

## Como dosificar y administrar cannabinoides



**Los cannabinoides se pueden administrar por diferentes vías aunque la mas común es la inhalación de cannabis tras combustión al fumar un” porro “, que puede estar o no mezclado con tabaco.**

Desde el punto de vista terapéutico esta vía no esta recomendada en ningún caso. Al inhalar el humo del porro mezclado con tabaco, entre otras sustancias inhalamos: Cianuro de hidrógeno, alquitrán, nicotina, dióxido de carbono, nitrosaminas propias del tabaco, aminas aromáticas, oxido de nitrógeno, amoniaco, benzopirenos, y trazas de plomo, selenio, arsénico, cromo, y níquel entre otras sustancias. Algunas de ellas cancerígenas y otras toxicas a determinadas dosis.

Por lo tanto queda claro que no aconsejamos en ningún caso el uso con tabaco desde el punto de vista terapéutico.

Debemos tener en cuenta que la combustión de cannabis sin mezclarlo con tabaco también genera sustancias cancerígenas y toxicas. Durante la combustión también se pierden cannabinoides que además se retienen en los filtros, dependiendo de su composición. Se puede llegar a desaprovechar un 50 a 70 % del total de cannabinoides.

Las vías de administración de un fármaco, se deben utilizar siguiendo ciertos criterios. Debe intentarse una administración indolora, que la absorción sea regular y que obtengamos la mayor biodisponibilidad del producto, en este caso los cannabinoides. La biodisponibilidad de un fármaco seria mas o menos la relación entre la dosis de fármaco administrado y el nivel que obtenemos en sangre pasado cierto tiempo, que también se cuantifica. En el caso del cannabis la vía con mejor biodisponibilidad es sin duda la inhalada vía respiratoria.

El efecto se detecta en muy poco tiempo tras la inhalación. Se detecta mas fácilmente el efecto psicoactivo de las Sativas que el físico corporal de la Indicas. Si se usa un vaporizador competente la vía es limpia, no hay combustión, no hay derivados tóxicos ni cancerigenos derivados de esta. Despues volveremos a esta vía.

Podemos administrar también cannabinoides generalmente disueltos en etanol para absorción intrabucal, a través de la mucosa de la cavidad bucal. Es el caso del Sativex , spray dosificador que proporciona por pulverización 2,7 mgrs de THC y 2,5 mgrs de CBD. Su uso está aceptado para el tratamiento de la Esclerosis Múltiple.



La vía oral presenta de entrada algunos problemas, y también algunas ventajas. Como la vida misma. La biodisponibilidad en este caso es muy variable, lo cual no es buen parámetro ya que indica que dando las mismas dosis a diferentes pacientes, no encontraremos los mismos niveles en sangre, serán diferentes y variables. Una buena disponibilidad indicaría que esa misma dosis administrada dará niveles en sangre parecidos en los pacientes. Con pocas variaciones, la dosificación es más fácil.

Otro problema es que el efecto tarda en aparecer entre media hora y una hora después de la toma. La variabilidad depende de cada individuo, y también del momento del día y la actividad. Además de esto el efecto es más potente y duradero que cuando se inhala. Siempre teniendo en cuenta las dosis claro. Cuanto más potente? pues depende de cada individuo y de las dosis. Ya que como hemos dicho la biodisponibilidad vía oral es mala, en el último estudio publicado por Canada Health en 2013, indican que la dosis oral equivale a 2,5 veces la dosis inhalada. Es decir que si inhalamos 5 mgrs de THC, esto equivaldría a tomar vía oral 12,5 mgrs de THC. Multiplicamos por 2,5 la dosis a inhalar y obtenemos la dosis vía oral. A la inversa si la dosis oral la dividimos por 2,5 obtenemos la dosis inhalada. De todas formas, personalmente no tengo muy claro de donde sale este factor de conversión.... Pero dado quien lo publica, creo que puede ser información útil. De todas formas, esto contrastaría con el dato anterior, referente a la mayor potencia del efecto vía oral, si además multiplicamos por 2,5 la dosis a inhalar, sería lógico pensar que los efectos serán aún más potentes, pero probablemente este factor de conversión viene a compensar la mala biodisponibilidad del cannabis vía oral.

La duración del efecto puede ser de 6 a 12 horas en algunos casos, aunque es un tema de difícil valoración objetiva, ya que influyen muchos factores individuales. Que la duración de los efectos sea prolongada puede ser una ventaja según la actividad que tenga que desarrollar el paciente, ya que algunos cannabinoides son psicoactivos y pueden limitar las habilidades y el control para ciertas tareas, en la vida cotidiana.

