

Cociente de empatía y percepción emocional en la variante frontal de la demencia frontotemporal

Daniel Gustavo Politis^{1,2}, Florencia Calodolce¹, Paula Moyano¹ y Francisco Musich¹

¹ Hospital Interzonal General de Agudos Eva Perón
² CONICET

Resumen

El Cociente de Empatía (EQ) es un instrumento construido para testear la teoría de Empatización-Sistematización como explicación a nivel psicológico de los déficits en Cognición Social en Trastornos del Espectro Autista (TEA). Dicha prueba fue diseñada para detectar, en el uso clínico, la carencia de empatía (cognitiva y emocional) como una característica de psicopatología. Si bien estudios previos hallaron rendimientos inferiores a la norma en sujetos con TEA, no hemos hallado investigaciones que se centren en el rendimiento de pacientes con variante frontal de Demencia Frontotemporal (vf-DFT) en el EQ, ni que testeen su eficacia como instrumento de evaluación clínica en trastornos de tipo degenerativo. En el presente estudio se halló que la prueba EQ discrimina entre DFT y Controles. Analizando los factores que componen el EQ, encontramos que los sujetos con vf-DFT presentan un buen rendimiento en aquellos que representan empatía cognitiva, reactividad emocional y deseabilidad social. Se observó que presentan un rendimiento menor en el factor que representa las Habilidades Sociales.

Palabras clave: empatía – demencia frontotemporal - cociente de empatía - test de lectura de mente en ojos

Abstract

The Empathy Quotient (EQ) is an instrument designed to test the Empathizing-Systemizing theory as a psychological explanation of Social Cognition deficits in Autism Spectrum Disorders (ASD). In the clinical area this test is used to detect deficiency of empathy (cognitive and emotional empathy) as a characteristic of psychopathology. Although previous studies have found low performances in subjects with ASD, we have not found researches centred in performances in the EQ of patients with frontal variant of Frontotemporal Dementia (fv-FTD), nor researches testing its effectiveness as a clinical evaluation instrument in degenerative disorders. In the present study it was found that the

Correspondencia con los autores: dpolitis@psi.uba.ar

Artículo recibido: 15 de abril de 2011

Artículo aceptado: 29 de junio de 2011

EQ test discriminates between FTD and EQ controls. Analyzing the factors of the EQ, we found that subjects with fv-FTD have a good performance in those representing cognitive empathy, emotional reactivity and social desirability. It was observed that they present a lower performance in the factor accounting for Social Skills.

Key words: empathy - frontotemporal dementia - empathy quotient - reading the mind in eyes test

1. Introducción

La variante frontal de Demencia Frontotemporal (vf-DFT) se caracteriza por profundos y progresivos cambios en la personalidad y el comportamiento, que afectan principalmente la esfera social, tales como desinhibición, comportamiento antisocial, apatía, empatía reducida, entre otros, con pérdida del Insight. Entre las funciones cognitivas más afectadas en la vf-DFT se encuentran las Funciones Ejecutivas y la Cognición Social (CS) cuyas alteraciones suelen manifestarse con el progreso de la enfermedad.

La CS se define como la capacidad de interpretar adecuadamente los signos sociales y actuar en consecuencia (Butman, 2001). Una de las líneas de investigación más importantes en este campo es la de S. Baron-Cohen (2000), quien se centra en el constructo de Teoría de la Mente (TdM). La TdM alude a la habilidad de interpretar las acciones propias y ajenas como siendo comandadas por estados mentales, lo cual permite predecir y comprender las conductas de los otros, actuando en consecuencia.

