas integrados. Además, de los estudios que se han hecho con psicópatas exitosos, algunos incluyen individuos que anteriormente han tenido problemas con la justicia, pero que, en el momento de la investigación no se encontraban en prisión. Estos trabajos no han contemplado la misma definición de psicópata exitoso que contemplará este estudio. Otras investigaciones realizadas con psicópatas criminales, usan como control, individuos no psicópatas no criminales en lugar de usar psicópatas exitosos. Esto nos hace plantear la posibilidad de que las diferencias observadas entre psicópatas criminales y controles hayan sido consecuencia de un historial delictivo presente en unos y ausente en los otros y no debido al grado de psicopatía.

En síntesis, hay un vacío importante en el conocimiento de la población psicopática exitosa ya que la mayor parte de investigaciones, se han centrado en la población criminal. Además, pocos estudios (o ninguno), han comparado simultáneamente procesamiento afectivo de imágenes y funciones ejecutivas en psicópatas exitosos y criminales. Este estudio pretende cubrir dichos aspectos comentados considerando de forma simultánea la presencia/ausencia de psicopatía y la presencia/ausencia de un historial delictivo o criminal.

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

Los psicópatas exitosos y los psicópatas criminales comparten déficits en el procesamiento emocional. Sin embargo, los psicópatas criminales presentan un déficit en las funciones ejecutivas que no está presente en los psicópatas exitosos.

OBJETIVO GENERAL

Analizar hasta qué punto los déficits en la función ejecutiva y en el procesamiento emocional de los psicópatas son propios del síndrome o están relacionados con una historia delictiva crónica.

Se estudiarán psicópatas no criminales, psicópatas criminales, no psicópatas criminales y no psicópatas no criminales. En concreto, se examinarán: a) las funciones ejecutivas mediante pruebas neuropsicológicas y un cuestionario; b) el procesamiento emocional mediante el paradigma de modulación afectiva del reflejo de sobresalto y; c) las estimaciones subjetivas de arousal, valencia y dominancia de imágenes con contenido afectivo procedentes del *International Affective Picture System (IAPS)* utilizando el *Self Assesment Manekin (SAM)* como técnica de evaluación. (Ver Anexo - Figura 1)

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Hipótesis 1: se espera que los psicópatas en comparación con los no psicópatas muestren mayor déficit en la modulación afectiva del reflejo de sobresalto. Específicamente los psicópatas obtendrán una menor potenciación de dicho reflejo ante imágenes aversivas.

Hipótesis 2: se espera que los delincuentes crónicos en comparación con los no delincuentes presenten déficits en las funciones ejecutivas. Concretamente se reflejará a través de una menor puntuación en el cuestionario y menor rendimiento en las pruebas.

Hipótesis 2.1: dentro del grupo de psicópatas se espera que los que son criminales muestren un mayor déficit en funciones ejecutivas.

Hipótesis 2.2: los psicópatas con éxito podrán mostrar igual o mayor rendimiento y puntuación que los no psicópatas en las pruebas para evaluar funciones ejecutivas.

Hipótesis 3: los psicópatas con éxito mostraran una puntuación más cercana a la normalidad respecto a los psicópatas criminales en las valoraciones de arousal, valencia y dominancia del SAM. Concretamente, los psicópatas criminales, obtendrán una puntuación más baja de arousal y una puntuación de valencia más alta en las imágenes desagradables en comparación con los psicópatas con éxito.

METODOLOGÍA

PARTICIPANTES

La muestra estará compuesta por 120 participantes que habrán firmado el consentimiento informado. Se formaran 4 grupos: A) 30 sujetos con características psicopáticas altas y no criminales (psicópatas exitosos); B) 30 con características psicopáticas altas y criminales (psicópatas criminales); C) 30 sin características psicopáticas pero criminales y por último; D) 30 sin características psicopáticas ni criminales. (Los criterios para clasificar a un sujeto como psicópata y/o criminal se explican más adelante).

Los criterios de inclusión serán los siguientes: 1) sexo masculino; 2) edad entre 25-45 años; 3) comprensión verbal y lectora de la lengua castellana; 4) fluidez verbal de la lengua castellana y; 5) haber residido en España un mínimo de 10 años.

Los criterios de exclusión serán los siguientes: 1) haber participado anteriormente en un estudio con imágenes del IAPS; 2) tener diagnosticados otros trastornos psiquiátricos, 3) ser consumidor habitual de sustancias estupefacientes y psicótropas; 4) tener daño sensorial (ceguera, sordera, mutismo) y; 5) tener daños motores significativos.

MATERIAL

1. Evaluación de psicopatía

Para clasificar a los participantes en función de la psicopatía se usará el *Psychopathic Personality Inventory Revised (PPI-R)*.^[7] Se trata de un cuestionario que evalúa rasgos de personalidad psicopática mediante 154 ítems que se puntúan en una escala de tipo Likert de 4 puntos. Contempla ocho escalas: Influencia social (habilidad para influenciar a otros), Ausencia al miedo, Inmunidad al estrés (ausencia de tensión en situaciones que habitualmente generarían ansiedad), Egocentrismo maquiavélico (disposición cruel a manipular y aprovecharse de los otros), Inconformismo rebelde (desprecio por todo lo que es tradicional), Ausencia despreocupada de planes, Externalización de la culpa y Frialdad emocional (ausencia de culpa y empatía). Además de la puntuación total, la puntuación de las 3 primeras escalas nos permite conocer el PPI-R 1 (dominancia), las siguientes 4 el PPI-R 2 (impulsividad egocéntrica) y la última por sí sola el PPI-R-C (frialdad emocional).

Dado que el PPI-R es un autoinforme, éste se puede falsear. Para prevenirlo dispone de unas escalas de validez que pueden desestimar un perfil basándose en la detección de estilos inapropiados. La escala de Respuesta Virtuosa se compone de 13 ítems y se usa para detectar intentos de dar una impresión positiva. La escala de Respuesta Desviada se

compone de 10 ítems que evalúan la tendencia a admitir sintomatología extraña que no indica ninguna psicopatología. Las últimas escalas de validez son las escalas de Respuestas Inconsistentes 15 y 40 que se componen de 15 y 40 pares de ítems respectivamente para detectar incoherencias en la respuesta de personas que contestan al azar, que no comprenden o que intentan “sabotear” el cuestionario.

