

M. M. Iribarren¹
M. Jiménez-Giménez²
J. M. García-de Cecilia³
G. Rubio-Valladolid⁴

Validación y Propiedades Psicométricas de la Escala de Impulsividad Estado (EIE)

¹Departamento de Psiquiatría
Hospital 12 de Octubre
Madrid

²Servicio de Psiquiatría
Hospital Ramón y Cajal
Madrid

³Facultad de Psicología
I.E. University
Segovia

⁴Departamento de Psiquiatría
Hospital 12 de Octubre
Madrid

Introducción. La impulsividad puede abordarse desde una perspectiva de rasgo o estado. El rasgo impulsivo es una predisposición -no necesariamente observable conductualmente- que es estable en el tiempo. Por el contrario, la impulsividad estado, engloba las variaciones transitorias en los niveles de impulsividad que son dependientes de cambios ambientales o biológicos.

Objetivo. El objetivo de este trabajo fue validar en población española una escala que evalúe la impulsividad como estado.

Metodología. La EIE (Escala de Impulsividad Estado) se diseñó en base a tres modelos experimentales: Gratificación, Automatismo y Atencional. Todos los ítems detectan aparición y frecuencia de conductas impulsivas. Se realizaron análisis estadísticos de validez y fiabilidad. Para la convergencia la EIE se administró junto con la Escala de Impulsividad de Barratt (BIS-11), el Cuestionario Sensibilidad al Castigo Sensibilidad a la Recompensa (SCSR) y la Escala de Búsqueda de Sensaciones V (SSS).

Resultados. La muestra estuvo formada por 70 pacientes con diagnóstico de Trastornos Impulsivos (PI), 73 pacientes con otros diagnósticos psiquiátricos sin conductas impulsivas (PNI) y 150 sujetos control (GC). La EIE obtuvo una fiabilidad elevada (alfa de Cronbach 0,884), el análisis factorial confirmó la presencia de las 3 dimensiones definidas previamente y la validez convergente fue excelente. Además, la escala discriminó el grupo de PI, del grupo de PNI y del GC de forma adecuada.

Conclusiones. La EIE es una nueva escala clínica, validada en población española, que permite medir la conducta impulsiva como estado pudiendo utilizarse en ámbitos clínicos y de investigación.

Palabras Clave:
Impulsividad Estado, Rasgo, Evaluación, Escala.

Actas Esp Psiquiatr 2011;39(1):49-60

Correspondencia:
Dr. Martín Miguel, Iribarren
Centro de Salud Mental de Usera
C/Visitación 5, 2 planta.
28026 Madrid
Correo electrónico: martinmiguel.iribarren@salud.madrid.org

Validation and Psychometric Properties of the State Impulsivity Scale (SIS)

Introduction. Impulsivity is a complex phenomenon that can be evaluated from a trait or state perspective. Impulsive trait is a predisposition relatively stable over time, but not always perceptible by behavior. However, the impulsivity state covers transient variations on impulsivity levels that are dependent on environmental or biologic conditions.

Objective. This study has aimed to validate a scale to assess impulsivity as a state in a Spanish sample.

Method. State Impulsivity Scale (SIS) was designed based on three experimental models: Reward, Automatism and Attentional. All the items in the SIS explore the presence and frequency of impulsive behaviors. Statistical analyses of reliability and validity were done. Convergent validity was examined by means of correlations among SIS and Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11), Sensitivity to the punishment and sensitivity to the reward questionnaire (SPSRQ) and Sensations Seeking Scale type V (SSS).

Results. We used a Spanish sample of 70 patients who had at least one diagnosis of Impulse Control Disorder (IP), 73 psychiatric patients without impulsive disorders (NIP) and 150 control subjects (CS). The values obtained reveal the high reliability of the SIS (Cronbach's alpha coefficients 0.884), factor analysis confirmed the theoretical three-dimensional structure and convergent validity was excellent. SIS also demonstrated its capacity for discrimination among IP group and NIP and CS groups.

Conclusions. SIS is a new impulsive behavior assessment instrument validated in Spanish population. The results obtained indicate adequate psychometric properties for its use in the clinical and research fields.

Key Words
State Impulsivity, Trait, Evaluation, Scale.

INTRODUCCIÓN

La impulsividad es definida como una tendencia a responder de forma rápida, no planificada y sin tener en cuenta las consecuencias de esa conducta¹⁻². Esta tendencia a responder de manera impulsiva puede formar parte de un rasgo estable de la personalidad³⁻⁵ o ser un estado transitorio derivado por ejemplo del consumo de sustancias, de trastornos psiquiátricos, de enfermedades médicas o tratamientos farmacológicos como los agonistas dopaminérgicos⁶⁻⁹.

Para la evaluación de la impulsividad se han desarrollado diversos instrumentos que pueden ser clasificados en función de la dimensión a evaluar: rasgo/estado y en función del tipo de prueba utilizada: escala clínica/tarea neuropsicológica. Se detallan en la Tabla 1 algunos ejemplos derivados de esta clasificación¹⁰⁻²⁴. Una medida de la impulsividad como "estado" se justifica desde el punto de vista clínico al considerar que sujetos bajos en impulsividad "rasgo" pueden experimentar comportamientos impulsivos transitorios derivados de situaciones biológicas o ambientales concretas²⁵⁻²⁶. Además, una evaluación de la impulsividad "estado" es más sensible al cambio a corto plazo que una de "rasgo" siendo una medida de gran relevancia a la hora de determinar la eficacia de intervenciones terapéuticas. El objetivo de este estudio fue validar en población española una nueva escala clínica autoaplicada que pueda registrar y cuantificar la impulsividad como "estado". En este sentido, la puntuación total de la EIE expresaría la sumatoria de la frecuencia de aparición de conductas impulsivas prototípicas susceptibles de ser modificadas a corto plazo. De esta forma, el instrumento serviría para medir la efectividad de los tratamientos farmacológicos o psicoterapéuticos destinados a disminuir los niveles de impulsividad patológica.

METODOLOGÍA

Modelos teóricos utilizados

Para la construcción de la escala se han tenido en cuenta tres modelos experimentales explicativos de la conducta impulsiva. El primer modelo "Gratificación" toma como medida de impulsividad la incapacidad para retrasar una recompensa inmediata renunciando a una recompensa mayor pero diferida²⁷⁻³⁰. Este modelo incorpora aspectos relacionados con la sensibilidad al castigo: los sujetos impulsivos actúan a pesar de las consecuencias perjudiciales de su conducta (por ejemplo: anular compromisos adquiridos por una gratificación inmediata).