Entre las pruebas que exploran dicho dominio, se encuentra el test de Lectura de Mente en Ojos (LMO) (Baron-Cohen et al., 2001), que evalúa las competencias para atribuir estados mentales, percepción de rostros y reconocimiento de emociones. Esta tarea requiere que el sujeto comprenda los términos referidos a estados mentales y los haga corresponder con imágenes del sector (de los ojos) del rostro de una persona, vistos en situaciones emocionales particulares. Por consiguiente, el correcto desempeño en dicho test implica la realización de una atribución identificadora empática del estado mental relevante, en base a la observación del rostro de otra persona. Esto sugiere que es necesario poseer capacidad de empatía conservada para lograr un buen rendimiento.

Respecto del rendimiento de pacientes con vf-DFT en LMO, el trabajo de Gregory et al. (2002) arrojó un rendimiento significativamente menor en comparación con sujetos normales y pacientes con Enfermedad de Alzheimer. Dicho estudio propone la hipótesis de que los cambios en la personalidad y el comportamiento observados en los pacientes con vf-DFT podrían estar reflejando fallas en Teoría de la Mente.

En cuanto al modelo teórico que sustenta el constructo de TdM o “Lectura de la mente”, Baron-Cohen (1994) propuso un primer modelo neurocognitivo, el cual incluía originalmente cuatro componentes:

- 1) Detector de intencionalidad (DI): este componente se encarga de interpretar o

representar automáticamente a algo o alguien como un agente con motivación y voluntad propias, cuyas acciones están comandadas por deseos o metas.

- 2) Detector de la dirección de la mirada (DDM): detecta la presencia de estímulos relacionados con los ojos de un agente, y la dirección a la que éstos están dirigidos.

Los mecanismos anteriores estarían presentes en la temprana infancia (durante los primeros meses de vida) y tienen en común el hecho de construir representaciones diádicas de estados mentales simples.

- 3) Mecanismo de Atención Compartida (MAC): tiene la función de representar si el sí mismo y un agente se encuentran percibiendo el mismo evento. Por lo tanto, dicho componente posee la función de construir representaciones triádicas, que permiten el surgimiento de comportamientos relativos a la atención conjunta, tales como el señalamiento protodeclarativo.
- 4) Mecanismo de Teoría de la mente: permite representar estados mentales epistémicos variados (emociones, pensamientos, creencias) e integrarlos en una teoría. La TdM entonces, daría lugar a la aparición del juego simulado y las capacidades de comprender una falsa creencia y las relaciones entre estados mentales.

Dicho modelo es modificado posteriormente por el autor, debido a la carencia de mecanismos que recogieran la información sobre estados afectivos, disponibles para el sistema perceptual del infante. Así, se modifica la denominación por la de "Modelo de Empatización", agregándose dos nuevos componentes: Detector de Emociones (DE) y Sistema de Empatización (SE). El primero permite construir representaciones diádicas relacionadas con estados afectivos a partir de expresiones faciales o la entonación del habla percibidas en el otro. De esta forma, el Mecanismo de Atención Compartida recibiría inputs de tres componentes diferentes (Detector de Dirección de la Mirada, Detector de Intencionalidad y Detector de emociones), pudiendo producir representaciones triádicas de índole perceptual, intencional y afectivo.

Finalmente, el SE permitiría más que una mera predicción o explicación del comportamiento en base a estados mentales, dando lugar a una reacción emocional empática frente al estado emocional de otra persona.

En base a lo detallado anteriormente, se destaca que este nuevo modelo tiene la particularidad de incluir no sólo la habilidad de reconocer estados mentales y emociones propias y ajenas, sino también los estados afectivos disparados en el observador por el reconocimiento de estados mentales de otros, las cuales lo motivan a responder a la otra persona con una emoción apropiada.

Cabe destacar que, según el autor, el término Empatización abarca otros términos, tales como teoría de la mente, lectura de la mente, empatía, y que ésta última implica: a) la atribución de estados mentales a uno mismo y a otros, como una forma de dar sentido a las acciones (componente cognitivo) y, b) las reacciones emocionales adecuadas a los estados mentales ajenos (componente emocional).