Se han hecho diversos estudios que respaldan el uso del PPI-R como primera herramienta de *screening* general de psicopatía tanto para psicópatas subclínicos como criminales.^[6]

2. Evaluación de funciones ejecutivas

A) Pruebas neuropsicológicas

Se usarán: el *Wisconsin Card Sorting Test (WCST)*, la *Iowa Gambling Task (IGT)* y la *Go/No Go Task*.

- El **WCST**^[22] mide la capacidad de abstracción y la flexibilidad cognitiva. Se usará la versión computarizada que consiste en 128 cartas. Las cartas tienen tres características: forma (triángulo, estrella, cruz y círculo), color (rojo, azul, amarillo y verde) y número (uno, dos, tres o cuatro elementos). Aparecen cuatro cartas en la pantalla con los distintos elementos y aparece una carta que el sujeto tiene que clasificar según algún criterio sin que sepa cuál es. Cuando el sujeto realiza 10 respuestas correctas consecutivas, consigue una categoría y entonces se cambia el criterio de clasificación sin que lo sepa. Si continúa clasificando las cartas con el criterio de la categoría anterior irá puntuando errores perseverativos. Cuánto más rápido lo haga y menos errores cometa, mayor puntuación obtendrá.

- La **IGT**^[23] permite medir la toma de decisiones (capacidad de tener diversas opciones y elegir una de ellas) y la capacidad para iniciar, proseguir y detener secuencias complejas de conducta. Se usará la IGT virtual. Aparecerán cuatro barajas en la pantalla

(A, B, C y D) y se indicará a los participantes que cada vez que elijan una carta ganarán y/o perderán dinero. El objetivo del juego es ganar tanto dinero como sea posible sin saber que algunas barajas son mejores que otras. Las barajas A y B son desventajosas ya que los participantes podrán ganar 100€ con cada carta pero pueden perder mucho más dinero (250€ o 1250€). Las barajas C y D son las ventajosas ya que aunque únicamente puedan ganar 50€ por carta, si pierden dinero perderán mucho menos (50€ o 250€). Los participantes no tendrán información sobre las proporciones de ganancias y pérdidas asociadas a las diferentes barajas. Empezarán con 2000€ y cuanto más dinero ganen en 100 oportunidades, mejor rendimiento de la prueba. (Ver Anexo – Figura 2).

El dinero obtenido será únicamente virtual y bajo ningún concepto se les entregará dichas cantidades de forma real.

- La **Go/No Go Task**^[24] sirve para medir la capacidad de inhibir o controlar las respuestas impulsivas o automáticas y generar respuestas mediatizadas por la atención y el razonamiento; el poder ignorar estímulos irrelevantes en el desempeño de una tarea. Esta prueba consiste en pulsar una tecla del ordenador lo más rápidamente posible ante la aparición de un determinado estímulo en pantalla (estímulo Go) y abstenerse de responder cuando aparece un estímulo distinto (estímulo No Go).

B) Prueba de autoinforme

También se evaluarán las funciones ejecutivas mediante el cuestionario *Behaviour Rating Inventory of Executive Functions – Adult Version (BRIEF-A)*.

El BRIEF-A^[25] es un test estandarizado que consta de 76 ítems que permiten medir la función ejecutiva. Consiste en nueve escalas clínicas: Inhibición, Cambio (capacidad de cambiar de una situación, actividad o problema a otro), Control emocional (modular el estado anímico adecuadamente), Auto-monitorización (visualizar el comportamiento propio en un contexto social), Inicio, Memoria de trabajo, Organización/plan

(anticiparse a acontecimientos futuros), Monitor de tareas (comprobar el trabajo y desempeño de uno) y Organización de materiales (mantener ordenados los espacios de trabajo y los materiales). Todas estas escalas nos permiten calcular dos índices: *Behavioral Regulation Index (BRI)* que se obtiene a partir de las primeras cuatro escalas y el *Metacognition Index (MI)* obtenido con las cinco restantes. El BRI representa la habilidad de mantener un control del comportamiento apropiado y el MI la habilidad de gestionar cognitivamente la atención y la resolución de problemas.

El BRIEF-A también contiene otras 3 escalas de validez que se hacen antes del propio test: negatividad, infrecuencia e inconsistencia.

C) Otros

Para que los participantes puedan realizar estas pruebas será necesario un ordenador con software compatible para todas ellas.

3. Evaluación del procesamiento emocional

Se utilizarán las imágenes del IAPS, las cuales serán proporcionadas, previa solicitud, por la Universidad de Florida. Para obtener dichas imágenes, será necesario firmar un documento en el cuál se garantizará el uso confidencial de las mismas, así como su utilización exclusiva para fines experimentales.

A) Paradigma de la modulación afectiva del reflejo de sobresalto

Se usará un programa específico (instalado en un ordenador PC-Pentium I a 133MHz) que permitirá la digitalización de los datos y su posterior almacenamiento en el ordenador. Al mismo tiempo, con este programa, se controlará la presentación de estímulos auditivos y visuales. Un programa secundario instalado en un ordenador PC-Pentium II a 500 MHz se encargará de la evaluación afectiva. Los dos ordenadores estarán interconectados a través del puerto de comunicación paralelo, lo que permitirá el envío y recepción de señales digitales.

Para adquirir, amplificar y filtrar las señales psicofisiológicas se usará un polígrafo Biopac 150. El reflejo de sobresalto se medirá registrando la actividad electromiográfica del músculo orbicular del ojo izquierdo usando dos electrodos de superficie de 0,5cm Ag/AgCl y siguiendo los protocolos recomendados.^[26] El nivel de impedancia se mantendrá por debajo de 5 k Ω y la señal bruta del EMG se muestreará a una frecuencia de 2000 Hz y se filtrará para reducir el ruido de la línea de alimentación y atenuar las frecuencias más allá del espectro del EMG. A continuación será rectificadas *off-line* utilizando el *software* AcqKnowledge v.3.9.0 (Biopack Systems).

La adquisición de las señales fisiológicas comenzará tres segundos antes de la aparición de las imágenes, continuará durante los seis segundos de exposición de la misma y finalizará dos segundos después de su desaparición.

