



# SEDRONAR

Secretaría de Programación para la Prevención de  
la Drogadicción y la Lucha contra el Narcotráfico

[www.sedronar.gov.ar](http://www.sedronar.gov.ar)



PRESIDENCIA  
DE LA NACION ARGENTINA

Septiembre 2009

**ASPECTOS TOXICOLÓGICOS  
DE LA  
DROGADEPENDENCIA**

***“CANNABIS”***

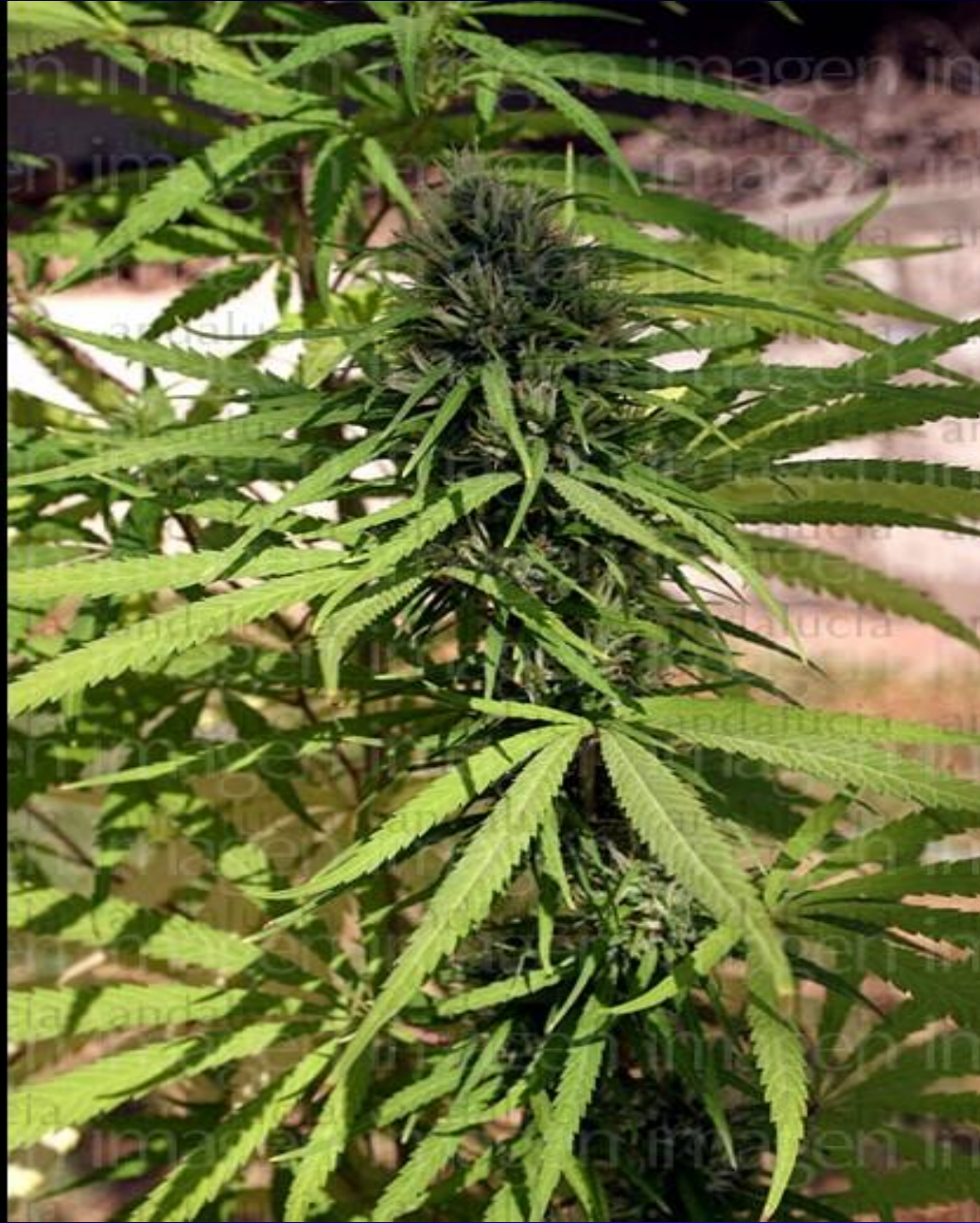
**Prof. Dra. Norma E. Vallejo**

# ***“CANNABIS”***











### ***Big Bud feminizadas***

(Todos los sobres contienen como 10 semillas, Feminizadas sobres contienen como 5 semillas)