El Cociente de Empatía (EQ) (Baron-Cohen y Wheelwright, 2004) es un

instrumento construido para testear la teoría de Empatización-Sistematización como explicación a nivel psicológico de los déficits en CS en Trastornos del Espectro Autista (TEA). Dicho instrumento es un cuestionario de autoreporte diseñado para detectar en el uso clínico la carencia de empatía (cognitiva y emocional) como una característica de psicopatología. Entre los grupos clínicos que tienen problemas en emplear la empatía se encuentran sujetos con TEA e individuos con signos de psicopatía (Blair, 1995).

Respecto de los primeros se sabe que tanto adultos con Síndrome de Asperger como Autistas de Alto funcionamiento mostraron un desempeño significativamente más bajo que sujetos controles sanos de su misma edad (Baron-Cohen y Wheelwright, 2004).

No hemos hallado investigaciones que se centren en el rendimiento de pacientes con vf-DFT en el EQ ni que testeen su eficacia como instrumento de evaluación clínica en trastornos de tipo degenerativo. El *objetivo* del presente estudio es analizar el rendimiento en el EQ de pacientes con VF-DFT (en quienes, como se mencionó anteriormente, se evidencian dificultades en empatía) y compararlo con el rendimiento en otra prueba de empatía, tal como lo es el Test de Lectura de Mente en ojos, para testear su sensibilidad a déficits de empatía en la VF-DFT.

2. Método

Diseño Metodológico: Correlacional Descriptivo Transversal y experimental. Dentro de este diseño se tomó la variable de empatía, la cual asume dos valores, medidos a través de dos pruebas neuropsicológicas: EQ y LMO.

Análisis Estadístico: Los resultados se procesaron con el programa estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), utilizando el estadístico *r* de *Pearson*, con un nivel de significación de $< 0,05$, y la prueba de *Mann-Whitney* con un nivel de significación de $< 0,05$.

Instrumentos

Para la evaluación neuropsicológica general se utilizaron las siguientes pruebas:

- Mini Mental State Examination (Folstein, Folstein y McHugh, 1975; Allegri y cols., 2001).
- Clinical Dementia Rating Scale (Hughes y cols., 1985)
- Global Deterioration Scale (Reisberg y cols., 1982)
- Wechsler Adult Intelligence Scale, Third Edition. Subtests: Vocabulario, Analogías, Diseño con cubos y Matrices. (Wechsler, 2002)

- Dígitos (Artiola y cols., 1999).
- Test de Memoria Verbal Prosa (Artiola y cols., 1999).
- California Verbal Learning Test (Artiola y cols., 1999).
- Rey Complex figure test (Meyers y cols., 1995).
- Test de Vocabulario de Boston (Goodglass y cols., 1986; Serrano y cols., 2001).
- Fluencia verbal semántica (Parkin, 1999).
- Fluencia verbal fonológica (P-M-R) (Artiola y cols., 1999).
- Trail Making Test, partes A y B (Retain y cols., 1985).
- Wisconsin Card Sorting Test (Kongs y cols., 2000).
- LMO (Baron-Cohen y cols., 2001).
- FAUX PAS (Stone y cols., 1998).
- IGT (Bechara y cols., 1994).
- Falsa creencia de primer orden (Baron Cohen y cols., 1985).

Las pruebas utilizadas para la evaluación neuropsicológica específica se detallan a continuación:

- *Cociente de Empatía*: es un cuestionario de auto-reporte con 60 ítems, cada uno de los cuales posee 4 opciones de respuesta (Totalmente de acuerdo, Bastante de acuerdo, Un poco en desacuerdo o Totalmente en desacuerdo), de las cuales el sujeto sólo debe seleccionar una opción. De los 60 ítems, 40 son de empatía y 20 de relleno o control. En cada ítem de empatía una persona puede puntuar 2, 1, o 0 puntos, así que el EQ tiene un puntaje máximo de 80 y un mínimo de 0.