El sonido aversivo para provocar el reflejo de sobresalto (110 dB de intensidad y 50 ms de duración) se generará con un estimulador auditivo Coulbourn S13-02 y será escuchado por el sujeto a través de unos auriculares TDH 49P.

Las imágenes del IAPS se presentaran en una pantalla de proyección portátil 3M a través de un proyector LCD/DLP Toshiba T-790 conectado al PC-Pentium II.

B) Evaluación afectiva de las imágenes del IAPS

Se usará el mismo material que anteriormente pero sin la necesidad de alguno de ellos ya que en esta prueba no habrá ningún sonido ni captación de señales analógicas.

Además se necesitarán las imágenes del SAM para proyectarlas juntamente con un joystick.

Todo este material será cedido por la unidad de Psicología Médica del Departamento de Psiquiatría y Medicina Legal de la Universidad Autónoma de Barcelona.

PROCEDIMIENTO

El estudio se realizará en dos centros distintos: Centro Penitenciario Quatre Camins y Hospital Universitario Germans Trias y Pujol (HUGTiP). Se solicitará la colaboración y el asesoramiento del Servicio de Psiquiatría de dicho hospital.

El motivo por el cual se elige Badalona y el centro penitenciario y hospital más cercanos, es porque dicha ciudad, presenta una variabilidad y composición demográfica muy parecida a la de Cataluña (86% de la población tiene nacionalidad española y el 13'4% extranjera; un 95% de la población vive en áreas urbanas y solamente un 5% en áreas rurales).^[27]

1. Reclutamiento de la muestra

El reclutamiento se realizará en dos escenarios distintos: uno de ellos será la prisión Quatre Camins de La Roca del Vallés (Granollers) y el otro serán tres agencias de trabajo temporal de Badalona (Manpower, Personal 7 y Badalona Randstat).

En las agencias de trabajo temporal se publicarán dos anuncios distintos. Uno de ellos será el siguiente: “se buscan hombres de entre 25-45 años que sean encantadores, agresivos, despreocupados, impulsivos, irresponsables pero buenos en manejar a la gente y que siempre quieran ser el número uno, para realizar un trabajo de 3 días por el que serán remunerados con 90€”.^[28] Estas características son típicas de una personalidad psicopática por lo que con este anuncio se pretende detectar a los psicópatas con éxito. El otro anuncio que se publicará será el que se usará para reclutar a los no psicópatas no criminales: “se buscan hombres de entre 25-45 años agradables que sean responsables, empáticos, sinceros y humildes para realizar un trabajo de 3 días por el que serán remunerados con 90€”. En ambos anuncios aparecerá la siguiente información: “aquellos que estén interesados deberán llamar al número de teléfono XXXX para que se les dé cita para una entrevista en el HUGTiP”.

En el centro penitenciario se hará una reunión informativa en la que se les explicará a los reclusos que llevan internados un mínimo de un año en qué consiste el estudio. Se les informará que recibirán 90€ para uso personal dentro de la institución.

Una vez haya diversos sujetos interesados en colaborar, al grupo reclutado a través de las agencias de trabajo temporal, se les pedirá que firmen un consentimiento informado para que se puedan revisar sus antecedentes penales. De este modo nos aseguraremos de que no sean criminales ya que aquellos que tengan algún antecedente serán excluidos del estudio. Se les administrará el PPI-R a los voluntarios que no tengan antecedentes y a los criminales interesados en participar para evaluar su grado de psicopatía. Se considerará psicópatas a aquellos que obtengan una puntuación igual o superior al centil 80 (≥ 80) y no psicópatas a aquellos que obtengan un centil igual o inferior a 60 (≤ 60) usando, en ambos casos, la puntuación total de dicho test.

Con el procedimiento explicado se buscarán 30 sujetos para cada uno de los cuatro grupos: no psicópatas no criminales, no psicópatas criminales, psicópatas criminales y psicópatas no criminales.

Se comprobará que la media y la desviación estándar de las edades así como el nivel educativo sea similar en todos los grupos configurados.

2. Sesiones experimentales

Un investigador distinto al que haya realizado la fase de reclutamiento será el responsable de la ejecución de todas las sesiones experimentales y requerirá de la ayuda de un técnico. Dichas sesiones se realizarán o bien en el centro penitenciario Quatre Camins o en el HUGTiP según la muestra de procedencia.

A) PRIMERA SESIÓN

A los que queden incluidos en el estudio se les citará y se les hará firmar el consentimiento informado para participar. El investigador será el encargado de dar las

instrucciones y dirigirá las pruebas relacionadas con las funciones ejecutivas (WCST, IGT, Go/No Go Task y BRIEF-A).

Esta sesión tendrá una duración de 2h aproximadamente por participante.

B) SEGUNDA SESIÓN

A la mañana siguiente, el investigador, citará al participante una vez más para aplicar el paradigma de la modulación afectiva del reflejo de sobresalto. Primero de todo se le explicará al sujeto el funcionamiento de la prueba y a continuación, que estará sentado en un sillón a dos metros de la pantalla, con la cabeza reclinada y los pies apoyados sobre un reposapiés. Además se le explicará que: a) tendrá que estar contemplando las imágenes todo el tiempo que estén proyectadas; b) por los auriculares puede ser que oiga algún sonido de forma inesperada visualizando alguna imagen o entre imágenes pero no le tiene que prestar atención; c) tiene que evitar movimientos para no alterar los registros y; d) tiene que estar lo más relajado posible.

Dadas las instrucciones, se empezará la proyección de imágenes con un bloque de práctica en el que se mostraran tres imágenes (una afectiva, una neutra y una aversiva) con tres sonidos (dos con imágenes y uno entre imágenes). De este modo los sujetos se familiarizaran con los estímulos y el procedimiento.

A continuación se empezaran a proyectar 72 imágenes: 8 bloques de 9 imágenes de distintas categorías sin repetirse. Cada imagen se verá en la pantalla durante seis segundos y el sonido aversivo ocurrirá de forma pseudoaleatoria 6-7 veces por bloque a los 300ms, 800ms o bien 3800ms. Entre imagen e imagen transcurrirán entre 5-10 segundos.^[29]

Esta sesión tendrá una duración aproximada de 1h por participante.