La gran ventaja es la dosificación. Es imprescindible conocer los porcentajes de cannabinoides de la variedad que vamos a utilizar. Si tenemos la porcentación de cannabinoides realizada con garantías podemos llegar a obtener diluciones en las que conocemos la dosis de cannabinoides de manera exacta. También podemos de manera bastante aproximada obtener las dosis con la planta entera, es decir utilizando los “cogollos”, preparando a peso las dosis que necesitamos.

Las diluciones son un vehículo muy útil para la administración vía oral, ya que podemos dosificar de manera exacta y para el paciente solo representa ingerir unas gotas de aceite de oliva (Virgen). El aceite de oliva es muy buen disolvente para realizar diluciones. Se puede añadir a multitud de alimentos fácilmente, unas galletitas....Pero siempre con mucho cuidado, los casos que acaban en el hospital suelen ser por ingestión de productos cannábicos, cuidado con las dosis, el efecto es más potente.....

Se pueden preparar también extractos de planta en capsulas para ingerir con dosificaciones correctas. Todo esto facilita que pacientes sin la adicción de fumar o que no puedan acceder a un vaporizador, sean tratados con cannabinoides de manera correcta y controlada. Intentando personalizar las dosis y los intervalos de administración en función de las necesidades de cada paciente pero siempre empezando con dosis bajas.

Otra vía que puede ser útil para algunos pacientes es la administración transdérmica, a través de la piel. Como los cannabinoides se disuelven bien en grasas y por sus características lipofílicas, se absorben de manera eficiente como para tratar patologías de manera tópica. Dolores articulares, musculares, artritis, dermatitis hiperqueratósicas y un largo etc.

Si asociamos a los cannabinoides Limoneno, mejoramos la absorción transdérmica, ya que este terpeno tiene la función de facilitar la difusión transdérmica de otros compuestos entre otras acciones. No se detectan niveles en sangre tras la aplicación tópica de cannabinoides que puedan causar efecto psicoactivo en el paciente. Además las formulaciones para aplicar de manera tópica suelen ser básicamente ricas en CBD aunque también el THC es efectivo. En definitiva hay que tener en cuenta la patología a tratar. No pensemos que el cannabis es útil siempre, hay que valorar los casos y el paciente.

La vía inhalada mediante vaporizador, es la que personalmente me parece más adecuada. Como hemos comentado anteriormente, al no haber combustión, no hay derivados cancerígenos ni otras sustancias que se determinan tras la combustión.

Actualmente tenemos en el mercado vaporizadores competentes, que nos garantizan precisión en la temperatura de vaporización. Esto es importante, porque cuanto más rango de temperaturas podamos seleccionar, aprovecharemos mejor la planta y podremos seleccionar de cierta manera los

cannabinoides a inhalar.



Sobre los 157° se vaporiza el THC, y el CBD sobre los 188°. Por lo tanto si inhalamos a 157° no estamos en este caso inhalando CBD, solo THC, de lo que podemos deducir que habrá más efecto psicoactivo y predominancia de los efectos producidos por el THC. Si queremos conseguir el máximo provecho de la planta para poder inhalar el mayor número y cantidad de cannabinoides, terpenos, flavonoides, etc., debemos trabajar a unos 220° como máximo, y comprobando que no haya combustión y el consabido humo. Los terpenos en general de la planta del cannabis se vaporizan en un rango que va desde los 156 a los 219° por lo que pondríamos esta cifra como máxima.

Ya que hay vaporizadores preparados para utilizar extractos, en este caso trabajaremos a temperaturas de rango 200 a 230° dada la densidad del producto a vaporizar.

Podríamos decir generalizando que las variedades Indicas las inhalaríamos a 180/200°, las Sativas a 160/170°, y los híbridos equilibrados (50%/50%) sobre los 170/180 aproximadamente. Aunque repito que sobre los 200° aproximadamente obtenemos el mejor aprovechamiento de los principios activos. Ya que el efecto es muy rápido, el paciente puede tras cada inhalación valorar si la dosis es suficiente. Esto teóricamente personaliza la dosificación del tratamiento, lo cual es una ventaja importante. Lo ideal es calcular las dosis por kilo de peso.

La conclusión es que podemos dosificar los cannabinoides de la planta de manera muy aceptable a partir del porcentaje de cannabinoides de la variedad que vayamos a utilizar. Esta información tiene su coste, ya que tenemos que analizar las muestras mediante un complejo proceso que requiere personal especializado. Podemos administrar el cannabis por diferentes vías con garantías de control en las dosis para cada paciente.

**Dr Garcia de Palau**