El segundo modelo experimental "Automatismo" toma como medida de impulsividad la repetición de una conducta

a pesar de no obtener un refuerzo o incluso de ser castigada^{31, 32}. Las consecuencias negativas son experimentadas de forma inmediata y sin embargo la respuesta del sujeto se mantiene (o incluso aumenta) comportándose de forma estereotipada e inflexible. El automatismo se relaciona con deficiencias en los mecanismos inhibitorios de autorregulación encontrándose semejanzas con el sistema de inhibición conductual (BIS) propuesto a finales de los 80 por Gray³³.

El último modelo experimental es el "Atencional" y se define por la presencia de respuestas rápidas (prematuras)

Tabla 1			Clasificación de los Instrumentos utilizados frecuentemente en población española para la evaluación de la impulsividad como rasgo o como estado mediante escalas clínicas o tareas neuropsicológicas ¹⁰⁻²⁴
Dimensión	Tipo de Prueba	Ejemplos	
Rasgo	Escala Clínica	Escala de Impulsividad de Barratt (BIS-11)	
		Escala de Impulsividad de Plutchik (EI)	
		Cuestionario EPI de Eysenck	
		Escala de Impulsividad Funcional/Disfuncional	
		Escala de Búsqueda de Sensaciones (SSS)	
		Sensibilidad al Castigo y Sensibilidad a la Recompensa (SCSR)	
Estado	Tarea Neuropsicológica	Escala de Control de los Impulsos "Ramón y Cajal" (ECIRyC)	
		Examen Internacional de los Trastornos de la Personalidad (IPDE)	
		Inferencia entre resultados de varias tareas	
Estado	Tarea Neuropsicológica	Escala de Impulsividad Estado (EIE)	
		Test de Ejecución Continua (CPT)	
		Tareas tipo GO/NO GO	
		Tareas de STOP	
		Tareas de Cambio	
		Tareas de Demora	
		Iowa Gambling Task (IGT)	
		Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin	

sin contar con toda la información necesaria para actuar de forma apropiada a la situación^{34, 35}. Una respuesta anticipada no es necesariamente una respuesta desadaptativa, por ello Dickman³⁶ caracteriza a la impulsividad como "funcional" cuando esa conducta impulsiva aporta beneficios. Para la elaboración de la EIE, se extraen del modelo atencional aquellos aspectos que hacen referencia a la impulsividad "disfuncional" o "desadaptativa" caracterizada por las consecuencias negativas derivadas de una deficiente extracción de la información estimular, de una falta de planificación y de una incapacidad para omitir una respuesta inadecuada.

Elaboración del Instrumento

Los ítems se redactaron conforme a las siguientes claves: 1. Se evitó en todo momento la presencia de expresiones que orientan a una evaluación de rasgo, por ejemplo palabras como "soy, prefiero, suelo, tiendo, me gusta". 2. Se evitaron frases cuyas respuestas pudieran estar condicionadas por el estilo de vida (visitar al médico, hacer viajes, etc.). 3. Las frases apuntaron a la detección de una conducta explícita relacionada con cada uno de los modelos teóricos definidos previamente. 4. Se utilizaron frases breves y sencillas de responder. 5. Se tuvo en cuenta un formato de respuesta tipo Likert que registrase la frecuencia de aparición de la conducta, asignando una puntuación de cero al valor de "Casi Nunca" (baja impulsividad) y una puntuación de 3 al valor de "Casi Siempre/Siempre" (alta impulsividad).

Procedimiento

En una primera fase, se realizó un estudio piloto aplicando la escala a una muestra de pacientes pertenecientes a un Centro de Salud Mental de la Comunidad de Madrid y a sujetos de la población general (n=110). Se realizó un primer análisis estadístico que permitió eliminar aquellos ítems problemáticos y/o no discriminativos. Así la versión definitiva de la EIE (Anexo I) quedó compuesta por 20 ítems: los 7 primeros corresponden a la dimensión Gratificación, los 6 siguientes a la dimensión Automatismo y los 7 últimos pertenecen a la dimensión Atencional.

En una segunda fase (validación y baremación de la EIE en población española) se estableció una nueva muestra formada por 3 grupos: 1. "Pacientes Impulsivos" (PI): sujetos diagnosticados recientemente de al menos un trastorno del control de los impulsos; 2. "Pacientes No Impulsivos" (PNI) constituido por pacientes diagnosticados recientemente de otros trastornos psiquiátricos sin conductas impulsivas; y 3. "Grupo Control" (GC). Los diagnósticos fueron realizados

por un psiquiatra experimentado y según criterios DSM-IV-TR. Los grupos de PI y PNI fueron reclutados de dos Centros de Salud Mental de la Comunidad de Madrid y dos Centros de Salud Mental de la Comunidad de Castilla y León, firmando su consentimiento de participación voluntaria.

Se definieron como criterios de exclusión para los 3 grupos: edad menor a 18 años, deterioro cognitivo y para el grupo PNI episodio hipo/maníaco, parafilias, trastornos disociativos y trastornos facticios.

Durante las entrevistas se recogieron datos demográficos básicos y se administró la EIE junto con la Escala de Impulsividad de Barratt (BIS-11), el Cuestionario de Sensibilidad al Castigo y Sensibilidad a la Recompensa (SCSR) y la Escala de Búsqueda de Sensaciones forma V (SSS). Esta última se aplicó de forma exploratoria a 39 sujetos del grupo PI seleccionados al azar. La medida de retest para la EIE se obtuvo al cabo de 7 días en 102 sujetos seleccionados aleatoriamente de la muestra compuesta por pacientes y controles.

Características de los Instrumentos

1. BIS-11: valora la presencia de un patrón de conducta impulsiva mantenida a largo plazo, siendo una escala clínica de rasgo. Incluye 3 dimensiones: cognitiva (tendencia a tomar decisiones rápidas), motora (tendencia a actuar de forma súbita) y ausencia de planificación (mayor interés por el presente que por el futuro)^{37, 38}.
2. SCSR: consta de 48 ítems y 2 subescalas. La primera, Sensibilidad al Castigo (SC) evalúa la inhibición del comportamiento ante la posibilidad de consecuencias aversivas. Se relaciona con el sistema de inhibición conductual (BIS) y con la dimensión de ansiedad rasgo. La segunda subescala, Sensibilidad a la Recompensa (SR), evalúa la posibilidad de aparición de estímulos apetitivos y se relaciona con el sistema de activación conductual (BAS) siendo una medida de impulsividad³⁹.
3. SSS: evalúa el rasgo de búsqueda de experiencias novedosas y arriesgadas. Consta de 4 subescalas: Búsqueda de Emociones (BEM), Búsqueda de Excitación (BEX), Desinhibición (DES) y Susceptibilidad hacia el Aburrimiento (SAB). Existe una relación estrecha entre la conducta impulsiva y el rasgo de búsqueda de sensaciones expresado en la puntuación total de la SSS y "fundamentalmente en las dimensiones DES y SAB"⁴⁰.