Big Bud feminizadas :La misión de sus genes es la producción y la calidad. Las ramas pueden volverse tan pesadas con las flores, que tocarán el suelo y pueden necesitar ser amarradas al tronco. Big Bud feminizadas tiene algún sabor característico a Skunk y un efecto bastante duradero. Big Bud es una especie ganadora de Cannabis Cup. Big Bud feminizadas es una de las especies comercialmente antiguas.

**Tiempo de floración:** 50-55 días

**Altura:** 100-140 cm

**Rendimiento:** 500 gr./m<sup>2</sup>

**THC %:** 8-15%



### ***Pure Power Plant***

(Todos los sobres contienen como 10 semillas, Feminizadas sobres contienen como 5 semillas)

Pure Power Plant es una fuerte variedad de Sativa desarrollada a finales de los 90 a partir de variedades sudafricanas. PPP produce cantidad de cristales y tiene un tremendo potencial de crecimiento tanto en interior como en exterior. Generalmente, los mejores resultados se obtienen con el cultivo en exterior y en buenas condiciones, si eres un cultivador de poca experiencia en interior. PPP es una planta de alto contenido en THC, de ahí su nombre: Power Plant, además de por su poderoso crecimiento. Esta variedad te proporciona un altísimo punto.

**Tiempo de floración:** 50-55 días

**Altura:** 100-150 cm

**Rendimiento:** 450 gr./m<sup>2</sup>

**THC %:** 8-15%





### **Early Girl**

(Todos los sobres contienen como 10 semillas, Feminizadas sobres contienen como 5 semillas)

Early Girl es fácil de plantar y no es potente para principiantes. Es buenas condiciones puede llegar a alcanzar 2 metros de altitud. Early Girl es muy resistente a parásitos y moho. El humo es suave y con un sabor ligeramente skunk. Las plantas exteriores están listas en Holanda a mediados-finales de Septiembre.

**Tiempo de floración:** 50-55 días

**Altura:** 180 cm

**Rendimiento:** 450 gr./m<sup>2</sup>

**THC %:** 5-10%



### **5 Feminizadas Blue Berries**

(Todos los sobres contienen como 10 semillas, Feminizadas sobres contienen como 5 semillas)

Feminizadas Blue Berries es una de las variedades más populares de Blue que han llegado a esperarse de High Supplies. Esta variedad, Indica en su mayoría, tiene algunos orígenes en California y produce pesados brotes cubiertos de un matiz de terciopelo azul en las últimas etapas de florecimiento si se desarrolla bajo buenas condiciones de crecimiento. Blue Berries tiene un sabor suavemente terroso, a veces como de bayas afrutadas, y larga vida en estante.

**Tiempo de floración:** 50-55 días

**Altura:** 100-130 cm

**Rendimiento:** 400 gr./m<sup>2</sup>

**THC %:** 15-20%



### **Aurora Indica**

(Todos los sobres contienen como 10 semillas, Feminizadas sobres contienen como 5 semillas)

Aurora desprende un aroma parecido a cítricos (Mango) con una fuerte sensación a Indica. Aurora es una planta pequeña que produce grandes y densas ramas, incluso más de lo esperado para su pequeña estatura. Con un aroma usualmente a limón, madura con flores cristalizadas a lo largo del tronco principal. Si no has probado Aurora, ya tardas en hacerlo. Aurora Indica se obtiene de la Afghan mezclada con Northern Lights.