En cuanto al análisis factorial se establecieron 6 grupos de ítems, en base a lo expuesto por los autores en el artículo destinado a evaluar la confiabilidad y validez del instrumento (Lawrence et al., 2004). Los ítems entonces se agruparon de la siguiente manera:

1) *Grupo 1*: Factor de Empatía cognitiva (ítems 1, 19, 22, 25, 26, 36, 41, 43, 44, 52, 54, 55, 58). Los ítems mostraron alta correlación con el “Test de Lectura de la mente en ojos” (Baron-Cohen et al., 2001), y en dicho artículo se considera que como este fue descrito por los autores originales como una medida de “lectura de la mente”, entonces evaluaría empatía cognitiva (debido a que ésta se define como la capacidad intelectual de aprender los estados mentales y emocionales de los otros).

2) *Grupo 2*: Reactividad emocional (ítems 36, 32, 59, 42, 21, 48, 6, 27, 50, 43, 22, 29). Estos reactivos mostraron una alta correlación con las subescalas del instrumento “Índice de Reactividad Interpersonal” (Davis, 1980), a saber: “Preocupación Empática” y “Toma de perspectiva”. Se considera que aquellas evaluarían empatía emocional.

3) *Grupo 3*: Habilidades sociales (ítems 1, 8, 35, 12, 14, 4, 57). Estos ítems se agruparon en base a las capacidades de uso espontáneo de las habilidades de comprensión social y/o la pérdida de las mismas.

4) *Grupo 4*: Deseabilidad Social (ítems 11, 18, 34, 37 y 46). Otros autores (Lawrence et al., 2004) hallaron que estos ítems mostraron alta correlación con la escala de deseabilidad social "Social Desirability Scale" (Crowne y Marlowe, 1960), la cual evalúa la tendencia a responder a los ítems en una forma socialmente aceptable. En dicho estudio se deciden quitar los ítems para realizar el procesamiento estadístico, y se advierte que en caso de que dichos ítems se mantengan en el instrumento se debe tener en cuenta que también se estará evaluando el constructo "Deseabilidad Social". Sin embargo, en el presente, se decidió utilizar este grupo de ítems con el objetivo de observar si la deseabilidad social influía de alguna forma en el rendimiento de los vf-DFT en el test.

5) *Grupo 5*: Desecho. Corresponde a los ítems 10, 15, 28, 38, 39, 49 y 60, los cuales porque no correlacionaban con fuerza suficiente para ningún factor en el artículo original.

6) *Grupo 6*: Factor 5 (ítems 43, 22, 1 y 36). Son ítems que anteriormente se observó que puntuaban para 2 o más factores.

Las agrupaciones descritas en los puntos 1, 2 y se corresponderían a los factores principales del EQ, en tanto constructos psicológicos que constituyen la estructura interna del test. En cambio, las agrupaciones de los ítems 4, 5 y 6 corresponden a ítems que o bien correlacionan significativamente para más de un factor, o no correlacionan con suficiente fuerza para ninguno, o correlacionan según otras variables.

Lectura de Mente en Ojos (LMO): consta de 36 fotografías del sector de los ojos de diferentes rostros, con cuatro opciones de respuesta en cada una de ellas, de las cuales el sujeto debe elegir aquella que mejor describa lo que la persona en cuestión esté pensando o sintiendo. De esas cuatro opciones la persona sólo puede elegir una, y por cada respuesta correcta se le asigna un punto, por lo cual LMO tiene un puntaje máximo de 36 y un mínimo de 0.

Sujetos

La muestra se compone de 17 pacientes con Demencia Frontotemporal, según criterios de Lund y Manchester (1994), que asistieron al Laboratorio de Deterioro Cognitivo del Hospital Interzonal General de Agudos, Eva Perón, quienes completaron:

- Examen Neurológico
- Estudios de Neuroimágenes (Tomografía Axial Computada, Resonancia Magnética y Tomografía por Emisión de Positrones).
- Evaluación Neuropsicológica General
- Evaluación Neuropsicológica específica: EQ y LMO.