MUESTRA

Para la etapa final de validación del cuestionario se empleó una muestra total de 310 sujetos (Grupo PI n=75;

Grupo PNI n=75; GC n=160). El grupo de PI recibió como diagnóstico principal: Trastorno Explosivo Intermitente (n=46, 61%), Juego Patológico (n=7, 9%), Cleptomanía (n=3, 5%) y Trastorno Límite de la Personalidad con conductas impulsivas (n=19, 25%). El diagnóstico psiquiátrico principal del grupo de PNI se distribuyó de la siguiente forma: Trastorno Depresivo Mayor (n=15, 20%), Trastornos de Ansiedad (n=14, 19%), Trastorno Adaptativo (n=12, 16%), Anorexia Nerviosa (n=2, 3%), Esquizofrenia (n=4, 5%), Dependencia del Alcohol (n=16, 21%), Trastorno Somatomorfo (n=3, 4%), Trastorno de la Personalidad "no impulsivos" (n=9, 12%). Durante el análisis estadístico de los datos fueron eliminados 17 sujetos por serias dudas sobre el rigor al responder a los cuestionarios. La muestra finalmente analizada (n=293) estuvo formada por: 70 PI (23,9%), 73 PNI (24,9%) y 150 sujetos del GC (51,2%). El rango de edad estuvo comprendido entre los 18 y los 68 años (media=35,5; mediana 34; d.t. 12,1 años). La edad media de los sujetos del GC (31,97) es significativamente menor que la edad del grupo de PI (media 40,27) y que la del grupo de PNI (media 38,23 años). Esta diferencia se ha buscado de forma intencional. Arce y Santisteban⁴¹ postulan que la edad, el CI y el nivel socioeconómico podrían ser variables potenciales de confusión en los estudios de impulsividad. Las investigaciones realizadas bajo el modelo de personalidad de Cattell plantean al analizar el Factor F del 16-PF⁴² que "...los jóvenes son más impulsivos que los mayores..."⁴³. Es por ello que contar un GC con edades ligeramente menores al grupo de pacientes aumenta el poder discriminativo de la EIE para diferenciar entre impulsividad patológica e impulsividad habitual propia de una población joven. En cuanto a la comparación de la edad entre los 2 grupos de pacientes (PI y PNI) no existen diferencias estadísticamente significativas con $p>0,05$ (prueba Post-hoc de Anova: DMS; $p=0,574$). En cuanto al sexo, no existen diferencias significativas en la muestra total ($p=0,448$) ni en la comparación entre grupos (Chi-cuadrado= 4,094; 2 gl; $n=293$; $p=0,129$). La situación laboral, el estado civil y el nivel educativo tampoco arrojan diferencias significativas entre grupos, por lo que estas variables no se comportan como factores distorsionantes de los resultados.

Análisis Estadístico

El análisis de datos se realizó con el paquete SPSS versión 15. Se emplearon pruebas de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov (K-S) y pruebas de Chi-cuadrado de independencia para comprobar la normalidad y la relación de variables categóricas. La significación de las diferencias entre medias de variables numéricas se contrastó mediante Anova de un factor de efectos fijos. El análisis de los ítems se realizó mediante el índice de homogeneidad corregido entre el ítem y la puntuación total en la escala, empleando

el coeficiente de Pearson y su prueba de significación estadística. Para el análisis de la fiabilidad, se empleó: coeficiente alfa de Cronbach, el método de las 2 mitades equilibradas y la correlación test-retest. La validez de constructo de la versión final, se analizó mediante Análisis Factorial de Componentes Principales, deteniendo la factorización en la extracción de los 3 factores teóricamente esperados. Previamente se comprobaron las condiciones de factorización con las pruebas de Bartlett y Kaiser-Meyer-Olkin, junto al determinante de la matriz de correlaciones. La rotación de factores se realizó mediante los métodos Oblimin y Promax. Las correlaciones para la validez convergente se realizaron mediante coeficientes de Pearson, con su prueba de significación. La Baremación de la escala final se realizó transformando las puntuaciones directas en típicas estandarizadas Z (media 0, d.t. 1) y en percentiles de la normal estándar.

Tabla 2	Fiabilidad individual de los ítems de la EIE		
	R (ítem-test)	R2	Alfa de Cronbach
item1	0,613	0,534	0,875
item2	0,552	0,435	0,877
item3	0,556	0,422	0,877
item4	0,487	0,364	0,879
item5	0,498	0,341	0,879
item6	0,581	0,512	0,876
item7	0,569	0,449	0,876
item8	0,560	0,376	0,877
item9	0,481	0,423	0,879
item10	0,412	0,337	0,882
item11	0,510	0,454	0,878
item12	0,545	0,459	0,877
item13	0,493	0,391	0,879
item14	0,398	0,364	0,882
item15	0,537	0,402	0,878
item16	0,447	0,333	0,880
item17	0,474	0,335	0,880
item18	0,334	0,193	0,884
item19	0,519	0,372	0,879
item20	0,332	0,241	0,884

RESULTADOS

Puesto que ya se había realizado una depuración previa de los ítems del banco inicial, no fue necesario un estricto análisis ítem a ítem de la versión final. Para demostrar que en la muestra de validación los ítems mantienen su homogeneidad, se correlacionó cada uno de ellos con la puntuación total corregida (Tabla 2). Todos los ítems mantienen una elevada fiabilidad ($\geq 0,875$) y el coeficiente de determinación R^2 nos muestra que todos ellos tienen un elevado porcentaje de variabilidad compartida con la escala total, por lo que merecen formar parte de la versión final de la EIE.