C) TERCERA SESIÓN

Ese mismo día por la tarde, se volverá a citar a los participantes para realizar la evaluación afectiva de las imágenes del IAPS. El procedimiento inicial será el mismo que en la anterior sesión pero esta vez, en lugar de advertir sobre posibles sonidos, se explicará que tendrán que realizar una evaluación sobre cada imagen respecto a tres parámetros: arousal, valencia y dominancia que también se les aclararán.

Igual que en la anterior sesión, se presentará un primer bloque de tres imágenes de prueba (diferentes a las que se usaron para el reflejo de sobresalto pero de las mismas categorías). Cada imagen también tendrá una duración de seis segundos, pero esta vez, después de cada proyección, los participantes tendrán 15-25 segundos para puntuar dichas imágenes con el SAM que aparecerá proyectado. Se les habrá explicado con anterioridad cómo realizar la evaluación: tendrán que mover un joystick situado al alcance de su mano derecha y colocar el puntero encima del dibujo que mejor represente su nivel de agrado, activación y control. Una vez decidido, el sujeto tendrá que apretar el botón derecho del joystick para grabar la evaluación. Realizarán este procedimiento con 72 imágenes también distintas a las presentadas en la sesión anterior pero con un rango de puntuación similar en arousal, valencia y dominancia (8 bloques de 9 imágenes).

Esta sesión tendrá una duración aproximada de 1h 30 minutos por participante.

Todas las sesiones se realizaran en una habitación aislada, con buena iluminación y una temperatura media de 23°C. En todas ellas el experimentador al inicio se sentará delante del participante para explicarle las instrucciones pero después, se colocará detrás de él (junto con los aparatos necesarios en las sesiones 2 y 3) para no cohibirle.

PLAN DE EXPLOTACIÓN ESTADÍSTICA

El análisis de datos se realizará mediante el *software* SPSS.

El diseño que seguirá este proyecto será un diseño factorial de 2x2 factores independientes (ausencia/presencia de psicopatía y ausencia/presencia de criminalidad).

Primero de todo se estudiará la homogeneidad de las varianzas. Si la significación es mayor a 0.05 querrá decir que las varianzas son homogéneas.

Se harán distintos análisis de varianza (ANOVA) en los cuales, por una parte las variables independientes serán psicopatía y criminalidad y por otra parte, las variables dependientes serán distintas según cada prueba:

WCST: resultados positivos (respuestas correctas y número de categorías completadas), resultados negativos (errores totales en la prueba y errores de perseveración) y tiempo total empleado.

IGT: número de elecciones malas, número de elecciones buenas y puntuación final.

Go/No Go Task: errores totales, errores de omisiones, errores de comisiones y tiempo de reacción.

BRIEF: índice BRI, índice MI y puntuación total.

Reflejo de sobresalto: magnitud de la respuesta del parpadeo (μV) al sonido aversivo.

SAM: estimaciones en las dimensiones de arousal, valencia y dominancia para cada imagen.

Para cada variable dependiente se realizará un ANOVA (total de 19) valorando el efecto psicopatía, el efecto criminalidad y las interacciones psicopatía x criminalidad. Las diferencias se considerarán estadísticamente significativas cuando $p < 0.05$.

Los análisis que presenten interacción se estudiarán posteriormente a través de pruebas post-hoc (t-Student); poniendo más énfasis en aquellas interacciones que tengan

relación con las hipótesis específicas planteadas en este estudio. Si la significación de la t-test es menor a 0.05, las diferencias se considerarán significativas.

Se solicitará la colaboración de los expertos en estadística del HUGTiP.

CRONOGRAMA

Se prevé realizar la investigación en un período de dos años.

- **Fase 1: Presentación del trabajo y solicitud de permisos** (1 investigador 8h/d)
 - a) Presentación del proyecto a HUGTiP y a Quatre Camins.
 - b) Contactar con las agencias de trabajo temporal.
 - c) Solicitud de permisos a la Direcció General d'Institucions Penitenciaries de la Generalitat de Catalunya.

- **Fase 2: Reclutamiento de la muestra** (1 investigador 8h/d)
 - a) Fase 2.1: Quatre Camins
 - Reuniones informativas sobre el estudio en el centro penitenciario con la dirección del centro e internos.
 - Entrevista con los internos voluntarios que incluirá: entrega de la hoja informativa y administración del PPI-R.
 - Evaluación de los resultados para formar grupos.
 - b) Fase 2.2: HUGTiP
 - Reclutamiento de la muestra publicando el anuncio en agencias de trabajo temporal.

- Entrevista con los voluntarios que incluirá: entrega de la hoja informativa, recogida de consentimientos informados para la revisión de los antecedentes penales y administración del PPI-R.
 - Evaluación de los resultados para formar grupos.

- **Fase 3: Pruebas piloto** (1 investigador y 1 técnico 8h/d)
 - a) Fase 3.1: Quatre Camins y; b) fase 3.2: HUGTiP
 - Preparación de las pruebas piloto.
 - Preparación del procedimiento experimental.

- **Fase 4: Fase experimental** (1 investigador y 1 técnico 8h/d)
 - a) Fase 4.1: Quatre Camins y b) fase 4.2: HUGTiP
 - Recogida de consentimientos informados para participar en el estudio.
 - Administración de pruebas y cuestionario de funciones ejecutivas.
 - Realización de la prueba del reflejo de sobresalto.
 - Realización de la evaluación afectiva de imágenes con el SAM.
 - Codificación y grabación de los resultados.

- **Fase 5: Análisis de datos y redacción de resultados** (1 investigador 8h/d)
 - a) Análisis de los datos e interpretación de los resultados.
 - b) Redacción de los resultados.
 - c) Elaboración de la memoria.
 - d) Difusión de los resultados

	1r año	2º año
Enero	1	4.2
Febrero	2.1	4.2
Marzo	2.1	4.2
Abril	3.1	4.2
Mayo	3.1	5
Junio	4.1, 2.2	5
Julio	4.1, 2.2	5
Agosto	4.1, 2.2	5
Septiembre	4.1, 2.2	5
Octubre	3.2, 2.2	5
Noviembre	3.2, 2.2	5
Diciembre	X	X

RESULTADOS ESPERADOS

Por una parte, se espera que no haya un mismo patrón en las pruebas y el cuestionario asociados a las funciones ejecutivas. Cada prueba tendrá un mejor o peor rendimiento de forma independiente a las demás aunque todas midan las funciones ejecutivas.

