



Grado en Psicología

Trabajo de Fin de Grado

Curso 2014/2015

Convocatoria Junio



**Modalidad:** Estudio descriptivo.

**Título:** Trastorno antisocial de la personalidad: relación con las variables agresividad, empatía y ratio 2D:4D

**Autor:** Sara Murcia Rodes

**Tutora:** Olga Pellicer Porcar

Elche a 05 de Junio del 2015

## Índice:

1. Resumen.....	3
2. Introducción.....	4
3. Método.....	7
3.1 Participantes.....	7
3.2 Materiales.....	7
3.3 Procedimiento.....	10
4. Resultados.....	11
5. Discusión.....	16
6. Referencias bibliográficas.....	19
Tabla 1.....	11
Tabla 2.....	12
Tabla 3.....	14
Tabla 4.....	14
Tabla 5.....	15
Tabla 6.....	15
Anexo A.....	23

## Resumen

**Introducción:** Los trastornos de la personalidad constituyen una de las patologías con más prevalencia de comportamientos agresivos, especialmente el trastorno antisocial, que se caracteriza por persistentes conductas violentas, baja empatía y alta prevalencia masculina. Sin embargo no está claro qué variables específicas de estos constructos son los que más afectan a este trastorno. Por ello este trabajo tiene dos objetivos, el primero consiste en identificar la relación entre las distintas variables de la agresividad (Agresión física, verbal, ira y hostilidad) y de la empatía (empatía cognitiva, preocupación empática y distrés empático) con el trastorno antisocial, y el segundo objetivo, estudiar la relación de dicho trastorno y la ratio 2D/4D como indicador de los niveles de testosterona prenatal, así como determinar qué valor, el de la mano derecha o el de la izquierda, resulta mejor predictor.

**Método:** Se administró el Cuestionario de Agresividad de Buss y Perry (1992), adaptado a la población española por Andreu, Peña y Graña, en 2002; el Índice de Reactividad Interpersonal (IRI) de Davis (1980) adaptado a la población española por Mestre, Pérez Delgado, Frías y Samper en 1999; y se utilizó la ratio 2D:4D para la estimación de los niveles de testosterona prenatal en una muestra no clínica de 215 participantes.

**Resultados:** El modelo final explica un 35.3% de la varianza del trastorno antisocial de la personalidad, siendo la variable que más aporta *Agresión física*, seguida de *Ira*, *Ratio izquierda* y, finalmente, *Empatía cognitiva*.

**Conclusión:** De acuerdo con otras investigaciones, los datos obtenidos en este trabajo apoyan la importancia de las diferentes variables de agresividad y empatía en el trastorno antisocial de la personalidad. Resultaría por ello interesante para futuras investigaciones un esclarecimiento de las que más afectan a este trastorno. Referente a la ratio 2D:4D, las investigaciones previas no son concluyentes, por lo que se evidencia la necesidad de realizar estudios más específicos en cuanto a la capacidad predictora de las ratios de ambas manos.

**Palabras clave:** Trastorno de la personalidad; Trastorno antisocial de la personalidad; Agresividad; Agresión física; Agresión verbal; Ira; Hostilidad; Empatía; Empatía cognitiva; Distrés empático; Preocupación empática; Testosterona prenatal; Ratio 2D:4D.

## **Introducción:**

Los trastornos de la personalidad (TTPP) son un grupo de trastornos mentales que se caracterizan por presentar pensamientos, sentimientos, percepciones y conductas desadaptativas, muy desviadas de la norma social. Numerosos estudios asocian variables de personalidad tales como la hostilidad, empatía o estabilidad emocional así como las evidentes diferencias de género a este respecto, en conductas violentas o antisociales. Siguiendo esta línea, el trastorno antisocial de la personalidad (TAP), es al que más se relaciona con una conducta delictiva violenta.

Así, el TAP se define como un patrón constante de violación y desprecio por los derechos personales de los individuos así como por una grave falta de empatía, persistencia en el trato abusivo y la transgresión continua de las normas sociales establecidas. Los individuos con esta patología presentan dificultades para planificar conductas, persistir en sus responsabilidades y establecer relaciones interpersonales duraderas. Este trastorno se presenta durante la infancia o en la adolescencia temprana y continúa a lo largo de la vida (APA, 2014). De este modo presenta tres (o más) de estos síntomas:

1. Indiferencia imprudente hacia la seguridad tanto propia como ajena.
2. Conductas deshonestas tales como realización de estafas en beneficio propio o por placer o la utilización de identidades falsas.
3. Tendencia a la impulsividad así como dificultad de realizar planes futuros.
4. Conductas agresivas e irritabilidad ejemplificadas en constantes peleas o agresiones.
5. Dificultad para respetar la legalidad y seguir normas sociales, expresado en constantes conductas ilegales.
6. Constante irresponsabilidad ejemplificada en la dificultad de mantener un trabajo.
7. Incapacidad para sentir remordimientos, justificando o mostrando indiferencia ante actos tales como el robo, el maltrato y causar daño a otros.

Por otro lado, la agresividad y la empatía son conocidas como principales alteraciones del TAP, la agresividad, por ejemplo, formando parte del trastorno y la empatía como inhibidor o modulador del mismo.

Otro factor que también se ha relacionado a menudo con este trastorno es el exceso de testosterona.

Las hormonas sexuales a las que el feto está expuesto durante los primeros meses de su gestación determinarán la formación y el desarrollo de su estructura cerebral, lo que resultará en diferencias sexuales en cuanto a características de la personalidad, patologías y conductas futuras (Alexander y Peterson, 2001; Rubinow y Schmidt, 1996). Un modo de medir la testosterona prenatal es con la ratio 2D:4D, que se determina sobre la semana catorce de la gestación (Manning, Scutt, Wilson y Lewis-Jones, 1998) y permanece estable a partir de los dos años, sin mayores variaciones durante la pubertad (Knickmeyer y Baron-Cohen, 2006). Los hombres muestran, en general, valores menores (0,95-0,96) que las mujeres (0,99-1), por lo que se entiende que, a mayor exposición a la testosterona, menor ratio resultante (Breedlove, 2010; Lutchmaya, Baron-Cohen, Raggatt, Knickmeyer y Manning, 2004; Brown, Hines, Fane y Breedlove, 2002). Es necesario destacar que, según la ratio de qué mano (izquierda o derecha), se obtienen diferentes resultados en unas variables o en otras.