Puntuaciones totales de la EIE y Baremación

La muestra total ($n=293$) obtiene una media de 19,85 (d.t. 9,35). La distribución de estos resultados presenta una pequeña desviación del modelo de la normal con $p<0,05$ pero tolerable ($p=0,033$ en la prueba de bondad de ajuste de K-S). Los PI obtienen media 28,69 (d.t. 8,54); esta distribución sí se ajusta al modelo de la normal estándar con $p>0,05$ ($p=0,445$ en la prueba K-S) al igual que la del GC con media de 15,79 (d.t. 6,79), ($p=0,407$ en la prueba K-S). Se realizó un baremo de la EIE en puntuaciones típicas Z (media 0 y d.t. 1) y otro en percentiles, tanto para el GC como para los grupos de PI y PNI en función del sexo (Anexo II).

Consistencia Interna y Fiabilidad: La fiabilidad de la EIE según alfa de Cronbach es: 0,884 y demuestra sobradamente su alta significatividad con $p<0,05$ ($F 19;5548 = 7,638$; 20 ítems, $n=293$; $p=0,000$) siendo el grado de homogeneidad de los 20 ítems entre sí muy elevado. Por el procedimiento de las dos mitades, se dividió aleatoriamente a la escala total en 2 partes equivalentes de 10 ítems cada una. La consistencia interna de ellas es muy buena (0,844 y 0,788 respectivamente). La correlación entre ambas mitades es alta y significativa ($r=0,644$; $p=0,000$). La fiabilidad estimada según la corrección del coeficiente de Spearman-Brown es de 0,783. En cuanto a la fiabilidad test-retest la correlación obtenida fue elevada y altamente significativa ($r=0,776$ con $p=0,000$) lo que demuestra un muy buen grado de estabilidad temporal al cabo de una semana. Por todo lo anterior, consideramos suficientemente probada la fiabilidad de la versión final de la EIE, en todas sus formas posibles.

Validez de constructo

Se empleó el Análisis Factorial con la intención de demostrar que la EIE se ajusta al modelo teórico compuesto

por 3 factores: Gratificación, Automatismo y Atencional. Los resultados que mostramos a continuación así lo indican. Al inicio del análisis se comprobaron las condiciones para su correcta utilización. Se obtuvo un valor de 0,892 en la prueba KMO, esto significa una adecuación muestral "maravillosa" según la terminología del propio Kaiser. El determinante de la matriz de correlaciones entre los 20 ítems (0,001) junto a la prueba de esfericidad de Bartlett (Chi-cuadrado: 1913,5129; 190 gl; $p=0,000$) nos permite rechazar la hipótesis de matriz identidad con $p<0,05$ y se concluye que los datos presentan una estructura muy adecuada para la factorización. Para la extracción de los factores se empleó el método de Componente Principales, deteniendo el proceso en 3 factores. Tras ello, se comprobó que estos 3 componentes tenían raíces características mayores a 1,5. El total de la varianza explicada es del 48,8% que puede considerarse satisfactorio para esta solución,

Tabla 3

Matriz Factorial Rotada de la EIEE

Ítem	Componente		
	1	2	3
1	0,798		
6	0,788		
3	0,717		
2	0,709		
4	0,677		
7	0,645		
5	0,644		
11		0,767	
12		0,755	
9		0,746	
13		0,703	
10		0,653	
8		0,646	
14			0,744
19			0,687
15			0,680
16			0,607
20			0,605
17			0,590
18			0,555

Método de extracción: Análisis de componentes principales
Método de rotación: Normalización Promax con Kaiser
EIE: Escala de Impulsividad Estado

Tabla 4	Medias y significación de las diferencias entre Grupos en función de cada Subescala y en función de la Puntuación Total de la EIE						
	Media (d.t.)	PI n=70	PNI n=73	GC n=150	Entre grupos (Anova)	Post-hoc (DMS)	
					PI vs PNI	PI vs GC	PNI vs GC
Gratificación	10,89 (4,37)	6,79 (4,47)	5,23 (3,12)	$F_{2;290}=52,78$ $p=0,000$	$p=0,000$	$p=0,000$	$p=0,004$
Automatismo	8,01 (3,72)	5,07 (3,16)	4,35 (2,75)	$F_{2;290}=33,70$ $p=0,000$	$p=0,000$	$p=0,000$	$p=0,108$
Atencional	9,79 (3,77)	7,85 (3,77)	6,21 (2,90)	$F_{2;290}=28,18$ $p=0,000$	$p=0,000$	$p=0,000$	$p=0,001$
P. Total EIE	28,69 (8,54)	19,71 (8,87)	15,79 (6,80)	$F_{2;290}=65,47$ $p=0,000$	$p=0,000$	$p=0,000$	$p=0,000$

EIE: Escala de Impulsividad Estado. PI: Grupo de Pacientes Impulsivos. PNI: Grupo de Pacientes con otros diagnósticos psiquiátricos no impulsivos. GC: Grupo Control.

dada su proximidad al 50%. La rotación se probó con los métodos Oblimin y Promax (con Kaiser) debido a la probada existencia de correlaciones entre las dimensiones esperadas; siendo más satisfactorio el resultado obtenido por el procedimiento Promax, por lo que sólo se expone éste último. La Tabla 3 contiene las saturaciones de los ítems en los 3 componentes (sólo las >0,50 para una mejor claridad explicativa). Los valores de cada ítem aparecen ordenados según su aporte, de mayor a menor en cada uno de los factores extraídos. Se demuestra sólidamente la estructura teórica de la escala, así como la inclusión de los ítems re-dactados en cada uno de los componentes definidos: ítems 1 al 7 Gratificación, ítems 8 al 13 Automatismo e ítems 14 al 20 Atencional. La primera dimensión, Gratificación, podría ser considerada como el factor principal dado que explica el 32% de la variabilidad total observada en el proceso. Los otros 2 factores explican un 8,7% (Automatismo) y un 8,1% (Atencional) por lo que la EIE no debe ser considerada, ni mucho menos como unifactorial. Finalmente, las correlaciones obtenidas entre estas 3 dimensiones son estadísticamente significativas, ello demuestra la conveniencia de uso de un método de rotación oblicua como el que se ha empleado.

Validez de constructo y fiabilidad de las dimensiones

Para demostrar la unifactorialidad interna de las 3 dimensiones se realizó un análisis factorial independiente para cada una de ellas, estudiado el grado de consistencia de sus ítems respectivos mediante alfa de Cronbach. El factor Gratificación, demuestra su estructura unidimensional

explicando mediante sus 7 ítems el 51,4% de la variabilidad total observada en este componente. La consistencia interna de estos elementos es elevada ($\alpha=0,840$). La dimensión Automatismo, también prueba su unidimensionalidad ya que los 6 ítems que contiene explican el 51,3% de la variabilidad total; con alta fiabilidad ($\alpha=0,809$). El componente Atencional, se desvela como unifactorial entre los 7 ítems que lo integran, siendo la variabilidad explicada de un 41,5% con una consistencia interna muy buena ($\alpha=0,756$).