En el WCST se espera encontrar un mayor rendimiento por parte de los psicópatas con éxito, seguidos por los no psicópatas no criminales y siendo, los psicópatas criminales, los que peor rendimiento demostrarían.^[19]

En cuanto a la Go/No Go Task se espera ver un menor rendimiento en los psicópatas en general en comparación a los no psicópatas. Específicamente, dentro del grupo de psicópatas, los no criminales obtendrían mejor rendimiento.^[16]

Los resultados en la Iowa Gambling Task mostrarán un peor rendimiento en los participantes psicópatas en general y cuanto más componente antisocial tengan, peor.^[30]

Dentro del grupo de psicópatas lo harán peor los criminales.

La última prueba en relación a las funciones ejecutivas, en este caso el BRIEF, al ser un cuestionario que mide diversos aspectos de la función ejecutiva, se espera que los resultados sean como los del WCST.

Por otra parte, en cuanto al procesamiento emocional se espera ver 2 resultados distintos. En lo que respecta a la modulación afectiva del reflejo de sobresalto, se espera que los psicópatas tengan menor potenciación de dicho reflejo ante imágenes aversivas independientemente de la variable criminalidad.

En relación a las evaluaciones afectivas a través del SAM, no se espera encontrar un efecto principal significativo ni para la variable psicopatía ni para la variable criminalidad. En cambio, sí se espera encontrar un efecto de interacción psicopatía x criminalidad que consistiría en que los psicópatas criminales obtendrán una puntuación más baja de arousal y una puntuación de valencia más alta en las imágenes desagradables en comparación con los psicópatas con éxito.

JUSTIFICACIÓN Y APLICABILIDAD

Este proyecto puede permitir entender cuáles son las características que diferencian a un psicópata con éxito de uno criminal. De este modo, si se llegara a la conclusión de que en efecto, las funciones ejecutivas “protegen” a un psicópata de ser criminal, se podrían elaborar programas de prevención en niños con altas características psicopáticas. Se podría trabajar con ellos para que, aunque tuvieran una alteración amigdalár, desarrollaran bien las funciones ejecutivas y de esta manera minimizar los factores de riesgo de conducta antisocial y delictiva.

Otro motivo por el cual este proyecto puede tener impacto, es para entender mejor lo que es un psicópata con éxito, ya que hasta la fecha, la gran mayoría de los estudios relacionados con psicopatía se han hecho con reclusos.

Por último, este estudio puede ser muy útil porque relaciona dos aspectos claves de la psicopatía: cognición y emoción. Muchas investigaciones únicamente han estudiado una parte y con un único método, en cambio en el presente estudio se proponen diversas pruebas para ambas dimensiones con el fin de asegurar una investigación más completa.

PLAN DE DIFUSIÓN

Se redactarán 3 artículos con los resultados obtenidos. Uno de ellos sobre las funciones ejecutivas, otro sobre el paradigma de la modulación afectiva del reflejo de sobresalto y otro con los resultados sobre la evaluación afectiva de las imágenes del IAPS.

Se intentarán publicar los resultados en revistas de alto impacto científico que hayan publicado artículos relacionados con el tema como por ejemplo: *Journal of Psychophysiology*; *The British Journal of Psychiatry*; *Journal of Abnormal Psychology*; *Psychiatry*, *Psychology and Law*; *Biological Psychology* y; *Personality and Individual Differences* entre otras. También se intentará llevar el proyecto a algunos congresos nacionales e internacionales para exponer los resultados obtenidos y así poder difundirlo entre la comunidad científica de forma más directa.

ÉTICA Y BIOSEGURIDAD

En todo momento se respetarán las declaraciones internacionales éticas de Helsinki, las recomendaciones de la OMS, el código deontológico y la normativa legal sobre la confidencialidad de los datos (Ley Orgánica 15/1999 de protección de datos).

Todos los participantes firmarán previamente el/los Consentimiento/s Informado/s por escrito y el estudio se someterá al comité ético de la institución (Comité ético de investigación clínica del hospital universitario Germans Trias i Pujol - CEIC).

Cabe destacar que las técnicas de visualización de imágenes son inocuas y ya se han utilizado con anterioridad en otros estudios. Los estímulos auditivos aversivos son molestos pero no dañinos y también se han usado otras veces.

En la base de datos informática no aparecerán nombres de participantes; únicamente códigos y además, a dicha base, solo tendrá acceso el investigador responsable.

LIMITACIONES Y POSIBLES SOLUCIONES

En la realización de este estudio pueden surgir diferentes dificultades que tienen que ser consideradas:

- **Dificultad en el reclutamiento de psicópatas exitosos debido a la poca experiencia acumulada.** Si esto sucediera se podría alargar el período de reclutamiento de esta muestra hasta que fuera posible. Si esto no fuera suficiente se podría disminuir el centil del PPI-R con el que se diferencian los individuos psicópatas de los no psicópatas. Se podría reducir por ejemplo, de 80 a 75, para que sea más fácil incluir a participantes en el estudio.

- **Dificultad en conseguir edades similares en todos los grupos.** En el caso que la variable edad no se pudiera controlar, ésta tendría que incluirse como covariante en el análisis estadístico.
- **Dificultad para controlar la variable nivel de estudios.** Si al realizar el reclutamiento no es posible tenerlo en cuenta, también tendrá que incluirse como covariante.
- **Realización de pruebas en 2 lugares distintos.** Cuando se realicen las pruebas piloto se tendrán que intentar homogeneizar las condiciones de registro (calidad, suelo, ruido, etc.).

