
CONGRESO

ARGENTINO



CANNAMERICANO

DE CANNABIS 2021

CHILECITO - LA RIOJA

CONGRESO
ARGENTINO CANNAMERICANO
DE CANNABIS 2021
CHILECITO - LA RIOJA



Congreso de Cannabis 2021
2do Congreso Argentino de Cannabis y Salud
3er Encuentro Americano de Profesionales Expertos en Fitocannabinoides
30 de septiembre al 2 de octubre de 2021.
Chilecito, La Rioja, Argentina.

Organizado por:



AUSPICIANTES ACADÉMICOS



COMITÉ ORGANIZADOR

DR. DARÍO ANDRINOLO, CIM-UNLP- CONICET, Argentina
DRA. DANIELA SEDAN, CIM-UNLP- CONICET, Argentina
PROF. DR. PATRICIO J. DE URRAZA, FCE-UNLP, Argentina
ING. AGR. BENJAMÍN ENRICI, Agrogenética Riojana
MED. EMILIO GARCÍA HABEGGER, Doing Canna Argentina, Cannamerica
CARINA VILLARREAL, Doing Canna Argentina, Cannamerica
DR. SERGIO SÁNCHEZ BUSTOS, Latinoamérica Reforma Chile, Cannamérica
MED. FACUNDO ALVAREZ, ANANDAMED Argentina, Cannamérica

COMITÉ ACADÉMICO

PROF. MED. MARCELO MORANTE, FCM-UNLP, Argentina
MED. MARIELA MORANTE, FCM-UNLP, Argentina
PROF. DRA. SUSANA JUANA PASQUARÉ, Depto. de ByF-UNS, Argentina
DRA. GRACIELA INÉS PONESSA, Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina
DRA. MARÍA INÉS MERCADO, Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina
DRA. DÉBORA NERCESSIAN, Depto. de Biología-UNMdP - CONICET, Argentina
BIOQ. MÓNICA HOURCADE, FBIOYF-UNR, Argentina
PROF. DR. FERNANDO SEPÚLVEDA, Depto. de Bioquímica y Biología Molecular-Universidad de Concepción (UdC), Chile
PROF. DR. FERNANDO RICCILLO, FCNyM-UNLP, Argentina
LIC. CONSTANZA CANALI, Programa Integral de Usos de Cannabis Medicinal, San Vicente, Argentina
DRA. SILVANA LORENA COLMAN, Depto. de Biología-UNMdP, Argentina
MED. ÁLVARO SAURI, Instituto de Oncología "Ángel H. Roffo"-UBA, Argentina
MED. ROMINA MONTIEL, Instituto de Oncología "Ángel H. Roffo"-UBA, Argentina
FARM. ANA GARRONI, Servicio de Farmacia del Hospital Interzonal de Agudos "General San Martín", La Plata, Argentina
PROF. MED. FEDERICO RACCA, FCM-UNC, Argentina
SR. JULIÁN LEANDRO PERÉ, Asociación Cultural y Club de Cultivo Cannábico Jardín del Unicornio, Argentina

INDICE TRABAJOS

CONFERENCIAS MAGISTRALES

Investigación y Desarrollo en Variedades locales de Cannabis: sustento de una industria en desarrollo y garantía de acceso seguro a cannabis y sus derivados. Andrinolo, D.	11
Agrogenética Riojana y el rol del Estado en el desarrollo de la nueva Industria del Cannabis. Enricci, B. ...	13
Cannabis Medicinal: Evolución Normativa En Argentina ¿De dónde venimos y hacia dónde vamos? Morante, M.	15
Sistema endocannabinoide en procesos neurodegenerativos. Pasquaré, S. J.	17
El sistema endocannabinoide en cáncer: diana terapéutica y herramienta de cribado de pacientes. Sánchez, C.	18

CHARLAS DE PROFESIONALES INVITADOS

SALA A | Ciencia y Cannabis Terapéutico en Latinoamérica

Resultados del Programa de cultivo y producción de fitopreparados de Cannabis medicinal para la Salud Pública de la Provincia del Chubut. Bigatti, G.	21
Desarrollo y experiencias de un servicio para determinar la composición de aceites cannábicos por CG/MS en la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario (FBioyF-UNR). Hourcade, M.	23
Uso de Cannabis en la Clínica Veterinaria. Landoni, M. F.	25
Cannabis sativa caracterización botánica, control de calidad y potenciales adulterantes vegetales. Mercado, M. I. y Ponessa, G. I.	27
Productos derivados de cannabis en Argentina: Hacia una Red de Acceso Seguro al Cannabis Terapéutico. Sedan, D.	29

SALA B | Cannabis y Salud: Estudios clínicos y experiencias de acompañamiento de pacientes

Aplicaciones terapéuticas de Cannabinoides: Efectos Adversos. Alvarez, F. J.	32
Cuidados Paliativos y Cannabis: Evidencia Científica e Indicaciones. Clusellas, M. C.	33
Cannabis y Geriatría. Di Biase, N. A.	34
Genéticas de Cannabis cultivadas en Argentina. Experiencia de la vida real y sus usos terapéuticos. Garcia Habegger, E.	35
Experiencia de eficacia y seguridad utilizando THC / THCA en el manejo del Dolor Crónico en personas Adultas. Garcia Habegger, E.	36
Consulta en Psiquiatría Infanto Juvenil y Cannabis Medicinal. Grosvald, A.	38
Abordaje interdisciplinario de Cannabis en T.E.A. Lujan, N. y Acosta, C.	39
Usos del cannabis en el tratamiento de la migraña y la neuralgia del trigémino. Morante, M.	40

Uso de cannabis en VIH/Sida. Pineda Villegas, P.	41
Cannabis de uso terapéutico en Adultas/os. Limitaciones terapéuticas actuales para el alivio del dolor y sufrimiento crónico. Silva Fierro, P.	42
Epilepsia y Cannabis. Taratuto, N.	44
Uso Terapéutico del Cannabis en la Fibromialgia. Vanasco, F.	45
SALA C Acceso al cannabis, políticas públicas y marco regulatorio	
Experiencia en regulación y acceso en Argentina. Alvarez, F. J.	47
El camino de la regulación del cannabis en México. Gutiérrez Muñoz, V. D.	48
Nada crece bajo la sombra. Cartografía del movimiento cannábico y el fin de la clandestinidad. Pedrana, M. S.	49
La conexión existente entre las madres, el sistema penal y el sistema civil. Ordóñez, P.	51
SALA D Universidad y Cannabis. Extensión, investigación y docencia en cannabis medicinal	
Entre cogollos y escollos... Cannabis en la Feliz. Nercessian, D.	54
Cannabis y Universidad: formación integral en los usos terapéuticos del Cannabis, una experiencia que integra funciones y construye saberes con la comunidad. de Urraza, P.	55
Usos de la planta Cannabis sativa L. en Argentina: saberes, identidades y colectivos sociales de María Lila Torre y Luciana Bruzzo Iraola.....	57
TRABAJOS CIENTÍFICOS	
Área Temática I	
Investigación en Ciencias Biológicas y Cannabis Terapéutico	
Extracto acetónico de Cannabis sativa L. var Deep Mandarin es un efectivo bioinsecticida para ninfas de Triatoma infestans. Dadé, M. y col.	61
Efecto biológico del extracto de Cannabis sativa en células madre mesenquimales humanas. Gambarte Tudela, J. y col.	63
Caracterización de la administración de cannabis sobre los efectos motores y cardíacos en un modelo genético de parkinsonismo en Drosophila melanogaster. Gómez, I. M. y col.	65
Las variedades de Cannabis pueden distinguirse por la forma de las semillas. Márquez, F. y col.	67
Efectos de la administración de aceite de cannabis sobre algunos desordenes metabólicos presentes en un modelo experimental de Síndrome Metabólico. Oliva, M. E. y col.	69
Morfoanatomía de hojas y flores femeninas de tres Cepas Argentinas Terapéuticas de Cannabis. Vaccarini, C. y col.....	71
Análisis de variedades de Cannabis cultivadas en La Pampa, un estudio interinstitucional. Oliveto, D. y col.	73
Identificación y diversidad genética de las tres Cepas Argentinas Terapéuticas de Cannabis	

(CAT1, CAT2 y CAT3) mediante el uso de marcadores moleculares. Vaccarini, C. y col.	75
Caracterización morfológica, genética y química de variedades locales de Cannabis de uso terapéutico. Villamonte, M. D. y col.....	77
Cannabis sativa L.: Evaluación de la actividad antioxidante y formación de nanopartículas. Vozza Berardo, M. E. y col.....	79

Área Temática 2

INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS QUÍMICAS Y CANNABIS TERAPÉUTICO

Determinación del contenido de fitocannabinoides en aceites producidos de manera casera: Extracción alcohólica vs Macerado en Aceite. Bugvila, C. y col.....	82
Determinación del Perfil Cualitativo-Cuantitativo de Cannabinoides en Productos Derivados del Cannabis Mediante Cromatografía Líquida. Caro, Y. S. y col.	84
Optimización en la maceración para el preparado de aceite de cannabis. Pabon Maciel, A. y col.....	86
Estudio de la cinética de descarboxilación de las formas ácidas CBDA y THCA a sus formas neutras CBD y THC, en aceites medicinales de cannabis. Bajda L. y col.	88
Caracterización de compuestos terpenos y terpenoides en muestras de cannabis medicinal mediante cromatografía de gases. Giovannoni S. y col.....	90
Cinética de la solubilización de fitocannabinoides primarios en etanol para distintas variedades de la planta Cannabis sativa L. Lucci, A. y col.....	92
Cuantificación simultánea de terpenos y cannabinoides principales en derivados de cannabis mediante cromatografía gaseosa. Ronco, N. y col.	94

Área Temática 3

Cannabis Medicinal. EXPERIENCIAS CLÍNICAS Y ACOMPAÑAMIENTO DE PACIENTES

Prevalencia y características de la utilización medicinal de cannabis en personas con enfermedades oncológicas de Bariloche. Alonso, S. y col.....	97
Fitopreparados de variedades medicinales de Cannabis como coadyuvantes en medicina general: composición química, eficacia, y dosificación. Aragón, F. y col.	99
Serie de casos: aceites artesanales de cannabis como coadyuvante en el tratamiento de la discapacidad intelectual. Buchuk, J.	101
Experiencia en el uso de cannabis en pacientes pertenecientes al servicio de cuidados paliativos del Instituto de oncología Ángel Roffo. Lozza, M. y col.	103
Caracterización de las dosis diarias de cannabinoides utilizadas por los pacientes adultos del Dispositivo clínico de AUPAC. Maiorana, S. y col.....	105
Experiencia de un Programa integral de cannabis medicinal en el sistema público de salud. Elichiry M. y col.	107
Percepción del cannabis médico en profesionales de la salud. Resultados preliminares. García Nicora, A. M. y col.	109
Análisis de la relevancia del uso de cannabinoides en cuidados paliativos. Lapetina, M. A. y col.	111

El aceite de cannabis enriquecido con CBD confirió un manejo apropiado del dolor en un paciente con metástasis pulmonar de cáncer. Lapetina, M. A. y col.	113
Uso de fitocannabinoides en trastorno de ansiedad generalizada, reporte de casos. Martinez Aguirre, A. y col.	115
Vaporización con cannabis medicinal para control de síntomas en la Unidad de Cuidados Paliativos del Instituto Oncológico "Ángel H. Roffo". Reporte de caso. Montiel, R. y col.	117
Uso de la planta de cannabis y sus derivados en pacientes con diagnóstico de autismo desde un abordaje transdisciplinario. Pimpinella, S. y col.	119
Uso de Cannabinoides para el Manejo de Ansiedad en Pacientes Ambulatorios con Patología Dual: Presentación de Casos. Romo, C.	121
Reporte de caso: Cannabis medicinal para el control del dolor en la unidad de cuidados paliativos del Instituto Oncológico "Ángel H. Roffo", un protocolo observacional. Rynkiewicz, M. C. y col.	123
Condición del Espectro Autista (CEA) y Cannabis Medicinal: Evidencia científica y experiencia clínica individual: Una Historia como muchas. Schaufefe, S.	125
Uso de medicina cannabica para dolor crónico neuropático en adultos. Sotomayor Segarra, A. L.	126
Área Temática 4	
ACCESO, PRODUCCIÓN Y UNIVERSIDAD.	
Evaluación de la posición del esqueje en la planta madre y el uso de polvo de algas como alternativa de enraizante orgánico en la reproducción asexual de Cannabis sativa L.. Bosco, T. y col.	129
Efecto del extracto de alga Undaria pinnatifida sobre el crecimiento vegetativo de Cannabis Sativa L. Bosco, T. y col.	131
Cannabis, Ciencia y Sociedad: construyendo y compartiendo conocimientos. Botta, F. y col.	133
Servicio de Control de Calidad de Productos Derivados del Cannabis en la Universidad Nacional del Litoral. De Zan, M. M. y col.	135
Análisis de la encuesta de la Red de cannabis y sus usos medicinales (RACME) del CONICET sobre usos terapéuticos-medicinales de cannabis en Argentina (diciembre 2020-enero 2021). Corbelle, F. y col.	137
Docencia en el ámbito de un programa público de cannabis medicinal en San Vicente. Elichiry M. y col..	139
Estudio piloto del conocimiento sobre el acceso, composición y calidad de preparados de uso médico derivados de Cannabis. Retamar, M. S. y col.	141
Análisis comparativo de crecimiento, producción de biomasa floral seca y de cannabinoides en una variedad autóctona de Cannabis sativa cultivada bajo diferentes fuentes de iluminación. Evaluación del consumo energético. Salas, D. y col.	143
Determinación de la composición de cannabinoides en aceites medicinales por Cromatografía Gaseosa/Espectrometría de Masas (CG/MS) en la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (UNR). Svetaz, L. y col.	145
DECLARACIÓN DE CHILECITO	147

CONFERENCIAS MAGISTRALES

Investigación y Desarrollo en Variedades locales de Cannabis: sustento de una industria en desarrollo y garantía de acceso seguro a cannabis y sus derivados.

Medicinal Cannabis: Research and Development in local Cannabis Varieties: support of an emerging industry and guarantee of safe access to cannabis and derivatives.

Dr. Andrinolo, Darío | DANDRINOLO@YAHOO.COM

Vicedirector del Centro de Investigaciones en Medio Ambiente (CIM) – CONICET – UNLP.

Docente del Área de Toxicología de la Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

Docente de la asignatura optativa “Cannabis y Salud Pública: Aspectos Bioquímicos, Farmacológicos y Biotecnológicos. FCE-UNLP.

Director del Proyecto de Extensión “Cannabis y Salud” y Secretario de la Cátedra Libre “Cannabis y Salud” de la UNLP.

A partir de la sanción de la ley 27.350 de Cannabis Medicinal (2017) se plantea en Argentina la legalidad y la necesidad de realizar y fomentar la investigación científica en Cannabis. En este contexto en el Centro de Investigaciones del Medio Ambiente (CIM-UNLP-CONICET) comenzamos a trabajar en el proyecto de I&D “Cannabis Medicinal en Argentina. Control de Calidad de fitopreparados y obtención de fitopreparados y cannabinoides aislados destinados a la investigación básica y clínica”.

El Primer Cultivo Universitario de Cannabis, con fines de I&D, fue inaugurado el 30 de agosto de 2018 en el CIM (UNLP-CONICET) con el fin de crear un Banco Nacional de Cannabis. El mismo comenzó con el cultivo de 3 variedades regionales de *Cannabis sativa* L. empleadas por las ONGs Asociación Cultural Jardín del Unicornio (ACJU) y Asociación de Cultivo en Familia La Plata (ACUFALP). En adelante denominadas Cultivares Argentinos Terapéuticos (CAT) 1, 2 y 3. Este, representa un traspaso histórico de conocimiento desde la sociedad civil a la Universidad y a las instituciones científicas. Se han realizado estudios en cultivo, caracterización morfológica, agronómica, genética, química de estas variedades. Se trabajó en implementar los métodos necesarios para la identificación y cuantificación de cannabinoides y terpenos; así como en identificar con herramientas moleculares de las variedades a estudiar.

La obtención a partir de estas variedades de aceites, resinas, preparados en matrices apropiadas para los estudios biomédicos o bien cannabinoides aislados permite

realizar colaboraciones con otros grupos a fin de determinar sus acciones fisiológicas y/o terapéuticas y básicas, aplicadas y clínicas.

En este momento, donde la industria del cannabis está dando sus primeros pasos en nuestro país y en la región, resulta fundamental contar no solo con variedades locales sino con las capacidades humanas, técnicas y de infraestructura, que permitan garantizar el acceso seguro a productos derivados de cannabis de calidad para todas aquellas personas que los necesiten y que a su vez se constituyan como fuente de materia prima para industrias subsidiarias como la alimenticia y la cosmética, además de la terapéutica y medicinal. Por ello, el vínculo de investigación con los procesos productivos es una necesidad imperiosa.

A nivel local existen diversos emprendimientos que se encuentran en proceso de inscripción y/o estudio de variedades locales con las cuales sustentar la producción estatal y social de la planta, abastecer de productos derivados al sistema de salud pública, ser la base de la producción social de aceite de cannabis en cooperativas, en cultivo solidario o autocultivo, exportarse como commodity y/o ser sustento de industrias cosméticas, alimenticias y farmacéutica humana y veterinaria. La Variedades CAT 1, 2 y 3 han sido aprobadas por el MINSAL para ser inscriptas por el INASE como variedades comerciales, para ser cultivadas y mejoradas en Agro-genética Riojana.

PALABRAS CLAVE: Cultivares Argentinos Terapéuticos (CAT), Primer Cultivo Universitario, Acceso seguro.

Agrogenética Riojana y el rol del Estado en el desarrollo de la nueva Industria del Cannabis.

Agrogenética Riojana and the role of the state in the development of the new Cannabis Industry.

Ing. Agr. Enricci, Benjamín | AGROGENETICARIOJANA@GMAIL.COM

Presidente Agrogenética Riojana. Vivero del Oeste Riojano SAPEM. La Rioja, Argentina..

Las condiciones de provincia de La Rioja en cuanto a ciertos aspectos de tecnología e infraestructura, dificulta la competitividad de sus productos tradicionales (textiles, aceite de oliva, nueces, vinos, pasas de uva, etc.); requiriendo para alcanzar dicha competitividad promociones industriales o regímenes especiales. Por ello, cuando nos planteamos la producción de cannabis en la Rioja nos propusimos 3 ejes generales:

1. Evitar primarización/lograr que la cadena de valor se desarrolle en la provincia.
2. Dirigir el desarrollo de la industria del cannabis logrando mayor soberanía en Genética, Know How, Productos y Servicios.
3. Crear desde el estado, ecosistemas de emprendedores; es decir financiar líneas de investigación y desarrollo de productos y servicios para que el industrial se enfoque en producir.

El cannabis por su alto valor y demanda, se constituye cada vez más en una alternativa a todas las economías regionales; generando empleo e ingreso genuino de dólares con una actividad limpia, sustentable y de gran impacto social que encaja perfectamente en el concepto de economía del conocimiento. La Rioja posee uno de los mejores climas para producir cannabis de máxima calidad. El cultivo será, en principio realizado por Agrogenética Riojana SAPEM, un centro de biotecnología que cuenta con más de 700 millones de pesos en infraestructura, área de investigación y desarrollo y recursos humanos calificados. Nuestro proyecto tiene los siguientes ejes principales:

- Permitir la inversión privada a través de licencias orientadas a distintos segmentos de la cadena de valor (priorizando el valor agregado en la provincia y la generación de empleo) y distribuidas estratégicamente en el territorio provincial.
- Tener al estado como actor principal moderando y delineando el crecimiento de la industria con la participación de todos los actores en la cadena de valor garantizando el valor agregado en la provincia y la inclusión del sector minifundista.
- Garantizar en el corto plazo el acceso a cannabis terapéutico a la población de La Rioja que lo necesite.

Esto se logrará a través del rol de Agrogenética Riojana SAPEM y acciones principales

tales como:

- En alianza estratégica con universidades y organismos público-privados, generar una plataforma de acceso a la genética y know how necesario para que la industria pueda desarrollar la actividad contando con todo lo que necesita en la provincia a través de los productos y servicios ofrecidos por Agrogenética Riojana SAPEM.
- Hacer extensivo el modelo industrial al sector minifundista a través de la tercerización de producción a pequeños agricultores y la industrialización de su producción devolviéndoles luego el valor agregado.
- Incorporar el desarrollo de genética local llevado a cabo por cultivadores y reconocerles su propiedad en las líneas parentales como forma de incluirlos a la cadena de valor.

La Rioja no sólo quiere ser una tierra fértil para la radicación de empresas que exporten materia prima, sino también ser parte de la cadena de valor y el crecimiento de la industria con inclusión social; para de esta manera cumplir el sueño que tuvieron alguna vez los caudillos Riojanos.

PALABRAS CLAVE: Agrogenética Riojana, Industria del Cannabis, Acceso seguro.

Cannabis Medicinal: Evolución Normativa En Argentina ¿De dónde venimos y hacia dónde vamos?

Medicinal Cannabis:

REGULATORY EVOLUTION IN ARGENTINA.

WHERE DO WE COME FROM AND WHERE ARE WE GOING?

Prof. Dr. Morante, Marcelo | DRMORANTEMARCELO@GMAIL.COM

Profesor Adjunto Catedra Medicina Interna, Facultad de Ciencias Médicas UNLP. Argentina.

Docente Catedra Libre Cannabis y Salud UNLP. Argentina.

Coordinador del Programa Nacional de Estudio e Investigación de los usos medicinales de la planta de cannabis Ministerio de Salud de la Nación. Argentina.

Médico internista experto en dolor, Instituto de Neurociencias Alexander Luria. Argentina

Si pensamos ¿de dónde venimos? en términos del marco Normativo de Cannabis, debemos considerar que se origina en Tratados internacionales del 1961; y que recién en 2020 la Comisión de Estupefacientes – ONU tomó las recomendaciones de los expertos en drogodependencia de la OMS, sacando la planta de la lista IV, reconociendo así su poder terapéutico. Muchos logros de nuestra realidad de hoy, tuvieron origen en actividades como el 1er Congreso Argentino de Cannabis y Salud (2017); donde debatimos cómo se reglamentaría la, por entonces recientemente sancionada, ley 27.350 de “Investigación Médica y Científica del Uso Medicinal de la Planta de Cannabis y sus Derivados”. Aun cuando la ley venía a garantizar el acceso al cannabis medicinal, su reglamentación no resolvía las expectativas de la sociedad, estableciendo a la epilepsia refractaria como única patología, al neurólogo como único prescriptor y creando un registro (RECANN) que no dio respuesta a los pacientes. En ese contexto, la producción nacional sólo contaba con 1 proyecto de investigación y cultivo aprobado en Jujuy. Ante el reclamo social, sobre dificultades de acceso a un producto seguro y ser alcanzados por legislación penal, el Ministerio de Salud de la Nación (MinSal) comenzó a trabajar en una nueva reglamentación de la ley buscando consenso entre actores sociales, instituciones científicas y organismos estatales. La modificación del Art. 5, incorpora a las Universidades con sus pilares fundamentales: Extensión, Investigación y Docencia. Así hacen sus aportes los proyectos extensionistas, claves en la analítica de los aceites, el desarrollo de cultivos experimentales con caracterización de cepas de origen nativo como la CAT1, CAT2, CAT3 y la capacitación de actores de salud y población en general, como la Diplomatura sobre usos medicinales y terapéuticos de la planta de cannabis (MinSal, RACME (CONICET) y UNAJ) iniciada en septiembre 2021

con más de 9000 preinscritos.

Se comenzó un proceso de inscripción de variedades nacionales en el INASE, y en pocos meses pasamos de 1 proyecto de cultivo a 16; con lo que esto significa para los desarrollos regionales. Destaca la interpretación del Art. 8, generando la resolución 800/21 que da origen al REPROCANN, registro a partir del cual el MinSal. podrá autorizar (según el Art. 5 de la ley 23.737) el cultivo para sí, a través de un familiar, una tercera persona o una organización civil a quien cuente con indicación médica. Aun cuando sea perfectible, resalta que el REPROCANN no excluye patologías ni especialidades médicas al autorizar a pacientes pudiendo contar con hasta 9 plantas florecidas sin límite en contenido de THC; reflejando un trabajo incansable con actores sociales para ampliar derechos y un Estado presente con decisión política de acompañar y no perseguir. El desafío es continuar avanzando juntos en procesos fundamentales como la incorporación de organizaciones civiles, quienes cubrieron necesidades durante la ausencia del Estado, de médicos veterinarios para poder mitigar síntomas en personas no humanas; así como la creación de la red de laboratorios de control de calidad de los aceites producidos por los inscriptos en el REPROCANN para contar con un acceso seguro, y la generación de una nueva categoría de producto ante el ANMAT de derivados de la planta de cannabis con sus diferentes usos.

PALABRAS CLAVE: REPROCANN, Dolor, Educación como herramienta transformadora.

Sistema endocannabinoide en procesos neurodegenerativos

Endocannabinoid system in neurodegenerative processes

Prof. Dra. Pasquaré, Susana Juana | PASQUARE@CRIBA.EDU.AR

Laboratorio de Cannabinología INIBIBB-UNS-CONICET- Dpto. Biología, Bioquímica y Farmacia-UNS Bahía Blanca-Argentina

El envejecimiento fisiológico en muchas circunstancias es la antesala a la enfermedad de Alzheimer comprometiendo ambos procesos la funcionalidad sináptica en regiones del sistema nervioso central que involucran procesos cognitivos. El rol que el sistema endocannabinoide (SEC) tiene en relación a la modulación de la memoria, la neuroprotección y la plasticidad sináptica es indiscutible. Nuestro trabajo evalúa la funcionalidad del SEC en modelos animales de envejecimiento y de enfermedad de Alzheimer (EA). En el primer caso empleamos terminales sinápticos provenientes de corteza cerebral (CC) de ratas adultas (4 meses) y seniles (26 meses); y en el segundo sinaptosomas de ratas adultas tratados con las formas oligoméricas (EA temprana) o fibrilares (EA tardía) del péptido beta amiloide. A partir de estos modelos estudiamos la expresión de los receptores cannabinoides CB1 y CB2, y la expresión y actividad de las enzimas involucradas en el metabolismo del 2-araquidonoil glicerol (2-AG) (diacilglicerol lipasa (DAGL), lisofosfatidato fosfohidrolasa (LPAasa) y monoacilglicerol lipasa (MAGL)); y de la anandamida (AEA) (N-araquidonoil fosfatidiletanolamina fosfolipasa D (NAPE-PLD) y ácido graso amido hidrolasa (FAAH)). Los resultados en el envejecimiento muestran: 1) un aumento en la expresión de las enzimas DAGL y FAAH, y una disminución en la de MAGL y en la de los receptores CB1 y CB2; 2) una menor biodisponibilidad del endocannabinoide 2-AG, por aumento de su síntesis y disminución de su hidrólisis, patrón que se revierte con el empleo conjunto de antagonistas de receptores CB1 y CB2; 3) una mayor disponibilidad de AEA, por inhibición de su hidrólisis, la que se ve aumentada antagonizando ambos receptores o activando el receptor CB2. Los hallazgos en el modelo de EA muestran: 1) una disminución en la biodisponibilidad del 2-AG, por una menor actividad de una de sus enzimas de síntesis (DAGL) en la EA temprana; 2) un ligero incremento en este endocannabinoide como resultado de su mayor síntesis (DAGL y LPAasa) en la EA tardía; 3) un incremento en la disponibilidad del 2-AG, por inhibición de su hidrólisis, por acción de la insulina, efecto que se anula en la EA temprana. Estos resultados refuerzan la funcionalidad del SEC en procesos de degeneración neuronal.

PALABRAS CLAVE: endocannabinoides, enzimas metabólicas, receptores cannabinoides, envejecimiento, alzheimer, sistema nervioso central

El sistema endocannabinoide en cáncer: diana terapéutica y herramienta de cribado de pacientes.

The endocannabinoid system in cancer: a therapeutic target and a patient screening tool

Prof. Dra. Sánchez, Cristina | MACSANCH@UCM.ES

Dept. Bioquímica y Biología Molecular, Fac. CC Biológicas, Universidad Complutense de Madrid (España)

El sistema endocannabinoide es un sistema de comunicación celular que se expresa de forma ubicua en nuestro organismo y controla multitud de funciones fisiológicas tales como la percepción del dolor, la coordinación motora, o la memoria, entre muchas otras. Este sistema aparece también en células tumorales, en las que su función no está del todo clara.

En esta charla se revisará la evidencia preclínica que demuestra el potencial del sistema endocannabinoide como herramienta a explotar clínicamente en oncología: por un lado, se explicarán los resultados científicos que muestran que la activación farmacológica de este sistema desencadena respuestas antitumorales en modelos preclínicos de distintos tipos de cáncer. Además, se revisarán los resultados del primer, y de momento único, ensayo clínico realizado en humanos con el objetivo de analizar la seguridad y eficacia antitumoral de un medicamento cannabinoide. Por otro lado, se expondrán resultados que muestran una correlación entre la expresión de determinados elementos del sistema endocannabinoide y la supervivencia libre de enfermedad y supervivencia global de pacientes oncológicos, lo que implica que este tipo de análisis podría aportar información clínica relevante en lo que al pronóstico de los pacientes se refiere.