Validez discriminante

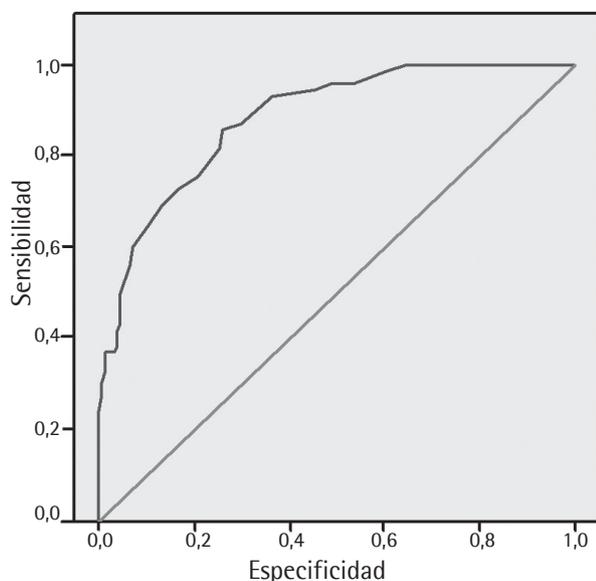
Para demostrar la capacidad de discriminación de la EIE entre los grupos de PI, PNI y GC se estudió la significación de las diferencias observadas entre las medias obtenidas por cada uno en la puntuación total de la EIE y en sus subescalas (Tabla 4). Se utilizó la prueba de Anova de 1 factor con post-hoc DMS (previa comprobación del ajuste normal de los datos y la homocedasticidad). Las medias obtenidas en todas las variables analizadas nos indican que los PI puntúan siempre más alto que el resto de los sujetos, sean del grupo que sean (con diferencias estadísticamente significativas $p<0,05$ e incluso con $p<0,01$). Ello pone de manifiesto que la EIE es válida para discriminar entre los PI con respecto a los PNI, tengan o no otro tipo de trastorno psiquiátrico. Además, los sujetos del GC obtuvieron medias significativamente menores ($p<0,05$) que los PNI. Estos resultados demuestran muy satisfactoriamente la validez discriminativa de la EIE para detectar pacientes cuyo diagnóstico principal ha sido el de Trastorno del Control de los Impulsos.

Validez convergente

Se procedió al análisis de la convergencia empleando como marcadores: la BIS-11, el SCSR y la SSS. Se comprobó la linealidad de la correlación entre las variables mediante el correspondiente diagrama de dispersión y se empleó el coeficiente de Pearson. En la Tabla 5 se presentan las correlaciones obtenidas. Con la BIS-11 ($n=293$) se obtuvieron coeficientes de correlación altamente significativos ($p<0,05$ e incluso con $p<0,01$) expresando un tamaño del efecto moderado o elevado. Con el SCSR ($n=185$) son significativas las correlaciones halladas cuando se valida a la EIE con la Sensibilidad a la Recompensa (con $p<0,05$ y $p<0,01$). Con respecto a la Sensibilidad al Castigo no se encuentran significaciones ($p>0,05$) a excepción de la Puntuación total de EIE que sí es significativa, aunque con intensidad leve ($r=0,129$). El SSS se aplicó a 39 sujetos de la muestra de PI, por lo que las correlaciones se han calculado para ese tamaño muestral. A pesar de ello, se han obtenido un buen número de correlaciones significativas con $p<0,05$ (entre la puntuación total de la EIE y la BEX $r=0,291$ y entre las puntuaciones totales de ambas pruebas $r=0,550$).

Validez diagnóstica

Se han tenido en cuenta los grupos de PI ($n=70$) y GC ($n=150$) trazando la curva ROC de las puntuaciones totales de la EIE (Figura 1). El área bajo curva es de 0,882 (I.C. al 95%: 0,837 - 0,927) altamente significativa ($p<0,01$) lo que



EIE: Escala de Impulsividad Estado

Figura 1

Curva ROC de la EIE: Puntuación total

demuestra la buena capacidad diagnóstica de la EIE. El punto de corte más óptimo según las coordenadas de la curva se establece en la puntuación 19 (negativos los sujetos con puntuaciones inferiores o iguales a 19). El porcentaje de falsos positivos entre los sujetos analizados sería del 26% y la tasa de falsos negativos solamente de un 14,3%. La sensibilidad de la EIE llegaría hasta 0,857 y la especificidad hasta 0,740. La correlación entre el diagnóstico del test y la pertenencia a uno u otro grupo, es altamente significativa (Chi-cuadrado: 68,76; 1 gl; $n=220$; $p=0,000$) indicando el estudio de los residuos de la prueba Chi-cuadrado que, ciertamente, los sujetos control tienen puntuaciones de hasta 19 (negativos en la EIE) mientras que los PI tienen puntuaciones mayores a dicho punto de corte (positivos en la EIE).

CONCLUSIONES

La EIE se presenta como un nuevo instrumento de fácil aplicación, validado en población española, con características psicométricas adecuadas, que es útil para la evaluación de la conducta impulsiva conceptualizada como un estado. La distinción entre rasgo y estado proviene del ámbito de la psicología de las diferencias intraindividuales que asimila el "rasgo" a conceptos disposicionales y el "estado" a conceptos ostensivos⁴⁴. Como antecedentes de evaluación rasgo/estado contamos con los trabajos de Spielberg⁴⁵ en ansiedad que motivaron el desarrollo del conocido State-Trait Anxiety Inventory (STAI)⁴⁶. De esta forma la EIE al igual que el STAI-Estado se ha diseñado para evaluar la impulsividad como una conducta manifiesta que puede variar a corto plazo. La EIE aporta en este sentido las siguientes ventajas: 1ª) contribuye a mejorar la valoración de los sujetos impulsivos, ya que existen en la actualidad muy pocos instrumentos de "estado" (habitualmente pruebas de ordenador). 2ª) presenta una mayor capacidad de medir el cambio frente a instrumentos de "rasgo": un sujeto con rasgo impulsivo no es continuamente impulsivo, sino que la expresión de ese rasgo puede fluctuar. A su vez, un sujeto sin rasgos impulsivos puede presentar este tipo de conductas. 3ª) integra de manera original en un mismo instrumento tres modelos experimentales (Gratificación, Automatismo, Atencional) permitiendo disminuir la cantidad de pruebas necesarias para evaluar a un sujeto a través de cada modelo por separado.