Las investigaciones realizadas a propósito de estas tres variables (agresividad, empatía y testosterona prenatal) proporcionan datos muy interesantes.

La población penitenciaria y forense constituye un centro de información en sí misma en cuanto a estudios que asocian comportamientos agresivos y conductas violentas con diversos trastornos de la personalidad. Así, encontramos investigaciones que asocian a agresores sexuales (Dunsieth et al., 2004), delincuentes sociales (Gonzalez-Guerrero, 2007) y condenados por violencia de género (Fernández-Montalvo y Echeburúa, 2008) con el trastorno antisocial de la personalidad. En otro estudio de la población penitenciaria, realizado por Fazel y Danesh en 2002, la prevalencia de los TTPP en varones resultó ser del 65%, correspondiéndole al trastorno antisocial un 47%. Además, agresores con un perfil borderline o antisocial (jóvenes impulsivos, con baja autoestima y poca empatía) muestran también elevados niveles de ira (Holtzworth-Munroe, Meehan, Herron, Rehman y Stuart, 2000)

Sin embargo, algunos investigadores opinan que estos trastornos tienden a sobre diagnosticarse en este tipo de población, al acentuarse la conducta criminal en los periodos de encarcelación (Esbec y Echeburúa, 2010) o que su presencia disminuye al utilizar una medida de psicopatía más precisa (Echeburúa y Fenández-Montalvo, 2007).

Por otro lado, la empatía es un constructo que se relaciona negativamente con el comportamiento agresivo. Diversos estudios muestran una relación positiva de ésta con actos altruistas y negativa con agresión (Batson y Coke, 1981; Sobral, Romero, Luengo y Marzoa, 2000). En esta línea, la conducta prosocial, el desarrollo de la

conciencia y la regulación de emociones se han relacionado con ciertos rasgos de la personalidad, como la impulsividad (Eisenberg, Fabes, Guthrie y Reiser, 2000). Además, Arana, Gómez y Molina (2013) han relacionado el TAP con la variable comprensión empática.

Enlazando estas investigaciones con las realizadas con la ratio 2D:4D, podemos encontrar, en población no clínica, a mujeres con un ratio menor (es decir, más masculino) y que puntuaron más bajo en empatía que sus iguales (Van-Honk et al., 2011). Así mismo, investigaciones que muestran un menor ratio relacionado con estilos cognitivos, como la sistematización o tipo S, y menor empatía (Von-Horn, Bäckman, Davidsson y Hansen, 2010), con agresión física en hombres (Bailey y Hurd, 2005), y agresión reactiva en mujeres (Benderlioglu y Nelson, 2004). Estos estudios se han realizado también con niños en edad preescolar, dando lugar a los mismos resultados (Williams, Greenhalgh y Manning, 2003).

En cuanto a rasgos de personalidad, se han descrito correlaciones positivas entre ratios cercanas a 1 con *neuroticismo*, lo que quiere decir que una ratio más propia del género femenino se relaciona con la variable neuroticismo (Fink, Manning y Neave, 2004) y con rasgos depresivos en hombres (Bailey y Hurd, 2005).

Se ha sugerido que la ratio de la mano derecha es mejor predictor (Höne-kopp y Watson, 2010), pero también existen investigaciones con resultados significativos realizadas con la ratio de la mano izquierda (Bull y Benson, 2006); como, por ejemplo, que la ratio izquierdo predice mejor la empatía mientras que el derecho es mejor predictor de expresiones de ira (Romero-Martínez, De Andrés-García, Sariñana-González, Sanchís-Calatayud, Roa, González-Bono y Moya-Albiol, 2013).

En contrapunto a estas investigaciones, Moya-Albiol, Herrero y Bernal (2010) sostienen que individuos empáticos pueden mostrarse también muy agresivos en distintas situaciones y Millet y Dewitte (2006) señalan la *Cooperación* (un comportamiento prosocial), como una estrategia muy utilizada en individuos con alta androgenización.

Sin embargo, todos estos resultados se han obtenido en diferentes estudios y con muestras distintas, por lo que no puede haber un consenso claro sobre los efectos que estas variables pueden tener en el trastorno antisocial de la personalidad, así como la ratio de qué mano tiene mayor peso dentro de dicho trastorno.

A pesar de la importancia que supone una adecuada comprensión del trastorno antisocial de la personalidad debido a sus más que posibles consecuencias

(Hamberger, Lohr, Bonge y Tolin, 1996; Holtzworth-Munroe, Meehan, Herron, Rehman y Stuart, 2000; White y Gondolf, 2000), no se han explorado en profundidad las distintas variables que más importancia tienen en este trastorno. Por ello, el primer objetivo de este trabajo es determinar qué variables, de entre las exploradas, explican en mayor medida el trastorno antisocial de la personalidad. El segundo objetivo trata de determinar qué ratio, si el de la mano derecha o izquierda, resulta mejor predictor para el TAP.

### **Método:**

#### *Participantes:*

La muestra está compuesta por un total de 215 participantes, de los cuales un 76% son mujeres y un 23.5% hombres. La edad media es de 24.47 años con una desviación típica de 7, y su rango oscila entre los 18 y los 50 años. Todos ellos pertenecen a población general sana, sin ningún tipo de patología física o psiquiátrica y no se encuentran en tratamiento farmacológico que pueda constituir una variable extraña para las variables estudiadas, especialmente en aquellos casos en los que el tratamiento pueda producir una alteración de niveles hormonales relacionados con conductas de dominancia o agresividad

#### *Materiales:*

La variable dependiente, de tipo cuantitativa, se denomina Trastorno Antisocial, y se define como un trastorno de la personalidad representado por la presencia de un patrón constante de violación de los derechos personales, falta de empatía y persistente transgresión de las normas sociales. El instrumento utilizado para su evaluación ha sido la escala de trastorno antisocial de la personalidad incluida en el "Inventario Clínico Multiaxial de Millon III" (MCMI-III) (Millon, 2007), que explora una gran variedad de trastornos de la personalidad. La escala se encuentra compuesta por 17 ítems con un formato de respuesta dicotómico de verdadero o falso, con un rango de 0 a 16.

En cuanto a las variables independientes, son las siguientes:

La primera sería la variable *Ratio 2D:4D*, de tipo cuantitativo, y se define como una un indicador indirecto del nivel de la testosterona prenatal al que está sometido el feto durante los primeros meses de su gestación (Schneider, Pickel y Stalla, 2006). Este ratio resulta de la división entre la longitud del dedo índice y el anular. Un resultado

cercano a 1 indicaría menor exposición a la testosterona mientras que un resultado menor, entre 0.95 y 0.97 sería un indicador de mayor testosterona recibida. Para comprobar si es mejor predictora la ratio de la mano derecha o de la izquierda, las medidas de ratio 2D:4D de cada mano se distribuyeron en dos grupos diferenciados por presentar valores altos o bajos de ratio, en función del percentil 50 de la distribución. De este modo, aquellos participantes que presentan una puntuación que se sitúa por debajo del percentil 50 forman el grupo de bajo ratio, mientras que aquellos que presentan puntuaciones por encima del percentil 50 forman el grupo de alto ratio). De este modo, obtenemos las variables independientes *Ratio izquierda* y *Ratio derecha* cuyas puntuaciones se dividen en bajo/alto ratio obtenido.

En lo referente a la medición de la empatía, considerada como un factor modulador de la conducta agresiva (Mestre, Samper y Frías, 2002), y que se define como una respuesta emocional similar a lo que otra persona está experimentando, resultado de la comprensión de tal estado, e incluyendo la capacidad de ponerse en el lugar de otra persona a través de información verbal, observable o proporcionada por la experiencia propia (Eisenberg et al., 2000), se utilizaron tres variables independientes medidas mediante el Índice de Reactividad Interpersonal (IRI)” (Davis, 1980; adaptado a la población española por Mestre, Pérez Delgado, Frías y Samper, 1999). Este instrumento evalúa la disposición empática a través de factores cognitivos y emocionales, mediante ítems de tipo Likert y que oscilan de 1 (no me describe bien) a 5 (me describe muy bien). Las variables resultantes, de tipo cuantitativo, son:

***Empatía cognitiva (PT)*** se refiere a la habilidad para comprender el punto de vista de otra persona mediante intentos espontáneos que el individuo realiza ante situaciones reales. Dicha variable se midió mediante la subescala Toma de perspectiva, que mide las reacciones cognitivas y consta de 7 ítems.

***Preocupación empática (EC)***, centrada en reacciones emocionales, se refiere a sentimientos de compasión, cariño y preocupación orientados hacia otra persona. Esta variable se mide mediante la subescala Preocupación empática y, como la anterior, consta de 7 ítems.

***Distrés empático (PD)*** también se ocupa de las reacciones emocionales pero orientadas hacia sí mismo, es decir, se define como los sentimientos de ansiedad y malestar que el sujeto experimenta ante las experiencias desagradables de los demás. (Davis, 1983, Mestre, Frías y Samper, 2004). Esta variable se mide mediante la subescala Malestar personal y consta también de 7 ítems.

Por último, para medir la agresividad, entendida además de como una respuesta adaptativa ante una amenaza externa, también como predisposición o inclinación a cometer un acto agresivo, tanto si el estímulo es suficiente para desencadenar tal estrategia de afrontamiento, como si no lo es, se ha utilizado versión española del “Cuestionario de Agresión (AQ)” de Buss y Perry (1992), realizada por Andreu, Peña y Graña (2002). Este cuestionario está estructurado en cuatro dimensiones que se miden con ítems tipo Likert oscilando entre 1 (Completamente falso para mí) a 5 (completamente verdadero para mí) y que, en adelante, representarán en este trabajo a la Agresividad, como variables independientes, las cuales son:

**Agresión física**, de tipo cuantitativo y definida como conductas físicas y motoras ejecutadas en contra de uno o varios individuos con la intención clara de provocar daño físico o moral. Esta variable se mide con la subescala Agresión física que consta de 9 ítems.

**Agresión verbal**, de tipo cuantitativo, referida a la respuesta oral en forma de insultos, amenazas o comentarios dañinos con la clara intención de provocar daño moral en uno o más individuos, se mide con la subescala Agresión verbal que consta de 5 ítems.

**Hostilidad**, de tipo cuantitativo, entendida como una evaluación negativa de cosas y/o personas, que se refleja en un resultado desfavorable hacia ellas (Berkowitz, 1996), y con el posible intención de provocarles daño (Kaufmann, 1970). Esta variable se mide con la subescala Hostilidad, la cual consta de 7 ítems.

**Ira**, también de tipo cuantitativo y definida como un conjunto de sentimientos (irritación, furia o cólera) provocados por la sensación de que se han vulnerado nuestros derechos (Fernández-Abascal, 1998) o de que hemos sido dañados. Es una variable que se mide con la subescala Ira, que consta de 8 ítems.

Todos los instrumentos fueron seleccionados en base a sus propiedades psicométricas a su disponibilidad por parte del equipo de investigación, y a su brevedad de aplicación (Mestre, Frías y Samper, 2004; Andreu, Peña y Graña, 2002).

Para controlar posibles variables extrañas que pudieran afectar a las diferentes variables, se tuvieron en cuenta el consumo de medicación o tóxicos así como la presencia de enfermedad (médica o psiquiátrica), utilizando un cuestionario elaborado ad hoc, el cual estaba compuesto por 4 ítems de respuesta abierta, para la presencia

de patologías médicas o psiquiátricas, y respuesta múltiple para los casos de consumo de tóxicos o medicación.

*Procedimiento:*

En primer lugar se realizó una revisión bibliográfica sobre los principales trabajos de investigación publicados en los campos del trastorno antisocial de la personalidad y la agresividad, la empatía y la testosterona prenatal. El siguiente paso consistió en la selección de instrumentos a utilizar en base a sus propiedades psicométricas, brevedad de aplicación y disponibilidad para los investigadores y, para la participación en la investigación y antes del pase de los cuestionarios, se elaboró un consentimiento informado.

Respecto a los participantes, el muestreo se llevó a cabo de forma incidental, resultando un total de 215 participantes. Para la recogida de datos se informó brevemente sobre el objetivo de la investigación, y se aclaró la confidencialidad e importancia de las respuestas, indicando la ausencia de respuestas correctas e incorrectas. Se aplicaron los instrumentos de forma autoadministrada, con la salvedad de la medida de la ratio 2D:4D, para la que se realizaron dos mediciones por dos evaluadores diferentes. Para obtener los datos se realizó una media entre ambas mediciones. No hubo límite de tiempo para la realización de los cuestionarios.

Una vez recabados los datos, la codificación y análisis de los mismos se llevó a cabo mediante el soporte estadístico IBM SPSS Statistics versión 20.0. Se realizaron análisis de correlación de Pearson y de regresión múltiple con el método "hacia delante" con el objetivo de determinar qué variables de agresividad, empatía y testosterona prenatal explicaban una mayor varianza de trastorno antisocial de la personalidad. Previamente se había realizado la comprobación del cumplimiento de los supuestos de aplicación necesarios.

Para la obtención de la ratio mejor predictora (mano derecha o mano izquierda), se realizó una comparación de medias mediante la prueba t de Student para comprobar la existencia de diferencias en las puntuaciones en trastorno antisocial de la personalidad en función de un alto o bajo ratio 2D:4D, tanto para la mano derecha como para la izquierda.

## Resultados:

Debido a que un alto porcentaje de la muestra se encuentra constituida por mujeres, y con el objetivo de comprobar si este aspecto influye en alguna de las variables, se realizó una prueba T de Student para muestras independientes, cuyos resultados obtenidos hallaron que no existían diferencias entre sexos para ninguna de las variables utilizadas.

En primer lugar, podemos observar en la tabla 1 que las puntuaciones en relación a la variable criterio, *Trastorno antisocial*, los participantes muestran una puntuación baja - media. Por otro lado, en cuanto a las variables independientes podemos apreciar que *Ratio izquierda*, *Ratio derecha*, *Empatía cognitiva* y *Preocupación empática* presentan unas puntuaciones altas, seguidas por la variable *Ira*, la cual muestra una puntuación calificable como media – alta. Finalmente se puede observar que las variables *Agresión física*, *Agresión verbal*, *Hostilidad* y *Distrés empático* presentan puntuaciones medias.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos para las variables.

Variables	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
Trastorno antisocial	.00	15	5.8418	3.27077
Ratio derecha	.90	1.07	.9858	.03207
Ratio izquierda	.89	1.08	.9821	.03428
Agresión física	.00	37.00	18.8367	5.82161
Agresión verbal	.00	25.00	14.5255	3.86362
Ira	.00	31.00	20.3673	4.93525
Hostilidad	.00	32.00	17.8776	5.48801
Empatía cognitiva	11.00	35.00	25.2872	4.63621
Preocupación empática	15.00	35.00	26.9433	4.27329
Distrés empático	7.00	33.00	16.7680	4.72484
N válido (por lista)				

Respecto a la dirección de las relaciones entre las variables que se observa en la matriz de correlaciones (Tabla 2), podemos observar que las variables independientes que mayor relación mantienen con la dependiente *Antisocial* son, por orden, *Agresión física*, *Ira* y *Agresión verbal*.

Las dos primeras, *Agresión física* e *Ira*, muestran una relación lineal directa e intensa con la variable criterio, mientras que *Agresión verbal* presenta también una relación lineal directa, pero de una intensidad más moderada con respecto a *Antisocial*. Esto

significa que las conductas de agresión física están asociadas al trastorno antisocial, así como los accesos de ira y comportamientos tales como insultos o amenazas verbales.

Siguiendo esta línea, nos encontramos con la variable predictora *Hostilidad*, de la que podemos observar una relación lineal directa de moderada a baja intensidad con la variable *Antisocial*. Esta relación indica que los individuos con este trastorno presentan sentimientos de hostilidad.

Por otro lado, se observa una relación lineal inversa y de moderada intensidad entre la variable predictora *Empatía cognitiva* y la criterio, lo que nos indica que a mayor capacidad para entender el punto de vista de los demás, menores conductas antisociales presentarán los individuos.

La variable independiente *Distrés empático* muestra una relación lineal directa y de baja intensidad con la variable *Antisocial*, lo que significa que un alto estado de malestar personal está asociado al trastorno antisocial de la personalidad.

En cuanto a la variable *Ratio izquierda* presenta una relación lineal inversa significativa con la variable criterio *Antisocial*, lo que nos indica que, una menor ratio 2D:4D resultante de la medición de la mano izquierda está asociado al TAP. Esta asociación no se presenta, sin embargo, con la variable *Ratio derecha*, en la cual no existe relación lineal con la criterio, como es también el caso de la variable independiente *Preocupación empática*.

Tabla 2. Matriz de correlación entre la variable dependiente y las independientes.

Variables	TAP	RI	RD	EC	PE	DE	AF	AV	I	H
TAP	1	-.160*	-.071	-.266**	-.110	.179*	.489**	.344**	.451**	.295**
RI		1	.533**	.019	-.015	-.165*	-.067	-.164*	.005	-.096
RD			1	-.004	-.041	-.090	-.045	-.079	.024	.003
EC				1	.458**	-.203**	-.235**	-.107	-.190**	-.151*
PE					1	.009	-.065	.032	.035	.028
DE						1	.085	.082	.157*	.302*
AF							1	.501**	.512**	.360**

AV	1	.586**	.438**
I		1	.482**
H			1

TAP: Trastorno antisocial de la personalidad; RI: Ratio izquierda; RD: Ratio derecha; EC: Empatía cognitiva; PE: Preocupación empática; DE: Distrés empático; AF: Agresión física; AV: Agresión verbal; I: Ira; H: Hostilidad.

\*p < 0.05

\*\*p < 0.01

Por otro lado y con el objetivo de determinar qué variables presentan una mayor aportación a la dependiente *Trastorno antisocial*, se realizó un análisis de regresión múltiple mediante el método hacia delante, previa comprobación de los supuestos necesarios para ello.

Así, en primer lugar, se puede comprobar el cumplimiento del supuesto de ausencia de multicolinealidad, ya que las correlaciones entre las variables predictoras no son excesivamente elevadas. En lo referente a los supuestos de linealidad y homocedasticidad y en base a los diagramas de dispersión y las correlaciones de Pearson (Tabla 2), podemos afirmar que estos supuestos se cumplen para todas las variables.

Para la comprobación de la independencia de los errores, el estadístico Durbin-Watson arroja un valor de 1.71, por lo que comprobamos que este supuesto también se cumple y, finalmente, y en cuanto al supuesto de normalidad, en función a los histogramas y al estadístico de Kolmogorov-smirnov, cuyo valor superior a 0.05 indica cumplimiento de dicho supuesto, observamos que también se cumple.

Una vez comprobados los supuestos, se procedió, al fin, a realizar los análisis de regresión

De este modo, se incluyó en primer lugar la variable *Agresión física*, para el segundo modelo se añadió *Ira*, en tercer lugar se incluyó la variable *Ratio izquierda* y, finalmente, la variable *Empatía cognitiva*. Así, el nuevo modelo queda compuesto por las variables *Agresión física*, *Ira*, *Ratio izquierda* y *Empatía cognitiva* (Tabla 3) mostrando unos valores de R y R<sup>2</sup> corregida de .605 y .353 respectivamente. Estos valores suponen un tamaño del efecto pequeño, (Cohen, 1988). Estos datos se traducen en que el modelo explica un 35.3% de la varianza del *Trastorno antisocial de*

la personalidad. Para finalizar, se puede observar que el modelo fue significativo, con una F de 27.17 y una probabilidad asociada de .000.

Tabla 3. Resumen del modelo

Modelo	R	R <sup>2</sup> corregida	Cambio en F	Sig. Cambio en F
1 <sup>a</sup>	.522	.269	71.58	.000
2 <sup>b</sup>	.580	.329	18.22	.000
3 <sup>c</sup>	.594	.343	4.90	.028
4 <sup>d</sup>	.605	.353	3.94	.048

a. Variables predictoras: "Agresión física"

b. Variables predictoras: "Agresión física", "Ira"

c. Variables predictoras: "Agresión física", "Ira", "Ratio izquierda"

d. Variables predictoras: "Agresión física", "Ira", "Ratio izquierda", "Empatía cognitiva".

Tabla 4. Componentes de la ecuación de regresión final y sus coeficientes.

	B	β	ORDEN CERO	SEMPARCIAL
Constante	12.286		.522	.349
Agresión física	.199	.346	.474	.294
Ira	.195	.282	-.166	-.159
Ratio izquierda	-12.259	-.129	-.260	-.143
Empatía cognitiva	-.084	-.119	.522	.349

a. Variable dependiente: Antisocial.

Así, como podemos observar en la Tabla 4, la ecuación del modelo en puntuaciones directas quedaría del siguiente modo:  $Y'_{\text{Antisocial}} = 12.286 + .199 \cdot X_{\text{Agresión física}} + .195 \cdot X_{\text{Ira}} - 12.259 \cdot X_{\text{Ratio izquierda}} - .084 \cdot X_{\text{Empatía cognitiva}}$ , y su equivalente en puntuaciones típicas:  $Z_{\text{Antisocial}} = .346 \cdot Z_{\text{Agresión física}} + .282 \cdot Z_{\text{Ira}} - .129 \cdot Z_{\text{Ratio izquierda}} - .119 \cdot Z_{\text{Empatía cognitiva}}$ .

En cuanto a la aportación de cada una de las variables independientes, se puede observar que la que más peso tiene es *Agresión física* ( $\beta = .346$ ), seguida de *Ira* ( $\beta = .282$ ), *Ratio izquierda* ( $\beta = -.129$ ) y, para terminar, la variable *Empatía cognitiva* ( $\beta = -.119$ ).

En relación a los patrones de asociación entre las variables del modelo, comprobamos la existencia de un patrón generalizado de redundancia, ya que los valores del orden cero de todas las variables son superiores a su aportación neta medida por el semiparcial.

Finalmente, y centrándonos en el segundo objetivo propuesto referente a qué ratio, si el de la mano derecha o izquierda tiene más aportación al trastorno, se procedió a la realización de las divisiones de grupo, para cada una de las manos, por puntuaciones en ratio basándonos en el percentil 50 de la distribución.

La tabla 5 de estadísticas de grupo muestra que los que tienen bajo ratio en la mano izquierda obtienen una media más elevada en *Antisocial* (6.3469).

Tabla 5. Estadísticas de grupo *Ratio izquierda*

	Ratio Izquierda	N	MEDIA	Desv. Típ.
ANTISOCIAL	Bajo Ratio	98	6.3469	3.54675
	Alto Ratio	98	5.3367	2.90021

Tras la comprobación de los supuestos necesarios, se procedió a realizar la Prueba T con el fin de determinar si existen diferencias en cuanto a las puntuaciones, obteniendo una significación en la prueba de Levene de .32 (Tabla 6), por lo que no se asumen varianzas iguales, y un valor de T de 2.18 con una significación de .030, lo que se traduce en diferencias entre los dos grupos, indicando que los que puntúan en *Bajo ratio* muestran relación con *Antisocial*.

Tabla 6. Prueba de T para la igualdad de medias Ratio izquierda.

	Prueba de Levene de		Prueba T para igualdad de		
	calidad de varianzas		medias		
	F	Sig.	T	Sig.	
Antisocial	Se asumen				
	varianzas	4.642	.032	2.183	.030
	iguales				
	No se asumen				
	varianzas		2.183	.030	
	iguales				

En cuanto a los estadísticos de grupo de Ratio derecha, vemos una diferencia calificable como muy baja entre ambos grupos, siendo los que puntúan en *Bajo ratio* los que obtienen una media más elevada en *Antisocial* y la prueba T no mostró la presencia de diferencias significativas.

El tamaño del efecto para la ratio izquierda, medido por el estadístico delta de Cohen, fue de 0,3087 que, según los criterios de Cohen (1988), se considera moderadamente pequeño. El valor de tamaño del efecto se traduce en que la media de puntuaciones

en trastorno antisocial de los participantes que presentan una ratio 2D4D elevado se corresponde con el percentil 61 del grupo que presenta un ratio bajo. Es decir, aquellos con ratio alto que obtienen una puntuación en TAP igual a la media de la distribución de bajo ratio, dejan por debajo de sí al 61% de su distribución.

### **Discusión:**

El primer objetivo del presente trabajo consistía en determinar qué variables de los constructos de agresividad, empatía y testosterona prenatal, explican en mayor medida el trastorno antisocial de la personalidad. Los resultados mostrados en las anteriores investigaciones han mostrado la existencia de una fuerte relación entre las diferentes variables de estos constructos y el TAP.

En base a la ecuación de regresión se concluye que aquellas personas que presentan conductas de agresión física, accesos de ira, menor ratio 2D:4D de la mano izquierda tienen una mayor probabilidad de padecer el trastorno antisocial, así como se muestra que una mayor capacidad para entender el punto de vista de los demás resultaría favorecedor para este trastorno.

Centrándonos en la literatura existente, encontramos diversos estudios que respaldan la relevancia de los constructos de la agresividad (Fazel y Danesh, 2002; Dunsieith et al., 2004; Gonzalez-Guerrero, 2007; Fernández-Moltalvo y Echeburúa, 2008); la empatía (Batson y Coke, 1981; Sobral, Romero, Luengo y Marzoa, 2000) y la ratio 2D:4D (Van-Honk et al., 2011; Von-Horn, et al., 2010; Bailey y Hurd, 2005), en el trastorno antisocial y comportamientos agresivos.

Más concretamente, y centrándonos en las variables de nuestro modelo de regresión, encontramos estudios sobre agresión física (Dunsieith et al., 2004), ira (Holtzworth-Munroe et al., 2000) y comprensión empática (Arana, Gómez y Molina, 2013). Sin embargo no encontramos investigaciones que relacionen la ratio 2D:4D de una manera directa con este trastorno pero sí con sus principales alteraciones y su prevalencia en la población masculina (Bailey y Hurd, 2005), a pesar de la opinión generalizada de los investigadores acerca del exceso de testosterona en el TAP.

Esta falta de investigaciones puede ser debida a que esta ratio es relativamente desconocida, aunque poco a poco se van demostrando sus múltiples aplicaciones en diversos campos de la psicología. Otro de los motivos puede estar relacionado con una mejor medida de comportamientos específicos relacionados con las diferencias sexuales, y no de constructos más generales, como es un trastorno de la personalidad.

Así, según nuestro modelo, el trastorno antisocial muestra una clara relación con dos dimensiones de la agresividad, como son *Agresión física* e *Ira* y una de la empatía, *Comprensión empática*, variables que, en investigaciones previas, han mostrado relación con la ratio 2D:4D (Von-Horn et al., 2010; Williams, Greenhalgh y Manning, 2003). Este resultado va acorde con la línea de investigación de este trabajo, teniendo en cuenta que la ira a menudo se expresa con conductas de agresión física contra personas u objetos, y a la característica propia del trastorno de entender las normas y la definición de sentimientos pero no ser capaz de interiorizarlos (Comprensión empática), por lo que las dos variables de empatía relacionadas con el factor emocional quedan fuera del modelo.

Sin embargo, esto no explica por qué la *Hostilidad*, precursora de las conductas de agresión tanto físicas como verbales y única variable cognitiva del constructo de agresividad, también quede fuera del modelo. Esto puede ser debido a que la hostilidad necesita de una predisposición a atribuir el comportamiento de los demás como amenazante, mientras que las personas que padecen este trastorno no necesitan que el estímulo sea necesariamente hostil para desarrollar un comportamiento agresivo.

Por otro lado, y en relación al segundo objetivo presentado en nuestra investigación referente a la ratio de qué mano resulta mejor predictora, los pocos estudios existentes respecto a estas diferencias, han señalado hasta el momento a la ratio de la mano derecha como la variable con mayor prevalencia dentro de los constructos de agresividad y empatía (Höne-kopp y Watson, 2010; Benderlioglu y Nelson, 2004). Estas conclusiones van en contra de los resultados hallados en este trabajo, que señala la ratio de la mano izquierda como la ratio con mayor prevalencia dentro del trastorno.

A pesar de la escasez de investigaciones a este respecto, encontramos variedad de resultados en función a estas variables como, por ejemplo, los investigadores que especifican la capacidad predictora de cada ratio para según qué constructo. De este modo, vemos investigaciones revisadas que señalan la ratio de la mano izquierda como mejor predictora de baja empatía y la derecha como mejor predictor de expresiones de ira (Bull y Benson, 2006; Romero-Martínez et al., 2013). Ambos constructos entran en nuestro modelo.

Aunque estas diferencias siguen más la línea de nuestra investigación, es importante destacar que cada resultado se ha hallado en una población distinta. Siguiendo esta línea, nuestros resultados coinciden en este sentido con la prevalencia de la ratio

izquierda en las mediciones de empatía, realizadas en una población no clínica, mientras que las relacionadas con la ira se han realizado en población en riesgo y clínica, a saber, dentro de la población forense o penitenciaria.

Finalmente, es imprescindible destacar los resultados de nuestro modelo y su aplicabilidad en cuanto al tratamiento del trastorno de la personalidad. Por ello, resultaría necesario un tratamiento que incluyera sin duda programas de empatía, desarrollando cada dimensión de este constructo de un modo específico y profundo, con el fin de aumentar esta capacidad; así como programas de relajación y control de impulsos, que incluyeran role-playing, para situaciones potencialmente activadoras de la ira y la agresión, autoinstrucciones verbales, y reestructuración cognitiva para reducir la hostilidad. Estos tratamientos mejorarían la calidad de vida de esta población y disminuirían el riesgo de futuros comportamientos antisociales y desadaptativos.

En cuanto a las limitaciones encontradas en esta investigación, es necesario mencionar como primera y principal, que la muestra fue incidental, no realizando un muestreo aleatorio que resultara más representativo de la sociedad. Otra de las limitaciones consistiría en los pocos estudios encontrados que muestren resultados con las dimensiones explícitas de los constructos de agresividad y empatía, debido a la generalización de las variables que las componen. Esto podría explicarse por los resultados obtenidos en esta investigación, referentes al patrón de redundancia que se da entre las variables de los mismos constructos. Aun así, para futuras investigaciones, resultaría necesario diferenciar cuáles afectan en mayor medida a este trastorno para un correcto tratamiento del mismo.

En cuanto a la ratio 2D:4D, observamos limitaciones tales como la cantidad de tiempo y molestias ocasionadas a los participantes, necesarias para su medición. En este sentido, algunos estudios proponen la utilización de imágenes fotocopiadas de ambas manos para realizar las mediciones, aunque se ha cuestionado la fiabilidad de tales medidas, por lo que sería necesario su contrastación. Otra limitación destacable, es la escasa bibliografía existente sobre el tema. Como hemos mencionado anteriormente, existen pocas investigaciones que diferencien entre la capacidad predictora de la ratio de una mano y de la otra, provocando así una clara falta de consenso en este sentido, y evidenciando la necesidad de realizar más estudios específicos centrados en estas dos variables y las diferentes capacidades predictivas de cada una de ellas.

## Referencias Bibliográficas:

- Alexander, G.M. y Peterson, B.S. (2001). Sex steroids and human behavior: Implications for developmental psychopathology. *CNS Spectrums*, 6, 75-88.
- American Association Psychiatry (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Masson: Madrid.
- Andreu, J., Peña, M. y Graña, J. (2002) Adaptación psicométrica de la versión española del Cuestionario de Agresión *Psicothema*, 14, 476-482.
- Arana, M., Gómez, M. y Molina, D. (2013). Alteraciones de las funciones ejecutivas en personas vinculadas al conflicto armado colombiano. *Khatarsis*, 15, 133-151.
- Bailey, A.A. y Hurd, P.L. (2005). Finger Length ratio (2D:4D) correlates with physical aggression in men but not in women. *Biological Psychology*, 68, 215-222.
- Batson, C.D. y Coke, J.S. (1981). *Empathy: a source of altruistic motivation for helping?*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Benderlioglu, Z. y Nelson, R.J. (2004). Digit length ratios predict reactive aggression in women, but not in men. *Hormones and Behavior*, 46, 558-64.
- Berkowitz, L. (1996). *Agresión: causas, consecuencias y control*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Breedlove, S.M. (2010). Minireview: Organizational Hypothesis: Instances of the Fingerpost. *Endocrinology*, 151, 4116-4122.
- Buss A., y Perry, M. (1992). The aggression Questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 452-459.
- Bull, R. & Benson, P.J. (2006). Digit ratio (2D:4D) and the spatial representation of magnitude. *Hormones and Behavior*, 50, 194-9.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Davis, M.H. (1980). A multidimensional Approach to Individual Differences in Empathy. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, 10, 85.

- Davis, M.H. (1983). Measuring Individual Differences in Empathy: Evidence for a Multidimensional Approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 113-126.
- Dunsieth, N.W., Nelson, E.B., Brusman-Lovins, L.A., Hotcomb, J.L., Bechman, A., Welge, J.A., Roby, D., Taylor, P., Soutullo, C.A. y McEllroy, S.L. (2004). Psychiatric and legal features of 113 men convicted of sexual offenses. *Journal of Clinical Psychiatry*, 65, 292-300.
- Dutton, D.G. (2007). *The abusive personality. Violence and control in intimate relationships* (2ª ed.). Nueva York: Guilford Press.
- Echeburúa E. y Fernández-Montalvo J. (2007). Male batterers with and without psychopathy: An exploratory study in Spanish prisons. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 51, 254-63.
- Eisenberg, N., Fabes, R.A., Guthrie, I.K., Reiser, M. (2000). Dispositional emotionality and regulation: their role in predicting quality of social functioning. *Journal Personality and Social Psychology*, 78, 136-157.
- Esbec, E., y Echeburua, E. (2010). Violencia y trastornos de la personalidad: implicaciones clínicas y forenses. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 38, 249-261.
- Fazel S., Danesh J. (2002). Serious mental disorder in 23 000 prisoners: a systematic review of 62 surveys. *Lancet*, 50, 359-545.
- Fernández-Abascal, E.G. (1998): *Psicología General. Motivación y Emoción*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Fernández-Montalvo J., Echeburúa E. (2008). Trastornos de personalidad y psicopatía en hombres condenados por violencia grave contra la pareja. *Psicothema*, 20, 193-198.
- Fink, B., Manning, J.T., & Neave, N. (2004). Second to fourth digit ratio and the 'big five' personality factors. *Personality and Individual Differences*, 37, 495-503.
- González-Guerrero L. (2007). Características descriptivas de los delitos cometidos por sujetos con TP: motivaciones subyacentes, "modus operandi" y relaciones víctima-victimario. *Psicopatología Clínica Legal y Forense*, 7, 19-39.

- Hamberger, L.K., Lohr, J.M., Bonge, D. y Tolin, D.F. (1996). A large sample empirical typology of male spouse abusers and its relationship to dimensions of abuse. *Violence and Victims, 11*, 277-292.
- Holtzworth-Munroe, A., Meehan, J.C., Herron, K., Rehman, U. y Stuart, G.L. (2000). Testing the Holtzworth-Munroe and Stuart (1994) batterer typology. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 68*, 1000-1019.
- Hönekopp, J. y Watson, S. (2010). Meta-analysis of digit ratio 2D:4D shows greater sex difference in the right hand. *American Journal of Human Biology, 22*, 619-30.
- Kaufmann, H. (1970). *Agression and altruism. A psychological analysis*. New York: Holt Rinebart and Winston Inc.
- Knickmeyer, R.C., y Baron-Cohen, S. (2006). Fetal testosterone and sex differences. *Early Human Development, 82*, 755-760.
- Lutchmaya, S., Baron-Cohen, S., Raggatt, P., Knickmeyer, R. y Manning, J.T. (2004). 2nd to 4th digit ratios, fetal testosterone and estradiol. *Early Human Development, 77*, 23-28.
- Manning, J. T., Scutt, D., Wilson, J. y Lewis-Jones, D. I. (1998). The ratio of 2nd to 4th digit length: a predictor of sperm numbers and levels of testosterone, LH and oestrogen. *Human Reproduction, 13*, 3000–3004.
- Mestre, V., Samper, P. y Frías, M. (2002). Procesos cognitivos y emocionales predictores de la conducta prosocial y agresiva: la empatía como factor modulador. *Psicothema, 14*, 227-232.
- Mestre, V., Frías, M. y Samper, P. (2004). Versión española del cuestionario de Índice de Reactividad Interpersonal (IRI): la medida de la empatía: análisis del Interpersonal Reactivity Index. *Psicothema, 16*, 255-260.
- Millet, K. y Dewitte, S. (2006). Second to fourth digit ratio and cooperative behavior. *Biological Psychology, 71*, 111-115.
- Millon, T. (2007). MCMI-III. *Inventario Clínico Multiaxial de Millon III*. Madrid: Tea Ediciones.
- Moya-Albiol, L., Herrero, N. y Bernal, M.C. (2010). The neural bases of empathy. *Revista de Neurología, 50*, 89-100.

- Romero-Martínez, A., De Andrés-García, S., Sariñana-González, P., Sanchis-Calatayud, M.V., Roa, J.M., González-Bono, E. y Moya-Albiol, L. (2013). The 2D:4D ratio and its relationship with other androgenization parameters in parents of individuals with autism spectrum disorders. *Anales de Psicología*, 29, 264–271.
- Rubinow, D.R. y Schmidt, P.J. (1996). Androgens, brain, and behavior. *American Journal of Psychiatry*, 153, 974-984.
- Schneider, H.J., Pickel, J. y Stalla, G.K. (2006). Typical female 2nd-4th finger length (2D:4D) ratios in male-to-female transsexuals-possible implications for prenatal androgen exposure. *Psychoneuroendocrinology*, 31, 265-9.
- Sobral, J., Romero, E., Luengo, A. y Marzoa, J. (2000). Personalidad y conducta antisocial: amplificadores individuales de los efectos contextuales. *Psicothema*, 12, 661-670.
- Van-Honk, J., Schutter, D.J., Bos, P.A., Kruijt, A.W., Lentjes, E.G. y Baron-Cohen, S. (2011). Testosterone administration impairs cognitive empathy in women depending on second-to-fourth digit ratio. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108, 3448-3452.
- Von-Horn, A., Bäckman, L., Davidsson, T. y Hansen, S. (2010). Empathizing, systemizing and finger length ratio in a Swedish sample. *Scandinavian Journal of Psychology*, 51, 31-37.
- Williams, J.H.G., Greenhalgh, K.D., y Manning J.T. (2003). Second to fourth finger ratio and the possible precursors of developmental psychopathology in preschool children. *Early Human Development*, 72, 57-65.
- White, R.J. y Gondolf, E.W. (2000). Implications of Personality Profiles for Batterer Treatment. *Journal of Interpersonal Violence*, 15, 467-488.

## ANEXO A:



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

El objetivo de este estudio es tomar medidas corporales, por un lado, y medidas de variables psicológicas, preferencias personales y datos sociodemográficos, por otro lado. Para ello se debe contestar a una serie de cuestionarios y dejarse medir por los evaluadores algunos parámetros físicos como la longitud de los dedos de ambas manos. Todos los datos que obtengamos en este estudio se tratarán con estricta confidencialidad de acuerdo con la normativa vigente.

La participación en esta investigación es voluntaria, por lo que si en algún momento del proceso no deseo continuar podré solicitar el cese de la misma.

He leído y entiendo la información sobre el procedimiento de este estudio y he recibido respuestas satisfactorias a mis preguntas sobre el mismo. Informado/a sobre estas condiciones acepto participar voluntariamente en este estudio.

ACEPTO

NO ESTOY DE ACUERDO