BIBLIOGRAFÍA

1. Cuquerella A, Torrubia R. Psicopatía: una entidad clínica controvertida pero necesaria. Rev esp med legal. 2008; 34(1): p.25-35.
2. Millon T, Simonsen E, Birket-Smith M. Historical conceptions of psychopathy in the United States and Europe. En: Millon T, Simonsen E, Birket-Smith M, Davis R, editores. Psychopathy: Antisocial, criminal and violent behavior. New York: Guilford; 1998; p. 3-31.
3. Cleckley H. The mask of sanity. 5a ed. St Louis: Mosby; 1976.
4. Hare RD. Hare Psychopathy Checklist-Revised manual. Toronto: Multi-Health Systems; 1991.
5. Hare RD. Hare Psychopathy Checklist-Revised manual. Toronto: Multi-Health Systems; 2003.

6. Salvador B, Arce R, Rodríguez-Díaz F.J, Seijo D. Evaluación psicométrica de la psicopatía: una revisión metaanalítica. *Revista latinoamericana de psicología*. 2017; 49(1): p.36-47.
7. Lilienfeld SO, Widows MR. *Psychopathic Personality Inventory—Revised (PPI-R) professional manual*. Psychological Assessment Resources. 2005.
8. Anderson NE, Kiehl KA. The psychopath magnetized: insights from brain imaging. *Trends Cogn Sci*. 2012; 16(1): p.52-60.
9. Blair RJR. The neurobiology of psychopathic traits in youths. *Nat Rev Neurosci*. USA. 2013; 14: p.786-99.
10. Skeem J, Polaschek D, Patrick J, Lilienfeld S. Psychopathic personality: bridging the gap between scientific evidence and public policy. *Psychol Sci Public Interest*. 2011; 12(3): p.95-162.
11. Navas-Collado E, Muñoz García J. El síndrome disejecutivo en la psicopatía. *Rev neurol*. 2004; 38: p.582-90.
12. Birbaumer N, Veit R, Lotze M, Erb M, Hermann C, Grodd W, et al. Deficient fear conditioning in psychopathy. A functional magnetic resonance imaging study. *Arch Gen Psychiatry*. 2005; 62: p.799-805.
13. Blair, RJR. Facial expressions, their communicatory functions and neuro-cognitive substrates. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2003; 358(1431): p.561–572.
14. Pennington B, Ozonoff S. Executive functions and developmental psychopathology. *J. Child Psychol Psychiat*. 1996; 37(1): p.51-87.
15. Llanero M, Ruiz JM, Pedrero EJ, Olivar A, Bouso JC, Rojo G, Puerta C. Sintomatología disejecutiva en adictos a sustancias en tratamiento mediante la versión española del cuestionario disejecutivo (DEX-Sp). *Rev neurol*. 2008; 47(9): p.457-63.

16. Barbosa F, Catarina I. Perception of facial expressions of fear: comparative research with criminal and non-criminal psychopaths. *J Forens Psychiatry Psychol.* 2009; 20(1): p.66-73.
17. Glenn AL, Raine A. *Psychopathy: an introduction to biological findings and their implications.* New York: New York University Press; 2014.
18. Mahmut M, Homewood J, Stevenson R. The characteristics of non-criminals with high psychopathy traits: Are they similar to criminal psychopaths? *J Res Pers.* 2008; 42: p.679–92.
19. Ishikawa S, Raine A, Lencz T, Bihrlé S, Lacasse L. Autonomic stress reactivity and executive functions in successful and unsuccessful criminal psychopaths from the community. *J Abnorm Psychol.* 2001; 110(3): p.423-32.
20. Levenston GK, Patrick CJ, Bradley MM, Lang PJ. The psychopath as observer: emotion and attention in picture processing. *J Abnorm Psychol.* 2000; 109(3): p.373-85.
21. Esteller A. *Naturaleza de la psicopatía subclínica en mujeres: reactividad autonómica y electrocortical.* Tesis doctoral, Universidad Jaume I. 2014.
22. Berg EA. A simple objective technique for measuring flexibility in thinking *J Gen Psychol.* 1948; 39: p.15-22.
23. Bechara A, Damasio AR, Damasio H, Anderson SW. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition.* 1994; 50(1-3): p.7-15.
24. Newman JP, Kosson DS. Passive avoidance learning in psychopathic and nonpsychopathic offenders. *J Abnorm Psychol.* 1986; 95: p.252-56.
25. Isquith PK, Roth RM, Gioia GA. *Behavior Rating Inventory of Executive Function Adult Version. BRIEF-A.* North Florida: PAR Psychological Assessment Resources; 2006.

26. Blumenthal TD, Cuthbert BN, Filion DL, Hackley S, Lipp OV, Van Boxtel A. Committee report: guidelines for human startle eyeblink electromyographic studies. *Psychophysiology*. 2005; 42: p.1-15.
27. Institut d'Estadística de Catalunya. El municipi en xifres. [Internet]. Disponible a: <http://www.idescat.cat/emex/>.
28. Widom CS. A methodology for studying non-institutionalized psychopaths. *J Consult Clin Psychol*. 1977; 45(4): p.674-83.
29. Tormo P. Validez del modelo de las cuatro facetas de la psicopatía de R. D. Hare (2003) en una muestra penitenciaria evidencia desde el laboratorio psicofisiológico. Tesis doctoral, Universidad Jaume I. 2007.
30. Hughes M, Dolan M, Trueblood J, Stout J. Psychopathic Personality Traits and Iowa Gambling Task Performance in Incarcerated Offenders. *Psychiatr Psychol Law*. 2015; 22(1): p.134-44.

ANEXO

TABLAS Y FIGURAS

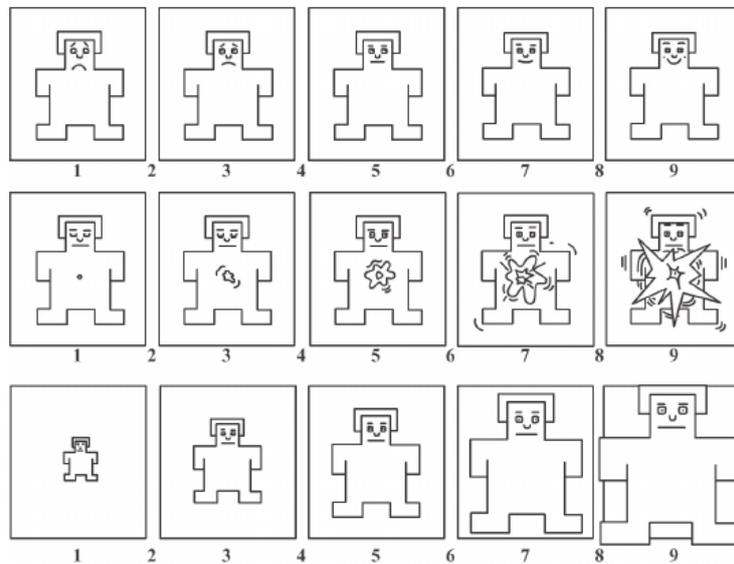
**TABLA 1: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS
DEL PSICÓPATA SEGÚN CLECKLEY**