**Tiempo de floración:** 50-55 días

**Altura:** 100-130 cm

**Rendimiento:** 300 gr./m<sup>2</sup>

**THC %:** 15-20%



### **Afghan**

(Todos los sobres contienen como 10 semillas, Feminizadas sobres contienen como 5 semillas)

El afgano tiene un aroma acre fuerte. Las glándulas grasientas de la resina extienden a las hojas gordas de la cortina. El humo es pesado con un zumbido casi que entumece fuerte si está levantado y curado correctamente. Esta planta tiene una flor alta a hojear cociente y buena producción. El afgano es una de las líneas genéticas originales usadas en muchos híbridos modernos populares del día. Afgaan esta tensión fue importada originalmente de Afganistán y criada selectivamente en Holanda para la cultivación de interior.

**Tiempo de floración:** 50-55 días

**Altura:** 100-130 cm

**Rendimiento:** 375 gr./m<sup>2</sup>

**THC %:** 15-20%



## **3º Fase del Registro Continuo de Pacientes en Tratamiento. Año 2007**

**N: 3.596 pacientes**

**N: 87 instituciones**

- **Aparece como la droga de inicio en el 17.7% de los casos relevados. (de este 17.7%, el 41.7% buscó tratamiento por el consumo de esta sustancia).**
- **Aparece como la droga que motiva el tratamiento en el 23.1% de los pacientes. La mayoría tienen entre 15 y 24 años.**
- **El 78.8% de los varones que se relevaron, en algún momento de su historia de consumo consumieron marihuana.**
- **El 75% de las mujeres que se relevaron en algún momento de su historia de consumo consumieron marihuana.**
- **La marihuana junto con el tabaco es la que menor percepción de daño tiene.**

## Distribución de los pacientes por frecuencia de uso durante los últimos 30 días según tipo de droga de inicio (en %).

Tipo de droga de inicio	Frecuencia de uso en los últimos 30 días							Total
	No la ha usado en el mes anterior	Menos de una vez por semana	Una vez por semana	Varias veces por semana	Todos los días	Dos o tres veces por día	Más de 3 veces por día	
Alcohol	16.0	3.8	12.6	25.5	35.4	2.2	4.5	100 (N=1516)
Tabaco	7.0	1.2	1.2	5.5	50.9	2.7	31.6	100 (N=947)
Solventes	40.6	6.3	10.9	13.3	25.8	2.3	0.8	100 (N=128)
Cannabis	24.3	8.0	7.3	21.6	32.7	2.3	3.8	100 (N=602)
Cocainas	20.5	6.8	12.4	24.8	33.5	1.9		100 (N=161)
Tranquilizantes	13.5	5.4	5.4	8.1	44.6	10.8	12.2	100 (N=75)

3º Fase del registro continuo de pacientes en tratamiento. Argentina 2007

# Fuente: Cannabis sativa

- Exudado resinoso seco de los extremos: Hashish o Hachis
- Hojas secas y brotes en flor de la planta: Bhang
- Masas resinosas de hojas chicas e inflorescencias: Ganja
- Lo más habitual es que la planta sea cortada, secada, picada e incorporada a los cigarrillos.
- A veces se encuentra contaminada con herbicidas, salmonella, aspergillus y mercurio.
- Todas las partes de la planta (género masculino o femenino) poseen las sustancias psicoactivas a las que se denominan cannabinoides

# Aspectos Históricos

Su uso con fines recreativos y medicinales se conoce desde la antigüedad, apareciendo en documentos de la dinastía CHINA de Nung 2327 a.C. También en Grecia Herodoto ya conocía sus efectos. Su uso terapéutico se difundió a mediados del siglo XIX como estimulante del apetito, sedante, analgésico antiparasitario, antidiarreico, broncodilatador, lactogénico, antimigrañoso. También como tratamiento de la pérdida de la memoria, tétanos, dismenorrea y gonorrea.



# Química

- **La planta del cáñamo de la India sintetiza no menos de 400 compuestos químicos de los cuales 60 son cannabinoides; los más abundantes son:**
  - **Cannabinol (CBN)**
  - **Cannabidiol (CBD)**
  - **Tetrahidrocannabinol que tiene varios isómeros:**
    - **D9-THC: responsable de la mayoría de los efectos psicológicos, su concentración varia entre el 5 y el 20 %.**
    - **Otros: no son psicoactivos pero disminuyen o potencian al D9-THC**

# Composición del humo

Además de los cannabinoides, se encuentran 50 tipos de hidrocarburos cuya combustión, al fumar, produce alquitrán, 103 terpenos que irritan las membranas de las vías respiratorias, 12 ácidos grasos, 11 esteroides, 20 compuestos nitrogenados, monóxido de carbono, amoníaco, acetona, benceno, benzaltraceno, benzopireno. Estos 3 últimos son inductores del cáncer y están presentes en el humo en concentraciones 50 a 100 % más altas que en el humo del tabaco.

# Mecanismo de Acción

- Se han identificado como mínimo dos tipos de receptores específicos para los cannabinoides.
- Pertenecen a la familia de los receptores ligados a la proteína G inhibidora que a su vez está unida a la adenilciclasa de un modo inhibitorio.

# Sistema cannabinoide:

Constituye un nuevo sistema de comunicación y regulación celular.

Está integrado por 3 tipos de elementos:

- 1) Receptores de membrana
- 2) Ligandos endógenos
- 3) Proceso de finalización de la señal biológica



## **1) Receptores específicos cannabinoides: CB1 y CB2.**

El receptor CB1 es de localización predominantemente central siendo el más importante del S.N.C. Se localiza preferentemente en el hipocampo, cerebelo y ganglios basales del cerebro. En menor densidad en corteza cerebral y neostriado y en diversos tejidos periféricos. También en retina.

En algunas estructuras, como en el cerebelo, los receptores CB1 se co-localizan con otros receptores que utilizan similares sistemas efectorios como los receptores GABA-B. También se co-localizan en otras estructuras con receptores opioides. Esto se ha descrito como el fenómeno de “convergencia de receptores”

El receptor CB2 es de localización periférica. Se ha identificado en tejidos del sistema inmune (macrófagos esplénicos) , terminales de nervios periféricos y en retina

También hay efectos de los cannabinoides que no son mediados por receptores. Estos corresponden a tejidos grasos y otros no grasos (esófago, corazón, epidídimo, vagina y ovarios) .

## LOCALIZACIÓN DE R-CB1

SNC	TEJIDOS PERÍFERICOS
Cerebelo	Ojos
Ganglios Basales	Testículos
Hipocampo	Vejiga
Corteza	Adipositos
Hipotálamo	Tracto gastrointestinal

NEUROPSICOFARMACOLOGÍA  
LATINOAMERICANA  
Guillermo Dorado y Col.

## LOCALIZACIÓN DE R-CB2

- Amígdalas faríngeas
- Timo
- Médula Ósea
- Bazo
- Páncreas
- Terminas Nerviosas periféricas
- Células de la microglía
- Gliomas y tumores de piel

NEUROPSICOFARMACOLOGÍA  
LATINOAMERICANA  
Guillermo Dorado y Col.

## **2) Ligandos Endógenos de los Receptores CB1 y CB2**

**a) Anandamida (derivado del ácido araquidónico)**

**b) 2- Araquidonilglicerol que se encuentra en el cerebro en mayores concentraciones que la anandamida, si bien esta última es la que ha sido la más estudiada.**

**Ambos son agonistas mixtos CB1/CB2.**

**Actualmente se tiene información de que existen otros receptores CB.**

### **3) Proceso Final de Transmisión de la Señal Biológica:**

Consiste en la finalización de la activación de los receptores cannabinoides por sus ligandos endógenos. Para ello éstos tiene que ser recaptados por un sistema transportador, aún sin identificar, a nivel de la membrana plasmática. En el caso de no existir, el transporte sería por difusión simple. Ya dentro de la célula, la anandamida es degradada por la acción de una hidrolasa específica para amidas de ácidos grasos, llamada FAAH.

La anandamida es inactivada por hidrólisis en 5-20 minutos.

**El D<sup>9</sup> THC interactúa con los sistemas neurotransmisores noradrenérgicos, dopaminérgicos, serotoninérgicos, colinérgicos y GABAérgicos.**



# PROPIEDADES

En las clasificaciones de drogas psicoactivas se le otorga categoría propia debido a que sus efectos sobre la esfera psíquica son variados.

- **Psicoestimulantes**
- **Psicodepresores**
- **Alucinógenos**

El consumo induce un crecimiento de la actividad del sistema límbico por lo que se estimularían directamente los mecanismos del Placer y Recompensa del cerebro.

# Toxicocinética

- **Vías de ingreso, distribución y eliminación**
  - **Fumada: D9-THC, del 10-50% se absorbe.**
  - **Es la principal vía de consumo.**
  - **El efecto comienza en minutos y dura 2-3 hs.**
  - **Oral: Dosis efectiva es tres veces mayor que la fumada.**  
**El efecto comienza 30-120 minutos y dura 3-6 hs.**
- **D9-THC → corriente sanguínea.**
  - **Hepatocito: hidroxilación y carboxilación.**
    - **Metabolito primario activo: 11-HIDROXI- D9-THC**
  - **Acumula en tej. adiposo: liberación lenta e irregular.**
    - **circulación entero hepática.**
    - **excreción: heces 65%**  
**orina 35%**

Cont.

**Se atribuye la lenta eliminación (a veces de 4 a 6 semanas)**

**a:**

- 1- La elevada solubilidad en lípidos**
- 2- La circulación enterohepática**
- 3- La profunda distribución en tejidos grasos**
- 4- La reabsorción renal**

**Funciones blanco son:**

- la coordinación motora**
- la función cognitiva**

**Los efectos más importantes se producen en el SNC y en el  
Aparato Cardiovascular.**

## **Factores que influyen en la intensidad de los efectos psicoactivos**

- **Potencia del principio activo**
- **Vías de administración**
- **Técnica del fumado**
- **Dosis**
- **Experiencias anteriores del consumidor**
- **Sus expectativas**
- **Respuesta psicósomática individual  
(grado de vulnerabilidad de la persona)**



## **Manifestaciones características que aparecen a las 2 horas del consumo de cannabis:**

**1) Inyección conjuntival**

**2) Aumento del apetito**

**3) Sequedad de boca**

**4) Taquicardia**

# Efectos Agudos

- Relajación
- Euforia
- Dilatación de las pupilas (midriasis)
- A veces estrechamiento leve de las pupilas
- Frecuentemente pupilas normales
- Inyección conjuntival
- Nistagmus
- Sequedad de mucosas
- Palidez
- Hipotermia (generalmente en niños)
- Aumento de apetito
- Faringitis
- Rinitis
- Neumonitis
- Ataxia
- Compromiso de las funciones cognitivas
- Percepción alterada témporo-espacial
- Alteración de la percepción (aumento de la percepción de estímulos visuales, auditivos, táctiles, gustativos y olfativos).
- Compromiso de la destreza y habilidad motora
- Palabra arrastrada
- Retención urinaria
- Taquicardia sinusal
- Aumento de la presión sistólica en posición supina
- Neumediastino (secundario a la inhalación profunda por distensión alveolar excesiva y ruptura de alvéolo)
- Palpitaciones

# Efectos Agudos

- Ansiedad
- Pensamientos obsesivos
- Disminución de la memoria a corto plazo
- Confusión
- Ilusión – Alucinaciones
- Comportamiento errático
- Pérdida de la imagen corporal
- Flashback (Trastorno Perceptivo Persistente por Alucinógenos) (HPPD)
- Risas inmotivadas
- Despersonalización
- Ataques de pánico
- Psicosis tóxica aguda (generalmente con dosis altas o en consumidores sin experiencia). Aparecen alucinaciones, ilusiones y agitación
- Disminución de la presión sistólica en posición de pie (hipotensión ortostática)
- Disforia
- Riesgo de infarto de miocardio en la primer hora después de uso

