

TEORIA E INVESTIGACION

Cannabis: Una primera revisión

José LEON CARRION
Universidad de Sevilla

El consumo de los derivados de la Cannabis, especialmente el hashish, se ha extendido a amplias capas de la población de nuestro país y ha originado más apasionadas que serenas discusiones acerca de los efectos que producen en los usuarios.

En este artículo se realiza una primera revisión sobre el estado actual de los conocimientos científicos, para concluir con las variables que intervienen en la acción de estas drogas.

Pocas drogas han sido utilizadas por tantas personas como aquéllas que se derivan de la *Cannabis Sativa*; En España, según el informe EDIS (1981), los consumidores habituales de Hashish representan el 5% del total de la población, el 13,5% de los jóvenes de 15 a 17 años y el 9,6% de los de 18 a 20 años. Han probado hashish el 20,1% de la población total (15-64 años) y el 41,4% de los jóvenes de 15 a 20 años.

El uso y consumo de los alcaloides de la cannabis no está constreñido sólo a nuestro país, sino que es una característica común de los países occidentales industrializados; según Furst (1976) treinta millones de estadounidenses contemporáneos han fumado alguna vez, como diversión, algún derivado de la cannabis y posiblemente más de una vez.

El uso y el abuso ha hecho aparecer en hospitales y clínicas pacientes con unas características específicas y, la mayoría de las veces, con cuadros no diferenciables -o difícilmente diferenciables- de otros cuadros psicopatológicos, que ha planteado problemas prácticos en el diagnóstico clínico y especialmente en el diagnóstico clínico diferencial; las discusiones teóricas y de conceptualización nos ha llevado a hablar de psicosis cannábicas, síndrome psicodélico (que también se utiliza para otras drogas), síndrome amotivacional, síndromes paranoides, etc.

Muchos cuadros por intoxicaciones por cannabis, etc. han sido descritos y muchos de ellos han sido contradictorios, lo cual no ha hecho más que complicar el campo de la interpretación de los aspectos fenomenológicos, globalizándolos en distintas concepciones aparentemente operativas como aquélla que introdujo la terminología *blanda* en contraposición a *dura*, para hacer referencia a un tipo de droga (los derivados de la cannabis) que pudiera ser acepta-

da socialmente ya que sus cuadros no serían tan severos como los de las drogas *duras* (opio y derivados). Esta tesis ha sido muy debatida y, hoy, está prácticamente desacreditada; cada vez tenemos más evidencias para no clasificar de droga *blanda* a la cannabis (Korkock, 1.980).

Así, la introducción de los derivados de la cannabis en la psicopatología experimental, ha hecho que nos preguntemos sobre la similitud de los episodios psicóticos naturales y la experiencia inducida por esta droga. Las investigaciones han dado diferentes respuestas a esa pregunta; en los años 50 y 60 se estima que los usuarios de cannabis con antecedentes personales psicopatológicos son más vulnerables a la desintegración de la personalidad que aquéllos que no tienen antecedentes personales en psicopatología (Mandell, Geyer, 1.980); esto tampoco ha podido ser demostrado ya que vemos que pacientes usuarios sin antecedentes en su historia de salud mental realizan, asimismo, esos cuadros. Sulkowski (1.980) se pregunta si el uso crónico de marihuana no lleva a un modelo de demencia senil.

Otros estudios vienen a significar que los sujetos vírgenes que fuman marihuana, en condiciones de experimentación, muestran déficits de ejecución en tests simples intelectuales y motores que están relacionados con la cantidad de THC administrada (Weil, Zimberg, 1.968; Manno et al., 1.970) y que la marihuana afecta a los procesos de adquisición comprometidos en el almacenamiento de información.

Estudios sobre la cannabis

Los derivados de la *Cannabis Sativa*, se clasifican como drogas psicodislépticas y tradicionalmente han recibido di-

ferentes nombres según lugares:

- Africa del Norte: Kif y Hashish.
- Africa del Sur: Dagga.
- Brasil: Maconha.
- India: Charas y Bhang.

Pero quizás, lo más utilizado en nuestro país y otras partes del mundo sea el picado de hojas frescas del arbusto -que es lo que viene a ser denominado como marihuana- y hashish: la secreción resinosa de esos brotes solidificado por desecación.

La forma de consumo más usual es fumándola mezclada con tabaco, o en comidas; es decir, por vía oral. Inyectada es muy difícil, dada las características oleosas que requieren las sustancias para ser inyectadas.

Desde hace mucho tiempo se pensaba que los tetrahidrocannabinoles eran los responsables de la mayoría de los efectos psicológicos del hashish y de la marihuana. Entonces se aislaron en una fracción activa fisiológicamente, por destilación, pero no se pudo establecer la estructura de este material; los avances en la química de los tetrahidrocannabinoles pudieron establecer que el (- Δ -H 9-trans-tetrahidrocannabinol y el 1- Δ 8-trans-tetrahidrocannabinol se daban en el hashish (Isbell, et al. 1967), siendo ésta la sustancia de acción psicodisléptica en la marihuana y el hashish.

Fue Gaoni y Mechoulam (1964) quienes aislaron y describieron la estructura del Delta-9-tetrahidrocannabinol (THC) como el componente activo principal de la marihuana.

Meyer (1978) informa que mientras Mechoulam y otros comunicaban que la actividad del delta-9-THC no era sinergizada por otros componentes del hashish, Mikes y Waser (1971) encontraron que el cannabidiol se convertía en -9-THC al ser fumado y que fumando se incrementa el porcentaje de cannabiniol. Así, Meyer concluye que todos los efectos conductuales y subjetivos de la marihuana no pueden ser simplemente relacionados al contenido de THC de la muestra. El material de la planta contiene -9-THC y pequeñas cantidades de -8-THC, el cual es farmacológicamente activo aunque de marginal importancia para los efectos de la marihuana; también se ha de tener en cuenta que el cannabiniol y el cannabidiol pueden alterar los efectos de los THC.

Mechoulam (1970) expone que una muestra de hashish contiene cannabiniol, cannabidiol, cannabichromene, ácido cannabiniólico y ácidos cannabielzoicos, que no muestran efectos psicotrópicos. Siendo así, el principal foco en la *farmacología conductual* recae sobre el THC y sus metabolitos, cannabiniol y cannabidiol.

Tomado oralmente, una dosis efectiva de THC en seres humanos es de 50 ug/Kg y al fumar la dosis viene a ser de 25 a 50 ug/Kg. Algún metabolismo de los cannabinoides puede tener lugar en los pulmones y el cerebro parece convertir el delta-9-THC en 11-hidroxi-delta-9-THC (Meyer, 1978).

Mechoulam informa que el tipo de actividad cannábica de los metabolitos del THC no es significativamente mayor que el del delta-9-THC. Wal (1976) afirma que algunos cannabinoides pueden haber demostrado poseer actividad tipo cannábica, aunque ningún metabolito simple puede contar con toda la actividad.

La teoría de que la hidroxilación de los cannabinoides puede ser la responsable de los efectos psicológicos y farma-

cológicos, viene a cobrar fuerza con los estudios e investigaciones realizadas por Lemberger (1976). Según Meyer se puede afirmar que se han encontrado evidencias de que el 50% de la radioactividad de una dosis original de delta-9-THC y 11-hidroxi delta-9-THC, cannabiniol y cannabidiol, permanece aún en los tejidos y órganos después de 72 horas, que un tercio de la dosis administrada es excretada en las heces y del 10 al 15% es expulsada por la orina después del tercer día. Sin embargo la mayoría de la excreción va en las heces, una vez que ha ocurrido la hidroxilación en el hígado con excreción a través de la bilis.

Isbell y colaboradores (1967) -sobre la base de que los tetrahidrocannabinoles son los responsables de la mayoría de los efectos psicológicos del hashish y la marihuana- en sus investigaciones, de las pioneras en este campo, informaron de los efectos del delta-9-THC en sujetos cuyas dosis experimentales eran de 120 ug/Kg si la tomaban oral y 50 ug/Kg si la fumaban:

EFFECTOS DEL -9-THC. DOSIS: 300 ug/Kg oral. 200-250 ug/Kg fumando.

- Marcada distorsión en la percepción visual y auditiva.
- Despersonalización, desrealización y alucinaciones.
- El delta-9-THC es una droga psicomimética y los efectos psicomiméticos dependen de la dosis.
- En individuos ocasionales pueden ocurrir episodios psicóticos con bajas dosis. (Reacción idiosincrática).
- La reacción a la misma dosis es reproducible, en el mismo individuo en diferentes ocasiones.
- La razón de la mayor potencia del delta-9-THC al fumar aún no está muy clara; pudiera entenderse que permite una mejor absorción.
- En pacientes tolerantes a 1.5 ug/Kg de LSD-25, no se observó tolerancia cruzada al -9-THC (250 ug/Kg fumando).
- Esto indica que tanto uno como otro son psicomiméticos y que probablemente actúan por diferentes mecanismos. Además, los efectos mentales de las dos drogas son también diferentes.

Isbell et al. (1967)

Estos estudios dieron lugar al desarrollo de nuevas investigaciones por diversos equipos de investigadores, desde las puramente somáticas y fisiológicas hasta las puramente psicológicas y sociales.

Efectos de la marihuana en sujetos humanos. Estado actual de la cuestión

El informe de LaGuardia, de 1944, describe la inherente variabilidad de la intoxicación de marihuana, incluso en el mismo individuo y con las mismas dosis en diferentes veces. Igualmente, los signos objetivos de intoxicación son difíciles de definir en laboratorio debido a las características propias de la experiencia (Meyer, 1978).

Se observa una relativa bradicardia en el curso de la administración crónica de THC (Jones, 1976) y un incremento del pulso en la intoxicación. La relación entre mari-

huana y ritmo cardíaco ha sido demostrada, un incremento del ritmo cardíaco fue observado por Weil (1968) y una clara alteración del ritmo que, inmediatamente después de fumar altas dosis, se incrementa, para ir descendiendo hasta alcanzar los niveles del prefumar y seguir su curso normal, por Dornbush y Cols. (1971).

La marihuana, aparentemente, no produce cambios significativos en el EEG de jóvenes adultos con buena salud. En pacientes con síndrome anginoso, fumar un solo cigarrillo puede reducir la tolerancia al ejercicio en el corazón.

No se han observado cambios en el ritmo respiratorio ni antes ni después de fumar marihuana (Weil, 1968).

La irritación bronquial y pulmonar, así como otras reacciones respiratorias debidas al consumo de marihuana han sido descritas y bien documentadas. Fumar regularmente marihuana puede conducir a dolencias pulmonares y fibrosis intersticial. Un incremento de broncodilatación y reducción de bronquiospasmos han sido inducidos experimentalmente en pacientes con asma. La biopsia bronquial revela células atípicas, hiperplasia de células basales y metaplasia de células escamosas en sujetos que usan tabaco y hashish. (*Council Report*, 1981).

El mismo informe relata que medidas de broncoconstricción, revelan que fumar un cigarrillo de marihuana diario, disminuye la capacidad vital de los pulmones tanto como fumar 16 cigarrillos de tabaco.

El uso de la marihuana causa dilatación de los vasos sanguíneos conjuntivos (Weil, 1968) con enrojecimiento de la conjuntiva (Meyer, 1978). Sin embargo, en ninguno de los grupos estudiados por Weil y otros autores se ha podido observar cambios en el tamaño de la pupila después de fumar marihuana.

También debemos contemplar la posibilidad de daño cerebral. Aunque falten evidencias concluyentes de daño cerebral macroscópico no podemos descartar la afectación cortical ya que el daño no tiene por qué ser necesariamente visible en el funcionamiento intelectual deteriorado (*Council Report*, 1981). Tampoco sabemos si este daño es reversible o irreversible, un gran número de estudiantes usuarios de marihuana durante el curso de la escuela diaria muestra deterioro de su funcionamiento en clase y en la adquisición de conocimientos. En el EEG de los fumadores de marihuana se observa un incremento en el tiempo por ciento de Alpha (8-13.5 Hz) y un decrecimiento en el tiempo por ciento de Theta (4-7.5 Hz) así, como de las actividades Beta (18.5-24.5 Hz). (Dornbush, Fitz y Freedman, 1971).

No se hallan niveles bajos de testosterona en los usuarios permanentes de marihuana (Mendelson, 1974), de todas formas existen problemas en las investigaciones psicoendocrinas para determinar las relaciones entre la testosterona, el impulso sexual o la agresividad en hombres de la misma forma que ha sido observado en los animales (Rose, 1975). Meyer no encuentra datos suficientes sobre los efectos de la marihuana sobre la función sexual.

Tinklenberg, informa que una conducta extremadamente agresiva y sexualmente atentadora por una población de adolescentes es mucho más común durante una intoxicación por etanol que durante una intoxicación por marihuana, aunque el grupo de adolescentes estudiados decía usar marihuana casi tanto como el alcohol.

Por otra parte, cada vez hay más datos que apuntan que el consumo de marihuana disminuye la fertilidad y es sus-

tancialmente peligroso para el feto. En los hombres reduce la cuenta de esperma, no tanto como para disminuir la fertilidad como por anomalías en la estructura y deterioro de la motilidad; en las mujeres causa menstruación anormal, fallos de ovulación y daño fetal. No se debe descartar la posibilidad de un desarrollo anormal del feto como resultado de madres fumadoras de marihuana durante el embarazo (*Council Report*, 1981); el mismo informe del *Council of Scientific Affairs of USA*, habla de cambios en los cromosomas asociados con el fumar marihuana que pueden tener efectos perjudiciales en los descendientes de los usuarios. Algunas alteraciones han sido identificadas in vitro y in vivo, pero aún faltan estudios definitivos sobre el tema.

No existen cambios significativos en los niveles de azúcar en sangre después de fumar marihuana en ninguno de los grupos estudiados (Weil, 1968), tampoco se observan cambios en la presión sanguínea, pero en grandes dosis de THC sintético se observa hipotensión ortostática (Meyer, 1978).

El *Council Report* (1981) llegaba a las siguientes conclusiones generales sobre el abuso de drogas y el consumo de marihuana y sus derivados en particular.

-Cualquier forma de abuso de drogas puede tener serias consecuencias para aquellos individuos que están especialmente en riesgo. Niños y adolescentes son uno de estos grupos.

-Las secuelas psiquiátricas del abuso de drogas, se observarán más frecuentemente entre personas que son emocionalmente inestables y entre aquéllos que ya han tenido secuelas de enfermedades mentales.

-Personas con enfermedades físicas o dolencias pueden sufrir complicaciones debidas al uso no médico de ciertas drogas.

-La marihuana es potencialmente dañina para la salud en una variedad de formas, pero puede ser especialmente fuerte en niños y adolescentes, así como en aquellas personas que son psicológicamente vulnerables, o para aquéllas que padecen enfermedades físicas o mentales.

-En usuarios saludables, la ocasional ingesta de marihuana, incluso, de relativa potencia puede, no siempre, constituir un riesgo social o para su salud, mientras la ingestión regular del uso de múltiples drogas sí pueden serlo. Para personas en alto riesgo, sin embargo el peligro puede ser grande.

Council of Scientific Affairs of U.S.A. Council Report. 1.981.

Efectos psicológicos de la marihuana en sujetos humanos

El gran puzzle que nos encontramos en los resultados de las investigaciones con marihuana se debe a la enorme discrepancia entre sus efectos psicológicos subjetivos y objetivos, que es fácilmente constatable al estudiar las distintas investigaciones que sobre el tema se han hecho. Estas diferencias podrían ser debidas a la reacción idiosincrática característica de esta droga.

En el siguiente cuadro se pueden observar algunas discrepancias sobre los efectos subjetivos de la marihuana.

EFFECTOS SUBJETIVOS DE LA MARIHUANA

Pequeña euforia.

-No existe distorsión de la percepción visual o auditiva.

-No existe confusión.

«Las cosas parecen hacerse mayores».

(Weil A.T. et al., 1.968).

Mejoras en el sentido de la percepción.

Fuerte imaginación.

Alteraciones en la percepción del espacio y el tiempo.

Alteraciones en el entendimiento, la memoria, la emoción y la identidad.

Euforia, relajación, deshinibición y sentimientos de bienestar.

(Meyer, R.E. 1.978).

Otros estudios hemos preferido no incluirlos, ya que a nuestro criterio no reunían unas mínimas condiciones para ser considerados, desde poco rigor en la recogida de datos por sujetos no entrenados, no tener en cuenta el tiempo de consumo, mezclas de frecuencias de consumo, no reparar en niveles de edad, no discriminar aspectos socioculturales, etc... o al menos no quedan bien explicitados en sus comunicaciones.

Sin embargo, con respecto a los efectos objetivos, todas las investigaciones vienen a coincidir sobre la incidencia que el consumo de los derivados de la cannabis tienen en las manifestaciones psicológicas.

Así, Mendhiratta y colaboradores (1.978), en un estudio realizado con pruebas psicológicas a 50 individuos, todos ellos usuarios por largo tiempo de grandes cantidades de cannabis, remontándose su uso de 4 a 10 años y con un promedio de 150 mg. de dosis diaria, y utilizando grupos de control, encontraron los siguientes efectos psicológicos generales:

Los usuarios de cannabis reaccionan más lentamente.

Tienen problemas para estimar el tiempo.

Tienen mayores trastornos neuróticos.

Tienen mayores trastornos perceptivo-motores.

Hechos que vienen a ser participados por otros investigadores. Manno, Kiplinger, Haine (1.970), informan que fumar marihuana en cantidades calibradas, produce un decrecimiento significativo en la ejecución motora y la ejecución mental; por otro lado, Dourbush, Fink y Freedman estimaron que las bajas dosis no afectan al mismo tiempo de reacción auditivo o visual, y si en altas dosis existen variaciones y el tiempo de reacción auditivo fue más corto que el visual, ello pudiera no ser específico de la marihuana. Objetivamente no hallaron afectación de la estimación del tiempo por parte de los usuarios, aunque éstos decían que la percepción del tiempo cambiaba bajo la influencia de la marihuana.

De forma semejante se expresa Meyer (1.978) que indica que existen alteraciones del sentido del tiempo así como del tiempo subjetivo, que parece que el tiempo pasa más lentamente. Por otra parte el equipo Dornbush encuentra

que existen fluctuaciones en el tiempo de reacción momento-a-momento, indistintamente en el grupo de altas dosis, baja y placebo.

Manno, et al. (1.970), concluyen que fumar cigarrillos de marihuana produce una disminución en la ejecución o desarrollo mental y motor y Klonoff (1.974) que los consumidores de marihuana, en tráfico real, pierden la habilidad de conducir; con ellos Meyer refiere que los sujetos que fuman marihuana o THC manifiestan déficits en la ejecución de tareas complejas. El grado de deterioro depende de las dosis, de anteriores experiencias con la droga por parte del sujeto y las condiciones de la prueba. Todo ello, lleva a aconsejar al *Council Report* (1.981) que ya que la intoxicación de marihuana deteriora el tiempo de reacción, la coordinación motora y la percepción visual, puede ser peligroso conducir automóviles, operar con máquinas o pilotar aviones en estas condiciones.

Otro aspecto donde se dejan notar los efectos de la marihuana es sobre el lenguaje. La conversación del usuario de cannabis es monótona, llena de detalles innecesarios y marcados por la circunstanciabilidad y la fantasía; es vaga, elástica, nunca termina y tiende a restringirse a unos pocos simples tópicos como comida deliciosa, «angelitos» que proveerán cualquier cosa sin ningún esfuerzo, su propia salud y como su familia le desatiende (Sharma, 1.975). Los usuarios experimentados de marihuana relatan sus dificultades para hablar con otros cuando están con dosis altas o *altos*, la esencia de esta dificultad parece ser un miedo a no tener sentido, olvidar lo que está diciendo o decir «cosas locas». Las personas *altas* en marihuana tienen sutiles dificultades en el habla, sobre todo en recordar, momento-a-momento, el hilo lógico de lo que estaba diciendo.

Ello puede estar relacionado con que la marihuana puede interferir en la recuperación de la información, desde el almacenamiento de la memoria inmediata en el cerebro (Weil, y Zurberg, 1.969). Los efectos de la marihuana sobre la memoria han sido estudiados y vienen a considerar que si bien no existe variación significativa en bajas dosis (500 mg. de marihuana, 7,5 mg. de contenido THC) sí existen interferencias en la memoria cuando se utilizan altas dosis (1.500 mg de marihuana que contenían 22,5 mg de THC) (Dornbush et al., 1.971). La marihuana si bien no afecta a la recuperación de la información en la memoria, sí afecta a los procesos de reconocimiento y a los procesos comprometidos en el almacenamiento de la información; en este sentido la marihuana se interpone en los procesos de aprendizaje (Abel, 1.971).

Se han realizado pocos estudios concluyentes sobre los efectos de la marihuana sobre el sueño. Hollister, Richards y Gillespie en 1.968, encontraron en sus experiencias con sujetos a los que se les administraba THC a unos y Synthexil a otros, que los efectos sedativos comienzan a ser evidentes pronto y crecen con el paso del tiempo, y que durante el experimento, cuando las pruebas comienzan a ser menos frecuentes, los sujetos gastan la mayor parte de su tiempo durmiendo, se incrementan la cantidad de estados somnolientos, tienen frecuentes ráfagas de sueños desconectados durante breves periodos de tiempo entre tests y así, a pesar de dormir durante el día, también durmieron sólidamente durante la noche.

Meyer encuentra que la administración aguda de marihuana produce la supresión del sueño REM y un incremento del sueño total. Así, la supresión del sueño REM en

administración aguda avala la dependencia física de la marihuana (Jones, 1.976).

Altas dosis de THC induce desintegración temporal en sujetos normales, teniendo como resultados el deterioro de la memoria inmediata y la desorganización del habla y del pensamiento; así el individuo tiene dificultades en retener, coordinar y clasificar serialmente esas memorias, percepciones y expectativas que son relevantes para el fin que persigue (Melges, Tinklenberg, et al., 1.970).

Se han observado experiencias psicotomiméticas en las respuestas de los cuestionarios realizados por usuarios (Meyer, 1.978):

EXPERIENCIAS PSICOTOMIMETICAS

- Distorsión de la imagen corporal.
- Despersonalización.
- Distorsiones visuales.
- Sinestesias.
- Fantasía (oniroide).
- Reacciones paranoides.
- Marcada ansiedad y pánico.

El mismo autor informa de la relación entre marihuana y psicopatología:

1. Flashbacks.
2. Reacciones psicóticas:
 - a) Disparador de una reacción esquizofrénica.
 - b) Psicosis cannábica.
3. Reacciones no psicóticas:
 - a) Cambios de carácter y alteraciones en el estilo de vida.
 - b) Niveles neuróticos de ansiedad y depresión.
 - c) Síndrome amotivacional.
 - d) Uso *pesado* de otras drogas.

En un interesante estudio realizado en Nepal por B.P. Sharma donde la cannabis era fácilmente conseguible, sobre 226 usuarios de grandes cantidades de cannabis y con muchos años de consumo, además de un grupo de control de hombres de la misma edad y educación, se intentó obtener datos sobre la iniciativa personal, la eficiencia, las relaciones personales, la armonía marital y la actitud hacia la religión.

Al compararlo con el grupo de control se observó:

CANNABIS Y CONDUCTA

- La mayoría son morbosamente celosos y casi fanáticos acerca de la fe religiosa.
- No demuestran ambición y sus respuestas emocionales son inmaduras.
- La timidez y docilidad de estas personas son proverbiales.
- Son sucios, descuidados y espaciosos.
- No quieren mezclarse con otros que no sean miembros de su propio grupo de fumadores de cannabis.
- La actividad física está limitada.
- Su campo de intereses se limita a ellos mismos, a la *yerba*, al lugar donde se reúnen y a la comida de rica y dulce naturaleza.

-Ninguno parece tener interés por el aspecto sexual del matrimonio.

CANNABIS, OCUPACION Y REALIZACION

-En graduados:

- aunque trabajen, su trabajo no es satisfactorio.
- son irregulares e impuntuales en la asistencia.
- tienen aversión a responsabilidades oficiales.
- son dominados por sus superiores e incluso por sus subordinados.

-En no graduados:

- ponen excusas para explicar que no necesitan trabajo.
- los analfabetos, a ninguno les gustaba trabajar.

RELACIONES FAMILIARES Y CANNABIS

-Dicen no tener relaciones estrechas con su familia.

-En casa gastan su tiempo durmiendo y soñando despiertos, no sólo durante días, sino durante años. -Incluso la muerte o el desastre en la familia no le mueven.

-A las pocas horas de cualquier desastre se manejan como si nada hubiese sucedido.

Sobre la marihuana y sus relaciones con actividades criminales Sharma no encuentra diferencias entre los fumadores y los del grupo control; las actividades criminales comunes son incluso desconocidas entre los usuarios de cannabis, sin embargo su pasividad, docilidad y obediencia natural pueden conducirles a ser usados como cómplices en actos

Sobre la marihuana y sus relaciones con actividades criminales Sharma no encuentra diferencias entre los fumadores y los del grupo control; las actividades criminales comunes son incluso desconocidas entre los usuarios de cannabis, sin embargo su pasividad, docilidad y obediencia natural pueden conducirles a ser usados como cómplices en actos criminales. En el mismo sentido se expresa Meyer (1.978), en que no existen datos que nos puedan inducir a pensar que la marihuana tenga un efecto farmacológico directo que lleve a un incremento de la hostilidad; asimismo Saltzman (1.976) afirma que la intoxicación de marihuana marca un decrecimiento de la hostilidad bajo condiciones de leves frustraciones.

En definitiva, los derivados de la *Cannabis Sativa* tienen efectos sobre los sujetos que los consumen, en una amplia variedad de formas, y éstos dependen de los siguientes factores:

- 1º. La edad.
- 2º. La frecuencia.
- 3º. La cantidad de THC que se consume.
- 4º. Niveles previos de salud mental.
- 5º. Características de personalidad.

Referencias bibliográficas

- ABEL, E.L. Marihuana and Memory: Acquisition or retrieval? *Science*. vol. 173. 1038-1040. 1971.
- BRAWLEY and DERFFIELD, J.C. *Pharmacological Rev.* Vol. 24. nº 1: 31. 1971.
- COUNCIL OF SCIENTIFIC AFFAIRS. Marihuana, it's health hazard and therapeutics potentials. *JAMA*. Vol. 246. nº 16: 1823-27. 1981.
- DE RIVERA, J.L.; VELA, A. y ARANA, J. *Manual de Psiquiatría*. Ed. Karpós. Madrid. 1980.
- DORNBUSH, R.L. *Trans. N.Y. Acad. Sci.* 36: 94. 1974.
- EDIS. *La población española ante las drogas*. ed. Cáritas. 1981.
- FURST, P.T. Alucinógenos y cultura. *Fondo de Cultura Económica*. México 1980.
- GAONI, Y. and MECHOULAM, R. Isolation structure and partial synthesis of an active constituent of hashish. *J. AM. Chem. Soc.* 86: 1646. 1964.
- HOLLISTER, L.E. *Science*. 177: 21. 1979.
- HOLLISTER, L.E.; RICHARDS. R.K. and GILLESPIE, H. Comparison of tetrahydrocannabinol and sinhexil in man. *Clinic. Pharmacol. Therap.* 9: 783. 1968.
- ISELL, H.; GORODETZKY, et al. Effects of (-) -9-Trans-THC in man. *Psychopharmacology*. 11: 184. 1967.
- JONES, G. and PERTWEE, A. *Brit. J. Pharmacol.* 45: 375. 1972.
- KLONOFF, H. Marihuana and driving in real life situation. *Science*. 186: 317. 1974.
- KORKOCK, M. *Can. Med. Assoc. J.* 123 (6): 575. 1980.
- LEMBERGER, L. et al. The pharmacology of Marihuana. *J. Clin. Invest.* 52: 2441. 1973.
- LEON CARRION, J. et al. Efectos paranoizantes del Hashish. *Socidrogalcohol*. pág.: 399-402. La Toja. 1981.
- MANDELL, J. The euphorohallucinogens. En *Freedman and Kaplan: Comprehensive Textbook of Psychiatry/III*. 1980.
- MELGES, F.T.; TINKLEMBERG, J.P.; HOLLISTER, L.E. et al. Marihuana and temporal desintegration. *Science*. 168: 1118. 1970.
- MELGES, F.T. *Arch. Gen Psychiatry*. 24: 546. 1971.
- MEYER, R.E. Behavioral pharmacology of Marihuana. En *Psychopharmacology: A generation of progress*. Raven Press. New York. 1978.
- SALTZMAN, C. and KOCHANSKY, G.E. en *The use of Marihuana: a psychological and phisiological inquiry*. Plenim Press. New York. 1974.
- SARABJIT SINGH, M.; WILL, N.M. and VERMA, S.K. Some psychological correlates of long term heavy cannabis users. *The Brit. J. of Psichiat.* 132: 482-486. 1978.
- SHARMA, B.P. Cannabis and it's users in Nepal. *Brit J. of Psychiat.* 127: 550. 1975.
- SOUEIF, M.I. Hashish consumption in Egypt with special reference to psychosocial aspects. *Bulletin of Narcotics*. Vol. XIX nº 2. 1967.
- STRANTZ, I.M. Marihuana use of middle upper-class adults americans: an ecosystem approach to the study of behavior change. Tesis Doctoral. Univ. of Calif. Los Angeles (UCLA). 1971.
- TINKLEMBERG, et AL. *Arch. Gen. Psychiat.* 30: 685. 1974.
- WALL, M.E. *Ann. N.Y. Acad. Scien.* 191: 23. 1971.
- WEIL, A.T. and ZINBERG, N.E. Acute effects of marihuana on speech. *Nature*. 222: 434. 1969.