Encanto superficial y buena inteligencia
Ausencia de delirios u otros signos de pensamiento irracional
Ausencia de nerviosismo o manifestaciones psiconeuróticas
Poco fiable
Falsedad o falta de sinceridad
Falta de remordimiento o vergüenza
Conducta antisocial sin un motivo que la justifique
Juicio deficiente y dificultad para aprender de la experiencia
Egocentrismo patológico e incapacidad para amar
Pobreza generalizada en las principales relaciones afectivas
Pérdida específica de intuición
Insensibilidad en las relaciones interpersonales generales
Conducta extravagante y desagradable bajo los efectos del alcohol y, a veces, sin él
Amenazas de suicidio raramente consumadas
Vida sexual impersonal, frívola y poco estable
Incapacidad para seguir cualquier plan de vida

TABLA 2: ÍTEMS DE LA PCL-R DE HARE

Faceta	
Facilidad de palabra/encanto superficial	Interpersonal
Sentido desmesurado de autovalía	Interpersonal
Necesidad de estimulación/tendencia al aburrimiento	Estilo de vida
Mentiroso patológico	Interpersonal
Estafador/manipulador	Interpersonal
Ausencia de remordimiento o sentimiento de culpa	Afectiva
Afecto superficial	Afectiva
Insensibilidad afectiva/ausencia de empatía	Afectiva
Estilo de vida parasitario	Estilo de vida
Pobre autocontrol de la conducta	Antisocial
Conducta sexual promiscua	
Problemas de conducta en la infancia	Antisocial
Ausencia de metas realistas a largo plazo	Estilo de vida
Impulsividad	Estilo de vida
Irresponsabilidad	Estilo de vida
Incapacidad para aceptar la responsabilidad de las propias acciones	Afectiva
Frecuentes relaciones maritales de corta duración	
Delincuencia juvenil	Antisocial
Revocación de la libertad condicional	Antisocial
Versatilidad criminal	Antisocial

Figura 1: Self Assessment Manikin (SAM)



La primera fila representa la dimensión de valencia. La segunda fila representa la dimensión de arousal y la última fila hace referencia a la dominancia.

Figura 2: Gráfico de la IGT

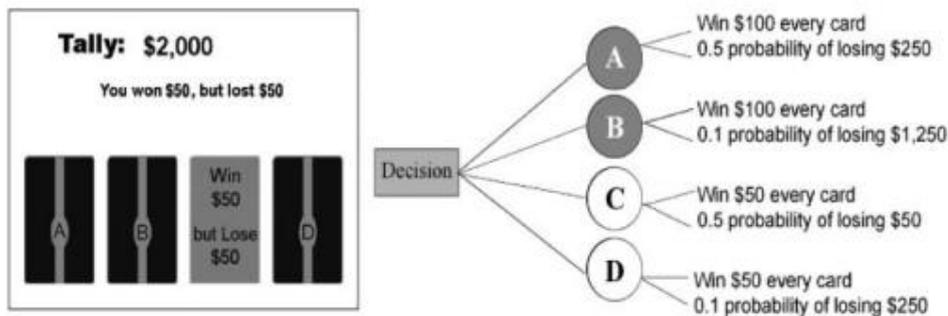


Imagen visual de la IGT con un gráfico explicativo. Los montones A y B son desventajosos porque aunque los participantes reciban 100€ por carta, tienen una probabilidad más alta de perder y la pérdida es más grande. Los montones C y D son ventajosos porque aunque únicamente ganen 50€ con cada carta, tienen una probabilidad más baja de perder y la pérdida es más baja.

PRESUPUESTO

CONCEPTO	EUROS
1. Gastos personales - Técnico de grado superior durante 1 año (21.428€). - 1 licenciado o graduado durante 2 años (42.857€). - 1 licenciado o graduado durante 6 meses (10.714€) 2. Remuneración de participantes (90 x 120 = 10.800€).	85.799€
2. Material fungible - Adquisición, edición y fotocopias del consentimiento informado, hojas informativas y PPIR (800€). - WCST versión computarizada (1.175€). - BRIEF computarizado (422€).	2.397€
3. Viajes y dietas - Desplazamientos al HGTiP y al centro penitenciario Quatre Camins (3.500€). - Participación en congresos (1.500€).	5.000€
4. Otros gastos - Publicación en revistas <i>open access</i> (4.500€) - Revisión lingüística de los manuscritos (600€)	5.100€
TOTAL	98.296€

HOJA INFORMATIVA

Estimado,

Le invitamos a participar en un estudio sobre funciones ejecutivas y procesamiento emocional según características de la personalidad. Consiste en un estudio a cargo de....., investigador/a del servicio de..... del Hospital Universitario Germans Trias i Pujol.

El objetivo de esta hoja informativa es ayudarle a tomar una decisión respecto a la participación o no en este estudio.

Se ha intentado que la información escrita en este documento se entienda pero es posible que contenga ideas o palabras que no sean del todo claras. Rogamos que sienta la confianza suficiente como para pedir al personal de investigación explicación sobre cualquier duda que le pueda surgir.

¿Cuál es el objetivo de la investigación?

Actualmente se sabe que las características de la personalidad están relacionadas con diferencias en el funcionamiento de determinadas estructuras cerebrales. Estas diferencias, a su vez, configuran un tipo de procesamiento emocional y un mayor o menor rendimiento en las funciones ejecutivas.

Entendemos como procesamiento emocional el proceso multidimensional encargado de analizar situaciones significativas, interpretarlas subjetivamente, preparar al sujeto para la acción, expresar emocionalmente o comunicar todo el proceso. Sabemos que además, todo esto, va acompañado de cambios fisiológicos.