En cuanto a las propiedades psicométricas, la EIE presenta una elevada fiabilidad ($\alpha=0,884$) que se mantiene de forma adecuada al analizar cada dimensión por separado, indicando que los ítems de cada factor se encuentran muy relacionados entre sí. En la validación de constructo, el análisis factorial confirma que en la EIE cada ítem redactado inicialmente se distribuye conforme al modelo teórico previsto. La subescala Gratificación, explora la urgencia por satisfacer un impulso, la preferencia por recompensas inme-

Tabla 5

Coefficientes de validez y su significación entre la EIE, el BIS-11, la Escala SCSR y la Escala SSS. Se han marcado en negrita las correlaciones significativas

	EIE Gratificación	EIE Automatismo	EIE Atencional	EIE Total
Barratt Cognitivo	0,493 (p=0,000)	0,391 (p=0,000)	0,456 (p=0,000)	0,554 (p=0,000)
Barratt Motor	0,523 (p=0,000)	0,470 (p=0,000)	0,567 (p=0,000)	0,640 (p=0,000)
Barratt Planificación	0,457 (p=0,000)	0,387 (p=0,000)	0,389 (p=0,000)	0,510 (p=0,000)
Barratt Total	0,612 (p=0,000)	0,525 (p=0,000)	0,593 (p=0,000)	0,712 (p=0,000)
Sensibilidad a la Recompensa	0,452 (p=0,000)	0,416 (p=0,000)	0,358 (p=0,005)	0,507 (p=0,000)
Sensibilidad al Castigo	0,117 (p=0,072)	0,116 (p=0,072)	0,080 (p=0,141)	0,129 (p=0,040)
SSS: BEM	0,168 (p=0,153)	0,125 (p=0,223)	0,114 (p=0,445)	0,177 (p=0,140)
SSS: BEX	0,105 (p=0,262)	0,236 (p=0,074)	0,364 (p=0,014)	0,291 (p=0,036)
SSS: DES	0,469 (p=0,001)	0,549 (p=0,000)	0,368 (p=0,010)	0,593 (p=0,000)
SSS: SAB	0,333 (p=0,019)	0,521 (p=0,000)	0,321 (p=0,023)	0,497 (p=0,000)
SSS: Total	0,382 (p=0,008)	0,506 (p=0,000)	0,407 (p=0,005)	0,550 (p=0,000)

EIE: Escala de Impulsividad Estado. SCSR: Cuestionario de Sensibilidad al Castigo y Sensibilidad a la Recompensa. SSS: Escala de Búsqueda de Sensaciones, BEM: subescala Búsqueda de Emociones, BEX: subescala Búsqueda de Excitación, DES: subescala Desinhibición, SAB: subescala Susceptibilidad al Aburrimiento.

diatas, la intolerancia a la frustración y el actuar a pesar de las posibles consecuencias negativas. La subescala Automatismo, registra las conductas que se expresan de forma rígida y repetitiva sin tener en cuenta el feedback del contexto. La subescala Atencional, recoge las conductas que se expresan sin planificación, producto de actuar antes de tiempo y sin valorar toda la información pertinente. En cuanto a la validez convergente la EIE obtuvo correlaciones altamente significativas con escalas que se utilizan con frecuencia para la evaluación de la impulsividad (Tabla 5). El énfasis conductual de la EIE queda destacado por una mayor intensidad de correlación con la subescala motora del BIS-11 que recoge un gran número de reacciones bruscas relacionadas con el comportamiento impulsivo. La Sensibilidad a la Recompensa del SCSR se encuentra elevada en sujetos impulsivos; las correlaciones de esta escala con la EIE son significativas, especialmente la EIE-Total y de forma previsible, en la dimensión de Gratificación. La correlación significativa (leve) entre las puntuaciones de la EIE-Total y la escala de Sensibilidad al Castigo puede deberse a que ambos instrumentos registren cierta susceptibilidad individual para la ansiedad y la aparición de estados emocionales negativos. La escala SSS fue administrada a un grupo pequeño de PI y destaca que sus puntuaciones totales correlacionan significativamente con la EIE-Total, exceptuando la subescala BEM (Búsqueda de Emociones). Esto puede explicarse porque la BEM registra fundamentalmente conductas relacionadas con deportes de riesgo cuya aparición depende en gran medida de factores contextuales y socioeconómicos. El análisis de la validez discriminativa demuestra que las puntuaciones de la EIE se

diferencian significativamente cuando se comparan con un GC e incluso cuando se comparan con un grupo que presenta otras patologías psiquiátricas PNI que teóricamente podrían generar una mayor interferencia en los resultados. Además, la EIE muestra una excelente capacidad diagnóstica a la hora de diferenciar entre pacientes que han sido diagnosticados de al menos un trastorno del control de los impulsos de los sujetos control.

Entre las limitaciones de la EIE podemos citar en primer lugar que el constructo que evalúa, la impulsividad, es un fenómeno complejo que puede ser definido desde marcos teóricos muy diversos⁴⁷⁻⁴⁹. En segundo término, la EIE presenta las limitaciones propias de las escalas de autoinforme, es decir, que requieren un mínimo de capacidad introspectiva por parte del paciente y que existe riesgo de distorsión intencional de la información^{50, 51}. Por último, es necesario contrastar la escala en otras poblaciones clínicas y realizar estudios longitudinales que pongan a prueba la sensibilidad al cambio en la expresión de la impulsividad a través del tiempo. Para ello es preciso contar con indicadores fiables que den cuenta que realmente se ha producido esa variación. Dadas las características de la EIE, consideramos que su aplicabilidad es amplia, abarcando ámbitos clínicos y de investigación, siendo un instrumento apropiado para evaluar la eficacia de tratamientos farmacológicos destinados a disminuir los niveles de impulsividad.

Los autores de este trabajo declaran que no existe conflicto de intereses.

