
Impulsividad en dependientes de cocaína que abandonan el consumo

RAFAEL FORCADA CHAPA*; NOELIA PARDO PAVÍA**; BELÉN BONDÍA SOLER**.

* Psiquiatra. Unidad de Conductas Adictivas Xàtiva. Area 13 (Valencia). Consellería de Sanitat. Generalitat Valenciana.
** Médica Interna Residente de Medicina Familiar y Comunitaria. Unidad de Conductas Adictivas Xàtiva. Area 13 (Valencia). Consellería de Sanitat. Generalitat Valenciana.

Enviar correspondencia a:

Rafael Forcada. Unidad de Conductas Adictivas de San Marcelino. Centro de Salud de San Marcelino. C/ San Pío x, 35. VALENCIA

Recibido: 2 de agosto de 2005.

Aceptado: 27 de enero de 2006.

RESUMEN

Introducción. Muchos estudios relacionan la impulsividad y los trastornos adictivos. Desde la neuropsicología se ha incidido en la influencia del consumo de cocaína sobre las funciones ejecutivas y por ende sobre la capacidad de toma de decisiones valorando sus consecuencias. Se propone comparar la impulsividad entre grupos de cocainómanos en activo y aquellos con buena respuesta al tratamiento en distintos momentos de su evolución. **Material y método.** Se seleccionó una muestra consecutiva de 85 sujetos, que demandaron tratamiento ambulatorio por dependencia de cocaína. Para la medida de impulsividad se utilizó la Escala de Impulsividad de Barratt (BIS-11) y para el diagnóstico de personalidad el IPDE. **Resultados.** La impulsividad previa al tratamiento resultó independiente de la presencia de trastornos de personalidad del cluster B. Tras un mes de evolución existían diferencias significativas en la subescala de impulsividad no planificada entre quienes continuaron consumiendo y los que mostraron mejoría. A los tres meses las diferencias se produjeron en la puntuación global de la escala y en las subescalas cognitiva y no planificada. **Discusión.** El incremento en la impulsividad es, al menos en parte, debido al efecto del consumo continuado de cocaína y tiene un cierto grado de reversibilidad que comienza a hacerse patente entre las 4 y las 12 semanas. Se propone en el estudiar con mayor profundidad la influencia del consumo continuado de cocaína en el comportamiento habitual, así como los mecanismos neuropsicológicos subyacentes.

Palabras clave: impulsividad, dependencia de cocaína, personalidad.

SUMMARY

Introduction. Many studies show the close relationship between impulsiveness and addictive disorders. Neuropsychology has stressed the influence the misuse of cocaine has on executive functions, and hence on the decision-taking ability. We propose to compare impulsiveness among groups of active cocaine addicts and those reacting well to the treatment in different moments of their evolution. **Materials and methods.** A consecutive sample of 85 subjects demanding outpatient treatment for cocaine dependence was selected. To measure impulsiveness the Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11) was used, and the IPDE for personality diagnosis. **Results.** The impulsiveness previous to treatment was independent from the presence of cluster B personality disorders. After a month of evolution there appeared significant differences in nonplanning subscale among group of active cocaine addicts and those who showed some amelioration. After three months, differences were produced on global, cognitive and nonplanning scores. **Discussion:** The increase on impulsiveness is due, at least in part, to the effect of a continual misuse of cocaine, and it has a certain degree of reversal, that starts to be noticeable after between 4 and 12 weeks. We propose to study in more depth the influence that the continual misuse of cocaine has in the habitual behaviour, as well as the underlying neuropsychological mechanisms.

Keywords: impulsiveness, dependence on cocaine, personality disorders.

INTRODUCCIÓN

Diversas investigaciones muestran la relación entre la impulsividad y los trastornos adictivos. Sin embargo queda por dilucidar si esta relación se debe a los efectos específicos del abuso

de sustancias o a la frecuente comorbilidad con trastornos de la personalidad del cluster B como el límite (TLP) y el antisocial (TAP) que tienen en este rasgo un núcleo común con el abuso de sustancias¹. De hecho, la impulsividad se contempla en los manuales como componente de diversos trastornos, como los relacio-

nados con sustancias, parafilias, trastornos antisocial y límite de la personalidad, hiperactividad, trastorno disocial, esquizofrenia, manía y los trastornos del control de los impulsos no clasificados en otros apartados que incluyen el trastorno explosivo intermitente, cleptomanía, piromanía, juego patológico, tricotilomanía y trastorno del control de los impulsos no especificado.