Las funciones ejecutivas hacen referencia a un amplio conjunto de capacidades adaptativas que nos permiten analizar qué es lo que queremos, cómo podemos

conseguirlo y cuál es el plan de actuación más adecuado para su consecución. Se podría decir que son el cerebro de nuestro cerebro; el director de orquesta que dirige y supervisa al resto del cerebro.

El objetivo de este estudio es evaluar cómo son las funciones ejecutivas y el procesamiento emocional en hombres de entre 25-45 años con distintos rasgos de personalidad; ya sea ingresados actualmente en un centro penitenciario o que nunca lo hayan estado.

¿Por qué usted para participar en este estudio?

Si ha sido seleccionado para participar en el estudio es porque tiene algún rasgo de personalidad ajustado a las necesidades de nuestro estudio.

¿En qué consiste la participación?

Si usted quiere participar, tendrá que responder una serie de preguntas en forma de test. También se le pedirá una autorización para poder revisar sus antecedentes penales con el único objetivo de descartar dichos antecedentes (sin esta autorización no se podrá participar).

Una vez aceptadas las condiciones, si el equipo considera que es un candidato óptimo para el estudio, se le llamará para participar en una primera sesión en la que tendrá que realizar unas tareas similares a juegos por ordenador guiados por un investigador el cual le explicará las instrucciones. También tendrá que responder otro test.

A la mañana siguiente tendrá que volver y esta vez se le pedirá que mire unas imágenes mientras llevará puestos unos auriculares. Al mirar esas imágenes tendrá conectado, alrededor del ojo izquierdo, un aparato para detectar la actividad electromiográfica del músculo de alrededor del ojo. Aun así, usted únicamente tendrá que centrarse en observar las imágenes.

La tarde del segundo día volverá para hacer la última prueba en la que tendrá que volver a visualizar unas imágenes pero esta vez para evaluarlas según su nivel de agrado, activación y control que se explicará más detalladamente en la misma sesión.

¿Dónde se realizarán las evaluaciones?

Si usted está en el centro penitenciario Quatre Camins se hará todo el estudio en una sala del mismo edificio. Por el contrario, si no reside en este centro, se harán las evaluaciones en el Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.

¿Cuáles son los riesgos al participar?

Este estudio prácticamente no tiene ningún riesgo. Puede ser que se sienta cansado física y mentalmente después de desplazarse al hospital y/o después de realizar las pruebas o la visualización de imágenes.

¿Cuáles son los beneficios de participar en este estudio?

Este estudio nos puede ayudar a determinar cuáles son las diferencias que la personalidad o el hecho de estar en un centro penitenciario pueden desencadenar en la realización de las diferentes pruebas.

Este sería el primer paso para crear un programa de refuerzo si se descubre que hay aspectos de la personalidad o del internamiento que afectan a la ejecución de las distintas pruebas.

¿Cuál es el coste para participar? ¿Existe alguna remuneración a cambio?

La participación no supone ningún coste. Sí, se dará una remuneración de 90€ por participante.

¿Es obligatorio participar? ¿Es posible renunciar en algún momento?

La participación en este estudio es voluntaria. Usted podrá retirarse del estudio cuando lo desee sin necesidad de dar explicaciones más que firmar el consentimiento de revocación del estudio para que los investigadores sepan que ya no se cuenta con su participación. Al firmarlo podrá elegir libremente si autoriza o no el uso de la información obtenida hasta el momento de la renuncia.

¿Qué sucede con la información y los datos recogidos?

En virtud de la Ley 15/1999 del 13 de diciembre sobre la Protección de Datos de Carácter Personal, los investigadores se comprometen a mantener la CONFIDENCIALIDAD de todos los datos que se obtengan en el estudio con el hecho de preservar la intimidad de las personas que participan.

En ningún caso aparecerá el nombre de los participantes sino que pasarán a ser una serie de números, un código. Además, únicamente los investigadores que trabajen tendrán acceso a la información obtenida que estará almacenada en un lugar seguro.

Si se llegaran a publicar los resultados de este estudio, bajo ningún concepto aparecería su nombre; siempre permanecerá bajo el anonimato.

¿Con quién tengo que contactar si quiero saber más información o tengo dudas?

Si tiene cualquier duda o desea realizar alguna pregunta no comentada en este documento puede dirigirse al investigador principal.....
al teléfono.....o bien mediante el correo electrónico.....

CONSENTIMIENTO INFORMADO I

Yo..... (Nombre y apellidos)
con nº DNI/pasaporte....., nº de teléfono..... y
domicilio en.....

AUTORIZO que:

- Mis antecedentes penales puedan ser consultados en el Ministerio de Justicia por el investigador..... (Nombre y apellidos) con nº DNI/pasaporte..... Por este motivo adjunto a este documento, una fotocopia de mi DNI firmada.
- En el caso de cumplir los requisitos para participar en el estudio se me llame al número de teléfono facilitado.

Firma del participante:

Firma del investigador:

Lugar y fecha:

CONSENTIMIENTO INFORMADO II

Yo..... (Nombre y apellidos)

- He leído la hoja informativa del estudio.
- He podido realizar preguntas sobre el estudio.
- He sido informado sobre el procedimiento, objetivo y riesgos del estudio.
- He sido informado que los datos personales serán protegidos y usados únicamente con fines de investigación.

Entiendo que:

- La participación es voluntaria.
- Puedo retirarme del estudio cuando quiera sin tener que dar ninguna explicación excepto firmar la revocación del consentimiento sabiendo que entonces no recibiré ninguna remuneración.

Apruebo:

- Rellenar los cuestionarios que se me darán y realizar las pruebas que se me administrarán por ordenador.
- Asistir a las sesiones experimentales participando activamente en la evaluación de imágenes y dejándome registrar las señales fisiológicas a través de un aparato de registro.

Acepto:

- PARTICIPAR EN EL ESTUDIO.

Firma del participante:

Lugar y fecha:

REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Yo..... (Nombre y apellidos)

REVOCO el consentimiento para el estudio sobre funciones ejecutivas y procesamiento emocional en relación a las características de la personalidad.

ACEPTO que se use la información ya recopilada respetando la confidencialidad.

Sí No

Firma del participante:

Firma del investigador:

Lugar y fecha: