

El Cannabis y la salud

En las últimas cinco décadas la medicina evolucionó a máxima velocidad: desde sofisticadas tecnologías para tomar imágenes médicas hasta desarrollos biológicos que permitieron disponer de vacunas preventivas para la COVID-19 en menos de un año. Pero entre tanto cambio innovador hay uno que llama la atención por tener algo “retro”: la revalorización del uso de fármacos derivados de la planta de *Cannabis sativa*.

Es que medicamentos de este tipo ya eran ampliamente utilizados por egipcios, griegos y chinos hace ya miles de años. Sin embargo, durante el siglo pasado, en la mayoría de los países su uso se fue prohibiendo por sucesivas leyes penales. Recién en los últimos tres lustros se comenzaron a demostrar científicamente algunos de sus efectos positivos sobre la salud: por ejemplo, se comprobó su efectividad en el tratamiento de las convulsiones causadas por un tipo de epilepsia y para calmar el dolor y la inflamación asociados a la fibromialgia.

Estos resultados se dieron en todo el mundo. Por ejemplo, un estudio clínico iniciado por médicos del Hospital Garrahan de Argentina, que incluyó a 49 adolescentes que sufrían epilepsia refractaria, demostró que el uso de aceite de *Cannabis* tuvo un 80 % de efectividad para tratarla.

Tras los primeros resultados avalados por la ciencia se iniciaron —en casi todos los países— nuevos ensayos clínicos para probar diversos derivados del *Cannabis*. Y se fueron encontrando indicios de otras contribuciones: para las terapias paliativas del dolor y para el tratamiento de síntomas varios que caracterizan a patologías neurológicas difundidas, como la Esclerosis Múltiple, el Parkinson y el Alzheimer. Actualmente también se están investigando sus

Cada vez más estudios científicos demuestran los efectos benéficos generados por la acción de moléculas obtenidas de la planta *Cannabis sativa*. Esto abre nuevas posibilidades para tratar los síntomas de muchas enfermedades neurológicas y oncológicas, entre otras patologías.

efectos sobre los trastornos del espectro autista, la anorexia en portadores de VIH y el dolor oncológico, entre otros.

“El redescubrimiento del *Cannabis* puede situarse a fines de la década del '90, en países como Canadá o Israel, que establecieron programas oficiales para poder estudiar, en forma sistemática, sus efectos sobre ciertos síntomas”, explicó la doctora Laura Hermida, química e investigadora senior en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina. “Y lo primero que se comprobó es su alta efectividad para el tratamiento de un tipo de epilepsia (denominada refractaria), una enfermedad en la que los medicamentos convencionales no logran mejorar la salud de los pacientes”. Luego se fueron probando en otras patologías y las investigaciones se extendieron por Europa, Latinoamérica y Estados Unidos.

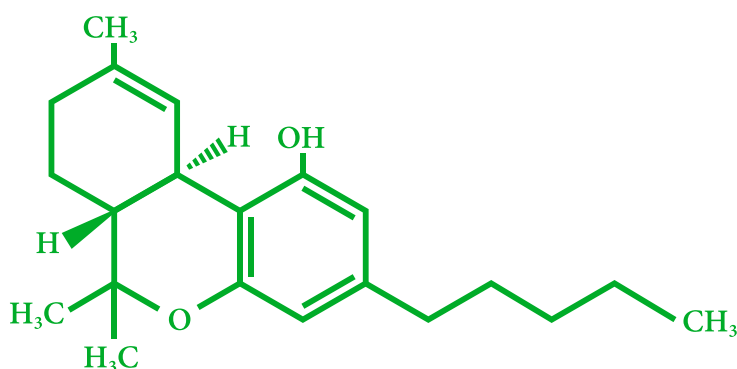
“Siguiendo esta tendencia, hace apenas cuatro años, Argentina sancionó una ley que autoriza y reglamenta la investigación y uso medicinal de derivados del *Cannabis*”, detalló la licenciada Patricia Gatti, química y subgerente operativa de la Unidad de Metrología Científica en el INTI. Y a fines de 2020 un decreto reglamentario despenalizó la utilización del *Cannabis* con fines medicinales y amplió el alcance de sus aplicaciones terapéuticas, facilitando el acceso a estos productos relacionados con la salud.

Aún hay barreras por superar

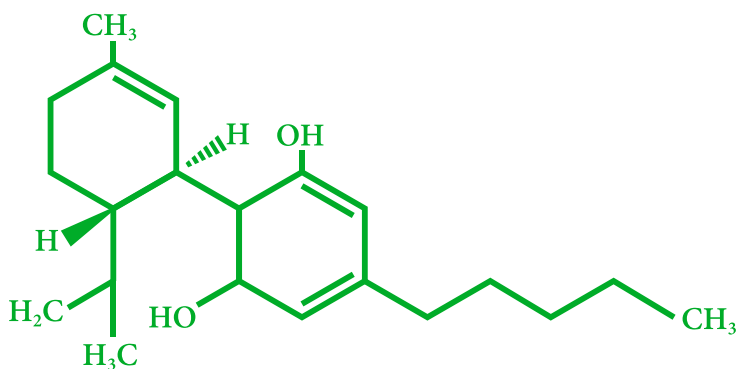
Pese a la legislación que propició el acceso, el uso medicinal de estas moléculas todavía debe superar varios desafíos productivos y farmacológicos. Según explicó Hermida, “se sabe que la *Cannabis sativa* sintetiza más de 480 compuestos diferentes; entre ellos, alrededor de 100 de la familia de los cannabinoides”. Y actualmente los científicos están enfocados en analizar los efectos terapéuticos de los dos principales: el THC y el CBD.