Anexo 1		Escala de Impulsividad Estado (EIE)			
	ANTES DE COMENZAR LEA LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES A continuación aparecen frases relacionadas con su forma de comportarse en diferentes situaciones en el último mes. Marque con una X en la casilla correspondiente para indicar la frecuencia con que han sucedido en su caso. Conteste rápida y honestamente.	Casi nunca	Algunas veces	Bastantes veces	Casi siempre / Siempre
1	Busco actividades en las que obtengo un placer rápido, aunque sean perjudiciales				
2	Suelo caer en tentaciones que me dificultan cumplir con un compromiso				
3	Busco conseguir beneficios inmediatos, en vez de esperar algo mejor más tarde				
4	Continúo haciendo determinadas actividades placenteras a pesar de que los demás me advierten que me perjudican				
5	Cuando algo se me antoja voy a por ello de forma inmediata, sin poder esperar				
6	Obtengo más placer transgrediendo que controlando mis acciones				
7	Me cuesta controlar mis reacciones cuando no consigo lo que deseo				
8	Me cuesta parar de hacer algo aunque vea que me estoy equivocando				
9	Tengo reacciones automáticas que no puedo evitar				
10	Si hago algo y no obtengo los resultados que espero, me cuesta hacer algo diferente				
11	Suelo reaccionar de la misma forma aunque no sea el momento o el sitio apropiado				
12	No pongo freno a mis reacciones por más que alguien me diga que pare				
13	Repito muchas veces la misma forma de actuar aunque no consiga lo que busco				
14	Suelo equivocarme porque reacciono tan rápido que no presto suficiente atención a los detalles importantes				
15	Ante un imprevisto actúo sin pensar en las consecuencias				
16	Saco conclusiones erróneas por no esperar el tiempo adecuado				
17	En ocasiones dejo de prestar atención a las consecuencias inmediatas de mis acciones				
18	Respondo antes de que hayan terminado de formular una pregunta				
19	En algunas situaciones no espero lo suficiente y actúo antes de tiempo				
20	Actúo sin pensar que otras personas puedan enfadarse por lo que hago				

Anexo 2	Baremos por Sexo de la Puntuación total en la EIE						
	Puntuaciones Directas						Z de N(0;1)
	Grupo Control		Grupo PI		Grupo PNI		
Centil	H	M	H	M	H	M	
99	34	36	44	45	41	39	2,33
95	29	29	43	44	37	38	1,64
90	25	25	39	43	33	31	1,28
85	23	23	38	42	31	28	1,04
80	22	22	37	39	28	27	0,84
75	21	19	36	37	26	26	0,67
70	20	18	34	35	25	25	0,52
65	19	17	31	34	23	24	0,39
60	18	17	28	33	22	24	0,25
55	17	15	27	30	20	22	0,13
50	17	14	26	28	19	21	0,00
45	16	13	25	28	18	18	-0,13
40	15	12	24	27	17	16	-0,25
35	14	12	22	26	14	15	-0,39
30	13	11	21	25	13	14	-0,52
25	12	11	21	24	11	12	-0,67
20	10	10	20	23	10	11	-0,84
15	8	9	19	20	9	10	-1,04
10	7	7	16	18	7	9	-1,28
5	5	5	14	18	5	8	-1,64
1	4	4	13	17	4	7	-2,33
Media (D.T.)	16,4 (6,7)	15,4 (6,9)	27,5 (8,5)	29,2 (8,4)	19,5 (9,3)	19,9 (8,4)	