Toda esta información supone un fundamento científico sólido en favor del estudio y desarrollo clínico del sistema endocannabinoide como diana terapéutica para el tratamiento del cáncer y como herramienta de cribado de pacientes oncológicos.

PALABRAS CLAVE: Cáncer, señalización celular, receptores de cannabinoides

CHARLAS DE PROFESIONALES INVITADOS

SALA A

**CIENCIA Y CANNABIS TERAPÉUTICO
EN LATINOAMÉRICA.**

Resultados del Programa de cultivo y producción de fitopreparados de Cannabis medicinal para la Salud Pública de la Provincia del Chubut

Cannabis production program for Chubut Province public health.

Bigatti, Gregorio | GBIGATTI@CENPAT-CONICET.GOB.AR

BIOMAR, CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Chubut

Se presentan los avances del Programa de Cannabis Medicinal del CCT CONICET-CENPAT (Puerto Madryn, Chubut). Se desarrollaron y se mantienen actualmente 12 variedades medicinales, tipo I, II y III. Se desarrolló una técnica de clonado con más de 90% de eficacia de enraizamiento, con polvo obtenido del alga invasora *Undaria pinnatifida* (la cual produce efectos negativos en el ecosistema costero patagónico), con resultados equivalentes a las auxinas sintéticas. Esta alga también se evaluó como biofertilizante sobre el desarrollo vegetativo, sin diferencias significativas de producción con respecto al fertilizante comercial. Utilizando morfometría geométrica bidimensional y análisis estadístico uni y multivariado, evaluamos la forma de las semillas como biomarcadores del contenido de cannabinoides en las flores, con interesante potencial para la identificación de quimiotipos.

Este año se cosecharon flores de 60 plantas cultivadas en indoor. Se obtuvo un rendimiento promedio de 30g por planta utilizando PPF 130 +/- 10 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$, con lámparas de alta presión de sodio, mercurio, diferentes leds y LECs. Se realizaron fitopreparados de las diferentes variedades y se está trabajando en la mejora de los rendimientos de los mismos, los cuales son de ~6 y 2% para primera y segunda extracción alcohólica, respectivamente. Además de técnicas de descarboxilación para obtener THC y CBD, se avanzó en el desarrollo de un protocolo para la obtención de preparados con CBN. En la parte analítica, se puso a punto el ensayo de cromatografía en capa delgada, el cual se está brindando como servicio a la comunidad como una opción de costo accesible. Para ello se cerró una alianza con un laboratorio privado que cuenta con sistema de trazabilidad de muestras y certificación IRAM-ISO 9001:2008. Se avanzó en ensayos de cuantificación de cannabinoides por cromatografía gaseosa acoplada a detector de masa, donde se han logrado obtener curvas con $R^2 > 0,99$ para THC, CBD, CBN y detección de otros cannabinoides y terpenos.

Para el escalado del programa, se firmó un convenio con el Instituto de Biotecnología de Esquel (INBIES-UNPSJB), que incluye cultivos masivos y la elaboración de fitopreparados

por CO2 supercrítico así como la extracción de terpenos y terpenoides. Teniendo en cuenta experiencias previas de trabajo conjunto con personal de la salud de la provincia del Chubut, con pacientes que utilizan aceite de cannabis para diferentes dolencias (con importantes mejorías en algunos síntomas como dolor, ansiedad e insomnio), se avanzó en el diseño de estudios de investigación clínica junto con el Hospital zonal y el Ministerio de Salud de la Provincia que fue recientemente presentado para su aprobación ante el Ministerio de Salud de la Nación.

PALABRAS CLAVE: cannabinoides, morfometría, clonación, producción, aceite medicinal, cromatografía

Desarrollo y experiencias de un servicio para determinar la composición de aceites cannábicos por Cromatografía Gaseosa/ Espectrometría de Masas en la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario (FBioyF-UNR).

Implementation of the medicinal oils cannabinoids determination by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) at the School of Biochemical and Pharmaceutical Sciences of the National University of Rosario (FBioyF-UNR).

Hourcade, Mónica | MHOURECAD@FBIOYF.UNR.EDU.AR

Laboratorio CG/EM, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario (FBioyF-UNR)

En el año 2016 se acercaron a la FBioyF dos de las organizaciones cannábicas de Rosario, AUPAC (Asociación de Usuarios y Profesionales para el Abordaje del Cannabis) y AREC (Asociación Rosarina de Estudios Culturales), solicitando la determinación de la composición de cannabinoides en los aceites medicinales que consumían los pacientes. También a la UOF (Unidad de Optimización de Farmacoterapia de la FBioyF donde se hace el seguimiento de pacientes polimedicados) llegaban pacientes que, además de medicamentos tradicionales, consumían aceite de cannabis para tratar sus dolencias. La realidad muestra un gran consumo informal de aceites producidos de manera artesanal local como también productos importados, adquiridos por diferentes medios, cuya composición y calidad es desconocida.

A partir de esta inquietud nos presentamos y fuimos beneficiados con un subsidio otorgado por la UNR en la 4ta Convocatoria de Proyectos de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo "Vinculación Inclusiva" 2017, Resolución C.S. N° 751/2017, titulado "Análisis químico de aceites artesanales de cannabis y seguimiento de su uso en pacientes". Se logró poner a punto un método analítico por cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masas para determinar el perfil de los principales cannabinoides presentes en muestras de aceites de variada procedencia y calcular la concentración de los dos cannabinoides principales: cannabidiol (CBD) y tetrahidrocannabinol (THC). Nuestro objetivo fue analizar la composición química de aceites artesanales de cannabis utilizados por pacientes y correlacionar los resultados químicos con las variables observadas tras el seguimiento farmacoterapéutico de los

mismos pacientes. Trabajamos durante los años 2017 y 2018 en este proyecto y a partir de 2019 abrimos el servicio a la comunidad. Durante 2021 la FBioyF ha sumado el análisis microbiológico de los aceites, que evalúa si los mismos cumplen con los requisitos exigidos por la Farmacopea argentina y que son realizados por el área Bacteriología y el Centro de Referencia de Micología (CEREMIC).

En total, desde que comenzamos con el proyecto de Vinculación hasta mayo de este año, 2021, hemos analizado 1700 muestras de aceite. Los resultados mostraron baja concentración de CBD y THC: 40% de las muestras tienen ≤ 1 mg/ml de ambos analitos, de las cuales 10% contienen ≤ 0.1 mg/ml de ambos. Analizando los valores de concentración de CBD solo, 80% de las muestras contienen ≤ 1 mg/ml. Estos resultados destacan la importancia de establecer normas de calidad y reglamentarias en relación al uso medicinal del aceite de cannabis, para que sean productos con contenido terapéutico y seguros para los pacientes.

PALABRAS CLAVE: Análisis de calidad fitoterápico, GC-MS, Aceite de cannabis medicinal, Cannabidiol, Tetrahidrocannabinol, Salud pública

Uso de Cannabis en la Clínica Veterinaria

Cannabis use in the veterinary clinic

Landoni, Maria Fabiana | LANDONI@FCV.UNLP.EDU.AR

Cátedra de Farmacología General y Clínica, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. CONICET

El cannabis fue utilizado frecuentemente en la medicina occidental, tanto humana como veterinaria, durante el siglo XVIII, XIX y principios del XX. En el contexto de la medicina veterinaria, su uso en equinos era muy común, existiendo en USA productos patentados, tanto de administración oral (tinturas) para el tratamiento de cólicos, como tópico (en forma de linimentos) para el tratamiento de claudicaciones y artritis. En pequeños animales no existen reportes de uso en este período. Sin embargo, en los últimos años ha sido en estas especies en las cuales cannabis ha sido más ampliamente estudiado y utilizado terapéuticamente para el manejo del dolor, las neoplasias y la epilepsia. Aún cuando existen diferencias en la localización de los receptores cannabinoides entre humanos y caninos, en la mayoría de los casos se aplican estrategias similares. Considerando estas diferencias, nuestro grupo llevó a cabo un estudio con el objetivo de comparar la eficacia terapéutica y efectos colaterales de 2 aceites de cannabis de diferente dominancia CBD/THC, elaborados por el CIM / Facultad de Ciencias Exactas UNLP/CONICET, en cuadros de epilepsia de origen idiopático, refractaria a fármacos convencionales. El primero, de alta dominancia THC (28:1 THC:CBD) y el restante de dominancia CBD (1:2.5 THC: CBD). El estudio, con 15 pacientes, fue multi-céntrico, prospectivo, no randomizado, controlado, aplicándose un diseño del tipo "pre-test/post-test". Todos los caninos enrolados en el estudio se les diagnosticó epilepsia primaria mediante resonancia magnética. La dosis inicial fue 1.8 mg THC/0.064 mg CBD y 0.65 mg THC/1.6 mg CBD para el grupo de dominancia THC y dominancia CBD, respectivamente. Para la evaluación de la eficacia se aplicaron las escalas de Liverpool y Chalfont modificadas. Los resultados fueron analizados estadísticamente aplicando tests paramétricos y no paramétricos.

En todos los pacientes fue necesario aumentar la dosis, siendo ésta al 5to mes 3.6 (± 1.8) mg THC/0.128 (± 0.064) mg CBD para el grupo de dominancia THC y 1.28 (± 0.8) mg THC/ 3.21 (± 0.64) mg CBD para el de dominancia CBD. Al mes 8 de tratamiento, para ambos tratamientos se observó una significativa disminución (75 %) de la frecuencia de las crisis convulsivas. Con referencia a la severidad, esta se redujo al mes 8 en un 71 \pm 29 % y 72 \pm 27 % para el grupo de dominancia THC y el grupo de dominancia CBD, respectivamente. Estos resultados reflejan la alta eficacia de los fitocannabinoides para

el tratamiento de la epilepsia idiopática canina, así como, la ausencia de diferencias entre los aceites estudiados.

PALABRAS CLAVE: cannabis, caninos, epilepsia idiopática refractaria, dominancia CBD, dominancia THC.

***Cannabis sativa* caracterización botánica, control de calidad y potenciales adulterantes vegetales**

Cannabis sativa botanical characterization, quality control and potential plant adulterants

Mercado, María Inés | MIMERCADO@LILLO.ORG.AR

Ponessa, Graciela Inés | GIPONESSA@LILLO.ORG.AR

Fundación Miguel Lillo, Área Botánica, Instituto de Morfología Vegetal, San Miguel de Tucumán, Argentina.

Cannabis (Cannabaceae) es un género monoespecífico con un alto grado de polimorfismo. Se reconoce a *Cannabis sativa* L. como única especie. Originario de Asia central se cultiva en el mundo por su potencial industrial, medicinal, alimenticio y recreativo. Es una planta herbácea-arbustiva, anual, dioica (facultativamente monoica), cuyas características varían según la cepa bajo estudio.

Es una necesidad caracterizar botánica, genética y químicamente las cepas desarrolladas con fines medicinales y determinar caracteres de valor diagnóstico útiles en ensayos de control de calidad; y variaciones cuali/cuantitativas bajo diferentes condiciones de cultivo.

La especie presenta radícula axonomorfa diarca reemplazada por un sistema fibroso. Tallo hirsuto-leñoso de contorno poligonal con carenas colenquimáticas. Estomas anomocíticos, tricomas eglandulares simples unicelulares (TEs) y glandulares peltados (TGp), bulbosos/capitados biseriados (TGb), drusas de oxalato de Ca (DOxCa) en el parénquima cortical y medular (lisada a la madures), fibras perivasculares y euestela con haces colaterales y laticíferos floemáticos (LF) simples no ramificados.

Hojas simples, lobuladas (3-7 lóbulos), opuestas a alternas, largamente pecioladas con estipulas persistentes. Lóbulo linear-lanceolado a ovado, ápice acuminado y margen serrado. Venación pinnada. Cels epidérmicas de paredes curvadas a lobuladas, estomas anomocíticos en ambas superficies; tricomas eglandulares cónicos con concreciones de carbonato de Ca (TEc); TGp y TGb en la epidermis superior; y TEs, TGp y TGb en la epidermis inferior. Mesofilo dorsiventral con haces colaterales, nervio medio plano convexo con colénquima y DOxCa, haz colateral único con LF.

Inflorescencia masculina en racimo (aspecto de panoja laxa), flores masculinas pentámeras, perianto sepaloide, tépalos con margen hialino, estambres con filamentos filiformes y anteras bitecas de dehiscencia apical con TGp en el conectivo. Granos de polen pequeños anemófilos, trizonosporados de superficie escábrida.

Inflorescencia femenina en racimo compuesto compacto altamente ramificado,

fitómero formado por el eje, brácteas foliares, estípulas y flores femeninas. Flor con bráctea perigonial con estomas elevados. Mesofilo homogéneo con DOxCa, haces vasculares colaterales con LF. TEs, TGb, TGp y TGp-estipitados. Gineceo con 2 ramas estigmáticas papilosas exertas.

Fruto aquenio, uniseminado con semilla exalbuminada de embrión curvo.

TGp y TGp-estipitados presentaron cannabinoides, compuestos lipídicos, terpenos y fenoles, TGb, alcaloides, lípidos y terpenos y LF cannabinoides, fenoles y aceites esenciales.

El conjunto de caracteres descritos presentan valor diagnóstico para la identificación de *C. sativa* respecto de otras especies similares y utilizadas como adulterantes.

PALABRAS CLAVE: *Cannabis sativa*, morfoanatomía, caracteres diagnósticos, histoquímica, adulterantes.

Productos derivados de cannabis en Argentina: Hacia una Red de Acceso Seguro al Cannabis Terapéutico.

Cannabis-based products in Argentina: Towards Therapeutic Cannabis Safe Access Network

Sedan, Daniela | DANIELASEDAN@YAHOO.COM.AR

Centro de Investigaciones del Medioambiente (CIM) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

Cátedra Libre "Cannabis y Salud: un enfoque de la Salud Colectiva, Comunitaria y Autogestiva" (UNLP).

En la Argentina, así como en muchos otros países, los usuarios de cannabis terapéutico acceden a estos productos en gran parte a través del autocultivo, cultivo solidario o mercado no regulado. En estas situaciones, los procesados se llevan a cabo de forma casera de maneras muy diversas. De esta forma las características de los aceites que la comunidad utiliza dependerá de muchas variables, tales como: las condiciones de cultivo y el cultivar de Cannabis que se esté empleando, el método de extracción usado, el tiempo y temperatura empleadas en el proceso, la dilución final del aceite, la base oleosa utilizada, entre otras. Esto se refleja en una gran variabilidad en el perfil de cannabinoides presentes en aceites provenientes de diferentes fuentes, variando no sólo en cuanto al contenido total de cannabinoides desde los altamente concentrados hasta otros con concentraciones cercanas a las homeopáticas; sino también en cuanto a la relación entre CBD y THC, así como en la relación entre cannabinoides Ácidos y Neutros. En un relevamiento realizado sobre aceites empleados por usuarios de cannabis terapéutico para diferentes afecciones, y provenientes de variados orígenes, hemos podido observar esa gran diversidad. También, resaltamos que los aceites del grupo estudiado se encontraron en rangos de concentraciones de cannabinoides similares a las presentaciones de productos comerciales con concentraciones de cannabinoides de medias a bajas.

El nuevo decreto reglamentario (Dto. 883/2020) de la ley 27.350 de "Investigación Médica y Científica de Uso Medicinal de la Planta de Cannabis y sus Derivados", mediante la creación del Registro del Programa de Cannabis (REPROCANN), procura mejorar el acceso de aquellos que cultivan para sí o terceros en el marco de una terapéutica con seguimiento médico. En este sentido, desde nuestro grupo de investigación/extensión aportamos pensando en la generación de Redes de Acceso Seguro al cannabis terapéutico; donde se protocolicen procesos y se generen sistemas que permitan controlar los puntos críticos de dichos protocolos de cultivo, extracción, preparación y

envasado de los productos. De esta forma se generarán redes donde la Universidad, el Estado y la Comunidad se puedan articular de la mejor forma al servicio de los usuarios de cannabis terapéutico.

PALABRAS CLAVE: Cannabinoides, Cannabis Terapéutico, Acceso Seguro, Protocolización, Calidad.

SALA B

CANNABIS Y SALUD. ESTUDIOS CLÍNICOS Y EXPERIENCIAS DE ACOMPAÑAMIENTO DE PACIENTES

Aplicaciones terapéuticas de Cannabinoides: Efectos Adversos

Cannabinoids Therapeutic Applications: Adverse Effects

Alvarez, Facundo Julián | FACUNDOA@CANNAMERICA.ORG

CANNAMERICA – ANANDAMED, Argentina

La planta de Cannabis Sativa L; es usada por la humanidad desde hace siglos debido a sus múltiples beneficios terapéuticos.

El uso de la mayor parte de los medicamentos implica un riesgo que debe reducirse al mínimo. Los derivados de la planta de Cannabis, pueden presentar efectos secundarios no deseados como todo fármaco, dependiendo de la dosis que se utilice y su frecuencia, la vía de administración y la calidad del producto empleado. Estos factores se ven condicionados por el marco regulatorio de cada país, la situación económica, y por las costumbres sociales y culturales que influyen en la aceptación y adherencia al tratamiento.

El creciente flujo de información sobre los beneficios de los cannabinoides y la demanda por parte de la sociedad de un tratamiento alternativo, generó en diversos contextos la comercialización de numerosos productos, de origen desconocido, sin control de calidad, y en muchos casos sin un asesoramiento y acompañamiento de un profesional de la salud. Estas condiciones generaron, efectos adversos que podrían haber sido evitables con la generación de guías básicas de tratamiento y reducción de daños.

El Sistema Endocannabinoide posee características importantes a tener en cuenta que varían en las personas según su rango etario, y su condición clínica, factores que pueden originar efectos secundarios no deseados. Si bien la evidencia científica y clínica continúa siendo escasa, las diferentes revisiones de la literatura demuestran que los cannabinoides poseen características que pueden generar interacciones farmacológicas con diversos medicamentos. El Citocromo P450 (CYP-450), está involucrado en el metabolismo de cannabinoides que al interactuar con ciertos fármacos pueden generar modificaciones en sus características farmacocinéticas. Las diferentes vías de administración poseen particularidades importantes a tener en cuenta, adaptándolas al contexto de nuestra práctica clínica y a la necesidad del paciente. Diferentes sistemas y tejidos de nuestro organismo poseen receptores cannabinoides, es importante tener ciertas precauciones en pacientes con factores de riesgo, al igual que debemos educar al paciente y a su contexto familiar sobre las pautas de alarma a tener en cuenta en el tratamiento con cannabinoides.

PALABRAS CLAVE: Cannabis, Cannabinoides, Sistema Endocannabinoide, Riesgo, Efectos adversos

Cuidados Paliativos y Cannabis: Evidencia Científica e Indicaciones

Palliative Care and Cannabis, Scientific Evidence and Indications

Clusellas, María Cecilia | CECILIACLUSSELLASDEFIALLO@GMAIL.COM

Instituto de Oncología A.H.Roffo

Los Objetivos de Cannabis y Cuidados paliativos :Mejorar la calidad de vida y Control de síntomas invalidantes en enfermedades Oncológicas y no Oncológicas: Dolor, Náuseas y vómitos, Trastornos del apetito, Trastornos del sueño, Alteración en el ánimo.

Cannabis y dolor: Los endocannabinoides modulan la conducción neuronal de las señales de dolor a través de la activación de los receptores de cannabinoides. Tiene indicación como coadyuvante. Las plantas con quimiotipo II (THC/CBD) y quimiotipo I (THC) son más beneficiosas. Se recomienda bajas dosis de un extracto vía sublingual.

El uso de vaporizador es beneficioso como rescates para reagudizaciones de dolor crónico. **Nauseas y vómitos:** Agudos: las primeras 24 hs o Tardíos: post 24 hs. Mecanismo antiemético de los cannabinoides: Acción sobre receptores $cb1$ sobre el centro del núcleo solitario .Inhibición de los receptores de serotonina en neuronas ganglionares. Inhibición de la neurotransmisión de serotonina .Se sugiere como tratamiento para emesis por quimioterapia. Las plantas con quimiotipo II (THC/CBD) y quimitipo I (THC) son mas beneficiosas .Se recomienda extractos vía sublingual y /o vaporización.

Síndrome de Caquexia y Cannabis: Mejorarían el apetito a través de estimulación de receptores $CB1$ del SNC y $CB2$ de las células inmunes. También disminuyen la baja de peso a través de un efecto inmunomodulador de la citoquinas. Posible efecto positivo del THC ingerido y fumado. Es utilizado por pacientes para mejorar el apetito con mejoría subjetiva. Las plantas con quimiotipo I(thc) y quimitipo II (THC/CBD) son mas beneficiosas .Se recomienda extractos vía sublingual y /o vaporización.

Dosis de "cannabis" en cuidados paliativos: Es muy distinta la dosificación a otros fármacos.Dosis de THC no es dosis de cannabis.Tal vez sea uno de los únicos medicamentos de grado farmacéutico que extraído de la planta tiene una posología con elevada variabilidad. Tratamiento individual a cada paciente. Por el momento: "menos es más Pacientes con riesgo relativos: Antecedentes de insuficiencia hepática, arritmias, HTA no controlada, cardiopatía isquémica, trastornos actuales de pánico y ansiedad, psicosis sin tratamiento de base, Síndrome confusional, pacientes anticoagulados, pacientes polimedicados (comparten metabolismo hepático), paciente solo sin cuidador principal.Efectos adversos: Somnolencia, Mareos, Taquicardia leve, Hipertensión Arterial, Cefalea, Cambio de conducta (Síndrome confusional leve)

PALABRAS CLAVE: paliativos, dolor, vómitos, anorexia, caquexia

Cannabis y Geriatría

Cannabis and Geriatrics

Di Biase, Nicolás A. | NICOLASDIBIASE@GMAIL.COM

REPROCANN (Red de Profesionales para el Estudio del Cannabis) - Hospital Municipal de Agudos "Dr. Leónidas Lucero" de Bahía Blanca

La Geriatría es el área de la Medicina que estudia, previene, diagnostica y trata las enfermedades de las personas adultas mayores. Son características comunes de esta población la alta prevalencia y acumulación de comorbilidades crónicas, la polimedicación, el gran gasto en salud que ello conlleva, asociados a cambios que se producen en el Sistema Endocannabinoide (SEC) con el paso de los años. Los problemas más frecuentes de salud a los cuales se enfrenta esta población son el síndrome de dolor crónico, los trastornos del estado de ánimo y el sueño, la falta de apetito multifactorial y los síntomas relacionados con el avance de la demencia. Todas estas patologías son de difícil manejo en este grupo poblacional por la falta de herramientas no farmacológicas, la alta probabilidad de caer en la polimedicación, el impacto que tienen sobre la estructura familiar y el aumento de la necesidad de institucionalización. En muchos casos los diferentes quimiotipos de Cannabis (THC>CBD, THC<CBD o THC=CBD) pueden servir como complemento a la terapéutica habitual, logrando alta efectividad y potencial reducción de otros medicamentos con una tasa de efectos adversos más alta que el Cannabis. Los efectos adversos del uso de cannabis en esta población es baja, encontrando la somnolencia como el principal (66%). Se debe tener especial atención en la combinación de Cannabis y otros sedativos del SNC, sin embargo la seguridad del mismo es alta en comparación a las clásicas intervenciones farmacológicas. En Argentina, lamentablemente, no está contemplado el uso de Cannabis para estas situaciones de salud. Se recomienda a los colegas empezar a integrar la herramienta cannabis para el manejo de estos síntomas, involucrando al paciente en la decisión, logrando despejar dudas y prejuicios. Importante recuperar al Cannabis como una herramienta segura, eficaz y superadora para esta población en particular.

PALABRAS CLAVE: geriatría, polimedicación, insomnio, demencia, dolor crónico, hiporexia

Genéticas de Cannabis cultivadas en Argentina. Experiencia de la vida real y sus usos terapéuticos

Argentine Strain, Real life experience and its therapeutic uses.

García Habegger, Emilio | DREMILIOGARCIA@DOINGCANNA.ORG

Asociación de Docencia, Investigación y Gestión en Cannabis y Patologías crónicas DOING CANNA www.doingcanna.org
Director Científico Cannamerica www.cannamerica.org

En Argentina el uso de productos a base de Cannabis como tratamiento complementario en diferentes patologías aumenta día a día. En nuestra Región Americana a pesar de las dificultades en torno al acceso estable, seguro y estandarizado, la población está utilizando estos productos de forma más generalizada, teniendo los profesionales de la salud que enfrentar la situación de brindar tratamiento, acompañamiento y apoyo a los pacientes que consumen frecuentemente preparaciones no industrializadas a base de Cannabis.

Por tanto, en la experiencia del seguimiento individualizado y continuo de 3700 pacientes tratados con derivado de Cannabis, correspondiente a Cepa, cultivada y conservada por la Asociación Jardín del Unicornio, seleccionada para participar de proyectos de Cultivos Nacionales, surge el análisis de las historias clínicas con diversas patologías. Tratamientos por vía oral derivado de cannabis diluido en aceite comestible obtenido de la cepa mencionada. La caracterización del perfil cannabinoide de la cepa empleada se realizó mediante HPLC / UV-DAD. obteniendo una relación CBD: THC 1,5: 1, donde el 66% del CBD total se encuentra como CBD-A y el 45% del THC total como THC-A.

La mayoría de las personas tratadas fueron mujeres y dentro de los rangos de edades los adultos, mayores y longevos fueron también la mayor cantidad de casos. Los trastornos Neurológicos y el Dolor Crónico fueron los motivos de acompañamiento profesional más frecuentes, seguidos por patologías psiquiátricas y coadyuvancia en Cáncer. Los resultados en la mejoría de los síntomas y de la calidad de vida fueron observados en cerca del 70% de los casos, existiendo también un bajo índice de reportes de efectos adversos como letargo, náuseas, hipotensión y mareos; ausencia absoluta de efectos adversos graves. También se pudo en base a la evolución clínica disminuir las dosis de medicamentos habituales recibidos, registrando una reducción de dosis de Opioides, Benzodiazepinas, AINES y Anticonvulsivos, entre otros. El buen marco de seguridad y eficacia fue lo característico del seguimiento individualizado de estos pacientes.

PALABRAS CLAVE: Cannabis, Cultivo, terapeutica, Cepa Argentina

Experiencia de eficacia y seguridad utilizando THC / THCA en el manejo del Dolor Crónico en personas Adultas

Experience of efficacy and safety using THC / THCA in the management of Chronic Pain in Adults

García Habegger, Emilio | DREMILIOGARCIA@DOINGCANNA.ORG

Asociación de Docencia, Investigación y Gestión en Cannabis y Patologías crónicas – DOING CANNA www.doingcanna.org
 Director Científico Cannamerica www.cannamerica.org

Argentina, cursa una nueva etapa de regulaciones en torno al uso del Cannabis y sus derivados. Es en este contexto cada vez mayor la demanda en patologías asociadas al Dolor Crónico. Dar soporte terapéutico, asistencia médica y abastecimiento de extractos estandarizados, estables y seguros son actividades que se dan a lo largo de toda la Región Americana en distintas realidades de acceso y regulación. El THC y sus mecanismos de analgesia en el Sistema Endocannabinoide, su interacción fundamental con el receptor CBI y los efectos en reducción del dolor, la inflamación y la hiperalgesia, generaron amplia evidencia de sostén para el uso de Cannabis y derivados en el manejo del Dolor Crónico en cualquiera de sus clasificaciones. Siendo, en los casos refractarios a los tratamientos de primeras líneas, indicación formal en algoritmos de Escuelas Internacionales relacionadas al Dolor (National Academies of Sciences. The Health Effects of Cannabis and Cannabinoids: The Current State of Evidence and Recommendations for Research. 2017).

En base a más de 7.000 seguimientos médicos y registros de evolución clínica, evaluando el nivel de dolor con la Escala Numérica (McCaffrey, Beebe et al. 1989) y utilizando derivados de Cannabis, bajo titulación lenta de dosis vía oral de un preparado con extracto completo de *Cannabis Sativa* L. perfil quimiotipo dominante (THC) 197,20 mg/gr y (THC-A) 194,83 mg/gr, cuantificadas por HPLC/UV-DAD; pudimos observar una muy buena respuesta en los distintos tipos de Dolor, cercana al 70% de los casos obteniendo una reducción significativa del dolor y sufrimiento, siendo destacada la mejoría lograda en el grupo de dolor Neuropático con hasta el 80% de mejoría. Cerca del 15 % no expreso ningún tipo de alivio. En sintonía con distintas evidencias que surgen de estudios observacionales, se puede lograr estabilidad terapéutica a largo plazo con amplio margen de uso terapéutico con dosis efectivas bajas, en este caso THC + THC A fueron de 0,5 a 4mg/ml por toma 2 a 4 veces al día.

Dentro de las posibilidades que nos brinda esta terapia complementaria con Fitocannabinoides; es la de abordar en forma integral la vida de las personas dolientes

pudiendo con supervisión médica llegar a reducir el consumo habitual de distintos fármacos, como Opiáceos, Antihipertensivos, Benzodiacepinas, Antidepresivos, AINES y otros tipos de Analgésicos.

Los Efectos adversos asociados con el uso del Cannabis (Russo, 2018, EJMI) Somnolencia, cansancio, mareos, Boca seca, Náuseas, Efectos cognitivos Ansiedad, Euforia, Visión borrosa, Cefalea; estuvieron presentes en cerca del el 30% de los casos, fueron reversibles y de intensidad leve a moderada con ausencia absoluta de eventos graves. El más frecuente fue la somnolencia seguido por la hipotensión arterial, las náuseas y la cefalea.

PALABRAS CLAVE: Cannabis, Dolor, Seguridad, Eficacia, Tetrahidrocannabinol, THC.

Consulta en Psiquiatría Infanto Juvenil y Cannabis Medicinal

Consultation in Child and Adolescent Psychiatry And Medicinal Cannabis

Grosvald, Abigail | ABIGROS@HOTMAIL.COM

Anandamed

La psiquiatría es una rama de la medicina encargada de evaluar, tratar, diagnosticar y prevenir, cualquier padecimiento relacionado con la psicopatología o los padecimientos psíquicos de una persona. La psiquiatría infantil aborda a los niños, desde su nacimiento hasta los 18 años, es de lo que nos ocuparemos en esta presentación. "Una quinta parte de los adolescentes menores de 18 años padece algún problema del desarrollo o de conducta y que uno de cada 8 tiene en la actualidad un trastorno mental"...¿Cuáles son los síndromes más consultados, las comorbilidades, y por qué se recurre al uso de cannabis medicinal en este grupo etario? Se describirán experiencias clínicas asociadas al uso de cannabis medicinal, las observaciones empíricas a su relación y la repercusión clínica. Las recomendaciones sobre los quimiotipos y los diferentes síndromes o trastornos mentales y los antecedentes que se vienen investigando sobre su seguridad y eficacia. Para la indicación de un tratamiento se requieren de criterios clínicos, que serán mencionados en general, no por patología ya que sobrepasaría a esta exposición. Se expondrán casos clínicos relacionados a TEA y se mencionaran algunos de los trabajos científicos más actuales. La clínica que se presenta en general en los pequeños consultantes, es de un carácter crítico en su mayoría, con indicación, no solo de politerapias, sino de farmacoterapéutica, y en esta oportunidad, el uso de cannabis medicinal en forma de aceite, de planta completa y sus quimiotipos más utilizados.

PALABRAS CLAVE: psiquiatría, infanto, juvenil, psicopatología, cannabis, quimiotipos

Abordaje interdisciplinario de Cannabis en T.E.A

Lujan, Nicolas | LUJANNICO@GMAIL.COM

Acosta, Carolina | LICCAROLINAACOSTA@GMAIL.COM

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición del neurodesarrollo temprano, de presentación clínica heterogénea, caracterizado por afectación en las habilidades comunicativas, desafíos en la interacción social e intereses restringidos y repetitivos como síntomas centrales.

El objetivo de esta presentación es compartir un modelo de Abordaje Integral e Interdisciplinario que busca dar apoyo y herramientas a las familias que optan por un tratamiento con cannabis que en muchos casos, requieren múltiples terapias de apoyo y en ciertos casos tratamiento farmacológico crónicos.

El uso de cannabis dentro de la comunidad de familias TEA surge hace algunos años de manera autogestiva y aún con poca evidencia científica. Estos primeros reportes científicos revelaron resultados muy prometedores para mejorar síntomas centrales de TEA y la calidad de vida de estas familias

Desde este lugar surge la propuesta de acompañar a esas familias desde una escucha activa, haciendo evaluaciones, correcto diagnóstico, posible evolución y tratamiento más acorde para cada niño en particular y su familia en cada etapa.

PALABRAS CLAVES: TEA, cannabis, familias, calidad de vida, abordaje interdisciplinario

Usos del cannabis en el tratamiento de la migraña y la neuralgia del trigémino

Cannabis uses in the treatment of migraine headaches and trigeminal neuralgia

Morante, Mariela | DRAMARIELAMORANTE@GMAIL.COM

Facultad de Ciencias Médicas de La Plata – UNLP.

La migraña se caracteriza por episodios recurrentes de dolor de cabeza incapacitantes, pulsátil, típicamente unilaterales, generalmente acompañados de náuseas y/o sensibilidad a la luz o sonidos, presentándose en el 15% de la población.

La neuralgia del trigémino se define como un dolor severo repentino usualmente unilateral, con crisis recurrentes, breves y punzantes en la distribución de una o más ramas del quinto nervio craneal. Tiende a ser desencadenado por estímulos inocuos. Fisiopatológicamente comparten, el hecho de un compromiso vasculo-trigeminal, asociado a una disfunción del sistema nociceptivo, en el cual tendría intervención el sistema endocannabinoide según su función homeostática en el organismo.

Ambos síndromes dolorosos son muy incapacitantes y frecuentes en la consulta médica en el consultorio de DOLOR, requiriendo una polifarmacia combinada para el control sintomático.

Se realizó una búsqueda bibliográfica y revisión de artículos en referencia a la utilización de cannabis en estas patologías.

Si bien la comunidad médico-científica debe incrementar los estudios que aporten evidencia científica, el uso del cannabis medicinal como tratamiento coadyuvante en estas patologías tendría un impacto positivo, logrando una menor discapacidad, frecuencia y menor dosis de medicamentos alopáticos, reduciendo la posibilidad de aparición de efectos adversos de estos.

PALABRAS CLAVE: migraña, neuralgia del trigémino, cannabis, dolor neuropático, sistema endocannabinoide

Uso de cannabis en VIH/Sida

Cannabis use en HIV/Aids

Pineda Villegas, Paola | PAOLA.CANNABIS.MEDICINAL@GMAIL.COM

Grupo Curativa SAS, Colombia

Los avances en el tratamiento del VIH han marcado de forma importante un cambio en la evolución de la infección y en el pronóstico, disminuyendo de forma drástica la morbimortalidad, lo que permite que en la actualidad el VIH/Sida sea considerado una enfermedad crónica y no mortal, siempre y cuando se tenga un acceso oportuno y continuo a medicamentos ARV. Múltiples reportes han mostrado como el uso de los cannabinoides puede ser útil en el manejo de personas con VIH, evidenciando mejor tolerancia a los ARV, y apoyo en el manejo de algunos síntomas asociados a la infección. En la presente revisión de la literatura se busca establecer potenciales usos de los principios activos de la planta en el manejo de personas con VIH.

Si bien, los nuevos medicamentos antirretrovirales, buscan mejorar su potencia y disminuir sus efectos secundarios a corto, mediano y largo plazo, aún sigue siendo frecuente que personas con VIH abandonen el tratamiento por efectos secundarios; afectando la adherencia y permitiendo que el VIH se replique, deteriorando el sistema inmune y favoreciendo la aparición de enfermedades oportunistas. Se ha encontrado como los cannabinoides pueden ser útiles como estimulantes del apetito, disminuyendo náuseas y vómito, modulando la ansiedad, la depresión y los trastornos emocionales, en el tratamiento del insomnio, el dolor y los trastornos cognitivos.

En las personas con VIH/Sida la prioridad no puede estar basada en el control virológico y en un adecuado conteo de CD4, dado que los indicadores de bienestar no se miden con una carga viral indetectable y unos CD4 altos. La cronicidad de la infección, invita al emprendimiento de nuevas investigaciones con diferentes herramientas terapéuticas que contribuyan a una atención integral del paciente. El enfoque tradicional de la medicina, ha sido exitoso en el manejo de enfermedades agudas, traumas, quedándose en ocasiones corto en el manejo de enfermedades crónicas, es por esto que nuevas áreas de la medicina ofrecen puertas interesantes de investigación.

Con la creciente reglamentación y legalización de la marihuana en muchos países, se facilita la investigación del uso de los cannabinoides en diferentes condiciones clínicas, los conocimientos cada vez más profundos del sistema endocannabinoide, la experiencia de diferentes profesionales de la salud, los avances en la investigación a nivel preclínico nos invitan a unirnos para continuar aprendiendo e impulsando el acceso a esta herramienta terapéutica.

PALABRAS CLAVE: Cannabis, Cannabinoides, Sistema Endocannabinoide, ARV, VIH/Sida

Cannabis de uso terapéutico en Adultas/os. Limitaciones terapéuticas actuales para el alivio del dolor y sufrimiento crónico.

Current therapeutic limitations for the relief of chronic pain and suffering.

Silva Fierro, Patricio | PATRICIO.SILVA@FUNDACIONDAYA.ORG

Fundación Daya. Chile.

En Chile alrededor del 32% de la población general padece de dolor crónico teniendo un gasto del 0.42% Producto Interno Bruto. En la estimación de las cifras actuales en personas jóvenes se puede observar un escenario futuro una serie de problemáticas como: cronicidad a temprana edad, polifarmacia, efectos adversos a medicamentos, comorbilidades entre otros factores.

Nuestra realidad como país se complejiza por la falta de acceso al proceso de rehabilitación de los pacientes y condiciones globales que afectan al proceso curativo de ellos. La integración de Cannabinoides a la escala analgésica tradicional podría ser una de las respuestas para los desafíos actuales y futuros de nuestros pacientes y la práctica médica.

El uso médico de cannabinoides podría ser considerado en aquellos pacientes sufren de dolor crónico moderado a severo, considerando su uso como un coadyuvante con acción analgésica, valorando: vía de administración de mayor duración y dosificando gradualmente para crear tolerancia y evitar efectos adversos.

En Fundación Daya (Chile) desde el año 2014, bajo la dirección Ana María Gazmuri, Activista del uso de Cannabis Medicinal junto con el equipo médico y colaboradores, se ha prestado atención a más de 75.000 pacientes y de los cuales aproximadamente en un 60% poseen diagnóstico de dolor crónico.

La excelente respuesta con la aplicación personalizada de Cannabinoides, puede llevar a disminuir la dosis de opiáceos y coadyuvantes del dolor. Respecto al tratamiento con Cannabinoides, la educación y el acompañamiento son las principales herramientas que desde la figura médica podemos prestar a nuestros pacientes debido a que la tolerancia y sensibilidad es muy variada incluso entre pacientes de similares características.

En Chile, la Ley 20.000, ley relacionada al control de estupefacientes y sustancias psicotrópicas, promulgada el año 2005 reconoce el uso medicinal de *Cannabis Sativa*, sin embargo el año 2015, se modifica el Código Sanitario para la prescripción de fármacos basados en *Cannabis Sativa*. Hoy en Chile existen 3 vías de acceso:

Autocultivo, Prescripción bajo receta médica en Recetario Magistral y Asociaciones o Colectivos, dando la posibilidad al paciente de elegir la opción más factible y sustentable, sin embargo aún persiste la persecución policial ante pacientes usuarios de Cannabis Medicinal y Fitofármacos de alto costo.

Es urgente velar por los derechos de aquellos que hoy padecen dolor en busca de menor sufrimiento y una mejor calidad de vida. Aún queda en Latinoamérica velar por el acceso universal a aquellos pacientes que necesiten de un complemento analgésico, de buena calidad y bajo costo o la eventual protección de aquellos que deciden el autocultivo tanto personal como comunitario.

PALABRAS CLAVE: dolor, sufrimiento, cannabis, cannabinoides, analgesia, alivio.

Epilepsia y Cannabis

Epilepsy and Cannabis

Taratuto, Natalia | NATALIATARATUTO@YAHOO.COM.AR

Educannar

La epilepsia es una de las patologías neurológicas más frecuentes. Es un trastorno cerebral que se caracteriza por una predisposición continuada a la aparición de crisis epilépticas y por las consecuencias neurobiológicas, cognitivas, psicológicas y sociales de esta enfermedad (Ilae 2005). Las causas son muy diversas. Pueden ser estructurales, genéticas, infecciosas, metabólicas, inmunológicas y de origen aún desconocido.

El 0,5 % de la población mundial padece epilepsia. Sabemos que aproximadamente el 80% presenta una buena evolución y que el 20 % va a desarrollar una epilepsia refractaria a la medicación habitual. Dentro de las causas más frecuentes de epilepsias de difícil control en la infancia, encontramos las encefalopatías epilépticas en las cuales la propia actividad epiléptica contribuye a producir alteraciones cognitivas y de la conducta significativas.

Los tratamientos disponibles para los pacientes son los antiepilépticos, la dieta cetogénica, el estimulador vagal, la cirugía de la epilepsia y el cannabis medicinal, aprobado para el tratamiento de estos pacientes, desde 2017.

Se conoce del uso del cannabis en epilepsia desde la antigüedad y hasta principios del siglo pasado, donde disminuye su uso a partir del uso del fenobarbital y las hidantoínas. A partir del descubrimiento del sistema endocannabinoide en la década del 90, se renueva el interés por el uso del cannabis en epilepsia y en otras patologías.

A partir de 2016 se comienzan a hacer estudios científicos para evaluar la eficacia, la seguridad y la tolerabilidad del cannabis en epilepsia refractaria. Se presentaron estudios con resultados concluyentes en relación al uso del CBD en el tratamiento del Síndrome de Dravet, Síndrome de Lennox-Gastaut y esclerosis tuberosa, encontrándose una mejoría en las crisis convulsivas en un 40-45%, así como también en diferentes variables de calidad de vida. Se reportaron efectos adversos de leves a moderados. Aún no se conoce el mecanismo de acción con exactitud, pero sí su potencial efecto terapéutico para las epilepsias refractarias de la infancia.

PALABRAS CLAVE: epilepsia, convulsiones, cannabis, cbd, pediatría.

Uso Terapéutico del Cannabis en la Fibromialgia

Therapeutic use of Cannabis in Fibromyalgia

Vanasco, Fabiana | FABIVANAS@GMAIL.COM

Educannar

La fibromialgia es una condición de origen desconocido, con dolor musculoesquelético crónico generalizado, fatiga, rigidez, trastornos del sueño, memoria y concentración como síntomas cardinales. Es parte del síndrome de sensibilidad central. Hay descenso del umbral del dolor, alteración del procesamiento del dolor. De causa desconocida con posible compromiso genético, disfunción neuroendocrina, disfunción de neurotransmisores, probable origen autoinmune desencadenada por eventos gatillos como infecciones, o traumas físicos o emocionales. Se acompaña de múltiples síntomas y condiciones como colon irritable, migrañas, sensibilidad sensorial, bruxismo, piernas inquietas, síndrome premenstrual, tendinitis, ansiedad y depresión, aislamiento social, prurito, vejiga irritable, etc. Es evaluada por múltiples especialistas generando alto costo en la salud. No tiene biomarcadores, su diagnóstico es clínico por escalas de evaluación del ACR en 2010. Es la causa más frecuente de dolor crónico generalizado, predomina en mujeres en un 90%. Afecta del 2 al 4 % de la población, sobre todo de 30 a 50 años. Genera una grave alteración de la calidad de vida, pérdida de empleos, gastos elevados en terapias. El tratamiento más efectivo es el no farmacológico, con poca respuesta a fármacos además de efectos adversos frecuentes. Se han realizado varios estudios que demuestran la eficacia y seguridad del cannabis en esta enfermedad, mejorando el dolor, la fatiga, la rigidez, el estado de ánimo, en resumen, la calidad de vida en general. Hay estudios que demuestran la eficacia de los cannabinoides en la modulación del dolor, debido a sus efectos analgésicos, antiinflamatorios, antidepresivos, ansiolíticos, relajantes y del metabolismo energético. El Dr. Ethan Russo en el año 2004 realiza un estudio donde considera a la fibromialgia como consecuencia de una deficiencia clínica de cannabinoides, luego lo ratifica en el año 2016. En otros estudios se halló el cannabis eficaz en el 62% de los pacientes frente a 10 % de respuesta a tratamientos convencionales. Otros estudios se han realizado en España, Israel, Holanda, donde la vía de administración más frecuente es la inhalada, con mayor respuesta al THC, con eficacia y seguridad demostradas y efectos adversos leves menores al 10 %. Se repasarán los síntomas, diagnóstico y tratamientos actuales de esta condición así como los estudios realizados sobre el uso terapéutico del cannabis.

PALABRAS CLAVE: Fibromialgia, cannabis, terapéutico, dolor, fatiga, sensibilidad central

SALA C

**ACCESO AL CANNABIS, POLÍTICAS
PÚBLICAS Y MARCO REGULATORIO**

Experiencia en regulación y acceso en Argentina

Regulatory and access experience in Argentina

Alvarez, Facundo Julián | FACUNDOA@CANNAMERICA.ORG

CANNAMERICA – ANANDAMED, Argentina

El acceso a los medicamentos es un pilar fundamental de toda política de salud pública. La posibilidad o no de acceder a un medicamento está condicionada por factores político económicos que generan desigualdades e inequidades entre las naciones de la Región Latinoamericana y entre poblaciones dentro de los países.

En la República Argentina, en marzo del año 2017, se votó la Ley 27.350 que regula la investigación médica y científica del uso medicinal, terapéutico y/o paliativo del dolor de la planta de cannabis y sus derivados. Durante el transcurso del tiempo, por diversas razones, sólo los pacientes con epilepsia refractaria podían acceder de forma legal a través de la importación de un medicamento estandarizado, el aceite de Charlotte. Ante esta situación, la comercialización de diversos productos derivados de la planta de Cannabis creció al igual que la demanda por parte de la sociedad de un modelo regulatorio que incluya a la población en su totalidad.

Con la continuidad de la campaña de educación dirigida a la comunidad y formación a profesionales, se generaron diversos espacios de debate a nivel nacional que hicieron eco en la clase política.

A finales del año 2020 a través de la publicación de un anexo de la mencionada ley, se promovieron diferentes medidas para garantizar el acceso por parte los pacientes a través del Registro del Programa de Cannabis” REPROCANN, el cual autoriza al paciente o a su tutor/a legal al cultivo con una finalidad terapéutica.

El acceso a un producto estandarizado para tratar diversas condiciones de salud aún no está garantizado en Argentina, se produjeron grandes avances en el país en materia regulatoria.

Sabemos que ningún modelo es perfecto y que es necesario adaptarlo a la realidad de un país. Celebramos todo avance en materia legal y abogamos por el reconocimiento del derecho a la salud de la sociedad.

PALABRAS CLAVE: Regulación, Acceso, Medicamentos, Argentina,

El camino de la regulación del cannabis en México.

The path of cannabis regulation in Mexico.

Gutiérrez Muñoz, Víctor Daniel | V.GUTIERREZ@MUCD.ORG.MX

México Unido Contra la Delincuencia.

México ha sido un país en el que la regulación de cannabis se ha gestado gracias a sentencias provenientes del poder judicial. Particularmente a lo largo del último año se han emitido órdenes para que las autoridades de salud, el Congreso Federal e incluso el Presidente establezcan reglas que permitan tener acceso tanto a distintos usos de la cannabis.

En 2015 se llevaron a cabo los primeros casos de uso medicinal de cannabis, gracias a los cuales se detonó un debate nacional que materializó las reformas de la Ley General de Salud en 2017. Lamentablemente, no existían reglas que permitieran, tanto a profesionales de la salud como a pacientes, definir un marco de actuación y medios de aprovisionamiento legales. Por lo tanto, fue necesario recurrir una vez más al litigio para que el poder judicial obligara a las autoridades a emitir un reglamento que por fue publicado casi cuatro años después, es decir, en enero de 2021.

Por otro lado, los juicios relacionados con el uso adulto personal de la cannabis, activaron un mecanismo llamado "Declaratoria General de Inconstitucionalidad", gracias al cual, en junio de 2021, la Suprema Corte de Justicia de la Nación modificó la Ley General de Salud, dando como resultado la posibilidad de que la autoridad sanitaria pueda emitir autorizaciones que permitan a las personas usuarias realizar la siembra, cultivo, procesamiento, transporte y posesión de cannabis. Lamentablemente, tanto el comercio de la sustancia en todas sus modalidades para uso adulto como todas las actividades antes descritas siguen siendo un delito para quienes no cuenten con los permisos correspondientes.

El objetivo de esta ponencia es clarificar los límites y alcances que tiene la regulación vigente en México en materia de cannabis, ya que, la existencia un régimen diferenciado por el uso de la sustancia, genera confusiones y áreas de interpretación sobre lo que puede ser considerado como un actuar lícito y las actividades que constituyen un delito dentro del marco nacional

PALABRAS CLAVE: México, cannabis, leyes, regulación, medicinal, adulto.

Nada crece bajo la sombra. Cartografía del movimiento cannábico y el fin de la clandestinidad

Nothing grows in the shade. Cartography of the cannabis movement and the end of the underground

Pedrana, María Soledad | SOLEDADPEDRANA@GMAIL.COM

Asociación de usuarios y profesionales para el abordaje del cannabis y otras drogas. AUPAC

El marco regulatorio que otorga la Ley 27.350, su decreto reglamentario y la reciente media sanción que dio el Senado al proyecto de ley que regula la producción industrial de la planta de *Cannabis sativa* L. y sus derivados, nos obliga a reparar en la tarea que realizan los colectivos sociales que usan esta planta con diversos fines, ya que continúan abasteciendo clandestinamente a los usuarios terapéuticos que buscan un acceso seguro al cannabis en nuestro país.

Este trabajo tiene por objeto aportar datos específicos que permitan generar políticas públicas que contemplen el rol protagónico de las agrupaciones que componen el movimiento cannábico argentino. A su vez, pretende ser un insumo que abone al debate impostergable sobre nuestra Ley de drogas, ya que continúa criminalizando y atropellando los derechos de aquellos que consumen la misma planta que el estado nacional habilitara con el fin de generar una industria.

Las herramientas metodológicas implementadas son: encuestas estructuradas, entrevistas y cartografía social.

Junto a la Cátedra Libre Patrimonio Cultural Inmaterial de la Universidad Nacional de La Plata, se confeccionó el "Mapa Federal de Organizaciones Cannábicas en Argentina". El mismo arroja una lista de agrupaciones a las que se les aplicó una encuesta estructurada para profundizar en el potencial productivo, los conocimientos, el funcionamiento interno y las prácticas que promueven en el ámbito social. Este instrumento también fue difundido al público en general para establecer un diagnóstico territorial preciso de las realidades productivas.

Como avance en la herramienta, se presenta una versión del mapa constituida por capas que reflejan los resultados obtenidos. Este corte permite localizar geográficamente a las organizaciones que poseen dispositivos de atención terapéutica, las que realizan atención veterinaria y las que sostienen la producción y abastecimiento, entre otras actividades.

El insumo arrojó conclusiones contundentes respecto del rol productivo de las organizaciones que garantizan el acceso seguro a una terapéutica cannábica para más de 10.000 usuarios y reveló sorpresivamente la existencia de 100 pequeños productores

que abastecen a una cantidad similar de personas.

Productoras natas de semillas, conocimientos y solidaridad, las agrupaciones han alcanzado distintos niveles de organización, generando inclusive puestos de trabajo y transformándose para seguir brindando una atención integral a cada usuario. También han estrechado vínculos con organismos del estado, organizaciones no gubernamentales, universidades, etc.

El mapa es un instrumento vivo que ilustra un movimiento que se planta, y crece incluso bajo la sombra del prohibicionismo. Haciendo valer sus derechos productivos, las Ongs caminan sobre el principio del fin de la clandestinidad, desnudando la hipocresía social de la persecución, estigmatización y criminalización de los usuarios de drogas en Argentina.

PALABRAS CLAVE: Mara federal, organizaciones sociales, acceso seguro

La conexión existente entre las madres, el sistema penal y el sistema civil

The connection between mothers, the penal system and the civil system.

Ordóñez, Pablo | PABLORDONEZ9@GMAIL.COM

Régimen Penal del Narcotráfico en la Facultad de Derecho de la UBA.

Defensor Público Oficial ante los Tribunales Federales de Primera y Segunda Instancia de La Plata, PBA.

Dando a conocer la labor de las Defensorías Públicas Oficiales Federales y entendiendo que los casos de madres vinculados con el cannabis deben ser pensados conjuntamente por el sistema penal y por el civil, pensamos ¿Qué hicimos como país con el Narcotráfico? Entre otras cuestiones, la experiencia nos demuestra que los grandes grupos de narcotraficantes utilizan a grupos vulnerables, tales como las mujeres que en muchos casos son madres, como último eslabón de la cadena del tráfico, siendo éste el eslabón más débil de la estructura, el más expuesto a ser encontrado por fuerzas policiales y el reemplazable por otra persona en caso de resultar detenida. En los últimos 20 años la población carcelaria femenina en las prisiones federales creció un 81,6% (mucho más que lo que creció la población carcelaria masculina) y la población trans creció un 342% en los últimos 5 años. A su vez, 9 de cada 10 mujeres extranjeras están detenidas en el sistema federal argentino por trasladar estupefacientes. Conjuntamente, el 85% de la población carcelaria femenina se corresponde con condenas por delitos menores o por droga. Yendo un paso más allá, el 75% de las mujeres detenidas en el sistema federal son sostenes de familia. Y aquí es donde entiendo que se conectan el sistema penal y el civil, dado que mi experiencia como Defensor Público Oficial me demuestra que al momento de luchar, en el sistema civil, por acceder al cannabis medicinal, hay una amplia mayoría de madres por sobre padres. Lucha por conseguir el cannabis medicinal que muchas veces provoca que tengan que someterse a cuestiones ilegales, con la actual normativa, con tal de poder acceder a un derecho a la salud para sí o para una de las personas que poseen a su cargo. En la misma línea, en los casos penales, su condición de mujer sostén de familia y la necesidad económica provoca que acepten trasladar droga, llegándolo hacer hasta dentro de su cuerpo como lo hacen las mal llamadas mulas. Tal es la situación de vulnerabilidad de dichas mujeres que en la mayoría de los casos deciden no acogerse a la llamada ley del arrepentido. Situación que les permitiría reducir su pena de prisión, o hasta poder recibir una pena en suspenso que haría que no vayan a prisión a cambio de aportar información al juez o jueza de la persona que las contrató. Esto es: por temor prefieren estar más tiempo detenidas

antes que dar información. Confirmando su extrema situación de vulnerabilidad y el hecho de porque se las conoce como fungibles o reemplazables. Por ello, entiendo que se necesita un sistema penal que tenga una mayor mirada de género en los casos de mujeres imputadas por delitos de comercio de estupefacientes (tanto en los casos de narcomenudeo como en los de tenencia con fines de producción de cannabis medicinal) y un sistema civil, o mejor dicho: una clara política de Estado, que deje de fabricar madres delincuentes por el sólo hecho de intentar acceder al cannabis medicinal y lo considere realmente un derecho.

SALA D

UNIVERSIDAD Y CANNABIS. EXTENSIÓN, INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN CANNABIS MEDICINAL

Entre cogollos y escollos... Cannabis en la Feliz.

Nercessian, Débora | DNERCESS@MDP.EDU.AR

Instituto de Investigaciones Biológicas - Universidad Nacional de Mar del Plata - CONICET

Aún antes de la sanción de la Ley 27350 de 2017 sobre el Uso Medicinal de la Planta de Cannabis y sus derivados, en nuestro país, al igual que en muchos otros lugares del mundo, usuarios y usuarias de derivados de Cannabis para uso terapéutico tomaron un rol protagónico en la sociedad, haciendo oír sus voces para lograr un acceso seguro a estos compuestos y dejar de ser criminalizados por ello. Algunas de las personas que hoy integramos nuestro grupo de trabajo nos acercamos al Cannabis a partir de escuchar estas voces. Así nació una interacción con la Agrupación Marplatense de Cannabicultores, que derivó en la creación de un Grupo de Extensión en la Universidad Nacional de Mar del Plata y luego en un Grupo de Investigación. En esta charla compartiremos la experiencia de casi cinco años de trabajo, en los que conjugamos actividades de extensión e investigación con el objetivo de formalizar saberes empíricos, acercar experiencias, quitar prejuicios y generar nuevos conocimientos acerca de la planta de Cannabis y sus usos. No fue un camino fácil de recorrer, pero valió la pena por lo que nos permitió construir.

Cannabis y Universidad: formación integral en los usos terapéuticos del Cannabis, una experiencia que integra funciones y construye saberes con la comunidad

Cannabis and University: comprehensive training in the therapeutic uses of Cannabis, an experience that integrates functions and builds knowledge with the community.

de Urraza, Patricio J. | LACATEDRA.CANNABISYSALUD.UNLP@GMAIL.COM

Cátedra Libre “Cannabis y Salud: desde un enfoque de Salud Colectiva, Comunitaria y Autogestiva”, Universidad Nacional de La Plata.

Entre los años 2016 y 2017, desde la Facultad de Ciencias Exactas se iniciaron acciones tendientes a dar respuestas y visibilizar la problemática que venían atravesando los colectivos usuaries terapéuticos de Cannabis en nuestro país. Es en este marco que se realizan jornadas temáticas y se constituye el Proyecto de Extensión “Cannabis y Salud”. Posteriormente, se impulsa y organiza en junio de 2017, desde nuestra Facultad, y junto a las Facultades de Ciencias Médicas, Trabajo Social, Ciencias Agrarias y Forestales, con el auspicio de la Universidad Nacional de La Plata y la Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires, el 1er Congreso Argentino de Cannabis y Salud. Posteriormente, en el año 2017, acompañando a los colectivos de usuaries, se participó de la discusión, de lo que posteriormente fue la ley 27350, que dio origen al Programa Nacional de Investigación Clínica en Cannabis Medicinal, en el ámbito del Ministerio de Salud Pública de la Nación. En el marco de las discusiones por la implementación de dicha ley, es que en el año 2019 se propone y aprueba la creación de la Cátedra Libre de “Cannabis y Salud: desde un enfoque de Salud Colectiva, Comunitaria y Autogestiva”, de la Universidad Nacional de La Plata. Este espacio se propuso como objetivos principales. fortalecer el intercambio y construcción de conocimiento con las organizaciones de la comunidad, trabajar para garantizar el derecho de acceso al uso terapéutico del Cannabis de manera segura, contemplando desde el cultivo, elaboración, y usos terapéutico-medicinales, y la discusión de un marco regulatorio acorde. Dentro de las acciones que se desarrollaron se pueden contar: participación en la discusión, acompañando a los colectivos de usuaries, de proyectos regulatorios a nivel municipal, provincial y nacional; realización de encuentros con la participación activa de la comunidad sobre los ejes temáticos mencionados; desarrollo de manera conjunta con las organizaciones de un protocolo de acceso seguro al Cannabis en el cultivo artesanal y autocultivo; generación de espacios de formación a través de la

firma de convenios con instituciones públicas o colectivos; propuesta de un curso de posgrado; y el dictado en nuestra Facultad, de un curso curricular de grado dirigido a estudiantes de Farmacia, Lic. en Bioquímica, y Lic. en Biotecnología y Biología Molecular. Como resultado de los encuentros mencionados entre 1000 y 2000 personas tuvieron acceso a los talleres temáticos desarrollados. En lo que respecta a la formación de grado, se dictó el primer curso de la asignatura optativa que aprobaron 37 estudiantes, y conto con docentes colaboradores de diferentes disciplinas. Se dictó un curso de actualización para Farmacéuticos sobre medicamentos magistrales y Cannabis del que participaron 70 profesionales. Finalmente, como conclusión se destaca que el recorrido y las acciones aquí descritas, son en definitiva un proceso que integra las tres funciones de la Universidad Pública, poniéndola de cara a las necesidades de su sujeto principal, la comunidad que la sostiene y aportando a la consolidación del acceso a derechos, en este caso a un Derecho Humano fundamental como lo es la Salud Pública.

PALABRAS CLAVES: Cannabis y Salud; Formación integral; Salud Colectiva y Comunitaria.

Usos de la planta *Cannabis sativa* L. en Argentina: saberes, identidades y colectivos sociales

Uses of the Cannabis sativa L. plant in Argentina: knowledges, identities and social groups

María Lila Torre | LILA.TORRE@PRESI.UNLP.EDU.AR

Luciana Bruzzo Iraola | LUCIANABRUZZO@GMAIL.COM

Cátedra Libre Patrimonio Cultural Inmaterial: Memorias y Colectivos Sociales, Universidad Nacional de La Plata

La presente investigación plantea el abordaje de los usos de la planta *Cannabis sativa* L. en Argentina desde el enfoque del patrimonio cultural inmaterial, atendiendo en particular a los conocimientos y prácticas promovidos por los colectivos sociales vinculados a la temática del cannabis que de manera organizada bajo diferentes formas asociativas revitalizan, gestionan y resguardan este activo cultural. En este sentido, la Convención para la Salvaguarda del Patrimonio Inmaterial (UNESCO, 2003) es el instrumento jurídico vinculante, al que la Argentina adhiere mediante Ley N° 26.118/06, por el cual los Estados Parte se comprometen a sostener medidas para garantizar la viabilidad del patrimonio cultural inmaterial presente en su territorio, con participación de las comunidades, los grupos y las organizaciones no gubernamentales pertinentes. Nuestro trabajo tiene por objetivo analizar las diferentes líneas de acción y estrategias de transformación socio cultural que desarrollan las organizaciones a partir de la recuperación de saberes y apropiación social de los usos de la planta *Cannabis sativa* L, dando lugar al ejercicio comunitario de reconocimiento de estas prácticas como elementos patrimonializables de la cultura viva, tendiente generar acciones de salvaguardia mediante la utilización de herramientas de gestión cultural que posibiliten la construcción políticas públicas acordes desde una mirada integral de los componentes identificados. El diseño metodológico se sustenta en un abordaje antropológico de tipo cuali- cuantitativo con perspectiva etnográfica, centrándose en una etnografía crítica que emerge de la reflexividad. La decisión metodológica se fundamenta en la etnografía digital concebida como un método interdisciplinario que permite el análisis de las prácticas sociales y la producción de significados a través de la mediación tecnológica. Las herramientas metodológicas que se implementan son: la observación participante en comunidades virtuales, encuestas, entrevistas en profundidad y la cartografía social. Como avance de la investigación se presenta el mapa federal de organizaciones cannábicas en Argentina desarrollado como insumo de relevamiento diagnóstico territorial de participación comunitaria vinculado a la

cultura del cannabis, que arroja datos de cantidad y diversidad de agrupaciones que trabajan de manera interdisciplinaria para abarcar y contener localmente el espectro de interés y demanda la social.

PALABRAS CLAVE: hasta seis palabras clave, separadas por comas. Cannabis *sativa* L., Patrimonio Cultural Inmaterial, colectivos sociales

TRABAJOS CIENTÍFICOS

ÁREA TEMÁTICA 1

**INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS BIOLÓGICAS
Y CANNABIS TERAPÉUTICO**

Extracto acetónico de *Cannabis sativa* L. var Deep Mandarin es un efectivo bioinsecticida para ninfas de *Triatoma infestans*.

Acetonic extract of Cannabis sativa L. var Deep Mandarin is an effective bioinsecticide for nymphs of Triatoma infestans.

¹Dadé, Martin | MARTINDADE26@HOTMAIL.COM

²Daniele, Martin | MARTINDANIELE@GMAIL.COM

³Rodriguez, Sergio | SGRODRIGUEZ01@GMAIL.COM

³Álvarez Trentini, Gastón | GASTONALVAREZT@GMAIL.COM

⁴Schinella, Guillermo | SCHINELL@MED.UNLP.EDU.AR

⁵Barrio, Daniel | DRBARRIO@UNRN.EDU.AR

¹Facultad de Ciencia Médicas-UNLP. Laboratorio de Artrópodos y Vectores (LabArVec)-UNLP. ICS-UNAJ.

²Universidad Nacional de Río Negro (UNRN). Laboratorio de Artrópodos y Vectores (LabArVec)-UNLP.

³Asociación Civil PlantAR Ciencia.

⁴Facultad de Ciencia Médicas, UNLP, Instituto de Ciencias de la Salud, UNAJ-CICPBA, Argentina.

⁵Universidad Nacional de Río Negro. CIT Río Negro UNRN-CONICET.

El mal de Chagas constituye la principal enfermedad parasitaria de nuestro continente. En Argentina, *Triatoma infestans* (vinchuca) representa el principal vector de esta enfermedad. Se utilizan insecticidas piretroides como principal estrategia para su control, el uso irracional y masivo que se hizo con estos insecticidas propició la aparición de vinchucas resistentes a piretroides. Ante esta situación, se hace necesaria la búsqueda de nuevas moléculas con actividad letal en *T. infestans*. En la última década, se acrecentó el número de trabajos destinados a estudiar la actividad de alternativas de origen natural (bioinsecticidas) para el control de *T. infestans*. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto tóxico letal de un extracto acetónico de *Cannabis sativa* en *T. infestans*. El material vegetal utilizado corresponde a inflorescencias femeninas de *Cannabis sativa* L, variedad Deep Mandarine (banco Delicious Seeds). Las plantas se multiplicaron por clonación y se desarrollaron en un cultivo en interior con control de variables. Mediante análisis por HPLC-UV se determinó el perfil de cannabinoides en aceite mostrando una relación THC/CBD de 1,9. Para la obtención del extracto se pesaron 0,7 g de flores secas molidas y se agregaron 10 ml de acetona fría. La extracción se realizó mediante ultrasonido sonicando al 50 % de potencia en forma de pulsos de 15 segundos (10 min totales) y en baño de hielo. Finalmente, la mezcla se

centrifugó a 5000 xg durante 10 minutos y se recuperó el sobrenadante. El rendimiento de extracción (RE) fue de 12% (RE= peso de extracto acetónico/peso de material vegetal x 100). Para el estudio de la actividad letal del extracto en ninfas de quinto estadio de *T. infestans* procedentes de la colonia de referencia del Laboratorio de Artrópodos y Vectores (LabArVec) se evaluaron 4 dosis del extracto y se topicó 1 µl por vinchuca sobre la zona dorsal del abdomen. Cada dosis fue evaluada en 30 insectos y como control, 10 vinchucas recibieron 1 µl de acetona. El estado de las vinchucas se constató a las 24, 48, 72 y 96 h postadministración. La dosis letal 50 (DL50) se calculó por análisis de regresión mediante el modelo Probit. La máxima actividad letal se observó a las 48 h (DL50: 2,1 µg de extracto por insecto), mientras que a las 24 h la DL50 fue de 5,1 µg de extracto por insecto. No se observaron cambios en la DL50 a las 72 y 96 h, respecto de la DL50 a las 48 h. En conclusión, los resultados sugieren que el extracto acetónico de *C. sativa* var Deep Mandarin puede constituirse como una alternativa interesante para el control de *T. infestans*, necesiéndose estudios complementarios para profundizar los mecanismos letales producidos por el extracto y la composición de terpenos y otros componentes.

PALABRAS CLAVE: Bioinsecticidas, *Cannabis sativa*, *Triatoma infestans*, Control vectorial.

Efecto biológico del extracto de *Cannabis sativa* en células madre mesenquimales humanas

Impact of Cannabis sativa extract on human mesenchymal stem cells biology

¹Gambarte Tudela, Julián | JULIAN JGAMBARTETUDELA@GMAIL.COM

¹Fontecilla Escobar, Javiera | FONTECILLA.JAVIERA@GMAIL.COM

¹Flores Montero, Karina | KFLORESMONTERO@YAHOO.COM.AR

²Rodríguez, Sergio Gabriel | SGRODRIGUEZ01@GMAIL.COM

²Álvarez Trentini, Gastón | GASTONALVAREZT@GMAIL.COM

¹Croci, Diego O. | DCROCIUSSO@GMAIL.COM

¹Ruete, M. Celeste | CELESTERUETE@GMAIL.COM

¹Instituto de Histología y Embriología de Mendoza (IHEM - CONICET - UNCuyo)

²Asociación Civil PlantAR Ciencia

Un creciente número de evidencias proponen el uso de *Cannabis sativa* para el tratamiento de diversas patologías. No obstante, gran parte de estas evidencias provienen del estudio de cannabinoides sintéticos, los cuales no son los únicos responsables de los efectos terapéuticos a causa de la sinergia que existe entre diferentes compuestos en los extractos. Por este motivo, nos propusimos estudiar el efecto del espectro completo de los componentes de extractos de *C. sativa* sobre la funcionalidad de las células madre mesenquimales humanas (hMSCs). Creemos que una comprensión más profunda de los efectos biológicos de los extractos sobre las hMSCs aportará información relevante para mejorar el enfoque de nuevos abordajes terapéuticos que impactarán en beneficios medicinales. A tal fin, utilizamos extractos producidos y caracterizados por PlantAR Ciencia a partir de inflorescencias de la variedad Juanita Lacrimosa obtenidos por evaporación con alcohol tri-distilado. El extracto obtenido fue diluido en aceite de oliva. Se trabajó sobre dosis de extractos donde la concentración de CBD fuese de 5, 10 y 20 μ M. Cada uno de los extractos fueron mezclados con medio α MEN y agregados a cultivos de hMSCs durante 96 h. En primer lugar se confirmó el fenotipo de las hMSCs por citometría de flujo utilizando los marcadores CD105, CD90, CD73, CD31, CD34 y CD11b entre otros. Para confirmar la ausencia de toxicidad del extracto sobre las hMSCs, se realizaron ensayos de proliferación por MTS y citotoxicidad por medio de sondas de viabilidad. Adicionalmente, se evaluó

la apoptosis mediante Anexina-V y 7AAD por citometría de flujo, donde se determinó que los extractos no afectan la viabilidad celular en las dosis ensayadas ($p < 0,05$). Por otro lado, se analizó el posible efecto protector del extracto sobre la apoptosis inducida por estrés oxidativo (H_2O_2) y estaurosporina. Los resultados revelaron una marcada reducción de la actividad catalítica de caspasas en presencia del extracto. Además, se realizaron ensayos de migración celular en Transwell la cual se vio incrementada de forma dosis dependiente en presencia de los extractos ($p < 0,05$). Finalmente, para determinar las vías de señalización implicadas en estas respuestas, se realizaron ensayos de western blot donde se observó una clara activación de p-Erk y p-Akt en la dosis de $5 \mu M$, y de p-STAT3 en las dosis de 10 y $20 \mu M$. Nuestros resultados muestran que el tratamiento con los extractos de *C. sativa* modula la señalización de hMSC favoreciendo la viabilidad y migración celular las cuales podrían tener implicancias positivas en las capacidades regenerativas de las hMSC.

PALABRAS CLAVE: *Cannabis sativa*, células madre mesenquimales humanas

Caracterización de la administración de cannabis sobre los efectos motores y cardíacos en un modelo genético de parkinsonismo en *Drosophila melanogaster*

Characterization of cannabis administration on the motor and cardiac effects in a genetic model of parkinsonism in Drosophila melanogaster

¹Gómez, Ivana María | IVANAGOMEZ@CICLAPLATA.ORG.AR

^{1,2}del Valle, Sofía | SOWI.DELVALLE.20@GMAIL.COM

^{1,2}Santalla, Manuela | MANUELASANTALLA@CIC.LAPLATA.ORG.AR

¹Ciucci Pardo, Alejandro | ALECIOCCI@GMAIL.COM

³Rodriguez, Sergio Gabriel | SRODRIGUEZ01@GMAIL.COM

³Álvarez Trentini, Gastón | GASTONALVAREZT@GMAIL.COM

^{1,2}Ferrero, Paola | PVFERRERO@COMUNIDAD.UNNOBA.EDU.AR

¹Centro de Investigaciones Cardiovasculares “Dr Horacio E Cingolani” (CONICET-UNLP)

²Universidad Nacional del Noroeste de la Pcia. de Buenos Aires (UNNOBA)

³Asociación Civil PlantAR Ciencia

La enfermedad de Parkinson (EP) es la segunda enfermedad neurodegenerativa más frecuente en humanos. Aunque los síntomas característicos de la enfermedad se vinculan al deterioro motor, se ha demostrado que pacientes con EP tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares. En su mayor parte la EP ocurre de manera esporádica pero, entre un 5- 10% de los casos encuentran su causa a nivel genético. PARK 7, es un gen que codifica una pequeña proteína antioxidante de expresión ubicua denominada DJ-1, y es uno de los genes implicados en esta enfermedad. Debido a la importancia que el estrés oxidativo posee en la fisiopatología de la EP, distintos compuestos antioxidantes podrían ser considerados posibles tratamientos. Por su parte, las terapias convencionales para la EP mejoran la función motora, pero conllevan efectos adversos, entre ellos, problemas cardiovasculares.

El objetivo del presente trabajo se centró en estudiar los efectos de la administración crónica de una variedad de cannabis con alto contenido de cannabidiol (CBD) en un modelo de parkinsonismo en *D. melanogaster*.

Se utilizaron moscas con una delección en la isoforma β de DJ-1 como modelo de parkinsonismo (park) y moscas wild type como control. La administración de cannabis (concentración de CBD: 50.5 mg/g) se realizó por vía inhalatoria, dos veces al día a

partir del día 25 de vida. Para el estudio de la función motora, se llevaron a cabo ensayos de habilidad de escalado. La función cardíaca se analizó mediante microscopía en preparados semi-intactos de corazón en moscas adultas (40 días de edad). Se determinó la frecuencia cardíaca (FC), acortamiento de la pared del corazón, intervalo diastólico (ID), velocidades de contracción y relajación ($-$ y $+ dAcort/dT$), la constante de relajación Tau y el índice de arritmias (IA).

Las moscas park presentaron una habilidad de escalado significativamente menor que las moscas control. El tratamiento con cannabis evidencia una mejoría en la función motora. La función cardíaca se encontró deteriorada en moscas park. La delección de DJ-1 β disminuyó la FC y aumentó el IA, acompañado por una disminución en las velocidades de contracción y relajación y un aumento del Tau. El tratamiento con cannabis revirtió parcialmente estos efectos a través de un incremento en la FC y una disminución en el IA.

En conclusión, nuestros resultados demuestran que la delección de DJ-1 β produce un fenotipo de parkinsonismo a nivel motor y un deterioro de la función cardíaca. El tratamiento con cannabis redujo los síntomas motores en este modelo, y revirtió algunos de los efectos en el corazón, normalizando la frecuencia cardíaca sin modificar los parámetros de contractilidad.

PALABRAS CLAVE: cannabidiol, parkinson, Drosophila, corazón, DJ-1.

Las variedades de Cannabis pueden distinguirse por la forma de las semillas.

Cannabis Varieties can be distinguished by achene shape using geometric morphometrics.

^{1,2}Márquez, Federico | FEDE@CENPAT-CONICET.GOB.AR

¹Lozada, Mariana | LOZADA@CENPAT-CONICET.GOB.AR

^{3,2}Idaszkin, Yanina L. | IDASZKIN@CENPAT-CONICET.GOB.AR

³González-José, Rolando | ROLANDO@CENPAT-CONICET.GOB.AR

^{1,2}Bigatti, Gregorio | GBIGATTI@CENPAT-CONICET.GOB.AR

¹ IBIOMAR, CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

² UNPSJB, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

³ IPEEC, CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

La tendencia actual dentro de las industrias y la medicina, es clasificar las variedades de Cannabis en quimiovariedades según el contenido de cannabinoides y terpenoides. Sin embargo, su caracterización bioquímica es costosa en tiempo y dinero. El objetivo de este estudio fue evaluar la variación de la forma del aquenio en variedades de Cannabis con concentraciones de cannabinoides contrastantes, como un primer enfoque para una identificación alternativa de quimiovariedades.

Para el estudio de la forma y el tamaño de los aquenios se utilizó morfometría geométrica bidimensional (GM) y análisis estadístico uni y multivariado. Se utilizaron aquenios de cinco variedades: dos de Tipo I (sólo THC), dos del quimiotipo Tipo II (expresan tanto THC como CBD), y uno Tipo III (sólo CBD). La cuantificación de cannabinoides se realizó mediante cromatografía líquida de alta presión (HPLC) de extractos oleosos preparados a partir de las muestras. Para el análisis de la forma y tamaño, las muestras fueron digitalizadas utilizando una configuración de 3 landmarks anatómicos y 10 semilandmarks. Los efectos de rotación, traslación y escala fueron eliminados por el análisis de Procrustes de modo que se independizó la información de forma y tamaño. Como un estimador insesgado se utilizó el centroide de la configuración, el cual se comparó entre los quimiotipos mediante una prueba Kruskal-Wallis. Para describir los componentes de la forma que maximizan la separación entre las variedades de Cannabis, se realizó un análisis discriminante canónico, seguido de un método de comparación múltiple (UPGMA-MDGC).

No se observaron diferencias significativas de forma ($p > 0,05$) entre variedades del mismo quimiotipo pero si entre estos ($p < 0,05$). Los tamaños de los quimiotipos con presencia de THC fueron mayores. Así, las variedades de Tipo I se presentan redondeadas y más grandes, mientras que los aquenios de las variedades Tipo III exhiben una forma esbelta

con un tamaño más pequeño. Se observó una mayor similitud entre los quimiotipos Tipo I y Tipo II, mientras que el Tipo III fue más divergente.

Por lo tanto, la forma del aquenio es un biomarcador potencial del contenido de cannabinoides en las flores de Cannabis. El escaneo de los aquenios de Cannabis mediante un software morfogeométrico representa una técnica rápida de alto rendimiento que podría aplicarse al decidir los tipos de quemovares a obtener o conservar, durante la producción y estabilización de nuevas cepas. Sin embargo, se deben realizar más estudios para evaluar si las variaciones morfogeométricas observadas están correlacionadas con el contenido de cannabinoides, terpenoides, y/o con otros rasgos genéticos o bioquímicos.

PALABRAS CLAVE: semillas, cannabinoides; quimiovaras; morfometría geométrica.

Efectos de la administración de aceite de cannabis sobre algunos desordenes metabólicos presentes en un modelo experimental de Síndrome Metabólico

Effects of the administration of cannabis oil on some metabolic disorders present in an experimental model of Metabolic Syndrome

¹Oliva, María Eugenia | MEOLIVA@FBCB.UNL.EDU.AR

¹Vega Joubert, Michelle | MICHELLEVEGAJOURBERT@GMAIL.COM

²Vaccarini, Cristian A. | CRISTIANVACCARINI670@GMAIL.COM

²Sedan, Daniela | DANIELASEDAN@YAHOO.COM.AR

²Andrinolo, Darío | DANDRINOLO@YAHOO.COM

¹D'Alessandro, Maria Eugenia | MEDALESS@FBCB.UNL.EDU.AR

¹Laboratorio de Estudio de Enfermedades Metabólicas Relacionadas con la Nutrición-FCBC-UNL - CONICET.

²Centro de Investigaciones del Medioambiente (CIM - CONICET - UNLP), La Plata, Argentina.

Introducción: El estilo de vida actual caracterizado por una elevada ingesta de nutrientes y sedentarismo han llevado a un incremento de la incidencia de alteraciones incluidas en el denominado Síndrome Metabólico (SM). En los últimos años, se ha visto un mayor interés por el estudio del Sistema Endocanabinoide sobre la patogénesis del SM y el potencial terapéutico de la modulación de este sistema endógeno por parte de ciertos cannabinoides naturales derivados de plantas, como *Cannabis sativa* L.

Objetivo: Estudiar los efectos de la administración de aceite de cannabis sobre algunos de los desórdenes metabólicos presentes en ratas dislipémicas insulino resistentes alimentadas con dieta rica en sacarosa.

Materiales y métodos: Ratas macho Wistar fueron alimentadas durante 21 días con las siguientes dietas: Dieta de Referencia (DR): dieta estándar comercial de laboratorio, Dieta rica en sacarosa (62,5%) (DRS) y DRS+Aceite de cannabis (DRS+AC): DRS con la administración de 1 mg/kg de peso corporal de aceite de cannabis por vía oral diariamente. El aceite de cannabis se obtuvo a partir de inflorescencias maduras de la variedad CAT1, el cual presentó una relación de cannabinoides totales THC:CBD de 1:2. Durante el periodo experimental se evaluó el peso corporal, ingesta energética y presión arterial. Se realizó la evaluación de temperatura corporal, locomoción, catalepsia y analgesia. Finalizado el período experimental se evaluaron: Parámetros séricos: niveles de glucosa, triglicéridos, colesterol, ácido úrico, aspartato-aminotransferasa (ASAT) y alanina- aminotransferasa (ALAT). En tejido hepático: triglicéridos y colesterol.

Resultados: Los animales de los tres grupos experimentales no presentaron cambios en el peso corporal e ingesta energética durante el periodo experimental. La incorporación de aceite de cannabis a la DRS aumentó significativamente ($P < 0.05$) la analgesia, además disminuyó significativamente la locomoción, la cual se encontraba aumentada en el grupo DRS. No presentó diferencias significativas en la temperatura corporal y catalepsia. Disminuyó la presión arterial sistólica y diastólica durante la experiencia, normalizándose completamente a partir de los 15 días. En el grupo DRS+AC los niveles séricos de triglicéridos y colesterol disminuyeron significativamente alcanzando valores similares al grupo DR, sin cambios en los niveles de glucosa. Además, los niveles de ASAT, ALAT y ácido úrico, disminuyeron significativamente aunque este último no alcanzó valores de referencia. A nivel hepático el contenido de triglicéridos y colesterol disminuyó significativamente con la administración de aceite de cannabis, aunque no alcanzó los valores del grupo DR.

Conclusiones: Nuestros resultados sugieren que el aceite de cannabis podría ser útil como estrategia terapéutica para prevenir algunas de las alteraciones presentes en el SM.

PALABRAS CLAVE: Aceite de Cannabis, Síndrome Metabólico, Dieta Rica en Sacarosa.

Morfoanatomía de hojas y flores femeninas de tres Cepas Argentinas Terapéuticas de Cannabis.

Morphoanatomy of leaves and female flowers of three Argentine therapeutic strains of Cannabis.

¹Vaccarini, Cristian | CRISTIANVACCARINI670@GMAIL.COM

²Mercado, María Inés | MIMERCADO@LILLO.ORG.AR

²Ponessa, Graciela Inés | GIPONESSA@LILLO.ORG.AR

¹Sedan, Daniela | DANIELASEDAN@YAHOO.COM.AR

¹Andrinolo, Darío | DANDRINOLO@YAHOO.COM

¹Centro de Investigaciones del Medioambiente (CIM – CONICET – UNLP), La Plata, Argentina.

²Instituto de Morfología Vegetal, Fundación Miguel Lillo. Tucumán. Argentina.

Cannabis sativa L. (Cannabaceae), es un género monoespecífico altamente polimórfico, originario de Asia central. Ante su creciente uso medicinal para el tratamiento de diferentes sintomatologías y/o patologías; y su posible inscripción en el INASE, surge la necesidad de caracterizar diferentes cepas desde un punto de vista agronómico, botánico, genético y fitoquímico.

Este trabajo constituye un primer avance en la descripción morfo-anatómica de tres variedades de *C. sativa* cultivadas con fines terapéuticos. Se trabajó con material clonal de Cepas Argentinas Terapéuticas, CAT1, CAT2 y CAT3 cultivadas en el CIM-UNLP-CONICET. Para la descripción morfo-anatómica se utilizaron hojas maduras (N=9) del 3er-5to nudo desde el ápice y flores femeninas de inflorescencias terminales (N=9). Material fijado en FAA fue sometido a técnicas histológicas convencionales.

Estas cepas presentaron hojas simples palmadas, largamente pecioladas con estípulas persistentes, anfi-hipostomáticas con estomas anomocíticos, tricomas eglandulares cónicos con concreciones de CaCO₃, glandulares biseriados capitados (TGC) y peltados (TGP) en la epidermis superior; y tricomas eglandulares simples, TGC y TGP en la epidermis inferior. En transcorte, la lámina se presentó dorsiventral con haces colaterales, nervio medio plano convexo reforzado por colénquima subepidérmico con un único haz colateral, acompañado por drusas y laticíferos floemáticos. El peciolo presentó contorno subcircular surcado adaxialmente con un haz similar al de la lámina. La morfología foliar de las variedades difirió en cuanto a número lóbulos y dimensiones del lóbulo medio. CAT1 presentó menores densidades estomáticas, compensadas por estomas de mayores dimensiones y un mayor espesor de tejido en empalizada. En tanto, CAT3 presentó diferencias significativas en cuanto a una mayor densidad

de tricomas glandulares tanto TGC como TGP. Finalmente, la CAT2 exhibió un mayor número de laticíferos asociados al nervio medio.

Las flores femeninas presentaron una bráctea perigonial (BP) papirácea verde densamente hirsuta que rodea completamente al gineceo con una rama estilar y estigma bífido papilado exerto. La longitud de la BP difirió significativamente en las tres cepas ($CAT2 \leq CAT1 < CAT3$).

La BP es cónica, piri a cordiforme de ápice abierto acuminado. En vista superficial es anfiestomática con abundantes tricomas similares a los observados en las hojas y tricomas peltados estipitados (TGPE) característicos de la epidermis abaxial-externa. Se destacó la densidad y diámetro de los TGPE ($CAT3 > CAT2 = CAT1$ y $CAT1 > CAT2 \geq CAT3$ respectivamente) y el diámetro de TGC ($CAT1 \geq CAT2 \geq CAT3$) y TGP ($CAT2 \leq CAT3 \leq CAT1$) para la epidermis interna. Estas observaciones permitirán avanzar en la inscripción de las variedades.

PALABRAS CLAVES: Cannabis, morfoanatomía, cepas, argentinas, terapéuticas, flores.

Análisis de variedades de Cannabis cultivadas en La Pampa, un estudio interinstitucional

Analysis of Cannabis strains grown in La Pampa, an inter-institutional study

¹Oliveto, Daniel | CATEDRACANNABIS@UNLPAM.EDU.AR

²Vitale, Ayelen | CEICANNLAPAMPA@GMAIL.COM

³Barreto, Gastón | GBARRETO@FIO.UNICEN.EDU.AR

³Lambert, Iván | IVANLAMBERT1999@GMAIL.COM

³Romero, Maité | ROMEROOMAITE@GMAIL.COM

³Mentasti, Luciana | LUCIANAMENTASTI@GMAIL.COM

³Delletesse, Maximiliano | MAXIVAN18@GMAIL.COM

³Franchi, Luisa | LUISAFRANCHI7@GMAIL.COM

¹Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa, La Pampa, Argentina

²Centro de Estudios Interdisciplinarios del Cannabis (CEICann), Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

³Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Centro de la Provincia de Buenos Aires – CIFICEN (UNCPBA-CONICET-CICPBA), Olavarría, Buenos Aires, Argentina.

El uso terapéutico del Cannabis ha venido creciendo exponencialmente en el mundo a la par de la investigación científica, lo que genera un cambio de paradigmas en nuestro país, desde el punitivismo hacia el sanitarismo y el desarrollo económico, algo que se plasma a través de la coexistencia y aplicación de las leyes 23.737 y 27.350. La Pampa no es ajena a estos cambios, el uso terapéutico está registrado en la provincia desde al menos 10 años y las localidades de Santa Rosa y General Pico cuentan desde el 2020 con ordenanzas municipales que crean un Consejo Consultivo del Cannabis y un registro de usuarios y cultivadores.

En los últimos años, se han logrado identificar las plantas utilizadas para el tratamiento de distintos síntomas y/o patologías, se pudo establecer el rango de dosis de cannabinoides, la dosis mínima y las aproximadas para cada caso. Estos resultados fueron presentados en el 1er Congreso Argentino de Cannabis y Salud organizado por la UNLP en 2017. Las conclusiones de ese trabajo, daban cuenta de tener que profundizar los estudios en las características generales de las plantas tales como los tiempos de floración y los perfiles de cannabinoides ya que en la experiencia, algunas variedades funcionan mucho mejor que otras para determinadas condiciones.

A partir de esta necesidad, durante 2020 se comenzó trabajar de manera interinstitucional con usuarios, docentes, estudiantes e investigadores de la Universidad Nacional de La

Pampa (UNLPam), la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Centro de Buenos Aires, Olavarría (UNICen) y el Centro de Estudios Interdisciplinarios del Cannabis (CEICann, Asociación civil de Santa Rosa, La Pampa).

El trabajo da cuenta de algunas características de las plantas utilizadas: se realizó la determinación del perfil cualitativo de cannabinoides de cada una de las 14 variedades relevadas y se cuantificó el contenido de Cannabidiol (CBD), Tetrahidrocannabinol (THC) y Cannabinol (CBN). Se identificó el periodo en días de la duración del proceso de floración. Se caracterizaron las condiciones ambientales de los entornos de interior o indoor y exterior a partir del registro de las condiciones de temperatura, humedad relativa, iluminación, agua y fertilización.

La información presentada, permitirá la realización de protocolos de cultivo a la hora de abordar la producción, tanto estatal como particular en el marco de las nuevas legislaciones, así como los distintos tratamientos en base a Cannabis, tanto para usuarios y usuarias como para las instituciones y personas vinculadas a la Salud.

PALABRAS CLAVES: Cannabis, Cannabinoides, floración, marihuana

Identificación y diversidad genética de las tres Cepas Argentinas Terapéuticas de Cannabis (CAT1, CAT2 y CAT3) mediante el uso de marcadores moleculares.

Identification and genetic diversity of the three therapeutic Argentine strains of Cannabis (CAT1, CAT2 and CAT3) using molecular markers.

¹Vaccarini, Cristian | CRISTIANVACCARINI670@GMAIL.COM

²Amado Cattáneo, Raúl | AMADOCATTANEO@GMAIL.COM

²McCarthy, Andrés | ANDRESMCCARTHY@GMAIL.COM

²McCarthy, Christina | MCCARTHYCHRISTINA@GMAIL.COM

¹Sedan, Daniela | DANIELASEDAN@YAHOO.COM.AR

¹Andrinolo, Darío | DANDRINOLO@YAHOO.COM

¹Centro de Investigaciones del Medioambiente (CIM – CONICET – UNLP), La Plata, Argentina.

²Centro Regional de Estudios Genómicos (CREG) – Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Argentina.

Cannabis sativa sp. es una especie vegetal anemófila, diploide ($2n=20$) y dioica. Es un género mono específico, originario de Asia central, caracterizado por presentar un alto grado de polimorfismo producto de la fuerte hibridación que ha sufrido esta especie a lo largo de los años con fines medicinales, recreativos e industriales.

En Argentina, tres variedades utilizadas por diferentes ONGs fueron seleccionadas de acuerdo a su perfil de cannabinoides y conservadas en la sala de cultivo del CIM-UNLP-CONICET donde pasaron a denominarse Cepas Argentinas Terapéuticas (CAT) 1, 2 y 3. Con su creciente uso para el tratamiento de múltiples patologías y su posible inscripción en el INASE es necesario comenzar a caracterizar genéticamente las variedades con el fin de asegurar su identidad y trazabilidad durante su producción. Se tomaron muestras de hojas jóvenes de cada CAT provenientes de plantas en fase vegetativa y los productos de PCR fueron revelados en geles desnaturizante de poliacrilamida (10% p/v). Para el análisis genético de los clones, se estudiaron 19 marcadores microsatélites (SSR, simple sequence repeat) seleccionados a partir de literatura. Del total de marcadores 15 fueron polimórficos para los materiales estudiados. El número medio de alelos por marcador fue de 3,5 con un máximo de alelos de 6 para el marcador CSG18. El índice de diversidad (D) alcanzado por este cluster de tres clones fue de 0,192. Mediante esta técnica molecular logramos alcanzar una capacidad de dar identidad genómica con

una probabilidad mayor de 99,81%. Esta capacidad de identidad será mayor a medida que sumemos nuevos genotipos.

Los resultados obtenidos demuestran la capacidad del método para la identificación y descripción de las variedades locales de Cannabis, denominadas CAT. Con esta información se podrán hacer estudios genéticos y de registro de cultivares (INASE), de los genotipos que se encuentran hoy en día, tanto en los programas de investigación como de las variedades obtenidas y mantenidas por los diferentes usuarios.

PALABRAS CLAVES: marcadores, moleculares, SSR, identidad, cannabis, genotipo.

Caracterización morfológica, genética y química de variedades locales de Cannabis de uso terapéutico

Morphological, genetic and chemical characterization of local varieties of Cannabis for therapeutic us

¹Villamonte, María Daniela | VILLAMONTE@MDP.EDU.AR

²Lombardo, María Cristina | LOMBARDO.CRIS@GMAIL.COM

¹Voza Berardo, María Eugenia | EUGE.VOZZA@GMAIL.COM

¹Nercessian, Débora | DNERCESS@MDP.EDU.AR

¹Mendieta, Julieta | JUMEND@MDP.EDU.AR

²Colman, Silvana Lorena | COLMANSILVANA@MDP.EDU.AR

¹Instituto de Investigaciones Biológicas-UNMdP-CONICET. Funes 3250 4to nivel, Mar del Plata, Argentina.

²Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMdP. Funes 3250 2do nivel, Mar del Plata, Argentina.

En Argentina, tanto usuarios como ONGs cultivan Cannabis desde hace varios años, lo que llevó a la existencia de una gran diversidad de variedades locales que representan un germoplasma rico en componentes químicos, características agronómicas de interés y potencial desarrollo terapéutico e industrial.

Estos aspectos aún no han sido totalmente explorados. Este trabajo tiene como objetivo caracterizar a nivel morfológico, genético y químico diferentes variedades locales de Cannabis.

El material biológico fue obtenido de la Agrupación Marplatense de Cannabicultores Asociación Civil. El cultivo se realizó en exterior entre octubre y diciembre de 2020 hasta abril de 2021. Se colectaron las 10 hojas más grandes de la mitad superior de cada planta, durante el periodo vegetativo y en plantas en su máxima expansión. Las muestras de flores en el periodo de floración, previo a la cosecha. Para el análisis morfológico se utilizaron microscopios estereoscópico y lumínico. El análisis genético se realizó utilizando marcadores microsatélites resueltos en geles de agarosa de alta resolución. Para determinar la producción de resina de las flores de cada variedad se realizaron extracciones alcohólicas y se estimaron sus pesos en balanza analítica. Por último, para la identificación y cuantificación de los cannabinoides THC y CBD, se utilizó un cromatógrafo líquido de alta resolución (HPLC).

Las variedades pudieron diferenciarse por sus hojas, comparando longitud y latitud (ancho) del lóbulo central y los laterales. La variedad 4 presentó lóbulos centrales más

largos, la 3, lóbulos de menor ancho, las 5 y 6, lóbulos más anchos y la 2 presentó lóbulos laterales significativamente más cortos que el central. Las flores de las distintas variedades presentaron disposición opuesta, con perianto de tres milímetros y ovarios de un milímetro de ancho.

A nivel genético, 4 de los 8 microsatélites utilizados fueron polimórficos y permitieron diferenciar las variedades estudiadas. Se observaron como máximo dos bandas en cada variedad para cada microsatélite, en coincidencia con la diploidía del Cannabis. La cantidad de resina producida por cada variedad mostró un rango de 270 a 391 mg/g de flores secas. La misma fue resuspendida en aceite de oliva y luego utilizada para la determinación de THC y CBD, siendo diferentes los valores obtenidos para ambos cannabinoides en cada variedad.

Estos resultados iniciales demuestran que las herramientas utilizadas en este trabajo son adecuadas para caracterizar variedades de *Cannabis sativa* a distintos niveles. Las mismas podrán complementar el estudio de la riqueza de variedades locales, tanto para su uso terapéutico a través del autocultivo por usuarios y ONGs, como para su posible registro e incorporación en bancos de germoplasma nacionales.

PALABRAS CLAVE: variedades locales, diversidad morfológica, microsatélites, cannabinoides.

***Cannabis sativa* L.: Evaluación de la actividad antioxidante y formación de nanopartículas.**

Cannabis sativa L.: Trials of antioxidant activity and nanoparticle development.

¹Voza Berardo, María Eugenia | EUGE.VOZZA@GMAIL.COM

¹Villamonte, María Daniela | VILLAMONTE@MDP.EDU.AR

²Hoppe, Cristina | CRISTINAEHOPPE@GMAIL.COM

¹Pegoraro, César | CESAR_MDP@YAHOO.COM.AR

³Colman, Silvana Lorena | COLMANSILVANA@MDP.EDU.AR

¹Mendieta, Julieta | JUMEND@MDP.EDU.AR

¹Nercessian, Débora | DNERCESS@MDP.EDU.AR

¹ Instituto de Investigaciones Biológicas–UNMdP–CONICET. Funes 3250 4to nivel, Mar del Plata, Argentina.

² INTEMA–UNMdP–CONICET. Av. Cristóbal Colón 10850, Mar del Plata, Argentina.

³ Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMdP. Funes 250 2do nivel, Mar del Plata, Argentina.

Por su naturaleza química, los cannabinoides presentan actividad antioxidante. El estudio de estas propiedades es de interés para dar valor agregado a los subproductos de la utilización de la planta. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la capacidad antioxidante de hojas y flores de diferentes variedades de *Cannabis sativa* de uso local y analizar su capacidad de formar nanopartículas metálicas. Para ello se realizó la extracción de los principios activos presentes en los tejidos, mediante disrupción mecánica en etanol. Los extractos obtenidos fueron analizados por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) y cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masa (GC-MS) para identificar y cuantificar principios activos, encontrándose diferencias en cuanto a las proporciones relativas de THC, CBD, esteroides y terpenos. Se evaluó la capacidad antioxidante de los extractos frente al compuesto 2,2-difenil-1-picrilhidrazilo (DPPH), observándose que todas las variedades analizadas exhibieron actividad, alcanzando valores mayores al 80% para hoja y al 95% para flor. El efecto se estabilizó rápidamente en los tiempos medidos (0, 30, 60 y 90 minutos). Se realizó cromatografía en capa delgada (TLC) para identificar las fracciones responsables del efecto antioxidante.

Es sabido que muchos compuestos antioxidantes naturales pueden reducir iones metálicos formando nanopartículas (NPs). Las NPs de ciertos metales como la plata

presentan propiedades que las hacen interesantes a la hora de combinarlas con productos de uso sanitario. Por este motivo, estudiamos la formación de NPs de AgNO₃ (2mM) a partir de los extractos de hoja y flor. Todos demostraron tener la capacidad de formar NPs. El análisis por espectroscopia infrarroja con transformada de Fourier (FTIR) de los extractos y de las NPs obtenidas, mostró la presencia de bandas compatibles con la existencia de grupos fenólicos, amida y ácido carboxílico, entre otros. La búsqueda espectral realizada sobre el extracto y las NPs confirma la presencia de cannabinoides. Algunas de las bandas presentes en el extracto mostraron corrimientos que apuntan hacia la existencia de interacciones entre grupos funcionales específicos (carbonilo, amino, OH) y la superficie de las NPs. Estos resultados en conjunto aportan conocimiento sobre las propiedades fisicoquímicas de los extractos de distintos órganos de variedades de *C. sativa* locales, permitiendo proyectar sus potencialidades de aplicación. Este trabajo es financiado por subsidios de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

PALABRAS CLAVE: cannabinoides, variedades locales, antioxidantes, nanopartículas.

ÁREA TEMÁTICA 2

INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS QUÍMICAS Y CANNABIS TERAPÉUTICO

Determinación del contenido de fitocannabinoides en aceites producidos de manera casera: Extracción alcohólica vs Macerado en Aceite

Determination of phytocannabinoid content in homemade oils: Alcoholic Extraction vs Macerated Oil

¹Bugvila, Cristina | CRISTINA.BUGVILA@GMAIL.COM

¹Vaccarini, Cristian | CRISTIANVACCARINI670@GMAIL.COM

¹Salas, Dante | DANTERSA@OUTLOOK.COM

¹Malaissi, Luciano | LUCIANOMALAISSI09@HOTMAIL.COM

¹Ronco, Nicolás | NICOLASRONCO@QUIMICA.UNLP.EDU.AR

¹Andrinolo, Darío | DANDRINOLO@YAHOO.COM

¹Sedan, Daniela | DANIELASEDAN@YAHOO.COM.AR).

¹Centro de Investigaciones del Medioambiente (CIM – CONICET – UNLP), La Plata, Argentina.

Diversas formas de preparación de aceites de cannabis han sido adoptadas por la comunidad. Así mismo, los usuarios suelen elegir una u otra forma de preparación en base a las mejoras observadas en el tratamiento de diversos síntomas o condiciones. Sin embargo, existen pocos estudios que hayan evaluado los perfiles de estos preparados. Nuestro objetivo fue determinar los cannabinoides y terpenos presentes en aceites obtenidos de una variedad de Cannabis sp. empleando las formas de elaboración más utilizadas por la comunidad (extracción alcohólica y macerado en aceite); así como la estabilidad del contenido de cannabinoides en los mismos en función del tiempo de almacenamiento a Temperatura ambiente (Tamb) o en heladera (4°C). A partir de flores de Cannabis sp. (CAT 1) se obtuvieron aceites de acuerdo a los siguientes procesamientos: A) Extracción Alcohólica (EA) (1g flores en 20 ml etanol 96°, agitación 5 min.), seguido por filtrado sucesivo con gasa y papel Whatman. Luego, se evaporó el alcohol a baja temperatura obteniendo la resina que se disolvió en aceite. B) Macerado a Tamb (MTA) (1g flores en 15 ml de aceite, agitación periódica durante 2 meses) seguido de filtrado con gasa. C) Macerado a Baño María (MBM) durante 1, 2 y 3 hs siguiendo el procedimiento de filtrado descrito previamente (B). Una vez obtenidos los aceites se tomaron muestras y una parte de cada aceite se almacenó a Tamb y la otra a 4°C; para luego tomar muestras a distintos tiempos. Los cannabinoides fueron determinados por HPLC-UV/DAD y los terpenos por GC/FID, utilizando estándares analíticos (Cerilliant y Restek Co). En todos los métodos estudiados el porcentaje de recuperación de los

cannabinoides fue del 89 al 91%. La concentración de cannabinoides totales en los aceites por MTA y MBM fue cercana a 7 mg/ml, mientras que la EA permitió obtener aceites más concentrados (12 mg/ml). Respecto a la estabilidad, en los primeros 2 meses la concentración de cannabinoides no mostró variaciones significativas, pero luego de 7 meses se observó una pérdida del 35 al 40% de los cannabinoides totales respecto de los aceites iniciales.

El aceite obtenido por MTA presentó la mayor variedad de terpenos detectándose 9 compuestos (α -pineno, β -mirceno, d-3-careno, p-cimeno, o-cimeno, g-terpineno, nerolidol, Guaiol, α -bisabolol), seguido por los aceites obtenidos por MBM (6 terpenos en el tratamiento de 1hs y 5 terpenos en 2 y 3 hs de tratamiento). El aceite obtenido por EA sólo presentó β -mirceno, o-cimeno, nerolidol y guaiol. De acuerdo a estos resultados las diferencias observadas por la población en los efectos generados por los aceites dependiendo de la forma de preparación, pueden vincularse con características diferentes en el "efecto séquito" que deriva del perfil de terpenos que presenta cada caso.

PALABRAS CLAVE: extracción alcohólica, macerados en aceite, terpenos, efecto séquito.

Determinación del Perfil Cualitativo-Cuantitativo de Cannabinoides en Productos Derivados del Cannabis Mediante Cromatografía Líquida.

Determination of the Quali-Quantitative Profile of Cannabinoids in Cannabis Derived Products Using Liquid Chromatography.

¹Caro, Yamile Soledad | YCARO@FBCB.UNL.EDU.AR

¹Rojido, Matías Agustín | MATIASROJIDO@GMAIL.COM

¹Cámara, María Silvia | MCMARA@FBCB.UNL.EDU.AR

¹De Zan, María Mercedes | MMDEZAN@FBCB.UNL.EDU.AR

¹Laboratorio de Control de Calidad de Medicamentos (LCCM), Cátedra de Control de Calidad, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina

Actualmente se utiliza con fines terapéuticos una gran variedad de productos derivados del cannabis que presentan diferentes perfiles de cannabinoides. Estas diferencias se manifiestan por el uso de distintos materiales vegetales para su elaboración y por el proceso en sí mismo que se utiliza para obtener el producto. En este contexto, se ha incrementado el interés de usuarios y profesionales por conocer el contenido de cannabinoides presentes en los productos. La información obtenida con un método de análisis confiable permite conocer no sólo sobre el tipo de material de partida, sino también sobre la calidad del producto y el uso terapéutico al cual estará destinado.

Con el objetivo de brindar respuesta a este interés se optimizó y validó un método por cromatografía líquida con detector de arreglo de diodos para la determinación cuali-cuantitativa de los cannabinoides mayoritarios (CBD, CBDA, CBN, Δ^9 -THC y THCA) y minoritarios tales como CBG, CBGA, CBC, THCV, etc. presentes en aceites, resinas, cremas y tinturas. Se utilizaron materiales de referencia certificados en solución metanólica de CBD, CBN y Δ^9 -THC (mezcla), Δ^8 -THC y CBDA en concentraciones de 1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (RESTEK), los que permitieron la identificación positiva y cuantificación de un total de 16 cannabinoides. La separación se logró en una columna Infinity Lab Poroshell 120 EC-C18 (4.6 x 150 mm, 2.7 μm) con una fase móvil que consistió en una mezcla de agua y acetonitrilo con ácido fórmico 0.1% v/v con gradiente de elución. El tiempo de análisis fue de sólo 10 minutos con una velocidad de flujo de 1.5 mL/min, temperatura de horno de columna de 40 °C. La monitorización se realizó a 222 nm. El procesamiento general de los distintos tipos muestras consistió en una extracción de los cannabinoides con etanol 96° mediante vortereado, ultrasonido y centrifugación. La validación del método se llevó a cabo mediante la evaluación de: rango lineal, límite de detección (LD) y

cuantificación (LC), precisión intra e inter-ensayo y veracidad.

Siguiendo los rangos de analíticos propuestos por Mugde y Brown (AOAC-2020) se generaron curvas de calibrado de 1.0 – 50.0 µg/mL para CBD, Δ9-THC y CBN y de 5.0 – 250.0 µg/mL para CBDA y THCA. La precisión intraensayo (n=6) cumplió con el criterio de aceptación establecido de un coeficiente de variación (CV) menor a 5.0 % y la precisión intraensayo (n=12) con un CV menor a 7.5% para todos lo analitos. La evaluación de veracidad en tres niveles de concentración arrojó resultados de recuperación mayores a 95.0% cumpliendo con el criterio de aceptación de 80 – 120 % de la concentración nominal.

El método de análisis validado permite obtener resultados precisos y confiables en un tiempo mínimo asegurando un ensayo de control de productos derivados del cannabis que consume la población.

PALABRAS CLAVE: perfil cuali-cuantitativo, cromatografía líquida, cannabinoides, productos de uso terapéutico.

Optimización en la maceración para el preparado de aceite de cannabis

Optimization in maceration to prepare cannabis oil

¹Pabon Maciel, Agustín | AGUSTINPABONI23@GMAIL.COM

¹Lucci, Alvaro | ALVARO.LUCCI@HOTMAIL.COM

¹Rey, Shirli | INFOAUPAC@GMAIL.COM

²Hourcade, Mónica | MHOURECAD@FBIOYF.UNR.EDU.AR

¹Quinteros, Julián | QUINTEROSJULIAN272@GMAIL.COM

¹Beltramone, Elisa I. | ELISABELTRAMONE@HOTMAIL.COM

¹Maiorana, Sofía | SOFIMAIORANA@GMAIL.COM)

¹ Comisión de Investigación y Extracción, Asociación de Usuarixs y Profesionales para el Abordaje del Cannabis y otras drogas

² Laboratorio CG/EM, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario

Introducción: La planta de *Cannabis sativa* L. es ancestralmente considerada por tener un gran valor terapéutico. El aceite de cannabis es popularmente utilizado para tal fin. El mismo se obtiene aplicando una serie de técnicas. El primer paso es la maceración, en ella se introduce el material vegetal en un solvente, en este caso etanol. Luego de filtrar el extracto se procede a eliminar el solvente, obteniendo resina (concentrado con cannabinoides). Posteriormente, se solubiliza la misma con aceite comestible, llevándola a la dilución deseada. La falta de marcos regulatorios durante años para el uso de la Cannabis generó que gran parte de la población utilice preparados artesanales para sus terapias. Los métodos difundidos en la comunidad por distintas Organizaciones no gubernamentales son similares, variando el tiempo de maceración, por ello, decidimos tomar dos de las técnicas más difundidas y realizar una comparación para optimizar el método.

Objetivo: Optimizar la extracción de cannabinoides, modificando el tiempo de maceración en etanol y el número de incubaciones.

Materiales y métodos: A partir de 3 variedades, se compararon 2 condiciones de maceración con 20 gramos de material vegetal cada una. A una se le realizó un macerado de 24 horas en 400 ml de etanol tridestilado (condición nº1), y la otra se le realizaron dos incubaciones sucesivas de 20 minutos en 200 ml del mismo solvente cada una (condición nº2). Luego de filtrar ambas muestras, se evaporó el solvente a 105°C y la resina obtenida se solubilizó en aceite de oliva llevándola a una misma dilución final. A través de un cromatógrafo de gases acoplado a un espectrómetro de masas, se cuantificaron 2 cannabinoides primarios, se calculó el rendimiento (mg de

cannabinoides totales por gramo de material vegetal mg/g) y se compararon ambas condiciones.

Resultados: El material vegetal n°1 arrojó los siguientes valores: condición n°1: 8.67 mg/ml (THC + CBD), rendimiento 34.68 mg/g; condición n°2: 9.2 mg/ml (THC + CBD), rendimiento 36.8 mg/g. Respecto al material vegetal n°2, condición n°1: 4.28 mg/ml (THC + CBD), rendimiento 17.12 mg/g; condición n°2: 4.63 mg/ml (THC + CBD), rendimiento 18.52 mg/g; y el material vegetal n°3: condición n°1: 6.58 mg/ml (THC + CBD), rendimiento 30.26 mg/g; condición n°2: 8.23 mg/ml (THC + CBD), rendimiento 32.92 mg/g (n=1).

Conclusión: La condición n°2 resultó ser más eficiente en la extracción de cannabinoides que la n°1. Posiblemente sea debido a la saturación de cannabinoides en alcohol en función del tiempo, ya que al renovar el solvente se reinicia el potencial de extracción, logrando que se establezca nuevamente el equilibrio en la difusión de los cannabinoides al seno de la fase líquida.

PALABRAS CLAVES: maceración, etanol, cannabis, optimización, extracción, elaboración artesanal

Estudio de la cinética de descarboxilación de las formas ácidas CBDA y THCA a sus formas neutras CBD y THC, en aceites medicinales de cannabis

Decarboxylation kinetics study of the acid forms CBDA and THCA to their neutral forms CBD and THC in medicinal cannabis oils.

^{1,2}Bajda Leonardo | LEONARDO.BAJDA@PROBIEN.GOB.AR

¹Amaro María Marcela | MARCELA.AMARO@PROBIEN.GOB.AR

^{1,3}Bongiovanni Guillermina A. | GUILLERMINA.BONGIOVANNI@PROBIEN.GOB.AR

¹Laboratorio de Cromatografía del PROBIEN, Instituto de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Procesos, Biotecnología y Energías Alternativas (CONICET - UNComa), Neuquén, Argentina.

²Facultad de Administración y Economía, Universidad Nacional del Comahue.

³Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Comahue.

Introducción:

A partir de consultas de médicos y pacientes que consumen aceites de cannabis con fines terapéuticos, y que requieren en ellos cannabinoides neutros, surgió la iniciativa de comparar métodos de descarboxilación del CBDA y THCA, para aumentar los niveles de CBD; CBN y THC. La bibliografía sugiere, entre otros, el empleo del calor como medio catalizador de las reacciones involucradas.

Objetivo:

Comparar la cinética de descarboxilación de las formas ácidas mediante distintos tratamientos térmicos, buscando un método asequible y reproducible, que permita lograrlo de manera eficiente.

Materiales y Métodos:

Las muestras de aceite fueron obtenidas por donación de organizaciones sociales. Los tratamientos térmicos ensayados para estudiar la cinética de descarboxilación de THCA y CBDA fueron: Baño María (100°C), autoclave (121°C; 1 Atm), mufla y baño de glicerina (145°C).

Las muestras fueron analizadas en un equipo HPLC Agilent con detector de arreglo de diodos (DAD). El CBD, CBN y THC, fueron identificados y cuantificados a través de sus estándares analíticos. Los picos de las formas CBDA y THCA fueron asignados con sus espectros UV y al relacionar el comportamiento de las áreas de dichos picos con respecto al aumento en la concentración de las formas neutras.

Resultados:

Se observó baja eficiencia para las técnicas Baño María (1h y 2h) y autoclave; mientras que, con las técnicas de mufla y baño de glicerina, se obtuvo buenos porcentajes

de descarboxilación de CBDA (93% y 82%, respectivamente) y una descarboxilación completa para el THCA. El THCA presentó mayor velocidad de descarboxilación con respecto al CBDA. A los 8 minutos se alcanzó una descarboxilación del 80% para el THCA y un 40% para el CBDA. La tasa de conversión se comportó de forma lineal durante los primeros 10 y 20 minutos para los dos compuestos, respectivamente, iniciando a un aparente agotamiento, transcurridos esos plazos.

Conclusión:

Analizando los diferentes tratamientos térmicos utilizados para la descarboxilación de los cannabinoides, se observó que el método de la mufla fue el más eficiente con respecto a los porcentajes obtenidos. Sin embargo, es un método inestable y de baja reproducibilidad, debido a la inercia térmica; por otro lado, los métodos de Baño María y autoclave mostraron ser más reproducibles, aunque ineficaces con respecto a la descarboxilación esperable. El método de baño de glicerina, logró alcanzar un adecuado porcentaje de descarboxilación, con una alta tasa de conversión en los primeros 20 minutos para ambos cannabinoides, además de ser un método práctico y estable. Concluimos que el tratamiento térmico en baño de glicerina a 145°C durante 20 minutos, sería un procedimiento adecuado para la descarboxilación de CBDA y THCA en muestras de aceite de Cannabis.

PALABRAS CLAVE: descarboxilación, cannabinoides, HPLC, aceites de cannabis.

Caracterización de compuestos terpenos y terpenoides en muestras de cannabis medicinal mediante cromatografía de gases

Characterization of terpenes and terpenoids profile in medical cannabis by gas chromatography

¹Giovannoni Sol | SOLGIOVANNONI@GMAIL.COM

²Vaccarini Cristian | CRISTIANVACCARINI670@GMAIL.COM

²Andrinolo Dario | DANDRINOLO@YAHOO.COM

²Sedan Daniela | DANIELASEDAN@YAHOO.COM.AR

¹Gagliardi Leonardo | LEOGAGLIARDI@QUIMICA.UNLP.EDU.AR

¹Lancioni Carlina | CARLINALANCIONI@QUIMICA.UNLP.EDU.AR

¹Castells Cecilia | CASTELLS@ISIS.UNLP.EDU.AR

¹ Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Métodos Analíticos, LIDMA, Facultad de Ciencias Exactas (Universidad Nacional de La Plata, CIC-PBA, CONICET)

² Centro de Investigaciones del Medioambiente (CIM – CONICET – UNLP), La Plata, Argentina.

Introducción: Las variedades originales de Cannabis (*Cannabis sativa* L.) fueron utilizadas, combinadas y mejoradas a lo largo de la historia con diferentes propósitos. Respecto de su utilización con fines medicinales, su principal interés radica en el contenido de cannabinoides. Sin embargo, actualmente está ganando importancia el interés en el contenido de otros fitocompuestos tales como terpenos y terpenoides dado que, aunque se desconocen los mecanismos involucrados, producen un efecto sinérgico, conocido como efecto séquito, capaz de modular el efecto de los cannabinoides en los consumidores.

Los terpenos son pequeñas moléculas que constan de unidades repetitivas de isopreno y los terpenoides son variantes reordenadas o conteniendo oxígeno. Estos compuestos son sintetizados por las plantas y son los responsables de proporcionarles las propiedades organolépticas a las mismas.

Por todo lo expuesto, el desarrollo de métodos de análisis para terpenos y terpenoides es altamente requerido.

Objetivos: Obtener un método para determinar el perfil de composición terpenos con el fin de caracterizar diversas cepas de cannabis de uso medicinal.

Materiales y métodos: Las muestras frescas de flores de cannabis, provenientes las Cepas Argentinas Terapéuticas (CATs), fueron desarrolladas en el CIM. La separación cromatográfica se realizó en un cromatógrafo de gases con detección por ionización de llama, empleando una columna de 5% fenil polidimetilsiloxano, fabricada en el

LIDMA y la identificación de terpenos se realizó mediante índices de retención lineales y comparación con estándares.

Resultados: Para extraer y preconcentrar los terpenos y terpenoides de las muestras, se evaluaron diversas alternativas: Extracción con propano líquido, extracción sólido-líquido convencional (con hexano), y asistida por ultrasonido (con hexano, metanol, acetato de etilo y butanol). Por último, y considerando la volatilidad de los terpenos y terpenoides, se evaluó la técnica de espacio de cabeza, sometiendo durante 40 minutos a una temperatura de 45°C las muestras de flores de cannabis colocadas en un vial cerrado y muestreando para su análisis la fase gaseosa.

Conclusión: Se ensayaron diversos métodos de extracción y preconcentración para obtener un perfil de terpenos y terpenoides representativo de muestras de cannabis. Si bien las extracciones con solventes mostraron ser eficaces en distintas extensiones, la técnica de headspace proporcionó muy buenos resultados cualitativos de forma simple, ya que minimiza la manipulación de las muestras, y es amigable con el medioambiente, debido al nulo consumo de solventes. Esta técnica se aplicó satisfactoriamente para la obtención y comparación de los perfiles de tres variedades de CATs, identificando más de 50 terpenos.

Cinética de la solubilización de fitocannabinoides primarios en etanol para distintas variedades de la planta *Cannabis sativa* L.

Solubilization kinetics of main phytocannabinoids in etanol for distinct varieties of Cannabis sativa L

¹Lucci Alvaro | ALVARO.LUCCI@HOTMAIL.COM

¹Pabon Maciel Agustín | AGUSTINPABONI23@GMAIL.COM

¹Beltramone Elisa I. | ELISABELTRAMONE@HOTMAIL.COM

¹Rey Shirli | INFOAUPAC@GMAIL.COM

²Hourcade Mónica | MHOURCAD@FBIOYF.UNR.EDU.AR

³Cabezudo Ignacio | ICABEZUDO@FBIOYF.UNR.EDU.AR

³Svetaz Laura | LSVETAZ@FBIOYF.UNR.EDU.AR

¹Maiorana Sofía | SOFIMAIORANA@GMAIL.COM

¹ Comisión de Investigación y Extracción, Asociación de Usuarixs y Profesionales para el Abordaje del Cannabis y otras drogas

² Laboratorio CG/EM, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario

³ Farmacognosia, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario y CONICET

Introducción: Debido al creciente interés y uso de la planta *Cannabis sativa* L. y sus derivados como herramienta terapéutica y la aparición de marcos regulatorios en diversos países, surge la demanda de información certera, y la necesidad de optimizar las etapas involucradas en la producción de estos preparados. La evidencia aportada por la comunidad científica acerca de los procesos óptimos en la elaboración de extractos a partir de dicha planta ha sido escasa durante el período histórico denominado “prohibicionismo”. El etanol es un solvente ampliamente difundido para la producción artesanal de diversos fitopreparados, tanto por su efectividad, accesibilidad en el mercado, fácil manipulación y relativa inocuidad. Consideramos importante conocer la cinética de extracción que poseen el Δ -9-Tetrahidrocannabinol (THC), el Cannabidiol (CBD) y sus formas ácidas al entrar en contacto con dicho solvente para optimizar los tiempos de maceración en la elaboración.

Objetivo: Determinar la cinética de extracción para el THC y CBD en etanol.

Materiales y métodos: A partir de dos variedades de *Cannabis sativa* L. llamadas MEDIKIT del banco BUDDHA SEEDS y MOBY DICK del banco DINAMED, se estudió la

variación en la concentración de THC y CBD en función del tiempo al sumergirlas en etanol de uso alimenticio. Para cada variedad, se pesaron 20 gramos de flores picadas, homogeneizadas y secas de la planta hembra y se sumergieron en 300 mL de etanol. Luego se procedió a tomar muestras de 500 μ L del macerado a los tiempos: 0,5, 5, 10, 60 y 480 min. Finalmente se cuantificaron THC y CBD en mg/mL a través de un cromatógrafo de gases acoplado a un espectrómetro de masas, y se analizaron los datos obtenidos para describir la cinética de extracción de fitocannabinoides en etanol.

Resultados: La concentración de THC + CBD en mg/mL para MEDIKIT y MOBY DICK fue: 5,72-2,34 mg/mL; 6,58-6,31 mg/mL; 6,85-6,41 mg/mL; 6,93-6,65 mg/mL y 7,18-7,06 mg/mL a los 0,5, 5, 10, 60 y 480 min, respectivamente (n=1) y el contenido relativo de cannabinoides primarios totales $[CBD+THC] / [CBD+THC]_{m\acute{a}x}$, fue 0,80-0,33; 0,92-0,89; 0,95-0,91; 0,97-0,94 y 1,00-1,00 a los 0,5, 5, 10, 60 y 480 min respectivamente.

Conclusión: El contenido relativo de cannabinoides, en ambas variedades, tiende a mantenerse estable desde los 5 min de maceración en etanol, y a partir de este tiempo, se produce una saturación en la extracción de los mismos. Por otro lado, se observa una marcada diferencia en la cinética de extracción de las dos variedades estudiadas a los 0,5 min que puede ser inherente a la variedad genética. Estos valores resultan útiles para diseñar futuros protocolos de elaboración de fitopreparados, optimizando el tiempo de exposición de la biomasa en etanol.

PALABRAS CLAVES: maceración, etanol, cannabis, optimización, extracción, saturación

Cuantificación simultánea de terpenos y cannabinoides principales en derivados de cannabis mediante cromatografía gaseosa

Simultaneous quantification of terpenes and major cannabinoids in cannabis oils by gas chromatography

^{1,2}Ronco Nicolás | NICOLASRONCO@QUIMICA.UNLP.EDU.AR

¹Vaccarini Cristian | CRISTIANVACCARINI670@GMAIL.COM

¹Bugvila Cristina | CRISTINA.BUGVILA@GMAIL.COM

¹Sedan Daniela | DANIELASEDAN@YAHOO.COM.AR

¹Andrinolo Darío | DANDRINOLO@YAHOO.COM

¹Centro de Investigaciones del Medioambiente (CIM – CONICET – UNLP), La Plata, Argentina.

²Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Métodos Analíticos (LIDMA)- CONICET, UNLP- La Plata, Bs. As., Argentina.

Los compuestos cannabinoides presentan importantes propiedades para su uso terapéutico, y en combinación con los terpenos del cannabis ocurre una potenciación de los efectos, conocido como “efecto séquito”. Esto pone en relieve la importancia de conservar los terpenos en los preparados medicinales a partir de la planta y la necesidad de un método de cuantificación confiable en los aceites terapéuticos y otras preparaciones.

En este trabajo, se desarrolló un método simple y rápido para la cuantificación de los terpenos más abundantes en cannabis, utilizando un cromatógrafo gaseoso con detección por ionización en llama HP6890N, con un límite de cuantificación cercano a 1-2 ppm en todos los casos y una excelente reproducibilidad. La inyección se realiza mediante el método sin división pulsado (pulsed splitless), la columna capilar utilizada es de fabricación propia de dimensiones conocidas de 5% fenilo-95% PDMS y el programa de temperatura aplicado es: 50°C a 240°C a 5 °C/min, y luego a 10°C/min hasta 270°C, temperatura a la que se mantiene durante 2 minutos para limpiar la columna. El tratamiento de las muestras involucra simplemente la dilución en isopropanol, en general 1:50 para la determinación de terpenos y 1:100 para cannabinoides, dependiendo de la muestra. Simultáneamente pudieron determinarse los cannabinoides THC, CBD y CBN neutros presentes en tinturas y aceites de cannabis. La identificación de los analitos se realizó mediante el cálculo de los índices de retención lineales, a partir de la co-inyección de una serie de n-alcános, mientras que la cuantificación se llevó a cabo utilizando n-nonano como estándar interno. Los estándares de terpenos y de los tres cannabinoides fueron adquiridos de Restek Co (EEUU).

Este método permitió cuantificar α - y β -pineno, β -mirceno, limoneno, linalool, β -cariofileno y humuleno, THC y CBD entre otros, en tres muestras de aceite de cannabis y tres tinturas producidas a partir de variedades locales de cannabis cultivadas en nuestro laboratorio, y comparar los perfiles de terpenos en función del tratamiento previo de la muestra.

PALABRAS CLAVES: Terpenos; Cannabis; Cuantificación; CG-FID.

ÁREA TEMÁTICA 3

**CANNABIS MEDICINAL. EXPERIENCIAS CLÍNICAS
Y ACOMPAÑAMIENTO DE PACIENTES**

Prevalencia y características de la utilización medicinal de cannabis en personas con enfermedades oncológicas de Bariloche

Prevalence and characteristics of medicinal use of cannabis in people with oncological diseases in Bariloche.

¹Alonso, Santiago | CONTACTO@CIENCIASATIVA.ORG

²Calzolari, Gabriela | CONTACTO@CIENCIASATIVA.ORG

³Franke, Sabrina | SABIFRANKE@GMAIL.COM

⁴Lifszyc, Stephanie | STEFI.LIFSZYC@GMAIL.COM

⁵Garibotti, Gilda | GARIBOTTIG@COMAHUE-CONICET.GOB.AR

¹Médico. Servicio de Cuidados Paliativos, Hospital Zonal de Bariloche “Dr. Ramón Carillo” y Asociación civil Ciencia Sativa

²Bióloga. Asociación Civil Ciencia Sativa y Becaria doctoral CONICET-ANLAP

³Médica. Hospital General de Agudos Dr. C. Argerich, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

⁴Antropóloga. Hospital General de Agudos Dr. I. Pirovano, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

⁵Departamento de Estadística, Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche, Río Negro

El cáncer es un grupo heterogéneo de enfermedades que afectan a una gran proporción de la población y cuya incidencia se encuentra en aumento. La enfermedad a lo largo de su evolución o las consecuencias de los tratamientos instaurados, generan múltiples síntomas con alta prevalencia e intensidad, que ocasionan muchas molestias y sufrimiento. Existe creciente evidencia, tanto preclínica como clínica de que el cannabis de uso medicinal permite aliviar varios de los síntomas asociados al cáncer y/o a su tratamiento.

El objetivo de este estudio es conocer los motivos y evaluar la experiencia de uso de cannabis con fines medicinales en personas con enfermedades oncológicas de 18 años o más de San Carlos de Bariloche.

El estudio (prospectivo, descriptivo y transversal) se basó en una encuesta en línea autoadministrada. Se invitó a participar por medio de los sistemas de difusión internos de los centros de salud participantes y en las salas de espera y consultas a servicios de oncología y/o de cuidados paliativos. La recolección de datos se realizó entre el 15 de marzo y el 30 de mayo de 2021.

Participaron 201 personas con enfermedades oncológicas. La edad media fue 58 años. El 19% utilizaba cannabis al momento del relevamiento y 31% había utilizado, pero ya no lo hacía al momento del relevamiento. Sólo 51% de los que utilizaban cannabis y 39% de los que lo habían utilizado habían sido asesorados por un profesional. La principal forma

de uso de cannabis fue el aceite (85%). Los principales motivos de uso de cannabis fueron tratar el dolor (47%), dormir mejor (44%) y sentirse mejor (34%). La experiencia con el uso de cannabis para abordar cualquiera de los problemas considerados fue satisfactoria o muy satisfactoria para más de 50% de las personas. Las experiencias más favorables fueron tratar el dolor (75% calificaron como satisfactoria o muy satisfactoria la experiencia), mejorar el ánimo (74%), tolerar la quimioterapia (73%) y dormir mejor (73%). Entre las razones para dejar de utilizar cannabis se mencionó falta de utilidad, efectos adversos, dudas respecto de la dosis y tiempo que debía consumirlo y calidad del producto adquirido.

Con más frecuencia, las personas con alguna enfermedad oncológica utilizan cannabis, con o sin acompañamiento de profesionales, para tratar múltiples síntomas y condiciones asociados a esta enfermedad. La percepción sobre mejoras en el dolor, el ánimo y el sueño en pacientes oncológicos fue alta. Estos resultados coinciden con trabajos anteriores nuestros y de otros países. Este estudio colabora con el diagnóstico de situación para poder contribuir en la orientación a políticas que reflejen las necesidades de los pacientes y estimular a profesionales a capacitarse para poder acercar esta herramienta terapéutica.

PALABRAS CLAVE: cannabis, cáncer, dolor, encuesta

Fitopreparados de variedades medicinales de Cannabis como coadyuvantes en medicina general: composición química, eficacia, y dosificación

Full-spectrum Cannabis as adjuvant in general medicine: chemical composition, efficacy, and dosage

¹Aragón, Flavia | FLAVIARAGON.FA@GMAIL.COM

²Lozada, Mariana | LOZADA@CENPAT-CONICET.GOB.AR

³McCarthy, Irene | MCCARTHY.IRENE@GMAIL.COM

²Bigatti, Gregorio | GBIGATTI@CENPAT-CONICET.GOB.AR

¹ Médica Especialista Medicina General (MP 3481) Hospital Zonal Puerto Madryn, Chubut, Argentina; Consultorios SEP, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

² BIOMAR, CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Chubut, Argentina

³ Servicio de Farmacia y Esterilización, Hospital Zonal Puerto Madryn, Chubut, Argentina

En este trabajo reportamos los resultados del seguimiento de un grupo de pacientes realizado desde el 1/02/2021 al 30/6/2021 en la ciudad de Puerto Madryn, Chubut, en consulta con una médica generalista (FA). El objetivo es establecer un rango de dosis y posología orientativas para el uso de fitopreparados de cannabis en el tratamiento del dolor, la ansiedad y el insomnio crónicos. Este es un estudio cuasi experimental, longitudinal, de tipo antes/después no controlado. Utilizamos una escala numérica de valoración de varios síntomas (siendo 1 el mínimo y 10 el máximo) antes, durante y luego de instaurado el tratamiento. Las concentraciones de cannabinoides se determinaron en los preparados disponibles por HPLC. La dosificación dependió de la evolución de los síntomas, partiendo de dosis mínimas y aumentando paulatinamente, de acuerdo a un protocolo de titulación.

De un total de 31 pacientes, 18 eran mujeres y 13 hombres, con rango de edad de 33 a 91 años. Algunas de las patologías de base fueron: artrosis, distrofia muscular no clasificada, fibromialgia y trastornos del ánimo, diabetes tipo II, cáncer, gastritis, hemorroides, colon irritable, hernia hiatal. Las categorías de síntomas aquí incluidas fueron: "dolor", "ansiedad", y "dificultad para dormir". La mayoría de los pacientes presentaban 2 ó 3 de los síntomas estudiados, por lo cual en algunos casos se les indicó más de un tipo de preparado. El tipo de preparado se indicó de acuerdo a los síntomas, concentrado en THC para el dolor, con THC/CBD para ansiedad y con THC/CBN para el insomnio. Se utilizaron fitopreparados con concentraciones de 1-10 mg/ml (THC), 0-3 mg/ml (CBD) y 0-1 mg/ml (CBN). El 100% de los pacientes reportaron mejoría en sus síntomas (luego

de 48 días y 2 controles, en promedio), con una disminución altamente significativa en la escala subjetiva (Wilcoxon sign ranked test p-value $\ll 0,001$ para los 3 síntomas), y sin efectos adversos de gravedad. Titulando con preparados cuantificados, los rangos que lograron efectos terapéuticos fueron de 1- 5,4 mg/día (THC), 0-3,4 mg/día (CBD) y de 0-0,75 mg/día (CBN). Algunas observaciones interesantes incluyeron la discontinuación de hipnóticos y benzodiazepinas a partir del tratamiento. Nuestros resultados muestran una alta efectividad de los fitopreparados de cannabis en el tratamiento de los síntomas estudiados. También permiten establecer dosis orientativas para el tratamiento de estos síntomas, que son muy frecuentemente reportados por la población que acude a la consulta de medicina general. Si bien no es posible ir más allá en las conclusiones debido a la variedad de preparados utilizados, este estudio es un punto de partida para ensayos clínicos con aceites preparados en CONICET, a realizarse en el marco de un proyecto colaborativo entre el CONICET CENPAT y el Htal. Isola, Pto Madryn, Chubut.

PALABRAS CLAVE: fitopreparados, dolor, insomnio, ansiedad, titulación, HPLC.

Serie de casos: aceites artesanales de cannabis como coadyuvante en el tratamiento de la discapacidad intelectual.

Case series: artisanal cannabis oils as an adjunctive in the treatment of intellectual disability.

Buchuk, Jaime | JAIMEBUCHUK@GMAIL.COM

EDUCANNAR.

Introducción:

Las personas con trastornos del desarrollo intelectual, presentan un funcionamiento intelectual y comportamiento adaptativo significativamente inferiores al promedio, con dificultades en áreas como el autocuidado, las relaciones sociales, y la adaptación a la vida cotidiana. En nuestro medio, muchas personas y sus familias han decidido utilizar extractos artesanales de la planta de cannabis para coadyuvar el tratamiento, basados en relatos de experiencias positivas.

Objetivo: Documentar experiencias y evaluar efectos terapéuticos, adversos, interacciones farmacológicas y dosis diarias de cannabinoides utilizados.

Metodología: Serie de casos de observación retrospectiva durante 12 meses, en atención clínica ambulatoria. Se documentó la experiencia terapéutica global, evolución subjetiva de áreas conceptual, social y práctica, agitación y/o excitación, agresividad, ansiedad, síntomas obsesivoides y alucinaciones. Registro de efectos adversos y variación de dosis de psicofármacos. Análisis cromatográficos, autogestionados por familiares o cultivadores.

Resultados: De la muestra de 9 pacientes, el 88,8% presentó una experiencia terapéutica global positiva y disminución del estrés parental. Un solo caso (11,2%) empeoró, y no finalizó el seguimiento. La mejoría fue percibida en áreas práctica, social y conceptual. Respecto a los síntomas comórbidos, se registraron mejoras en: la excitación (88,8% casos), agresividad y ansiedad (85,7% casos). Alucinaciones, mejoraron en intensidad y frecuencia. Síntomas obsesivoides no presentaron mejoría en ningún caso. 44,4% de los pacientes pudieron disminuir psicofármacos.

El 66,6% de los extractos contó con análisis cromatográfico. Respecto a las experiencias terapéuticas positivas, la dosis diaria promedio de CBD fue de 8,09 mg/día (0,35 a 33,24 mg/día), inferior al 1% de la dosis de CBD purificado reportadas como efectivas para tratar síntomas psicóticos.

Se registraron efectos adversos o no deseados en el 66,6% de los participantes. En su mayoría leves: sialorrea y/o sedación por interacción farmacológica, tendencia al llanto y/o labilidad afectiva, tic mandibular. De mayor gravedad: alucinaciones asociadas a

aumento de dosis no paulatina. Agitación, aumento de ansiedad, ante el aumento de pequeñas dosis de aceites con ratio thc/cbd 1:1. El 88,8% de los participantes decidieron continuar con la terapéutica, podemos decir que la tolerancia general fue alta.

El aceite artesanal de cannabis como coadyuvante al tratamiento tradicional, controlando dosificación, ratio THC/CBD, e interacciones farmacológicas ha demostrado relativa seguridad y eficacia durante el período de seguimiento. Debido a limitaciones de este estudio, se requieren de estudios clínicos controlados para arribar a conclusiones extrapolables.

PALABRAS CLAVE: aceite, artesanal, cannabis, discapacidad, intelectual, efectos.

Experiencia en el uso de cannabis en pacientes pertenecientes al servicio de cuidados paliativos del Instituto de oncología Ángel Roffo

Experience in the use of cannabis on patients from the Department of Palliative Care of the Angel Roffo Hospital for Oncologic Care.

Lozza, Marcela | LOZMARCELA@GMAIL.COM

Montiel; Romina | ROMINAMONTIEL@YAHOO.COM.AR

Sauri, Alvaro | ALVAROSAURI@GMAIL.COM

¹Servicio de Cuidados Paliativos, Instituto Oncológico Ángel H. Roffo, UBA
paliativosroffo2020@gmail.com

Introducción: Desde los usuarios terapéuticos y las organizaciones civiles, se logró que en Argentina se sancionará la Ley N° 27.350 de Cannabis medicinal en marzo de 2017, que impulsa la investigación en Cannabis Medicinal y regula el acceso al mismo. Esta situación en la búsqueda por mejorar la salud y la calidad de vida de enfermos y sus familias; organizaciones de madres y pacientes cultivan y procesan plantas de cannabis para obtener diferentes productos, mayormente aceites. Esta situación nos motivó a realizar este estudio observacional realizado en pacientes oncológicos que concurren al servicio de cuidados paliativos y utilizan diferentes aceites cultivados por ellos o donados por una cultivador solidario. Realizamos el análisis de la concentración de thc, cbd y evaluamos los síntomas luego del tratamiento con el mismo y la aparición de efectos no deseados.

Objetivo: Análisis de los cannabinoides presentes en los aceites que utilizaron los pacientes de cuidados paliativos del Instituto Roffo analizando su efecto sobre varios síntomas de disconfort y evaluando la aparición de efectos adversos.

Materiales y métodos: Análisis bioquímico del aceite, evaluación mediante la escala Essas el control del dolor Estudio observacional sobre efectos adversos y control de síntomas.

Resultados y conclusión: Se considera que una disminución en la DEMO (dosis equianalgésica de morfina) superior al 30 % puede explicarse por la intervención de la sustancia en estudio como coanalgésico, probablemente eficaz en el control del dolor. Este fenómeno solo pudo ser objetivado en 7 de 20 enfermos que estaban medicados con opioides. La muestra no es estadísticamente representativa, pero fue sugerente de que en un tercio de los pacientes pudieron beneficiarse del uso de cannabinoides. Se registraron muy pocos efectos secundarios y la mayoría fueron leves. Una probable

explicación es que las concentraciones de cannabinoides fueron por lo menos 10 veces menores que las referidas en otros países, con historia del uso de cannabis medicinal más prolongada que el nuestro. Puede explicar esto a su vez, el alto perfil de seguridad de estos preparados artesanales.

PALABRAS CLAVE: cannabis, cuidados paliativos , dolor ,efecto adversos

Caracterización de las dosis diarias de cannabinoides utilizadas por los pacientes adultos del Dispositivo clínico de AUPAC

Characterization of the daily doses of cannabinoids used by the adult patients of the AUPAC Clinical Device

¹Maiorana, Sofía | SOFIMAIORANA@GMAIL.COM

¹Giannone, Marina | MARSHAN87@GMAIL.COM

¹Feccia, Julio | JULIO.FECCIA@GMAIL.COM

²Pabón Maciel, Agustín | AGUSTINPABONI23@GMAIL.COM

¹Pimpinella, Sabrina | SABRINAPIMPINELLA1992@GMAIL.COM

¹González, Emilio | PSICO_EMILIO@HOTMAIL.COM

²Rey, Shirli | SHIRLIMARLEN@GMAIL.COM

¹Pedrana, María Soledad | SOLEPEDRANA@GMAIL.COM

¹Cavacini, Alejandra | ALECAVACINI@GMAIL.COM

²Lucci, Álvaro | ALVARO.LUCCI@HOTMAIL.COM

¹ Comisión Clínica AUPAC, Asociación de Usuarios y Profesionales para el Abordaje del Cannabis y otras drogas

² Comisión de Investigación y Extracción AUPAC, Asociación de Usuarios y Profesionales para el Abordaje del Cannabis y otras drogas

Introducción:

El uso terapéutico de *Cannabis sativa* L. es un emergente en la práctica clínica convencional. Su reciente proceso de regulación y la consecuente falta de investigación, han generado que profesionales de la salud no cuenten con guías para su dosificación. Por otra parte, la necesidad de acceder a esta opción terapéutica, llevó a gran cantidad de personas a iniciar un tratamiento con preparados artesanales obtenidos a partir del autocultivo, solidario y asociativo. El acompañamiento clínico y el análisis de estos extractos nos han permitido observar cuáles fueron las dosis efectivas de cannabinoides y efectos adversos en cada caso.

Objetivos: Caracterizar las dosis de Δ^9 -tetrahidrocannabinol(THC) y cannabidiol(CBD) utilizadas por pacientes del dispositivo clínico de Aupac.

Materiales y métodos:

Se relevaron 479 pacientes adultos atendidos entre 2017 y 2021 evaluados según criterios de inclusión: mínimo 3 meses de tratamiento, al menos un seguimiento registrado, administración sublingual y respuesta clínica al objetivo terapéutico. En cada caso se

registró la última dosis diaria (DD) de THC y CBD según cromatografía gaseosa, así como efectos adversos referidos.

Resultados:

De un total de 479 pacientes, se incluyeron 237 personas. Un 70% utilizó un preparado con contenido predominante de THC (Grupo A), un 11 % con predominancia de CBD (Grupo B) y un 19 % restante con partes similares de ambos cannabinoides (Grupo C). El 89,3% del Grupo A utilizó una DD de THC comprendida entre 1 y 3 mg con una dosis media de 1.52 mg.

El 81.4% del Grupo B utilizó una DD de CBD entre 1.5 y 5 mg con una dosis media de 2.73mg.

En el Grupo C el 86.4% utilizó entre 1 y 2 mg de CBD y la misma cantidad de THC diariamente con dosis media de 1.38 mg CBD y 1.07 mg THC.

Las DD máximas y mínimas expresadas en mg totales de CBD y THC respectivamente, relevadas en cada año fueron de: 5.8/1.2 y 3.1/0.2 en 2017, 4.8/0.9 y 9.1/0.5 en 2018, 4.2/0.5 y 3.3/0.4 en 2019, 1.3/3,5 en 2020 y 7.2/3.3 en 2021.

42 pacientes presentaron efectos adversos leves: somnolencia, mareos, aumento del apetito, boca seca y otros.

Conclusión:

Las dosis efectivas de CBD fueron más altas que las de THC en los grupos A y B. En el Grupo C, se usaron dosis menores de ambos cannabinoides.

Las DD relevadas parecerían bajas en comparación a las documentadas en la bibliografía disponible. La mínima dosis titulable en los preparados artesanales es notablemente menor que en las presentaciones farmacéuticas en base a cannabinoides aislados.

Cabe preguntarse si su efectividad a menor dosis podría relacionarse con la presencia de otros compuestos como flavonoides, terpenos y otros cannabinoides, en concordancia con la teoría del efecto séquito.

PALABRAS CLAVE: dosis, efecto séquito, dosificación, cannabis medicinal, cannabis terapéutico, tetrahidrocannabinol

Experiencia de un Programa integral de cannabis medicinal en el sistema público de salud

Experience of a comprehensive medical cannabis program, in the public health system.

Elichiry, Marina | MARELICHIRY@GMAIL.COM

Montiel, Romina | ROMINAMONTIELI@YAHOO.COM.AR

Canali, Constanza | CONICANALI@GMAIL.COM

Hospital. Ramon Carrillo, San Vicente .Buenos Aires

Introducción: La promulgación de la Ordenanza 5096/2019 de Cannabis Medicinal en San Vicente, fue impulsada gracias a la puja comunitaria. Aquella crea el “Programa de Abordaje Integral de Usos de Cannabis Terapéutico” que funciona como un equipo interdisciplinario desde octubre de 2019 en el Hospital Ramón Carrillo. Prevé un enfoque de salud colectiva y abordaje integral, llevando a cabo acciones de prevención, promoción, evaluación, asistencia médica y psicosocial, y docencia, siendo el primer espacio de estas características a nivel local. Objetivo: Presentar las características de la población atendida por el Programa y describir la modalidad de atención y experiencia interdisciplinaria, intersectorial y comunitaria desde noviembre de 2019 a julio de 2021. Materiales y métodos: Describir las modalidades de atención y estrategias adoptadas por el equipo del Programa. Resumir los datos médicos y sociodemográficos de la población a cargo y analizar las modalidades de acceso a derivados de cannabis a través de datos retrospectivos de historias clínicas y sociales. Resultados: Se evaluaron 138 historias clínicas de población adulta con patologías diversas, asociadas principalmente a síntomas dolorosos en el contexto de enfermedades crónicas. Una alta proporción de quienes usaban cannabis accedieron a través de organizaciones locales solidarias o autocultivo. Una minoría tuvieron recomendación de no usar cannabis. Las consultas fueron interdisciplinarias, por medio presencial y virtual. Se establecieron vínculos intersectoriales con organismos públicos de investigación y docencia, así como vínculos comunitarios con organizaciones locales, a través de la participación en talleres, intercambios comunitarios y referencia de usuaries con indicaciones precisas. Los obstáculos para la accesibilidad se vinculan con una minoría de usuaries vinculadas al REPROCANN, con el acceso a aceites caseros con variables composiciones y procedencias por falta de provisión de preparados analizados y estandarizados, así como limitados recursos destinados al Programa. Conclusión: Se describieron las características clínicas y sociodemográficas de les usuaries del Programa, y las estrategias y modalidades de atención. La implementación del Programa

ha contribuido a mejorar el control de síntomas de usuaries mediante el seguimiento integral, minimizando los riesgos, vinculando a las personas con organizaciones comunitarias solidarias para acceder a derivados y para obtener información sobre autocultivo y preparación casera de aceites, cremas y otros derivados, generando redes de sostén, y favoreciendo el marco de legalidad a través de la vinculación al REPROCANN. Se requiere avanzar en la garantía de cobertura pública y gratuita de derivados de cannabis terapéutico.

PALABRAS CLAVE: cannabis terapéutico, programa integral, sistema público

Percepción del cannabis médico en profesionales de la salud. Resultados preliminares

*Perception of medical cannabis in health professionals.
Preliminary results*

¹García Nicora, Ana M. | ANAGARCIAN31@GMAIL.COM

^{1,2}Lapetina, María A.

^{1,3}Graz, Ana

^{1,4}Schwartz, Ana María Alejandra

^{1,3}Sivori, Martín.

¹CAMEDA (Cannabis Medicinal Argentina), Argentina. 2.-Hospital de Clínicas "José de San Martín" Facultad de Medicina UBA, Argentina. 3.-Hospital Ramos Mejía, Argentina

⁴ Ex Hospital de Clínicas "José de San Martín" Facultad de Medicina UBA, Argentina.

Introducción: En Argentina, el 27 de marzo de 2017 se aprobó la Ley 27.350, de investigación médica y científica sobre la planta de cannabis y sus derivados. La autoadministración de compuestos derivados del cannabis con fines medicinales, por parte de los pacientes, sin estandarización, controles de calidad, asesoramiento y apoyo de profesionales experimentados sobre las características farmacocinéticas y farmacodinámicas del cannabis parece haberse naturalizado. En Argentina no existe un informe público sobre el nivel de conocimiento, percepción de los trabajadores de la salud y sus actitudes sobre este tema. **Objetivo:** Recoger datos sociodemográficos, identificar el nivel de conocimiento y las variables que podrían influir en las recomendaciones y / o prescripciones. Gestionar cursos de formación para profesionales de la salud (PS). **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, transversal, prospectivo, exploratorio, luego de explicar en línea los Derechos de Consentimiento Informado, la aceptación de respuesta se consideró como aprobación del Consentimiento Informado. **Instrumento:** encuesta piloto virtual anónima (plataforma Google Forms), en línea durante los meses de mayo a diciembre de 2019 en el sitio web www.cannabismedicinal.com.ar. **Población:** PS. **Variables:** profesión, país, provincia, edad, nivel de conocimiento ley 27.350, sistema endocannabinóide, farmacocinética, farmacodinámica. Ha tratado pacientes que utilicen cannabis medicinal (CM), ha recomendado CM, considera importante la educación médica en CM, entre otras variables. **Resultados:** El número final de respuestas fue 304, con respecto a las profesiones más frecuentes fueron: 54,60% médicos (IC 95: 48-60), 11,84% enfermeras (IC 95: 8,65-15,99), el resto de los datos pertenecen a otros PS. La mayoría de los PS encuestados, lo hizo en Argentina

con 98% (IC 95: 95-98), de este grupo 34% (IC 95 41,86 -53,15) en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Bs. As.) y 38% (IC 95: 32-43) en la provincia de Bs As. El rango de edad prevalente fue de 31 a 40 años (30,92% IC 95: 25-36). El 64,80% (IC 95: 59-69) de los PS atendían pacientes que utilizaban CM como parte de su tratamiento. Finalmente, el 97,69% (IC del 95: 95-99) consideró la educación médica en este tema como “muy importante”. Conclusión: Los resultados brindan información inédita y de alto impacto para la toma de conductas a nivel de salud, principalmente capacitando a PS y recurso humano, así como a pacientes. Los resultados muestran cómo la soledad y los riesgos pueden estar presentes cuando el paciente y sus familiares toman la decisión de iniciar la terapia sin el asesoramiento adecuado de profesionales calificados, los riesgos de recibir extractos sin controles de seguridad y calidad y la falta de farmacovigilancia. Palabras clave: Encuesta, Cannabis medicinal, Conocimiento, Educación, Profesionales de la salud.

Análisis de la relevancia del uso de cannabinoides en cuidados paliativos

Analysis of the relevance of the use of cannabinoids in palliative care

^{1,2}Lapetina, María Anastasia | A_LAPETINA@HOTMAIL.COM

³Ferrandini, Silvia | SFERRANDINI@YAHOO.COM.AR

¹Lazarowski, Alberto | ALAZAROWSKI@GMAIL.COM

^{1,4}Auzmendi, Jerónimo | JERONIMO.AUZMENDI@GMAIL.COM

¹ Instituto de Fisiopatología y Bioquímica Clínica, Facultad de Farmacia y Bioquímica (INFIBIOC), Facultad de Farmacia y Bioquímica (FFyB), Universidad de Buenos Aires (UBA), Buenos Aires, Argentina.

² División Neurocirugía, Hospital de Clínicas José de San Martín. (Fac. de Medicina-UBA). Buenos Aires, Argentina

³ División Oncología Clínica, Hospital de Clínicas José de San Martín. Buenos Aires, Argentina.

⁴ Investigador Adjunto Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Argentina (CONICET).

Introducción: En cuidados paliativos (CP), un gran número de pacientes que transitan enfermedades amenazantes para la vida, utilizan terapéuticas fuera de las prescritas, como adyuvantes para aliviar síntomas y mejorar la calidad de vida. En este sentido la utilización de compuestos derivados del cannabis (CDC) emerge como un actor destacado. El marco regulatorio es una de las mayores dificultades encontradas para el acceso a productos estandarizados y estudios clínicos controlados. Adicionalmente el uso de preparados artesanales incrementa la variabilidad de los resultados y dificulta la interpretación clínica de los mismos. Finalmente, existe poco conocimiento sobre el mecanismo de acción e interacciones farmacológicas, y muchas controversias en la práctica clínica. **Objetivo:** Este estudio observacional tiene como objetivo analizar la relevancia del uso de CDC autoadministrados por pacientes en CP. **Materiales y métodos:** Se incluyeron en este estudio pacientes: i) que manifestaron utilizar CDC; ii) con enfermedad oncológica sintomática; iii) mayores de 18 años; iv) en tratamiento con opioides; durante el período de enero-julio de 2019 en la Sección de CP del Hospital de Clínicas José de San Martín. **Resultados:** Durante el período del estudio se atendieron 137 pacientes de los cuales 18 declararon utilizar CDC artesanales, donde 56% fueron mujeres y el grupo etario destacado fue >60 años (67%). Las patologías de base predominantes fueron cáncer de pulmón (22%) y mama (22%). La forma de administración preponderante fue la vía sublingual (89%). El efecto buscado en la mayoría de los pacientes fue la analgesia (68%), con una respuesta terapéutica manifestada por los pacientes de intermedia a excelente (61%), y descenso mayor del 50% DEMO en el 27.5%. Los pacientes tuvieron respuestas disímiles, destacándose

uno de ellos que manifestó dolor controlado solo utilizando CDC. Por otra parte, otro paciente suspendió la ingesta de CDC por presentar deterioro del sensorio. Conclusión: A pesar de las limitaciones en la información, la estandarización en CDC y el marco regulatorio nuestros datos sugieren un interés marcado en el uso de estos compuestos en el control de síntomas, más aún teniendo en cuenta que se contabilizaron pacientes que declararon espontáneamente usar CDC.

PALABRAS CLAVE: Cuidados paliativos, Cannabis medicinal, Cannabinoides, DEMO, Dolor crónico, Analgesia.

El aceite de cannabis enriquecido con CBD confirió un manejo apropiado del dolor en un paciente con metástasis pulmonar de cáncer

Cannabis oil enriched with CBD conferred appropriated pain management in a patient with pulmonary metastasis of testicular cancer

^{1,2}Lapetina, María Anastasia | A_LAPETINA@HOTMAIL.COM

¹Lazarowski, Alberto | ALAZAROWSKY@GMAIL.COM

^{1,3}Auzmendi, Jerónimo | JERONIMO.AUZMENDI@GMAIL.COM

¹Instituto de Fisiopatología y Bioquímica Clínica, Facultad de Farmacia y Bioquímica (INFIBIOC), Facultad de Farmacia y Bioquímica (FFyB), Universidad de Buenos Aires (UBA), Buenos Aires, Argentina.

²División Neurocirugía, Hospital de Clínicas José de San Martín. (Fac. de Medicina-UBA). Buenos Aires, Argentina

³Investigador Adjunto Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Argentina (CONICET).

Introducción: El dolor es una experiencia multidimensional, sensorial y emocional desagradable asociada con o similar a la asociada con, daño tisular real o potencial. Dependiendo de su fisiopatología e intensidad se puede optar por distintos tratamientos farmacológicos (AINEs, paracetamol, opioides débiles, opioides fuertes), terapias adyuvantes o tratamientos invasivos. En este contexto, los compuestos obtenidos del Cannabis han surgido como una nueva oportunidad como terapia adyuvante ya que cannabinoides como el Cannabidiol (CBD) han mostrado cumplir con un papel analgésico actuando diversos blancos moleculares.

Objetivo: El objetivo de este trabajo fue evaluar la evolución del dolor y la calidad de vida de un paciente con dolor oncológico, relacionado a metástasis pulmonares de cancer de testículo, quien fue tratado con AINEs y se autoadministró un aceite enriquecido con CBD.

Metodología: El paciente, de 20 años, fue admitido en el Hospital Universitario "José de San Martín" donde se realizaron, tomografía computarizadas, orquifunculectomía, la determinación de los marcadores tumorales y el análisis del dolor. Las medidas de Aceite de Cannabis por cromatografía en capa fina y HPLC fueron realizadas por especialistas de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires. La calidad de vida fue evaluada con escala de calificación numérica (EN) y el cuestionario de Calidad de vida europea-5 (EQ-5D), adaptado a la población argentina.

Resultados: el caso actual se trata de un paciente con un CT y dolor de espalda relacionado con una lesión metastásica pulmonar. El tratamiento con AINE no pudo proporcionar un buen control del dolor. Después del primer ciclo de quimioterapia, el paciente comenzó un autotratamiento de aceite de cannabis con dos composiciones. La tasa de THC: CBD de Oil-1 fue sustancialmente más alta que la de Oil-2, mientras que Oil-2 fue enriquecido con CBD. Además, Oil-2 proporcionó un mejor control del dolor. La EN y EQ-5D mostraron un incremento sustancial en la calidad de vida.

Conclusiones: Los resultados obtenidos apoyan el posible rol analgésico de CBD, aunque no se puede descartar una sinergia con la quimioterapia.

PALABRAS CLAVE: Metástasis pulmonares, Dolor oncológico, Cannabis medicinal, Cannabidiol, CBD, Calidad de vida.

Uso de fitocannabinoides en trastorno de ansiedad generalizada, reporte de casos

Use of phytocannabinoids in generalized anxiety disorder, case report

Martinez Aguirre, Alonso | AP.MARTINEZMD@GMAIL.COM

Mosquera Nuñez, Sebastián | SP.MOSQUERAMD@GMAIL.COM

ÍndicaMed

Objetivos: Aportar a la literatura científica cannábica. Evaluar la evidencia actual sobre la seguridad y eficacia del cannabidiol (CBD) en la ansiedad y los trastornos relacionados con la ansiedad en pacientes reales y su evolución.

Introducción: Los estudios indican que el CBD tiene propiedades ansiolíticas. Sabemos gracias a la neuropsicofarmacología que el CBD actúa en: tálamo, hipocampo, amígdala, giro singularado, locus ceruleus, núcleo estriado, hipotálamo lateral, núcleo paraventricular; regiones vinculadas a la generación de una respuesta al miedo, desde la recepción del estímulo, su procesamiento, hasta la respuesta de este, sea esta motora, simpática u hormonal.

Trastorno de ansiedad generalizada (TAG): Preocupación excesiva, 6 meses de evolución, causa deterioro en las actividades cotidianas, acompañado de: inquietud o nerviosismo, fatiga fácil, falta de concentración, irritabilidad, tensión muscular y trastornos del sueño. La serie de casos presentada contiene pacientes reales con estas características.

Paciente 1: femenina, 25 años. Presenta dolor torácico, pensamientos intrusivos, cansancio fácil, anhedonia, astenia e insomnio de conciliación y mantenimiento. INVENTARIO DE ANSIEDAD DE BECK: >36. Manejo: (por kg) con 50 mg/día de CBD full spectrum dividido en 3 tomas. 4 semanas después refiere disminución sostenida de ansiedad y mejora constante en la calidad y cantidad del sueño. BECK: 22.

Paciente 2: masculino. 29 años. Presenta sensación de nervios constante, pensamientos intrusivos en relación con enfermedad y limpieza, cansancio fácil, anhedonia. BECK: 37. Manejo (por kg) con 60 mg/día de CBD full spectrum dividido en 3 tomas. 4 semanas después refiere disminución sostenida de la ansiedad. BECK: 17.

Debe aclararse que los pacientes fueron derivados a psiquiatría y psicología para valoración, los profesionales conocían del tratamiento y la información se manejó de forma conjunta.

Conclusiones: 1. La titulación y seguimiento de los derivados de cannabis deben ser realizados por personal médico, dadas las interacciones y necesidad de manejo multidisciplinario en algunos casos. 2. Las dosis utilizadas fueron claramente menores

a las indicadas por la evidencia. 3. Se requiere recolectar información extrapolable a nuestro medio.

PALABRAS CLAVE: cannabidiol, ansiedad, CBD, TAG.

Vaporización con cannabis medicinal para control de síntomas en la Unidad de Cuidados Paliativos del Instituto Oncológico “Ángel H. Roffo”. Reporte de caso

Vaporization with medicinal cannabis for symptom control in the Palliative Care Unit of the “Angel H. Roffo” Oncology Institute. Case Report

Montiel, Romina | ROMINAMONTIELI@YAHOO.COM.AR

Elichiry, Marina | MARELICHIRY@GMAIL.COM

Sauri, Alvaro | ALVAROSAURI@GMAIL.COM

Instituto de Oncología “Ángel H. Roffo, Universidad de Buenos Aires

Introducción: Con la inscripción al Registro Nacional del Programa de Cannabis, iniciado en marzo de 2021 en Argentina, pacientes que concurren a la Unidad de Cuidados Paliativos del Instituto Oncológico Ángel Roffo de Buenos Aires, comenzaron a poder transportar material vegetal de cannabis de manera legal para uso terapéutico. La vía inhalatoria a través de la utilización de vaporizadores ha comenzado a ser una vía de posible utilidad para dicha población. Se reporta un caso clínico de un paciente con tumor neuroendocrino de pulmón metastásico con síntomas invalidantes tales como náuseas y anorexia asociados a enfermedad oncológica en progresión, que ha utilizado flores de cannabis de manera inhalada con el uso de vaporizador para su tratamiento. Objetivo: mostrar, analizar y destacar la posibilidad de realizar tratamientos sintomáticos con cannabis inhalado con el uso de vaporizador en pacientes con requerimientos de cuidados paliativos. Materiales y métodos: Recolección de datos retrospectivos de la historia clínica del paciente. Descripción del modo de utilización de la vía inhalada con vaporizador y resultado obtenido. Resultados: el paciente realizó inhalaciones con vaporizador compacto digital con temperatura ajustable. Utilizó material vegetal de cannabis (flores) 4 veces al día a una temperatura sugerida de 157 °C hasta 165°C. Se evaluó la evolución síntomas con la escala de Edmonton (ESAS) previo al tratamiento (ESAS 30), a los 7 días (ESAS 13). Y control evolutivo a los 30, 60 días. El paciente siguió recibiendo cannabis inhalado hasta 2 días antes de la muerte. No se registraron efectos adversos. Conclusión: La vía inhalada de cannabis con la utilización de vaporizador parece ser un recurso efectivo para el control de síntomas digestivos tales como náuseas y anorexia. Esta vía por otro lado evita el primer paso hepático, siendo útil en aquellos enfermos con enfermedad metastásica hepática masiva. El uso del vaporizador aporta una serie de ventajas en la salud de pacientes, frente al uso

tradicional de cannabis fumado evitando el proceso de combustión. En este reporte de caso, el paciente pudo controlar satisfactoriamente los síntomas, sin efectos adversos a pesar de su enfermedad oncológica progresada. No se cuenta aún con un protocolo estandarizado para el uso de vaporizadores, pero esta experiencia clínica observacional nos autoriza a seguir investigando en la utilidad de la misma, como vía alternativa útil y eficaz.

PALABRAS CLAVE: Palabras clave: cannabis terapéutico, cannabis inhalado, cuidados paliativos

Uso de la planta de cannabis y sus derivados en pacientes con diagnóstico de autismo desde un abordaje transdisciplinario

Use of the cannabis plant and its derivatives in patients with autism diagnosis from an transdisciplinary approach

¹Pimpinella, Sabrina | SABRINAPIMPINELLA1992@GMAIL.COM

¹González, Emilio | PSICO_EMILIO@HOTMAIL.COM

¹Maiorana, Sofía | SOFIMAIORANA@GMAIL.COM

¹Feccia, Julio | JULIO.FECCIA@GMAIL.COM

²Lucci, Álvaro | ALVARO.LUCCI@HOTMAIL.COM

¹Giannone, Marina | MARSHAN87@GMAIL.COM

¹Cavacini, Alejandra | ALECAVACINI@GMAIL.COM

²Pabón Maciel, Agustín | AGUSTINPABONI23@GMAIL.COM

²Rey, Shirli | SHIRLIMARLEN@GMAIL.COM

¹Pedrana, María Soledad | SOLEPEDRANA@GMAIL.COM

¹Comisión Clínica AUPAC, Asociación de Usuarios y Profesionales para el Abordaje del Cannabis y otras drogas.

²Comisión de Investigación y Extracción AUPAC, Asociación de Usuarios y Profesionales para el Abordaje del Cannabis y otras drogas.

Introducción: Últimamente, el aumento significativo de diagnósticos de Autismo y la falta de tratamiento específico han incrementado las consultas sobre cannabis terapéutico. Existen antecedentes que muestran que la planta de *Cannabis sativa* L. incide beneficiosamente en la salud integral presentando efectos adversos de bajo impacto. Implementando fitopreparados de espectro completo en la práctica clínica se constata el mayor potencial terapéutico, denominado Efecto Séquito.

Objetivo: Evidenciar la seguridad y eficacia terapéutica del cannabis caracterizando las dosis utilizadas en pacientes con Autismo, acompañados por el dispositivo clínico de AUPAC.

Materiales y Método: Se realizaron consultas de admisión médico-psicológica con seguimiento clínico semanal durante un período continuo de 6 meses, a una población de 20 pacientes con diagnóstico de Autismo entre 0 y 18 años. Desde 2018 a junio de 2021.

A partir de flores secas de la planta hembra de *Cannabis sativa* L., se elaboraron

dos fitopreparados de espectro completo (A y B) a base de aceite de oliva, con una concentración relativa de resina de 1/40, y se cuantificó por CG/EM [THC] y [CBD]. Un total de 11 pacientes utilizaron el aceite A con [THC]=4.4mg/ml y [CBD]=5.4mg/ml, (relación THC:CBD= 1:1,2), mientras que 9 pacientes utilizaron el aceite B con [THC]=11,0mg/ml y [CBD]=7,5mg/ml, (relación THC:CBD= 1,5:1). La dosis administrada vía sublingual varía en THC de 0,22 a 5 mg/día, y CBD de 0,27 a 3,4 mg/día.

Resultados: Los motivos de consultas más frecuentes fueron desconexión con el medio, rasgos y conductas invariables, hetero/autoagresividad, alteración del lenguaje y del sueño. El 80% de la población mostró mejoras en tales áreas, y el 20% no tuvo adherencia al tratamiento. El 13% presentó efectos adversos como boca seca, aumento del apetito y somnolencia los cuales fueron estabilizados con cambios en la dosificación y concentración.

De 8 pacientes que presentaron sueño alterado, 1 persistió, 6 mejoraron y 1 mejoró significativamente. De 16 pacientes que presentaron dificultad en la comunicación, 1 persistió, 11 mejoraron y 4 mejoraron significativamente. De 11 pacientes que presentaron auto y heteroagresividad, 8 mejoraron y 3 mejoraron significativamente. De 16 pacientes que presentaron dificultad en la socialización, 1 persistió, 6 mejoraron y 9 mejoraron significativamente.

Conclusión: El tratamiento a base de fitopreparados de espectro completo de la planta de Cannabis en pacientes con Autismo representa una opción de alta tolerancia y seguridad, mejorando significativamente la calidad de vida con efectos adversos de bajo impacto. La mitad de la población refirió disminución o retiro completo de fármacos como, risperidona, clonazepam, quetiapina, ácido valproico y haloperidol sin reaparición de su sintomatología.

PALABRAS CLAVE: cannabis, autismo, pediatría, fitopreparado, transdisciplina.

Uso de Cannabinoides para el Manejo de Ansiedad en Pacientes Ambulatorios con Patología Dual: Presentación de Casos

Cannabinoid use for Anxiety Management in Outpatients with Dual Pathology. Case Reports

Romo, Corina | CORINAROMO369@GMAIL.COM

Quito-Ecuador.

Introducción: El Cannabidiol (CBD) tiene propiedades ansiolíticas y puede ser útil para el manejo de adicciones. Nos referimos con Patología Dual (PD) a la coexistencia en una misma persona de un trastorno por consumo de sustancias (TCS) y un trastorno psiquiátrico.

La investigación sugiere una reducción del tono endocannabinoide, y se ha demostrado un déficit dietético PUFA ω -3 asociado y un desequilibrio de la proporción entre PUFA ω -3 / ω -6. El estado del SEC influye en la adquisición y el mantenimiento de conductas de búsqueda de las sustancias.

El protocolo de tratamiento también incluye un cambio en el estilo de vida, junto a consejería nutricional, recomendación de prácticas espirituales acorde a la persona, ejercicios de meditación y respiración, actividad física diaria según capacidad, medidas de higiene de sueño y exposición a la naturaleza pues están ya documentados los amplios beneficios de todas estas medidas.

Objetivos: Emplear el uso de Cannabinoides para el manejo de Ansiedad en pacientes con PD y determinar si son efectivos para reducir el consumo de sustancias.

Materiales y Métodos: Se presenta el caso de 3 pacientes con clínica de ansiedad crónica moderada y severa y trastorno por consumo de sustancias (cocaína, ketamina, cannabis) y alcohol. Los pacientes fueron evaluados por un periodo de 2 meses. Se aplicó las escalas de DUDIT y AUDIT y HAM-A.

Se utilizó aceite CBD Full Spectrum, enriquecido con Omega 3, 6 y 9 en presentaciones de 750 mg y 1000 mg en 30 mL por vía sublingual. Se aplicó una dosis inicial de 0.5 mg/kg/día dividida en 3 tomas. Se modificó la dosis de acuerdo a respuesta y tolerancia del usuario a lo largo de un período de 2 semanas buscando el efecto terapéutico deseado y ausencia de efectos secundarios.

Para la paciente con Trastorno por Consumo de Cannabis se decidió utilizar cigarrillos de 150 mg de CBD.

Resultados HAM- A: Un paciente reportó efectos adversos de moderada intensidad por lo que se mantuvo con la misma dosis durante el tiempo del seguimiento. Los pacientes exhibieron reducción clínica significativa de ansiedad, una mejoría en el

estado de ánimo, mejor calidad de sueño y una mejoría en la calidad de vida.

DUDIT: Los pacientes disminuyeron su consumo de manera significativa.

AUDIT: La paciente refiere que el tratamiento con el Cannabidiol no redujo su apetencia por el alcohol.

Conclusión: Un producto full spectrum puede ser eficaz para tratar la ansiedad al atenuar su expresión, mejorar su extinción e interrumpir su reconsolidación. También puede ser útil para reducir el consumo de sustancias. Es necesario acompañar al tratamiento con un cambio en el estilo de vida junto con una dieta que incluya ácidos grasos esenciales en proporciones adecuadas.

Palabras clave: Cannabidiol, ansiedad, adicción, cannabinoides, patología dual, cannabis.

Reporte de caso: Cannabis medicinal para el control del dolor en la unidad de cuidados paliativos del Instituto Oncológico “Angel H. Roffo”, un protocolo observacional

Case Report: Medical cannabis for pain control in palliative care unit from “Angel R. Roffo” Oncological Institute, an observational protocol.

Rynkiewicz, Maria Cecilia | MACERYN@GMAIL.COM

Montiel, Romina | ROMINAMONTIELI@YHOO.COM.AR

Sauri, Alvaro | ALVAROSAURI@GMAIL.COM

Instituto de Oncología “Angel H. Roffo”, Universidad de Buenos Aires.

Introducción: Durante el año 2017- 2018, la Unidad de Cuidados Paliativos del Instituto Oncológico Ángel H. Roffo ha acompañado a pacientes que utilizan cannabis medicinal para el control del dolor y otros síntomas y se ha desarrollado un Protocolo Observacional “Cannabis y Salud” conjuntamente con el Departamento de Toxicología de la Facultad de Bioquímica la Universidad Nacional de La Plata. Objetivo: Describir el reporte de un caso clínico de una paciente con diagnóstico de cáncer de mama avanzado que ha utilizado cannabis para control del dolor severo de manera satisfactoria e informar sobre las características de cannabis utilizado y su relación con el uso de opioides.

Material y Métodos: Recolección de datos retrospectivos de historia clínica. El perfil de cannabinoides de la muestra de aceite utilizado fue analizado por HPLC-UV /DAD utilizando estándares analíticos para identificar y cuantificar (Cerilliant). Resultados: Se observó una reducción de la dosis de opioides y otros coadyuvantes que venía recibiendo para control del dolor: codeína 30 mg tres veces al día, paracetamol 500 mg tres veces al día, pregabalina 75 mg tres veces al día, ibuprofeno 400 mg tres veces al día, dexametasona 4 mg una vez al día. La reducción fue del 97% de su dosis diaria equivalente de morfina oral (DEMO) después de 14 días de tratamiento iniciado con 0,5 ml de Cannabis sublingual (THC = 12,92 mg/ CBD = 4,11 mg), discontinuando coadyuvantes como: pregabalina y paracetamol. Refirió mejoría de los síntomas según escala de Edmonton (ESAS). Continuo su observación durante un año en el cual no realizo tratamiento oncológico específico alguno. Durante ese año, debido a la progresión de su enfermedad oncológica requirió un aumento de la dosis de codeína que fue menor que ¼ del DEMO inicial, y aumento el uso de aceite de cannabis a 1 ml una vez al día. (THC = 25,85 mg / CBD = 8,23 mg) La paciente recibió Cannabis sublingual hasta 3 días antes de la muerte. No se informaron efectos adversos. Discusión: Durante 2017-

2018 se observaron 33 pacientes que recibieron aceites de Cannabis para el control de síntomas. La mayoría estaba en tratamiento oncoespecífico, en el caso de este reporte la paciente, no fue afectada por esta variable.

Conclusión: se observó claramente la evidencia del papel coanalgésico del Cannabis en el control del dolor. Es de interés destacar que no fue necesario incluir opioides fuertes en su esquema terapéutico. Observamos que en la mayoría de los pacientes que recibieron aceite de cannabis refirieron mejora subjetiva del dolor. Estos pacientes estaban en tratamiento contra el cáncer, por lo que no eran evaluables para controlar el papel determinante del cannabis en el control del dolor.

PALABRAS CLAVE: cannabis, dolor, cuidados paliativos.

Condición del Espectro Autista (CEA) y Cannabis Medicinal: Evidencia científica y experiencia clínica individual: Una Historia como muchas.

Autism Spectrum Disorder and Medicinal Cannabis: Scientific evidence and individual clinical experience: A Story like many

Schauffele, Silvina | SILSCHAUFFELE@GMAIL.COM

CAMEDA (Cannabis Medicinal Argentina). PANAACEA (Programa Argentino para Niños, Adolescentes y Adultos con Condiciones del Espectro Autista). Hospital Tobar García.