El THC (tetrahidrocannabinol), genera algunos efectos analgésicos, antieméticos (contra el vómito) y cognitivos. Es el que también suele ser empleado con fines recreativos y, por sus características psicoactivas, aún integra el *Listado de Sustancias Controladas* de la Convención de Drogas de la ONU.



El CBD (cannabidiol), tiene sus mayores efectos médicos relacionados con el alivio de varias patologías y síntomas neurológicos.



Buscando desarrollar nuevos tratamientos específicos para algunas enfermedades ya hay muchos médicos que sugieren a sus pacientes el uso de los aceites de *Cannabis*, preparados hechos en base a destilaciones y concentraciones de extractos de estas plantas. En varios países de la región estas formulaciones las fabrican artesanalmente cultivadores entusiastas pero que no suelen ser profesionales y elaboran sus productos siguiendo métodos propios que no están estandarizados; además, suelen partir de semillas de diferentes tipos. Por otra parte, también es posible conseguir algunos productos comerciales importados.

Estas formas de acceder a los fármacos derivados, le genera dificultades a los pacientes y sus médicos porque cada nueva partida de aceite de *Cannabis* puede contener concentraciones diferentes de las moléculas THC y CBD ya que esas producciones no suelen seguir procesos de calidad que aseguren, en forma consistente, la cantidad de cada componente.

Cómo asegurar un buen aceite

“Los productos a base de *Cannabis* para uso medicinal se obtienen partiendo de diferentes variedades de estas plantas que contienen una cierta proporción de esos dos cannabinoides. Y ahí hay una clave, porque para tratar cada patología se requiere disponer de la combinación adecuada de moléculas que causen los efectos deseados”, explicó Gatti. Por eso es importante que cada fabricante de productos en base a *Cannabis* para uso medicinal pueda medir, en forma exacta, la concentración de los principios activos en su producto para poder ofrecer un medicamento confiable y consistente. “O sea, es esencial que puedan determinar cuánto cannabidiol y/o tetrahidrocannabinol contiene cada lote de su aceite de *Cannabis*”, resumió Hermida.

¿Cómo se realizan dichos controles? Haciendo análisis sobre cada lote producido para determinar cuánto CBD y THC contiene. Justamente en ese tema trabajan los especialistas del INTI para asegurar la validez de esas mediciones.

“Para comprobar la composición de un producto en base a *Cannabis* para uso medicinal se debe disponer de los que se conocen como *Materiales de Referencia Certificados*, que básicamente consisten en una sustancia similar a la buscada y cuya composición exacta es conocida, ya que fue previamente analizada con métodos de medición metrológicamente trazables y con alta exactitud. Estas sustancias funcionan como patrón y pueden ser utilizados para hacer comparaciones y verificar los componentes de los productos medicinales hechos con *Cannabis*”, explicó Gatti.

Importar esos materiales de referencia es complejo, costoso y lleva mucho tiempo y esfuerzo para cualquier laboratorio que los necesite en forma cotidiana. “Ahí es donde el INTI aporta su *know-how*. Nuestros especialistas están desarrollando la producción local de estos materiales que podrán ser utilizados como patrón de referencia en los laboratorios comerciales cuando deban medir las concentraciones de cannabinoides”, agregó la experta.



Para obtener estos patrones los expertos del INTI extraen y purifican preparados de CBD y THC de variedades ya predefinidas de especies vegetales. Y también pusieron a punto un proceso de purificación y de extracción que logra obtener un material con alto grado de pureza.

Posteriormente se llevan a cabo diferentes estudios de caracterización usando métodos de medición metrológicamente trazables; entre los cuales se emplea la Resonancia Magnética Nuclear cuantitativa (qRMN, por sus siglas del inglés). También se estudia en detalle la homogeneidad y la estabilidad del material de referencia producido, siguiendo los lineamientos de normas internacionales como la ISO 17034:2016 (que enumera los requisitos generales para la competencia de los productores de materiales de referencia).

Cuando este proyecto argentino concluya, posiblemente a fines del 2022, el INTI podrá ofrecer esos materiales de referencia a los productores para que estos puedan garantizar la calidad y el contenido de sus aceites. Contar con esta herramienta será un aporte esencial para disponer de fármacos derivados del *Cannabis* seguros y efectivos para los miles de personas que hoy los necesitan.

ENRIQUE GARABETIAN (ARGENTINA).

Otros usos industriales del *Cannabis*

Aunque las promesas más conocidas de los derivados del *Cannabis* se relacionan mayormente con sus usos médicos, lo cierto es que partiendo de otras variedades de esta misma planta es posible obtener materia prima muy útil para la elaboración de productos ligados con una larga lista de industrias.

El cáñamo —que es una variedad específica de *Cannabis* sativa que contiene una muy baja concentración del compuesto THC— puede ser utilizado, con ventajas, como insumo en muchos sectores productivos. Por ejemplo, para la elaboración de fibras textiles y telas para la fabricación de ropa y calzado, preparados para cosmética y papel. También para la obtención de pinturas, paneles y otros materiales que pueden ser aprovechados en la industria de la construcción.

Otras posibles aplicaciones industriales del cáñamo son la fabricación de plásticos biodegradables, la elaboración de biocombustibles y hasta hay propuestas para aprovecharlo en la industria alimenticia y para fabricar autopartes.



Ilustraciones y fondo de página: Alberto Parra del Riego.
Fotos: Silvana Demicheli