Se administro el EQ a una muestra de 146 sujetos (Media de edad=31,13;

SD=13,19), se eligió una muestra numerosa para paliar las distorsiones implícitas en la variación Inter-sujeto implícita en una escala de comportamiento social. Dicha muestra se compone de 128 sujetos jóvenes (Media de edad= 26.7; SD 5.22) y 18 sujetos añosos (Media de edad= 62.83; SD= 8.35). Ambos grupos fueron comparados y se observó que se comportan de manera homogénea ya que no se hallaron diferencias significativas en el rendimiento global del EQ (U de Mann-Whitney=1077,000; $p=0,655$). Por dicho motivo, se valoran ambas muestras como pertenecientes a una misma población (N=146). Asimismo dicha muestra no presenta una distribución normal en el rendimiento global del EQ (Shapiro-Wilk=0,058).

Todos los participantes han sido informados de las características y objetivos del estudio y han otorgado el consentimiento para su inclusión en el mismo.

3. Resultados

Se hallaron diferencias significativas entre Controles y vf-DFT en el rendimiento global del EQ (U de Mann-Whitney 855,500; $p= 0,036$). Para el Factor 3 del EQ, Habilidades Sociales, se encontró una diferencia significativa (U de Mann-Whitney 503,000; $p=0,000$). Para el resto de los Factores no se hallaron diferencias significativas. Empatía Cognitiva ($p= 0,465$), Reactividad Emocional ($p= 0,912$), Deseabilidad Social ($p=0,539$).

No se encontró una correlación significativa entre el rendimiento en LMO y EQ total ($p= 0,91$), ni entre LMO y F1 del EQ ($p=0,26$).

En un análisis interno de la prueba EQ se encuentra correlación entre EQ Total y los factores F1 Empatía cognitiva ($p=0,027$), F5 ($p=0,014$) y Desechos ($p=0,001$).

4. Discusión

La prueba del EQ discrimina entre DFT y Controles. Analizando los factores que componen el EQ, encontramos que los sujetos con vf-DFT presentan un buen rendimiento en los factores que representan empatía cognitiva, reactividad emocional y deseabilidad social. Asimismo se observó que presentan un rendimiento menor que los controles en el factor que representa las Habilidades Sociales. Dichos hallazgos son compatibles con las alteraciones en la conducta social descritas en la bibliografía (Lund y Manchester, 1994).

El rendimiento global del EQ en pacientes recibe influencia importante de los factores: F1 Empatía cognitiva, F5 ítems que puntúan para varios factores e ítems que no explican, en el diseño del test, a qué constructo teórico responden.

Bibliografía

- Artiola, I., Fortuny, L., Hermosillo Romo, D., Heaton R. K. y Pardee III, R. E. (1999). *Batería Neuropsicológica Española*. Tucson, Arizona: m Press.
- Baron-Cohen, S. (1994). How to build a baby that reads minds: Cognitive mechanisms in mindreading. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 13, 513–552.
- Baron-Cohen, S. (2000). *Understanding other minds*. Oxford University press.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M. y Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21, 37–46.
- Baron-Cohen, S.; Wheelwright, S.; Hill, J.; Raste, Y. y Plumb, I. (2001). The “Reading the Mind in the Eyes” Test Revised Version: A study with normal adults, and adults with Asperger Syndrome or High-Functioning Autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 241-252.
- Baron-Cohen, S. y Wheelwright, S. (2004). The Empathy Quotient: An Investigation of Adults with Asperger Syndrome or High Functioning Autism, and Normal Sex Differences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 2, 163-175.
- Baron-Cohen, S. y Belmonte, M. K. (2005). Autism: A Window Onto the Development of the Social and the Analytic Brain. *Annual Review of Neuroscience*, 28, 109–26.
- Bechara, A.; Damasio, A.R.; Damasio, H. y Anderson, S.W. (1994) Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition* 50:7–15.
- Blair, R. J. (1995). A cognitive developmental approach to mortality: Investigating the psychopath. *Cognition*, 57, 1–29.
- Butman, J. (2001). La cognición social y la corteza cerebral. *Revista Neurológica Argentina*, 26, 117-122.
- Butman, J.; Arizaga, R.L.; Harris, P.; Drake, M.; Baumann, D.; de Pascale, A.; Allegri, R.F.; Mangone, C.A. y Ollari, J.A. (2001) El "Mini Mental State Examination" en Español. Normas para Buenos Aires. *Revista Neurológica Argentina*. 26, 11-15.
- Crowne, D. P. y Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology* 24, 349–354.
- Davis, M. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy. *Catalog of Selected Documents in Psychology* 10, 85
- Ellis, B. y Bjorklund, D. (eds) (2005). *Origins of the Social Mind*, Capítulo: The Empathizing System: a revision of the 1994 model of the Mindreading System (Baron-Cohen, S.). Guilford Publications Inc.
- Folstein, M.F., Folstein, S.E. y Mc Hugh, P.R. (1975) "Mini Mental State": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*. 19, 189-198.
- Goodglass H. y Kaplan, E. (1986). *Test de Vocabulario de Boston: La evaluación de la afasia y trastornos relacionados*. Madrid: Médica Panamericana.

- Gregory, C., Lough, S., Stone, V.E, Erzinclioglu, S., Baron-Cohen, S. y Hodges, J. (2002). Theory of mind in frontotemporal dementia and Alzheimer's Disease: Theoretical and practical implications. *Brain*.125, 752-64.
- Gustafson, L. y Passant, U. (2002). Demencia Frontotemporal. Diagnóstico y tratamiento. *Revista de Psicogeriatría*, 2, 22-29.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, R. y Mc Graw, H. (1991). *Metodología de la Investigación*. México, D.F: Interamericana Editores.
- Hodges, J. R. y Millar, B. (2001). The Neuropsychology or Frontal Variant Frontotemporal Dementia and Semantic Dementia. Introduction to the Special Topic Pappers: Part II. *Neurocase*, 7, 113-121
- Hughes C.P., Berg L., Danziger W.L., Coben L.A. y Martin R.L. (1982). A new Clinical Scale for the Stating of Demencia (CDR). *British Journal of Psychiatry*. 140, 566-572.
- Kongs, S.K., Thompson, L.L., Iverson, G.L. y Heaton, R.K., (2000). *Wisconsin Card Sorting Test – 64 Card Version Professional Manual*. USA: Psychological Assesment Resources, Inc.
- Lawrence, E. J., Shaw ,P., Baker, D., Baron-Cohen, S. y David, A. S. (2004). Measuring empathy: reliability and validity of the Empathy Quotient. *Psychological Medicine*, 34, 911–924.
- Lezak, M. *Neuropsychological Assessment*, 3 rd Edition. (1995). New York: Oxford University Press.
- Lough, S., Gregory, C. y Hodges, J. R. (2001). Dissociation of Social Cognition and Executive Function in Frontal Variant Frontotemporal Dementia. *Neurocase*, 7, 123-130.
- Lund y Manchester Groups. Clinical and neuropathological criteria for frontotemporal dementia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994; 57: 416–8.
- Meyers, J., PsyD, Kelly R., Meyers. PAR Inc. (1995). *Rey Complex Figure Test and Recognition Trial*. U.S.A: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Moyano, P. *Evaluación de la Cognición Social*. (2006). Buenos Aires: Ficha de Cátedra Neuropsicología, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Psicología.
- Parkin A., 1999. *Exploraciones en neuropsicología cognitiva*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Reisberg, B., Ferris, S.H., De Leon, M.J. y Crook, T. (1982) The Global Deterioration Scale for Assessment of Primary Degenerative Dementia. *American Journal of Psychiatry*. 139, 1136-1139
- Reitan R.M. y Wolfson D. (1985). *The Healstead-Reitan Neuropsychological Test Battery*. Tucson, Arizona: Neuropsychology Press.
- Serrano, C.M., Allegri, R.F., Drake, M., Butman, J., Harris, P., Nagle, C. y Ranalli, C. (2001). Versión corta en español del test de denominación de Boston: su utilidad en el diagnóstico diferencial de la enfermedad de Alzheimer. *Revista Neurológica Argentina*. 33, 624-627.