H: Hombres. M: Mujeres. PI: Pacientes Impulsivos. PNI: Pacientes no Impulsivos

BIBLIOGRAFÍA

1. Moeller FG, Barratt ES, Dougherty DM, Schmitz JM, Swann AC. Psychiatric aspects of impulsivity. *Am J Psychiatry* 2001;158(11):1783-93.
2. Evenden JL. Varieties of impulsivity. *Psychopharmacology* 1999;146(4):348-61.
3. Eysenck HJ. *Crime and personality*. Boston: Houghton Mifflin, 1964.
4. Cloninger RC. A systematic method for clinical description and classification of personality variants: a proposal. *Arch Gen Psychiatry* 1987;44:573-88.
5. Dickman SJ. Functional and dysfunctional impulsivity: personality and cognitive correlates. *J Pers Soc Psychol* 1990;58(1):95-102.
6. Rubio G, Jiménez M, Rodríguez-Jiménez R, Martínez I, Iribarren MM, Jiménez-Arriero MA, et al. Varieties of impulsivity in males with alcohol dependence: the role of Cluster-B personality disorder. *Alcohol Clin Exp Res* 2007;31(11):1826-32.
7. Benazzi F. Impulsivity in bipolar-II disorder: trait, state or both? *Eur Psychiatry* 2007;22(7):472-8.
8. Doménech-Bisén JR, García-Lacort MJ, Hernández-Vidal P. Impulsividad y Medicina. En: Ros-Montalbán S, Peris-Días MD, Gracia-Marco R. *Impulsividad*. Barcelona: Ars Medica, 2004; p. 175-94.
9. Rossi M, Merello M. Trastornos del control de los impulsos en la Enfermedad de Parkinson. *Arch Neurol Neuroc Neuropsiquiatr* 2008;15(1):6-16.
10. Oquendo MA, Baca-García E, Graver R, Morales M, Montalvan V, Mann JJ. Spanish adaptation of the Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11). *Eur J Psychiatry* 2001;15(3):147-55.
11. Rubio G, Montero I, Jáuregui J, Martínez ML, Álvarez S, Marín JJ, et al. Validación de la escala de impulsividad de Plutchik en población española. *Arch Neurobiol (Madr)* 1998;61(3):223-32.
12. Sánchez-Turet M, Cuadras-Avellana C. *Adaptación Española del Cuestionario EPI de Eysenck*. Barcelona: Anuario de Psicología. Universidad de Barcelona, 1972.
13. Chico E, Tous JM, Lorenzo-Seva U, Vigil-Colet A. Spanish adaptation of Dickman's impulsivity inventory, its relationship to Eysenck's personality questionnaire. *Personality and Individual Differences* 2003;35:1883-92.
14. Pérez J, Torrubia R. Fiabilidad y validez de la versión española de la escala de búsqueda de sensaciones (forma V). *Revista Latinoamericana de Psicología* 1986;18(1):7-22.
15. Torrubia, R., Avila, C., Moltó, J., Caseras, X. The Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Questionnaire (SPSRQ) as a measure of Gray's anxiety and impulsivity dimensions. *Personality and Individual Differences* 2001;31:837-62.
16. Ramos-Brieva JA, Gutiérrez-Zotes A, Sáiz-Ruiz J. Escala de Control de los Impulsos "Ramón y Cajal" (ECIRyC). Desarrollo, validación y baremación. *Actas Esp Psiquiatr* 2002;30(3):160-74.
17. Lopez-Ibor Aliño JJ, Pérez-Urdániz A, Rubio-Larrosa V. *IPDE. Examen Internacional de los Trastornos de la Personalidad*. Madrid: Meditor; 1996.
18. Rodríguez-Jiménez R, Cubillo A, Jiménez-Arriero MA, Ponce G, Aragüés-Figuero M, Palomo T. Executive dysfunctions in adults with attention deficit hyperactivity disorder. *Rev Neurol* 2006;43(11):678-84.
19. Walderhaug E, Landrø NI, Magnusson A. A synergic effect between lowered serotonin and novel situations on impulsivity measured by CPT. *J Clin Exp Neuropsychol* 2008;30(2):204-11.
20. Dougherty DM, Marsh DM, Mathias CW. Immediate and delayed memory tasks: a computerized behavioral measure of memory, attention, and impulsivity. *Behav Res Methods Instrum Comput* 2002;34(3):391-8.
21. Rubio G, Jiménez M, Rodríguez-Jiménez R, Martínez I, Avila C, Ferre F, Jiménez-Arriero MA, Ponce G, Palomo T. The role of behavioral impulsivity in the development of alcohol dependence: a 4-year follow-up study. *Alcohol Clin Exp Res* 2008;32(9):1681-7.
22. Verbruggen F, Logan GD. Models of response inhibition in the stop-signal and stop-change paradigms. *Neurosci Biobehav Rev* 2009;33(5):647-61.
23. Bechara A, Damasio H, Damasio AR. Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cereb Cortex* 2000;10(3):295-307.
24. Dougherty DM, Mathias CW, Marsh DM, Jagar AA. Laboratory behavioral measures of impulsivity. *Behav Res Methods* 2005;37(1):82-90.
25. Téllez-Vargas J. *Impulsividad y Suicidio*. En: Téllez-Vargas J, Forero-Vargas J, editores. *Suicidio: neurobiología, factores de riesgo y prevención*. Bogotá: Nuevo Milenio, 2006; p. 62-80.
26. Tirapu-Ustárrroz J. La evaluación neuropsicológica. *Intervención Psicosocial* 2007;16(2):189-211.
27. Monterosso J, Ainslie G. Beyond discounting: possible experimental models of impulse control. *Psychopharmacology* 1999;146(4):339-47.
28. Logue AW, Tobin H, Chelonis JJ, Wang RY, Geary N, Schachter S. Cocaine decreases self-control in rats: a preliminary report. *Psychopharmacology* 1992;109(1-2):245-7.
29. Reynolds B, Schiffbauer R. Delay of gratification and delay discounting: a unifying feedback model of delay-related impulsive behavior. *The Psychological Record* 2005;55:439-60.
30. Mischel W, Shoda Y, Rodriguez MI. Delay of gratification in children. *Science* 1989;244(4907):933-8.
31. Markou A, Weiss F, Gold LH, Caine SB, Schulteis G, Koob GF. Animal models of drug craving. *Psychopharmacology* 1993;112:163-82.
32. Evenden JL. The pharmacology of impulsive behaviour in rats III: the effects of amphetamine, haloperidol, imipramine, chlordiazepoxide and ethanol on a paced fixed consecutive number schedule. *Psychopharmacology* 1998;138:295-304.
33. Gray JA. Perspectives on anxiety and impulsivity: A commentary. *Journal of Research in Personality* 1987;21:493-509.
34. Swann AC, Bjork JM, Moeller FG, Dougherty DM. Two models of impulsivity: relationship to personality traits and psychopathology. *Biol Psychiatry* 2002;51(12):988-94.
35. Evenden J. Impulsivity: a discussion of clinical and experimental findings. *J Psychopharmacol* 1999;13(2):180-92.
36. Dickman S. Functional and dysfunctional impulsivity: Personality and cognitive correlates. *Journal of Personality and Social Psychology* 1990;58(1):95-102.
37. Patton JH, Stanford MS, Barratt ES. Factor structure of the Barratt Impulsiveness Scale. *Journal of Clinical Psychology* 1995;51(6):768-74.
38. Barratt ES. Impulsiveness and aggression. Violence and mental disorder. Development in risk assessment. En: Monahan J, Steadman HJ, editors. *Chicago: The University of Chicago Press*, 1995; p. 61-79.
39. Avila C, Parcet MA. Individual differences in reward sensitivity and attentional focus. *Personality and Individual Differences* 2002;33(6):979-96.
40. Estallo-Martí JA, Pedrido-Peteiro I. Evaluación de la impulsividad. En: Ros-Montalbán S, Peris-Días MD, Gracia-Marco R. *Impulsividad*. Barcelona: Ars Medica, 2004; p. 241.
41. Arce E, Santisteban C. Impulsivity: a review. *Psicothema* 2006;18(2):213-20.

42. Karson M, Karson S, O'Dell JW. 16PF-5. Una guía para su interpretación en la práctica clínica. Madrid: TEA, 1998.
43. Zabalegui L. La medida de la personalidad por cuestionarios. Madrid: UPCN, 1990.
44. Arce E, Santisteban C. Impulsivity: a review. *Psicothema* 2006;18(2):213-20.
45. Sánchez-Cano, J, Sánchez-Cánovas J, Sánchez-López MP. Psicología Diferencial. Diversidad e Individualidad Humanas. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces, 1994; p.99-100.
46. Spielberg CD. Theory and research on anxiety. En Spielberg, Ed. *Anxiety and Behavior*. NY: Academic Press, 1966: p. 3-20.
47. Spielberg CD, Gorsuch RL, Lushene RE. Cuestionario de Ansiedad Estado/Rasgo (STAI). Madrid: TEA, 2002.
48. Pinal-Fernández B, Pérez-Bravo A. Impulsivity: historical and conceptual review. *Actas Esp Psiquiatr* 2003;31(4):220-30.
49. Chamberlain SR, Sahakian BJ. The neuropsychiatry of impulsivity. *Curr Opin Psychiatry* 2007;20(3):255-61.
50. Carrasco-Perera JL. La relación entre los trastornos del control de los impulsos, la personalidad y los trastornos de la personalidad. *Aula Médica Psiquiatría* 2002;6(5):323-40.
51. De las Cuevas-Catresana C, González de Rivera-Revuelta JL. Autoinformes y Respuestas Sesgadas. *Anales de Psiquiatría* 1992;8(9):362-6.