El constructo impulsividad refiere matices diferentes según el contexto diagnóstico y teórico al que se adscribe que deben ser tenidos en cuenta, tanto para la utilización adecuada de los distintos instrumentos de medida, como en las intervenciones terapéuticas que corresponden a diferentes concepciones teóricas. Las primeras referencias a la impulsividad en la psiquiatría aparecieron durante el siglo XIX en que algunos autores² hablaban del equilibrio entre apetitos y resistencia y la incluían en el marco de la patología volicional. Durante el siglo XX se ha definido este concepto en torno a la idea común de la satisfacción rápida del deseo y la deficiencia de la reflexión previa.

En el campo del psicodiagnóstico, el DSM IV-TR³ relaciona la impulsividad en el TAP con la incapacidad de planificación y la infravaloración de las consecuencias de las propias acciones. En el TLP tan sólo hace hincapié en la direccionalidad del perjuicio causado por este rasgo hacia el propio sujeto y menciona algunas de las áreas en que suele mostrarse, al igual que ocurre en el capítulo del TDAH en el que se refiere a la impulsividad como un repertorio de conductas que marcan la actividad del sujeto como son el precipitar las respuestas, la dificultad de aguantar la espera y la intromisión en actividades. Sin embargo en el caso de los Trastornos del Control de los Impulsos diferencia claramente dos componentes de la conducta impulsiva: la motivación o activación interior previa a la comisión del acto y la gratificación en el momento de llevarlo a cabo. Precisamente estos dos aspectos aparecen también en los trastornos por consumo de sustancias, que se caracterizan por la «necesidad irresistible» de consumo (craving) y la experimentación de sus efectos. Además los criterios diagnósticos 3 al 7 de la dependencia hacen referencia al patrón de uso, caracterizado por el déficit de control y la escasa planificación a cerca de las consecuencias del consumo en la vida del sujeto

Recientemente, Moeller y Barratt⁴ han definido la impulsividad como la predisposición hacia reacciones rápidas y no planificadas, a estímulos internos o externos sin consideración de las consecuencias negativas hacia sí mismo o los demás. Según estos autores se trata de un patrón de conducta y no de un acto aislado, que se lleva a cabo antes de tener la oportunidad de sopesar conscientemente las consecuencias de la acción, lo que la diferencia de las alteraciones del juicio y de las conductas compulsivas. Aunque los comportamientos impulsivos suponen a menudo la asunción de riesgos, éstos no son el tipo de riesgo

conscientemente valorado propio de la dimensión de búsqueda de sensaciones. Esta definición resulta de especial interés no sólo por la similitud que presenta con los patrones comportamentales de los drogodependientes, sino también por estar construida desde el modelo biopsicosocial con las implicaciones que ello tiene para el diagnóstico y el tratamiento en los tres aspectos de la persona adicta a sustancias.

Desde el hallazgo por Buschbaum⁵ de alteraciones en la actividad de la monoaminoxidasa plaquetaria en individuos impulsivos, son múltiples las confirmaciones de la relación entre la disminución del tono serotoninérgico y dopaminérgico y la impulsividad. Diversos autores han informado de la existencia de niveles bajos de serotonina cerebral⁶, de 5-HIAA en líquido cefalorraquídeo^{7,8}, o alteraciones genéticas en la codificación de la MAO-A⁹ en sujetos que habían cometido distintos tipos de actos impulsivos. Estas alteraciones encontradas serían causa de la hipoactivación de los receptores 5-HT1a¹⁰ y 5HT1b^{11,12}, última responsable de las conductas impulsivas.

En cuanto a la alteración de la neurotransmisión en consumidores de sustancias son muy sugestivos los hallazgos referentes a la relación entre la impulsividad y determinados polimorfismos de los genes que codifican los receptores D2¹³ y D4¹⁴ en lo que se refiere al sistema dopaminérgico; así como del gen promotor del transportador de serotonina (5-HTT)¹⁵ y del que codifica el receptor 5-HT2A¹⁶ en el caso del sistema serotoninérgico. Estos hallazgos indican una predisposición familiar al abuso mediada por la alteración de los sistemas de neurotransmisión. En tal caso, la impulsividad actuaría como factor predisponente de la conducta adictiva más que ser una consecuencia del consumo.

Sin embargo, a medida que se avanza en el proceso adictivo el cerebro parece sufrir una neuroadaptación y adoptar progresivamente un patrón de funcionamiento subcortical junto a un hipofuncionamiento de las estructuras corticofrontales de control, que es la consecuencia de la acción sostenida de las drogas sobre el lóbulo frontal y más concretamente sobre la región orbitofrontal y cuya repercusión clínica estriba en cambios en la personalidad probablemente consistentes en la exacerbación de rasgos premórbidos. Desde el campo de la neuropsicología se ha llamado recientemente la atención a cerca de la importancia del deterioro de las funciones ejecutivas sobre el comportamiento de los drogodependientes¹⁷⁻²¹. Entre los problemas comportamentales que caracterizan el síndrome disejecutivo en las alteraciones orbitofrontales destacan el déficit de autocontrol y la impulsividad. Ernst y London²² refieren que en los estudios con PET o SPECT en consumidores de cocaína de larga evolución revisados se encuentra una baja actividad metabólica en el cortex frontal. En concordancia con estos hallazgos se ha reportado una tendencia al

refuerzo inmediato y una infravaloración de las consecuencias adversas diferidas en el Gambling Task (elección de las opciones que ofrecen ganancias mayores a corto plazo y pérdidas a largo plazo) en cocainómanos y en pacientes con lesiones en el área ventromedial frontal²³.

Distintos estudios²⁴ informan que algunas de las alteraciones cognitivas y conductuales asociadas al consumo habitual de cocaína no parecen ser estáticas sino que experimentan una recuperación progresiva entre la quinta semana y el sexto mes de abstinencia de la sustancia. Volkow²⁵ ha informado de la persistencia de la reducción del metabolismo en el cortex frontal en la PET en cocainómanos hasta cuatro meses tras la abstinencia.

Se plantea la hipótesis de que la impulsividad de los cocainómanos es parcialmente debida a los efectos del consumo sostenido de la sustancia y reversible en cierto grado; por tanto existirían diferencias en la medida de la impulsividad entre aquellos sujetos que persistieran en el consumo y los que no.

El objetivo en este estudio es comparar la impulsividad entre los cocainómanos que persisten en el consumo y aquellos que se mantienen en abstinencia o han reducido sensiblemente el consumo durante 1 mes y 3 meses sucesivamente.

MATERIAL Y MÉTODO

1.- Muestra

Se seleccionó mediante muestreo consecutivo una muestra de 85 sujetos, de los que 78 eran varones y 7 mujeres, que demandaron tratamiento ambulatorio en la Unidad de Conductas Adictivas de Xàtiva (Valencia), durante el periodo comprendido entre octubre de 2003 y marzo de 2004.

Se incluyó en el estudio a todos aquellos sujetos que cumplían criterios de dependencia de cocaína (DSM-IV-TR) y que completaron al menos la evaluación basal de impulsividad. Se excluyó a aquellos que padecían trastornos psiquiátricos graves (tres casos por episodio depresivo mayor grave y dos por trastorno psicótico no especificado) que pudieran interferir con la medida; a aquellos que se negaron a realizar las baterías psicométricas desde el primer pase; a los que llevaban más de dos semanas sin consumir cocaína en el momento de la primera evaluación, con la finalidad de poder recoger el efecto a corto plazo de la cocaína en la medida basal; a los dependientes de alcohol, a los de opiáceos y a los que cumplían criterios de abuso de cocaína. En todos los casos se obtuvo el consentimiento y se informó de los objetivos y las condiciones de intimidad por escrito.

2.- Instrumento

Para la evaluación de la impulsividad se utilizó la versión adaptada validada para población de habla castellana de la Barratt Impulsiveness Scale²⁶ (BIS-11). Esta herramienta ofrece una puntuación total y tres subescalas: impulsividad cognitiva, impulsividad motora e impulsividad no planificada. No propone un punto de corte, aunque generalmente se utiliza como tal la mediana de la distribución.

Para el diagnóstico de los trastornos de la personalidad se utilizó el International Personality Disorders Examination I.P.D.E.²⁷ en versión en castellano²⁸. Se trata de una entrevista semiestructurada para identificar rasgos y conductas relevantes para la evaluación de los criterios diagnósticos de los distintos trastornos de la personalidad según la CIE-10 o el DSM-IV. Esta entrevista cuenta con un breve Cuestionario de Evaluación IPDE de screening autoaplicado, en el que se obtiene un perfil de "probables" trastornos de personalidad. Con posterioridad un entrevistador, confirma o descarta según cumpla criterios diagnósticos (DSM-IV) mediante la entrevista IPDE.

3.- Procedimiento

Se midió la impulsividad mediante el pase de la Barratt Impulsiveness Scale en el momento basal, (BIS-0), a las cuatro (BIS-1) y a las doce semanas (BIS-3) de tratamiento. Para estudiar la influencia del consumo de cocaína sobre la impulsividad, se compararon los resultados obtenidos por los pacientes que se mantenían abstinentes o habían reducido significativamente su consumo con los de aquellos que persistieron en el mismo.

Con la finalidad de descartar la influencia de la personalidad premórbida en los resultados, se compararon los obtenidos en aquellos pacientes diagnosticados de uno o más trastornos de personalidad del cluster B y aquellos que no presentaban tales trastornos. Para eliminar posibles distorsiones de estado, se aplicó el cuestionario IPDE a partir de la segunda semana de tratamiento en una sesión individual. Posteriormente se les volvió a citar para realizar la entrevista IPDE por parte de un psicólogo entrenado y con experiencia en el manejo de la misma.

Para la objetivación del consumo o abstinencia de cocaína, se utilizaron determinaciones seriadas con periodicidad semanal de benzoilecgonina en orina mediante encimoinmunoensayo. Las muestras fueron tomadas en lunes o martes y se supervisó la cadena de custodia por el personal de la UCA o en su defecto por un familiar específicamente asignado por el equipo terapéutico. Se excluyó en el registro de esta variable a los pacientes que no dejaron todas las muestras de orina solicitadas. Se consideró "mejoría" los casos que presentaban un porcentaje de negativos igual o

mayor al 50% en la cuarta semana, correspondiendo con el pase de BIS-1 y en la duodécima con el pase de BIS-3 y "continuidad" los que ofrecieron un porcentaje de positivos superior al 50% en los mismos periodos. La definición de esta variable obedece al objetivo de comparar la impulsividad de los que siguen consumiendo de manera crónica con la de aquellos que partiendo de la misma situación basal, pasan a estar abstinentes o a consumir esporádicamente.

4.- Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el programa G-STAT. Se escogió la prueba t de Student para contrastar las medias entre variables cuantitativas cuando $n > 30$ y la distribución se ajustaba a la normal en condiciones de homocedasticidad. El análisis de la varianza se realizó mediante la prueba F de Snedecor y la bondad del ajuste según prueba de Kolmogorov con corrección de Liliefors. Se utilizó la prueba no paramétrica de Mann-Whitney (Wilcoxon) cuando no se cumplió alguna de estas tres condiciones. Se descartó la correlación de las medidas de impulsividad con la edad y con la antigüedad del consumo mediante un análisis de regresión lineal. El análisis mediante la prueba ANOVA dos factores descartó diferencias significativas en las puntuaciones de impulsividad en función de la vía y la frecuencia de consumo.

RESULTADOS

1.- Descripción de la muestra

En cuanto a las características sociodemográficas, la muestra estaba compuesta por pacientes entre 18 y 47 años, con una media de 28,42 (26,98-29,85) con I.C.=95%; casi todos varones (91,76%); el 73,81% eran solteros y el 17,86% casados; el 68,67% vivía con su familia de origen. La mitad (48,81%) había completado los estudios de la 1ª etapa de secundaria, el 33,33% no había llegado a ese nivel y el 17,86% lo superaba. El 80,72% carecía de antecedentes judiciales o policiales y el 27,38% había recibido previamente algún tratamiento psiquiátrico por motivos diferentes a la toxicomanía.

Referente a las variables relacionadas con el consumo, el 69,05% consumía la cocaína por la vía nasal y el 29,76% la fumaba en cigarrillos o en forma de crack. El 37,18% lo hacía entre 4 y 7 días por semana; el 43,59% entre 2 y 3 días y el resto con una frecuencia menor. El 51,18% reconoció abusar de alcohol, aunque ninguno de ellos cumplía criterios de dependencia (DSM-IV-TR) pues éste era requisito para la participación en el estudio. La descripción de las variables cuantitativas referidas al consumo se especifica en la Tabla-I.

Tabla-I. Edad de inicio y años de consumo

| Variable. | n. | Media. | I.C. | Mín. | Máx. |
|----------------------|----|--------|---------------|------|------|
| E. de inicio. | 82 | 20,51 | (19,31-21,71) | 12 | 37 |
| Años cons. | 82 | 8,10 | (6,85-9,35) | 1 | 25 |

2.- Impulsividad y personalidad premórbida

La estimación de los valores de la impulsividad medida con la escala de Barratt en el momento de inicio del tratamiento fue de 59,53 (55,94-63,12) con I. C. al 95% para la puntuación total de la escala; 16,93 (15,70-18,16) para la subescala de impulsividad cognitiva; la impulsividad motora ofreció un valor medio 20,42 (18,55-22,29) y la Impulsividad no planificada fue 22,14 (20,76-23,52).

Con la finalidad de descartar que la impulsividad dependiera de la personalidad premórbida, se comparó a los pacientes que presentaban un trastorno de la personalidad antisocial (n=8) o límite (n=18) con aquellos en que se diagnosticó la ausencia de trastornos del cluster B (n=16), sin encontrarse diferencias significativas en la impulsividad total ni en ninguna de las tres subescalas ($p > 0,05$). Lo mismo ocurrió cuando se compararon los valores de los sujetos con cualquier trastorno de Cluster B (n=20) con los que no.

Resultados IPDE

| Diagnósticos. | Nº casos. |
|--------------------------------------|------------------|
| TAP (diagnóstico único). | 2 |
| TAP + TLP | 4 |
| TAP + TLP + Histriónico | 1 |
| TAP + TLP + Histriónico + Narcisista | 1 |
| TLP (diagnóstico único). | 9 |
| TLP + Histriónico | 1 |
| TLP + Narcisista | 1 |
| TLP + Histriónico + Narcisista | 1 |
| Total casos | 20 |

Tampoco encontramos diferencias significativas en la BIS-11 entre aquellos que refirieron ser consumidores frecuentes de otras sustancias, básicamente de alcohol o de cannabis y los que dijeron no serlo, lo cual se explica porque se excluyó del estudio a los que cumplían criterios de dependencia.

3.- Impulsividad a las 4 semanas de abstinencia

El siguiente paso fue comprobar si existían diferencias en la impulsividad entre aquellos pacientes que habían conseguido una reducción importante del consumo durante el primer mes y aquellos que no. Aunque la impulsividad resultaba superior en el grupo de los consumidores, esto únicamente fue estadísticamente significativo en el caso de la subescala de impulsividad no planificada. En la tabla III se indican las medianas y resultados de la aplicación de la prueba de Mann-Whitney (Wilcoxon).

Tabla-III. Impulsividad al mes de tratamiento

| | Mejoría (n=48) | Continuidad (n=16) |
|---------------------------|----------------|--------------------|
| I. Total | 42,50 | 63,50 |
| I. Cognitiva | 14 | 18 |
| I. Motora | 14 | 20 |
| I. no Planificada* | 15 | 23,50 |

*(p=0,0327; U=-2,1360).

4.- Impulsividad a las 12 semanas de abstinencia

El análisis de los resultados a los tres meses de tratamiento nos ofreció diferencias significativas en la puntuación global del BIS-11 entre aquellos que continuaron el consumo y los que lo redujeron y lo mismo ocurrió en las subescalas cognitiva y de falta de planificación. Curiosamente las diferencias en la impulsividad motora, no fueron estadísticamente significativas.

Tabla-IV. Impulsividad a los tres meses de tratamiento

| | Mejoría (n=26) | Continuidad (n=14) | U | p-valor de U |
|---------------------|----------------|--------------------|---------|--------------|
| I. Total | 39 | 60 | -2,5812 | 0,0098* |
| I. Cognitiva | 13 | 16 | -2,6728 | 0,0075* |
| I. Motora | 11 | 21 | -1,5878 | 0,1123 |

*(p=0,05).

Como es propio en estudios clínicos de seguimiento en consumidores de drogas, se produjo un porcentaje de pérdidas en la muestra, que se cifró en el 24,71% en la cuarta semana y en el 52,94% en la duodécima. Estas pérdidas se debieron a causas diversas, como no haber cumplimentado la evaluación de impulsividad, no haber dejado las muestras de ori-

na o el abandono del tratamiento. Se ha reportado la impulsividad medida con esta escala como factor de riesgo de abandono prematuro del tratamiento, por lo que comparamos los valores de la medida basal de aquellos que finalizaron el estudio con las de aquellos que lo abandonaron prematuramente, no ofreciendo diferencias estadísticamente significativas en nuestra muestra. Lo mismo ocurrió al comparar los que tuvieron una buena evolución con los que habían seguido consumiendo.

DISCUSIÓN

Al igual que en otros estudios que han utilizado la misma herramienta, la medida de la impulsividad en esta muestra de dependientes de cocaína mostró ser independiente de la presencia de trastornos de la personalidad del cluster B²⁹ y aunque presentaba diferencias, estas no fueron significativas.

Se observó que existían diferencias en la subescala de déficit de planificación entre aquellos cocainómanos que se encontraban abstinentes o habían disminuido el consumo durante un mes y los que habían continuado con el mismo.

Existían diferencias en la puntuación global de impulsividad y las subescalas cognitiva y no planificada entre los cocainómanos que se encontraban abstinentes o habían disminuido el consumo durante tres meses y los que habían continuado consumiendo. Por tanto, se encuentra una impulsividad mayor en los cocainómanos que persisten en el consumo con respecto a aquellos que lo cesan.

Aunque la aplicación del BIS-11 se realizó en los mismos momentos del tratamiento (4 y 12 semanas) para el grupo de mejoría y el de continuidad, hay que tener en cuenta que la intervención psicoterapéutica se adaptó en función de los resultados, de tal manera que en los casos que continuaban consumiendo se acentuó la intervención sobre la motivación según las técnicas de Miller y Rollnick y sobre la reducción de daños, mientras que en los que realizaron una evolución positiva se aplicaba un programa de prevención de recaídas basado en las indicaciones de Marlatt, lo cual podría haber tenido una influencia sobre las diferencias en la medida de impulsividad.

Los resultados de este estudio permiten afirmar que el incremento en los niveles de impulsividad medida con la escala BIS-11 es, al menos en parte, debido al efecto del consumo continuado de cocaína y que tiene un cierto grado de reversibilidad tal como demuestra el hecho de que los cocainómanos abstinentes presenten niveles más bajos que los consumidores. Esta mejoría no se produce de manera inmediata al cese

del consumo, sino que comienza a hacerse visible entre las 4 y las 12 semanas. Dicha impulsividad más que un rasgo premórbido, es un estado crónico sostenido por el consumo habitual de cocaína.

Mientras otras investigaciones muestran la impulsividad como factor de riesgo de los trastornos por abuso de sustancias, nosotros hemos observado que el propio consumo continuado de cocaína, acentúa el rasgo impulsividad y por este mecanismo intermedio podría favorecer el mantenimiento en la dependencia, y dificultar el cese del consumo, eventualidad tan frecuente en la clínica de las drogodependencias. Se ha encontrado que los cocainómanos con una alta puntuación inicial en esta escala mostraron una menor permanencia en tratamiento que aquellos que obtuvieron altas puntuaciones³⁰. Estos hallazgos también pueden explicar la frecuencia con la que los individuos cocainómanos presentan comportamientos impulsivos en distintas áreas como la sexualidad, alimentación, agresividad u obtención de la sustancia. Por otro lado, puesto que existe una alta impulsividad en los consumidores, ésta debe ser un objetivo a tratar, al menos durante los primeros meses en la intervención terapéutica sobre sujetos adictos a cocaína.

En la revisión bibliográfica sobre experimentación animal así como en la investigación experimental y clínica con seres humanos aparecen trabajos en los que se ha estudiado el efecto del consumo sostenido de sustancias sobre el resultado de determinadas pruebas de laboratorio indicadoras de una acción impulsiva. Sin embargo no hemos encontrado ninguno en que se estudie las diferencias en la impulsividad como estado crónico entre dependientes de cocaína consumidores y abstinentes. Estos resultados animan a estudiar con mayor profundidad la influencia del consumo continuado de cocaína en el comportamiento habitual, así como los mecanismos neuropsicológicos subyacentes. En este sentido serán de interés futuros estudios que relacionen los resultados psicométricos con aspectos conductuales e indicadores biológicos, como los registros electroencefalográficos y los estudios de neuroimagen en consumidores de cocaína activos y en remisión. Muy recientemente se ha publicado la relación que presenta la disminución de la integridad en la sustancia blanca, medida mediante la anisotropía fraccional (AF) en la DTI (diffusion tensor imaging) del cuerpo calloso, que es la zona en que los axones de procedencia prefrontal cruzan entre ambos hemisferios, con una medida conductual de laboratorio de la impulsividad (comisión de errores en la Immediate and Delayed Memory Task) en cocainómanos. Sin embargo las puntuaciones en la BIS-11 no mostraron relación significativa con las medidas de AF³¹. Por otro lado, en un estudio con potenciales evocados³², se ha podido demostrar la relación en dependientes de cocaína entre los procesos neuropsicológicos res-

ponsables de la amplitud de la onda P-300 y la medida de la impulsividad mediante la BIS-11.

En suma, se concluye que el consumo continuado de cocaína condiciona el comportamiento habitual de las personas en el sentido de una mayor impulsividad que cede con el tiempo de abstinencia y que es independiente de la existencia de trastornos de la personalidad del cluster B.

REFERENCIAS

1. Cervera Martínez G, Rubio Valladolid G, Haro Cortés G, Bolinches Claramontes F, de Vicente Manzanaro P, Valderrama Zurián J C. La comorbilidad entre los trastornos del control de impulsos, los relacionados con el uso de sustancias y los de la personalidad. *Trastornos Adictivos* 2001; 3: 3-10.
2. Pinal Fernández B, Pérez Bravo A. Impulsividad: revisión histórica y conceptual. *Actas Esp Psiquiatr* 2003; 31: 220-230.
3. American Psychiatric Association. DSM IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: Masson; 2004 (Original 2000).
4. Moeller F G, Barratt, E S, Dougherty D M, Schmitz J M, Swann A C. Psychiatric aspects of impulsivity. *Am J Psychiatry* 2001; 158: 1783-1793.
5. Buschbaum M S, Coursey R D, Murphy D L. The biochemical high-risk paradigm: behavioral and familial correlates of low platelet of monoamine oxidase activity. *Science* 1976; 194: 339-341.
6. Coccaro E F. Impulsive aggression on central serotonergic system function in humans: an example of a dimensional brain-behavior relationship. *Int Clin Psychopharmacol* 1992; 7: 3-12.
7. Virkkunen M, Nuutila A, Goodwin F. CSF monoamine metabolites in male arsonists. *Arch Gen Psychiatry* 1987; 44: 241-247.
8. Linnoila M, Virkkunen M, Scheinin M. Low cerebrospinal fluid 5-hidroxyindolacetic acid concentration differentiates impulsive from non impulsive violent behavior. *Life Sci* 1983; 33: 2609-2614.
9. Brunner H G, Nelen M, Breakefield X O. Abnormal behavior associated with point mutation in the structural gene for monoamine oxidase. *A Science* 1993; 262: 578-580.
10. Coccaro E F, Gabriel S, Siever L J. Buspirone challenge: preliminary evidence for a role for central 5-HT_{1a} receptor function in impulsive aggressive behavior in humans. *Psychopharmacol Bull* 1990; 26: 393-405.
11. Scarce-Levie K, Chen J P, Gardner E, Hen R. 5-HT receptor knockout mice: pharmacological tools or

- models of psychiatric disorders. *Ann NY Acad Sci* 1999; 868: 701-715.
12. Brunner D, Hen R. Insights into the neurobiology of impulsive behavior from serotonin receptor knock-out mice. *Ann NY Acad Sci*. 1997; 836: 81-105.
 13. Limosin F, Loze J Y, Dubertret C, Gouya L, Ades J, Rouillon F, et al. Impulsiveness as the intermediate link between the dopamine receptor D2 gene and alcohol dependence. *Psychiatric Genetics* 2003; 13: 127-129.
 14. Comings D E, Gonzalez N, Wu S, Gade R, Muhleman D, Saucier G, et al. Studies on the 48 bp repeat polymorphism of the DRD4 gene in impulsive, compulsive, addictive behaviors: Tourette syndrome, ADHD, pathological gambling, and substance abuse. *Am J Med Genet*. 1999; 88: 358-368.
 15. Hallikainen T, Saito T, Lachman H M, Volavka J, Pohjalainen T, Ryyanen O P, et al. Association between low activity serotonin transporter promoter genotype and early onset alcoholism with habitual impulsive violent behavior. *Mol Psychiatry*. 1999; 4: 385-388.
 16. Preuss U W, Koller G, Bondy B, Bahlmann M, Soyka M. Impulsive traits and 5-HT2A receptor promoter polymorphism in alcohol dependents : possible association but no influence on personality disorders. *Neuropsychology* 2001; 43: 186-191.
 17. Verdejo García A, López -Torrecillas F, Orozco Jiménez C, Pérez García M. Impacto de los deterioros neuropsicológicos asociados al consumo de sustancias sobre la práctica clínica con drogodependientes. *Adicciones* 2002; 14: 345-370.
 18. Guardia J, Segura L, Gonzalbo B, Iglesias L, Roncero C. Neuroimagen y alteraciones del funcionamiento cerebral, asociadas al consumo de cocaína. *Adicciones* 2001; 13: 415-431.
 19. Jentsch J D, Roth R H, Taylor J R. Objet retrieval/detour deficits in monkeys produced by prior subchronic phencyclidine administration: Evidence for cognitive impulsivity. *Biological Psychiatry* 2000; 48: 415-424.
 20. Anderson K G, Woolverton W L. Effects of dose and infusion delay on cocaine self-administration choice in rhesus monkeys. *Psychopharmacology (Berl)* 2003; 167: 424-430.
 21. Bolla K I, Funderburk F R, Cadet J L. Differential effects of cocaine and cocaine alcohol on neurocognitive performance. *Neurology* 2000; 54: 2285-2292.
 22. Ernst M, London E D. Brain imaging studies of drug abuse: Therapeutic implications. *Semin Neurosci* 1997; 9: 120-130.
 23. Bechara A, Dolan S, Deburg N, Hindes A, Anderson S W, Nathan P E. Decision-making deficits, linked to a dysfunctional ventromedial prefrontal cortex, revealed in alcohol and stimulant abusers. *Neuropsychology* 2001; 39: 376-389.
 24. Jasiukaitis P, Fein G. Intact visual word priming in cocaine dependent subjects with an without cognitive deficit. *Neuropsychopharmacology and Biological Psychiatry* 1999; 23: 1019-1036.
 25. Volkow N D, Fowler J S, Wolf A P, Hitzemann R, Dewey S, Bendriem B et al. Changes in brain glucose metabolism in cocaine dependence and withdrawal. *Am J Psychiatry* 1991; 148: 621-626.
 26. Oquendo M A, Baca-García E, Graver R, Morales M, Montalvan V, Mann J J. Spanish adaptation of the Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11). *Eur J Psychiat*. 2001; 15(3): 147-155.
 27. Loranger A W, Sartorius N, Andreoli A, Berger P, Buchheim P, Cannabasavanna S M et al. The International Personality Disorder Examination. The World Health Organization/Alcohol, Drug Abuse, and Mental Health Administration international pilot study of personality disorders. *Arch Gen Psychiatry*. 1994; 51: 215-224.
 28. López-Ibor Aliño J J, Pérez Urdaniz A, Rubio Larrosa V I. IPDE. International personality disorder examination. Madrid: Meditor, 1996.
 29. Moeller F G, Dougherty D M, Barratt E S, Oderinde V, Mathias C W, Harper R A, et al. Increased impulsivity in cocaine dependent subjects independent of antisocial personality disorder and aggression. *Drug and Alcohol Dependence*. 2002; 68:105-111.
 30. Moeller F G, Dougherty D M, Barratt E S, Schmitz J M, Swann A C, Grabowsky J. The impact of impulsivity on cocaine use and retention in treatment. *Journal of Substance Abuse Treatment* 2001; 21: 193-198.
 31. Moeller F G, Khader H H, Steinberg J L, Kramer L A, Dougherty D M, Santos R M, et al. Reduced Anterior Corpus Callosum white matter integrity is related to increased impulsivity and reduced discriminability in cocaine dependent subjects: Diffusion Tensor Imaging. *Neuropsychopharmacology* 2005; 30: 610-617.
 32. Moeller F G, Barratt E S, Fischer C J, Dougherty D M, Reilly E L, Mathias C W, et al. P-300 event related potential amplitude and impulsivity in cocaine-dependent subjects. *Neuropsychobiology* 2004; 50: 167-173.