**Generalmente la psicosis es transitoria. Sin embargo debe tenerse presente que en pacientes con genotipos para la esquizofrenia, el consumo de dosis relativamente bajas o moderadas pueden desencadenar la psicosis esquizofrénica, requiriendo tratamiento de esta patología.**

**En niños pequeños la ingestión aguda de cannabis es peligrosa. La ingestión de 250-1000 mg de hashish produce obnubilación, estupor, desorientación severa, incoherencia al hablar y comportamiento psicótico (alucinaciones y delirio) en 30-75 minutos. Puede aparecer taquicardia y menos frecuentemente apnea, cianosis, bradicardia, hipotonía y opistótonos.**

**Dosis Letal estimada 30 mg/Kg.**

# Efectos Crónicos

- **Fatiga crónica**
- **Letargia**
- **Cefaleas**
- **Irritabilidad**
- **Desinhibición**
- **Decoloración de lengua**
- **Edema de úvula**
- **Tos seca**
- **Úlcera crónica del istmo de las fauces**
- **Congestión nasal**
- **Exacerbación del asma**
- **Infecciones frecuentes de las vías respiratorias**
- **Bronquitis crónica**
- **Disminución de la coordinación motora**
- **Aumento del tiempo de reacción**
- **Compromiso del campo visual**
- **Alteraciones de color y de la profundidad de las percepciones visuales**
- **Esterilidad secundaria: Sexo M: hipo-azoospermia  
Sexo F: alt. Ciclo (ciclos anovulatorios)**
- **Impotencia sexual**
- **Disminución de la libido**
- **Trastornos del estado anímico (depresión, ansiedad)**
- **Ataques de pánico**
- **Cambios en la personalidad**
- **Alteraciones de la memoria (lagunas amnésicas)**
- **Compromiso del razonamiento abstracto**
- **Delirio**
- **Aislamiento social**
- **Cambios de los grupos de pertenencia**
- **Abandono de actividades deportivas, estudiantiles y/o laborales**



# Efectos Crónicos

- **Mayor probabilidad de:**
  - **Cáncer de pulmón, de boca, de mandíbula, laringe, senos paranasales.**
  - **Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)**
  - **Consumo de otras drogas.**
  - **Psicosis**

# Tratamiento

- **La intoxicación no posee tratamiento específico. Hay que implementar según el caso:**
  - 1. Medidas de contención psicológica.
  - 2. Medidas de contención psicológica más medidas generales de sostén.
  - 3. Los cuadros psiquiátricos pueden requerir, según tipo y magnitud:
    - a.- Benzodiacepinas: Diazepam 5-10 mg. I.V. o Lorazepam: 1-2 mg. I.M. (para la ansiedad moderada o el pánico).
    - b.- Neurolepticos (Haloperidol) para la psicosis aguda.

# Síndrome de abstinencia:

Ocurre aún después de períodos breves de uso como 21 días. Los síntomas son:

- Bostezos
- Irritabilidad
- Inquietud
- Excitación
- Adelgazamiento
- Insomnio
- Náuseas
- Anorexia
- Inquietud
- Temblores
- Hipertermia y escalofríos
- Diarrea
- Diaforesis
- Fotofobia
- Mialgias
- Trastornos del sueño

## **Pasaje Transplacentario**

- **Recién nacido de bajo peso**
- **Retraso en el habla**
- **Recién nacido de talla corta**
- **Déficit en la memoria**
- **Parto prematuro**
- **Disminución de la respuesta a la luz**
- **Epicanto grave**
- **Miopía**
- **Hipertelorismo ocular**
- **Estrabismo**
- **Aumento del temblor fino**
- **Trastornos de la inmunidad**
- **Temblores asociados al reflejo Moro**
- **Leucemia no linfoblástica**

**Muchas gracias por su atención!**