Spreen O. y Strauss E. (1998) *A compendium of neuropsychological tests*. New York: Oxford University Press.

Stone, V.E., Baron-Cohen, S. y Knight, R.T. (1998). Frontal lobe contributions to theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10, 640-656.

Wakabayashi, A., Baron-Cohen, S. Wheelwright, S., Goldenfeld, S. N., Delaney, J., Fine, D., Smith, R. y Weil, L. (2006) Development of short forms of the Empathy Quotient(EQ-Short) and the Systemizing Quotient (SQ-Short). *Personality and Individual Differences*, 41, 929-940.

Wechsler, D. (2002) *Escala de Inteligencia para Adultos. Tercera edición. WAIS III*. Buenos Aires: Paidós.

Lugar de Realización del Trabajo: HIGA Eva Perón-CONICET, Servicio de Neurología, Laboratorio de Deterioro Cognitivo.

Este trabajo se realizo en el marco de los subsidios UBACYT P037, PIP CONICET 00633.

Anexo

Descriptivos normales	Media	Desviación típica	N
EDAD	31,1575	13,19545	146
F1	8,3493	4,06430	146
F2	10,4315	2,73397	146
F3	7,5890	1,99541	146
F4	6,0068	1,62097	146
F5	4,7397	1,91565	146
DES	8,7123	2,48015	146
TOT	45,8425	8,99325	146

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
F1	,114	146	,000	,973	146	,005
F2	,117	146	,000	,982	146	,047
F3	,137	146	,000	,968	146	,002
F4	,156	146	,000	,911	146	,000
F5	,110	146	,000	,959	146	,000
DES	,104	146	,001	,974	146	,007
TOT	,064	146	,200 *	,982	146	,058
T.S.DIST	,064	146	,200 *	,981	146	,038

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de Mann-Whitney. Comparación entre los sujetos control de más edad con los sujetos control de la facultad. No hay diferencias significativas por lo que podemos decir que son muestras que pertenecen a una misma población

Rangos

	VAR00011	N	Rango promedio	Suma de rangos
F1	4,00	128	72,39	9266,50
	5,00	18	81,36	1464,50
	Total	146		
F2	4,00	128	73,36	9389,50
	5,00	18	74,53	1341,50
	Total	146		
F3	4,00	128	75,06	9608,00
	5,00	18	62,39	1123,00
	Total	146		
F4	4,00	128	72,71	9307,00
	5,00	18	79,11	1424,00
	Total	146		
F5	4,00	128	73,55	9414,50
	5,00	18	73,14	1316,50
	Total	146		
DES	4,00	128	75,98	9726,00
	5,00	18	55,83	1005,00
	Total	146		
TOT	4,00	128	74,09	9483,00
	5,00	18	69,33	1248,00
	Total	146		

Estadísticos de contraste^a

	F1	F2	F3	F4	F5	DES	TOT
U de Mann-Whitney	1010,500	1133,500	952,000	1051,000	1145,500	834,000	1077,000
W de Wilcoxon	9266,500	9389,500	1123,000	9307,000	1316,500	1005,000	1248,000
Z	-,846	-,111	-1,206	-,614	-,039	-1,906	-,447
Sig. asintót. (bilateral)	,398	,912	,228	,539	,969	,057	,655

a. Variable de agrupación: VAR00011