Introducción: La CEA es una condición del neurodesarrollo que se manifiesta a edades tempranas y perdura a lo largo de la vida. Se caracteriza por alteraciones principalmente en las áreas de comunicación, interacción social, procesamiento sensorial y conducta. La CEA tiene una prevalencia de 1 de cada 54 niños, por lo que es un problema de salud pública. El 40-50% de las personas con CEA tienen alteraciones del comportamiento, de los cuales el 40 % presenta una respuesta parcial o no responde a los psicofármacos y la terapia conductual. Ningún fármaco demostró efectividad para mejorar los síntomas centrales del CEA, existiendo limitada evidencia de que los efectos beneficiosos superen los efectos adversos. Sólo se utilizan en el manejo de algunos problemas conductuales y de comorbilidades. El Sistema endocannabinoide (SEC) está implicado en diversos procesos asociados a la CEA. Se han publicado diversos estudios sobre CEA y Cannabis Medicinal.

Objetivos: Presentar, analizar y resaltar la implementación del cannabidiol en el tratamiento de un paciente con CEA para lograr la reducción de las dosis de psicofármacos utilizados con la consiguiente disminución de los efectos adversos y mejoría clínica.

Materiales y Métodos: Recolección de la información de la historia clínica del paciente. Descripción de la titulación del cannabidiol, modificación del plan psicofarmacológico y resultado obtenido.

Resultados: En el término de 6 meses la paciente se estabilizó de su cuadro de base, se lograron reducir significativamente los psicofármacos instaurados previamente al cannabidiol y por consiguiente hubo una reducción significativa de los efectos adversos de los psicofármacos.

Conclusión: La implementación del cannabidiol en el tratamiento de pacientes con CEA pareciera ser una herramienta terapéutica efectiva para mejorar la sintomatología y lograr la disminución de los psicofármacos con la consiguiente mejoría en la calidad de vida.

Uso de medicina cannabica para dolor crónico neuropático en adultos

Cannabis medicin use for chronic neuropathic pain in adults

Sotomayor Segarra, Ana Lucía | analusotomayor@gmail.com

Médica en libre ejercicio profesional, médica en funciones hospitalarias Hospital Luis Gabriel Dávila , Tulcán Ecuador .

El dolor neuropático es una de las afecciones más incapacitantes y costosas a nivel mundial, su prevalencia es del 6 al 10 %, la población afectada presenta mayor riesgo de presentar depresión y ansiedad. Hasta el momento no existe una terapia eficaz, dejando muchas veces efectos adversos que superan los beneficios. Siendo así necesario explorar otras opciones de tratamiento como el uso de cannabis medicinal. En este trabajo se realiza una búsqueda bibliográfica amplia y se prescribe cannabinoides full espectro (sin THC), vía sublingual a adultos con dolor neuropático. Se utilizaron los buscadores PubMed y Google Scholar con las palabras medical cannabis and neuropathic pain. Se incluyeron ensayos clínicos, meta- análisis y revisiones sistémicas. Se realizó un reporte de serie de casos de 3 pacientes con radiculopatías a los cuales se prescribió cannabionides durante el periodo (Abril – Julio)2021. En un formato de historia clínica se registraron: datos clínicos, medicación previa para el manejo del dolor, escala visual análoga de EVA, escala HAMILTON, cálculo de dosis inicial con sus modificaciones, y registro de la evolución. El seguimiento se realizó a los 8 días de manera presencial para evaluar posibles efectos adversos. Y los posteriores controles se realizaron telemáticamente. Se encontraron revisiones sistemáticas que identificaron efectos analgésicos moderados de los cannabinoides en comparación con placebo con mejoría del sueño, sin graves efectos adversos. Y una revisión sistemática de cannabinoides en dolor neuropático que revisó 13 ensayos clínicos de alta calidad y sugirió que los cannabinoides proporcionan analgesia en pacientes con dolor neuropático que son refractarios a otras terapias. En el reporte de caso se incluyeron 2 pacientes femeninas, 1 masculino, promedio de edad (58 años). Se inicia con dolor escala EVA 8-9/ 10, Hamilton 12-14, calculo de dosis a 0.5mg/kg peso repartidos cada 12 horas. En el primer control no se evidencia ningún efecto adverso importante, con disminución parcial del dolor con aumento de dosis a 0.8 mg/kg peso, y escala HAMILTON 8-10. En el segundo y tercer control se evidenció disminución importante del dolor EVA 3-4/10 en 2 pacientes y ausencia de dolor en una paciente. Por otra parte, los 3 pacientes refirieron mejoría en la calidad de sueño, y mejoría en la percepción del dolor. Sólo 1 paciente refiere persistencia del dolor, sin embargo, es más leve y tolerable.

Conclusiones: El tratamiento con cannabinoides puede llegar a ser efectivo en el dolor neuropático, dejando en vista su posible seguridad con los menores efectos adversos

posibles. Sin embargo, se necesita ensayos clínicos aleatorizados doble ciego para la prescripción de cannabinoides en el dolor crónico neuropático.

PALABRAS CLAVE: Dolor neuropático, cannabis medicinal

ÁREA TEMÁTICA 4

ACCESO, PRODUCCIÓN Y UNIVERSIDAD.

Evaluación de la posición del esqueje en la planta madre y el uso de polvo de algas como alternativa de enraizante orgánico en la reproducción asexual de *Cannabis sativa* L.

Assessment of the cutting position in the mother plant and the use of algae powder as an alternative of organic rooting in asexual reproduction of Cannabis sativa L.

^{1,2}Bosco, Tomas | BOSCO@CENPAT-CONICET.GOB.AR

³Lozada, Mariana | LOZADA@CENPAT-CONICET.GOB.AR

^{1,2}Idaszkin, Yanina L. | IDASZKIN@CENPAT-CONICET.GOB.AR

^{3,2}Márquez, Federico | FEDE@CENPAT-CONICET.GOB.AR

⁴Gonzalez-José, Rolando | ROLANDO@CENPAT-CONICET.GOB.AR

^{3,2}Bigatti, Gregorio | GBIGATTI@CENPAT-CONICET.GOB.AR

¹ IPEEC, CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Chubut

² UNPSJB-Sede Puerto Madryn, Puerto Madryn, Chubut

³ IBIOMAR, CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Chubut

⁴ IPCSH, CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Chubut

La reproducción asexual de cannabis a través de esquejes es un método de bajo costo que produce plantas genéticamente uniformes. Las auxinas sintéticas como el ácido alfa-naftalenacético (ANA) son utilizadas para mejorar la tasa de éxito de enraizamiento de los esquejes, sin embargo, su utilización está restringida en las producciones orgánicas. Undaria pinnatifida, un alga invasora que esta colonizando las costas de Argentina causando graves daños ambientales, posee cantidades apreciables de auxinas en sus tejidos por lo que su uso podría ser una alternativa biológica a las hormonas sintéticas en la producción orgánica. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la posición del esqueje en la planta madre (basal o apical) y la eficacia del polvo del alga U. pinnatifida sobre el enraizamiento de clones de *Cannabis sativa* L. para uso medicinal. De un stock de plantas madre se cortaron 30 esquejes de 15 cm de largo desde la porción basal y 30 de la porción apical. Cada corte se realizó en el extremo apical de una rama y se dejaron 4 nudos y 4 hojas totalmente expandidas por esqueje. Se realizaron 3 tratamientos de enraizante (n=20): control sin producto (C); ANA 0,3 % (H) y U. pinnatifida molida < 250µm (A). Para los tratamientos H o A, la base de cada corte (5 cm) fue impregnada con producto en forma de polvo. Luego los esquejes fueron insertados en un sustrato comercial y mantenidos en condiciones controladas de luz, humedad y temperatura durante 20 días con un protocolo puesto

a punto previamente. Al final del período, todos los esquejes se removieron del sustrato y se registró la presencia o ausencia de raíces. Los resultados se analizaron utilizando un GLM con distribución binomial y logit como función de enlace. La comparación de las medias de los tratamientos y sus interacciones se realizó con una prueba de Chi-cuadrado. En el tratamiento C el porcentaje de enraizamiento fue de 40 y 50 %, para esquejes basales y apicales respectivamente. Los tratamientos H y A presentaron valores significativamente más altos (χ^2 : 33,9; $p < 0,05$) que el control en los esquejes basales (100 y 90 % respectivamente, y sin diferencias significativas entre ellos) pero no en los esquejes apicales (40 y 50 % para H y A, χ^2 : 5,40; $p > 0,05$). Los resultados indican que, tanto la ubicación de la rama en la planta madre como el uso de enraizantes son determinantes para aumentar el porcentaje de enraizamiento (χ^2 : 484,9; $p < 0,05$). Por otro lado, el uso de polvo del alga invasora *U. pinnatifida* demostró ser tan efectivo como el ANA, por lo que se constituye en una excelente alternativa para la propagación asexual en la producción orgánica de cannabis, permitiendo además utilizar una especie con efectos negativos para el ecosistema marino.

PALABRAS CLAVE: Clones, Producción orgánica, *Undaria pinnatifida*

Efecto del extracto de alga *Undaria pinnatifida* sobre el crecimiento vegetativo de *Cannabis Sativa* L.

Effect of Undaria pinnatifida seaweed extract on the vegetative growth of Cannabis Sativa L.

^{1,2}Bosco, Tomas | BOSCO@CENPAT-CONICET.GOB.AR

³Lozada, Mariana | LOZADA@CENPAT-CONICET.GOB.AR

^{1,2}Idaszkin, Yanina L. | IDASZKIN@CENPAT-CONICET.GOB.AR

⁴Troncoso, Oscar | INBIES.UNP@GMAIL.COM

⁵Massone, Diego | UPV.INBIES@GMAIL.COM

⁶Lopez de Armentia, Juliana | UAE.INBIES@GMAIL.COM

⁷Taccari, Leonardo | SEMILLAS.INBIES@GMAIL.COM

⁵Martucci, Analia | ANALIAMARTUCCI@YAHOO.COM.AR

^{3,2}Márquez, Federico | FEDE@CENPAT-CONICET.GOB.AR

⁸Gonzalez-José, Rolando | ROLANDO@CENPAT-CONICET.GOB.AR

^{3,2}Bigatti, Gregorio | GBIGATTI@CENPAT-CONICET.GOB.AR

¹ IPEEC, CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Chubut

² UNPSJB-Sede Puerto Madryn, Puerto Madryn, Chubut

³ IBOMAR, CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Chubut

⁴ INBIES – UNPSJB

⁵ Unidad de Propagación Vegetal – INBIES – UNPSJB

⁶ Unidad de Extracción de Aceites Esenciales – INBIES – UNPSJB

⁷ Laboratorio de semillas – INBIES – UNPSJB

⁸ IPCSH, CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Chubut

Las condiciones de desarrollo de las plantas de cannabis en su fase vegetativa determinan el rendimiento y la producción de metabolitos secundarios, por lo que la fertilización durante ese estadio es necesaria para incrementar los rendimientos y la calidad final de los cannabinoides. El uso de algas como fertilizante biológico está ampliamente distribuido en la producción hortícola, sin embargo no hay registros de su uso en la producción de cannabis. El objetivo de este trabajo fue evaluar el uso del alga invasora *Undaria pinnatifida* como fertilizante orgánico sobre el desarrollo vegetativo de *Cannabis sativa* L. para uso medicinal. Se realizaron 60 clones de plantas madres de tipo I, en sustrato comercial. Luego de 20 días se seleccionaron al azar 21 clones con desarrollo visible de raíz, y se trasplantó cada uno a un contenedor de 750 cm³

con turba baja en nutrientes. Se agruparon en 3 tratamientos (n=7): Control (C; solo agua destilada); Fertilizante líquido sintético (FS; 11 % N, 2,4 % P, 6 % K, 0,09 % Zn, 0,01 % Mo y 1,3 % AH) y Extracto acuoso de alga (EA; 150 g de alga seca molida (0,73 % N y 0,62 % P) en 1 L de agua destilada y luego diluido al 10 %). Los fertilizantes (FS y EA) se aplicaron según las recomendaciones de nitrógeno (N) del cultivo (100 mg L⁻¹ N). La dosis de EA se calculó a partir de la concentración de N del alga seca. La aplicación de los tratamientos se realizó manualmente con cada riego, manteniendo las macetas a capacidad de campo. Luego de 40 días se cosecharon las plantas y se evaluó la altura, número de nudos y de hojas, peso fresco aéreo, peso seco aéreo y de raíz de cada planta, así como la concentración de fósforo (P) y N en las hojas. Los resultados se analizaron con un ANOVA de un factor y las diferencias entre las medias con el test de Tukey. En todos los parámetros morfológicos medidos, las plantas tratadas con FS y EA presentaron valores similares entre ellas pero significativamente más altos que el control. En promedio, las plantas con tratamiento FS y EA, resultaron 50 % más altas (F:50,12; p<0,05), con 25 % más de nudos (F:13,42; p<0,05) y 36 % más de hojas que C (F:66,42; p<0,05). El peso fresco aéreo y el peso seco aéreo y de raíz fueron 3, 2,5 y 0,5 veces menor en C que en FS y EA, respectivamente (F:101,2; p<0,05; F:43,94; p< 0,05; F:12,77; p<0,05). Además, FS y EA tuvieron igual concentración de N en hojas pero el doble que C (F:41,65; p<0,05); mientras que en EA la concentración de P en sus hojas fue mayor que en los otros tratamientos (F:66,65; p<0,05). Los resultados indican que el extracto de *U. pinnatifida* constituye una buena alternativa como fertilizante en la fase vegetativa de la producción orgánica de cannabis, con la ventaja de utilizar una especie invasora del ecosistema marino argentino.

PALABRAS CLAVE: Producción orgánica, Fertilizante de alga, Fertilización

Cannabis, Ciencia y Sociedad: construyendo y compartiendo conocimientos.

Cannabis, Science and Society: constructing and sharing knowledge

¹Botta, Fausto | FAUSTOADRIANBOTTA@GMAIL.COM

²Attallah, Carolina | ATTALLAH@FBCB.UNL.EDU.AR

³Magnin, Pablo | PABLOMAGNIN@HOTMAIL.COM

¹Cátedra de Operaciones y Procesos Biotecnológicos (FBCB – UNL)

²Unidad de Mejoramiento Vegetal. Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (IAL – UNL – CONICET)

³Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales (FCJS – UNL).

Los Proyectos de Extensión de Interés Social (PEIS) constituyen una valiosa herramienta para construir conocimientos junto a la población involucrada, generando vínculos que permiten reconocer el valor de los saberes generados por la sociedad. El estudio del cannabis y sus usos medicinales resulta un caso paradigmático en este sentido, ya que es en la sociedad donde se ha desarrollado y compartido gran parte de la información disponible, mientras la academia se ha visto impedida o desalentada para estudiar, investigar y producir. La Universidad Nacional del Litoral (UNL), a través de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB), aprobó por primera vez un PEIS en relación a esta temática.

El objetivo del trabajo es construir y compartir conocimientos sobre la planta de cannabis y sus derivados de forma colectiva, en una relación de colaboración entre las ciencias, las disciplinas académicas y formas de conocimiento informales que se han desarrollado en la clandestinidad. Al mismo tiempo, introducir al cannabis en el mundo académico y de las ciencias biológicas con un abordaje integral y transversal que contemple las problemáticas sociales, las consecuencias de la prohibición y los conocimientos informales existentes.

Se proyectó realizar una biblioteca virtual, talleres de intercambio, paneles con especialistas, y un material pedagógico de divulgación. Realizamos una convocatoria de voluntariado a estudiantes de las diferentes carreras que se dictan en la UNL. Se planteó el trabajo en 4 grupos temáticos: Biología y tecnología de cultivo; Cannabinoides, analítica y extracciones; Salud y sistema endocannabinoide; y Aspectos legales, sociales, políticos y económicos. Cada grupo a su vez se organizó en Tareas: Buscar y procesar fuentes académicas; Buscar y procesar materiales de divulgación, realizar encuestas y entrevistas; y Sistematizar resultados para comunicar; además de un equipo de Comunicación y Diseño.

Más de 60 estudiantes de diversas carreras de la UNL participaron activamente del

voluntariado, aportando una amplia interdisciplinariedad. Además de formarse, produjeron contenido con respaldo científico y social junto a la comunidad y el equipo docente; se apropiaron del trabajo y asumieron roles con compromiso. Se generó material gráfico y audiovisual para compartir desde redes sociales y en formatos físicos. Los talleres tuvieron gran convocatoria.

Entendemos que la gran participación de la sociedad y la comunidad estudiantil da cuenta de una demanda urgente de información confiable, y de la necesidad de un abordaje del tema desde la Universidad. Creemos que la participación de estos estudiantes constituye un avance en sí mismo, como profesionales conscientes del propósito social de su formación.

PALABRAS CLAVE: extensión, salud, cannabis, ciencia, sociedad.

Servicio de Control de Calidad de Productos Derivados del Cannabis en la Universidad Nacional del Litoral

Quality Control Service for Cannabis Derived Products at the Universidad Nacional del Litoral

De Zan, María Mercedes | MMDEZAN@FBCB.UNL.EDU.AR

Caro, Yamile Soledad | YCARO@FBCB.UNL.EDU.AR

Cámara, María Silvia | MCAMARA@FBCB.UNL.EDU.AR

Rojido, Matías Agustín | MATIASROJIDO@GMAIL.COM

Laboratorio de Control de Calidad de Medicamentos, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral. Ciudad Universitaria, Santa Fe, Argentina.

Resumen: Muchas personas consumen en nuestro país productos derivados de cannabis con fines terapéuticos sin conocer la composición de los mismos. Adquiridos por internet, producidos por el consumidor o cultivadores solidarios, son utilizados para el tratamiento del dolor, el insomnio y otros trastornos. Motivados por la demanda de la sociedad, la asociación civil APUCAM y legisladores comunales de Santa Fe, nuestro objetivo fue poner a disposición de la comunidad un servicio analítico para determinar la composición cuali-cuantitativa de fitocannabinoides y la presencia de solventes residuales en aceites, tinturas, extractos, cremas, resinas y otros productos. Los interesados pueden encontrar toda la información necesaria en la página web institucional: <https://www.fccb.unl.edu.ar/controldecannabis/>. Las muestras se reciben por encomienda, identificadas con un código alfanumérico y acompañadas de un registro que intenta recabar la mayor cantidad de información referida a la procedencia y forma de elaboración del producto. Los fitocannabinoides se determinan por cromatografía líquida con detector de arreglo de diodos que permite identificar y cuantificar los activos principales CBD y Δ^9 -THC, los ácidos precursores CBDA y THCA y componentes minoritarios como CBN, CBC, CBG, CBGA y Δ^8 -THC entre otros. Para tal fin se utiliza un cromatógrafo Agilent 1260 Infinity, una columna Infinity Lab Poroshell 120 EC-C18 (4.6 x 150 mm, 2.7 μ m) y una fase móvil consistente en una mezcla de agua y acetonitrilo con ácido fórmico 0.1% v/v con gradiente de elución. Los solventes residuales se controlan mediante un ensayo límite de la Farmacopea de los Estados Unidos basado en cromatografía gaseosa con inyección de espacio de cabeza y detector FID. Se utiliza un cromatógrafo Agilent 6970N y una columna DB624 para determinar residuos de metanol, etanol, propanol, isopropanol, acetona, cloruro de metileno, cloroformo, benceno tolueno, xilenos, hexano u otros solventes solicitados por el interesado. El

informe de análisis se envía por correo electrónico con firma digital dentro de los quince días de recibida la muestra. El servicio se puso en funcionamiento en junio de este año (2021) y hasta el momento se han analizado 56 muestras: 16 resinas, 35 aceites, 2 tinturas, 1 crema y 1 loción desinfectante. Entre los aceites usados predominaron el de oliva y el de canola, pero también se utilizaron girasol, maíz y almendra. En un 10% de los casos se informó que los productos fueron comprados por internet y uno en farmacia, mientras que el resto declararon producción propia o de emprendedores locales. Las resinas presentaron un rango de concentración de cannabinoides totales de 40.0 a 85.6% p/p, siendo predominantemente ricas en THC y THCA. En los aceites adquiridos por internet se encontró sólo THC en un rango de 0.45 a 4.5 mg/mL, no cumpliendo en ningún caso con lo declarado en el envase. En los aceites producidos localmente las concentraciones fueron de 1.3 a 43.3 mg/mL, con ratios de THC/CBD desde 0.0 a 1.0. Entendemos que este servicio ofrecido a un costo accesible permite que los usuarios y profesionales de la salud que los acompañan puedan disponer de la información necesaria para un tratamiento eficiente y seguro contribuyendo de esta forma a un uso racional de los derivados del cannabis en beneficio de la salud pública.

PALABRAS CLAVE: servicio analítico, control de calidad, fitocannabinoides, resinas, aceites, cromatografía líquida, solventes residuales

Análisis de la encuesta de la Red de cannabis y sus usos medicinales (RACME) del CONICET sobre usos terapéuticos-medicinales de cannabis en Argentina (diciembre 2020-enero 2021)

Analysis of the survey conducted by the Cannabis and its Medical Uses Network of CONICET (RACME) on therapeutic-medical uses of cannabis in Argentina (December 2020-January 2021)

¹Corbelle, Florencia | FLORCORBELLE@GMAIL.COM

²Díaz, María Cecilia | MCECILIA.DIAZ@FFYH.UNC.EDU.AR

³Romero, Lucia Ana | LAROMERO@UNQ.EDU.AR

⁴Calzolari, Gabriela | CONTACTO@CIENCIASATIVA.ORG

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Ciencias Antropológicas. CONICET.

² Instituto de Humanidades, CONICET - UNC

³ Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, IESCT, UNQ, CONICET

⁴ Bióloga. Asociación Civil Ciencia Sativa y Becaria doctoral CONICET-ANLAP

Este trabajo presenta los resultados de una encuesta sobre usos terapéutico-medicinales diseñada durante el año 2020 por la Comisión de Ciencias Sociales de la Red de cannabis y sus usos medicinales (RACME-CONICET), integrada por científicxs, becarixs y miembrxs de organizaciones de especialistas, cultivadorxs, familiares de usuarixs y usuarixs de cannabis. El objetivo de la encuesta fue doble: por un lado, recabar información sobre usos terapéuticos del cannabis en Argentina (i.e. población usuaria, formas de uso, modos de acceso y sus modificaciones) y, por el otro, conocer la situación de usuarixs terapéuticxs y cultivadorxs en el contexto de la pandemia por COVID-19, prestando especial atención a las transformaciones ocurridas en los usos y modos de aprovisionamiento.

El cuestionario incluyó 35 preguntas —11 de carácter abierto— y fue realizado por medio de la plataforma Survey Monkey entre diciembre de 2020 y enero de 2021, adoptando la técnica de muestreo no probabilístico.

Se recibieron 1459 respuestas. La mayor parte de las personas que respondieron fueron mujeres de entre 30 y 49 años, con un nivel educativo alto, residentes en la Ciudad y provincia de Buenos Aires. Entre los principales resultados se observa que más de un cuarto de las personas encuestadas utiliza cannabis para sí y una tercera persona. En relación a los diagnósticos, las enfermedades/trastornos mencionados con mayor

frecuencia fueron: artrosis (11%), trastornos del sueño (10%) y fibromialgia (10%). Entre los síntomas, el dolor representó el 50% de las respuestas, la ansiedad el 28%, y el estrés un 13%. Con relación a las formas de uso, un 80% de las personas lo consume en forma de aceite y un 61% sin acompañamiento. Por otra parte, el tiempo de uso es, en promedio, de 5 años y 4 meses, aunque un 61% indica haber interrumpido en algún momento el consumo por problemas de abastecimiento. En lo que respecta a los modos de acceso, la mayoría lo hace mediante autocultivo y combina más de una vía, destacándose la calidad del producto como principal factor que influye en esta elección.

Respecto a las transformaciones ocurridas durante la pandemia, el 36% de las personas encuestadas refirió cambios (aumento o disminución) en sus niveles habituales de consumo y un 41% indicó haber tenido problemas de abastecimiento. De todas formas, sólo un 23% reemplazó el cannabis por otra sustancia o práctica, y más de la mitad de las personas encuestadas se inició en el autocultivo. Por último, casi un cuarto de quienes respondieron informaron haber sufrido ellxs mismxs y/o sus redes de conocidxs detenciones y/o allanamientos durante el aislamiento.

La encuesta da cuenta de la variedad de usos y modos de acceso brindando insumos para la implementación de políticas públicas en la materia.

PALABRAS CLAVE: cannabis, encuesta, usos terapéuticos, acceso, pandemia

Docencia en el ámbito de un programa público de cannabis medicinal en San Vicente

Teaching in the context of a public medical cannabis program in San Vicente.

Elichiry, Marina | MARELICHIRY@GMAIL.COM

Montiel, Romina Alejandra | ROMINAMONTIELI@YAHOO.COM.AR

Canali, Constanza | CONICANALI@GMAIL.COM

Hospital Rural Ramón Carrillo, San Vicente.

Introducción: La reglamentación de la ley 27.350 que amplía el uso de cannabis medicinal es reciente, sin embargo, algunos municipios tuvieron normativas de avanzada en respuesta al activismo local. Así se crea un programa público en San Vicente con funcionamiento en el Hospital R. Carrillo cuyo equipo interdisciplinario considera prioritario el desarrollo de la educación permanente y docencia para promover el crecimiento y fortalecimiento de los sistemas locales de salud. El cannabis terapéutico como tema es emergente, demanda formación de los equipos y no cuenta con representación educativa en las carreras de grado, ni formación gratuita en el posgrado.

Objetivo: Discutir las condiciones y estrategias del equipo de un programa público integral de cannabis medicinal para el abordaje de la educación permanente y docencia en salud, incluyendo el ámbito de las residencias.

Materiales y métodos: Descripción, fundamentación y discusión de las acciones del equipo del Programa de Cannabis tendientes a desarrollar un programa de educación permanente en salud desde su creación en octubre de 2019 hasta agosto de 2021.

Resultados: Se identificaron varias instancias de diálogo, diagnóstico y formación junto a organizaciones comunitarias locales, elaboración de materiales de difusión gráficos para usuaries y profesionales, realización de una jornada hospitalaria de actualización sobre Cannabis medicinal y Cuidados Paliativos destinada a profesionales de salud de todos los niveles así como directives y legisladores; elaboración de un programa y un curso breve de formación para rotantes, rotación electiva de 10 semanas de una residente de Medicina General y nuevas solicitudes; participación como docentes invitades de la Cátedra Libre "Cannabis y Salud", elaboración y presentación de trabajos en congresos, participación en talleres educativos para la comunidad, asistencia a cursos sobre la temática.

Conclusión: Las actividades de docencia e investigación han producido una mejoría en la calidad de atención del servicio a través de la actualización y adquisición de

herramientas; han optimizado la orientación y derivación de otros servicios, y mejorado la difusión local y promoción de buenas prácticas en el uso y producción de derivados del cannabis medicinal. Sin embargo, el equipo enfrenta dificultades para armonizar la creciente demanda de asistencia con la docencia e investigación, por contar con escasos recursos materiales, humanos y temporales destinados a este fin. La promoción y desarrollo de nuestro programa de educación permanente en el servicio, fortalecerían su continuidad, los procesos y la articulación de las acciones resultando en un aumento de la eficiencia y calidad de atención en cannabis medicinal.

PALABRAS CLAVE: cannabis terapéutico, programa público, educación permanente, docencia, cannabis medicinal

Estudio piloto del conocimiento sobre el acceso, composición y calidad de preparados de uso médico derivados de Cannabis

Pilot study of knowledge about the access, composition and quality of medical preparations derived from Cannabis

Retamar, María Sol | SOLCI.RETA@GMAIL.COM

Dines, Micaela

Micciulli, Andrea

Schauffele, Silvina

García Nicora, Ana María

Lapetina, María Anastasia.

Cannabis Medicinal Argentina- CAMEDA ASOCIACIÓN CIVIL

Introducción: En Argentina a partir de la ley 27.350 de Investigación médica y científica del uso medicinal de la planta de Cannabis y sus derivados (2017), se han generado numerosas normativas, destacándose la reglamentación 883/20 (Res. 654 y 800/21) que promueve el acceso a productos de cannabis de uso médico. Se desconoce si los pacientes tienen acceso a cannabis de grado médico y su relación con el acompañamiento médico (CAM). El objetivo de esta encuesta fue evidenciar el grado de conocimiento que tienen los pacientes que utilizan preparados derivados del Cannabis sobre los componentes, seguridad de dichos productos y su relación con el acompañamiento profesional.

Metodología: Estudio prospectivo observacional realizado mediante una encuesta virtual anónima difundida en redes sociales y conferencias, permaneció online en junio 2021 en la web www.cannabismedicinal.com.ar.

Resultados: Se evaluó cómo identifican los pacientes la calidad y seguridad de los preparados de cannabis: aquellos que no cuentan con acompañamiento médico (SAM) el 53% desconoce cómo identificarlo, mientras que CAM solo el 12.5% declaró no tener conocimientos. En cuanto a la fuente de información, los SAM la obtienen de la etiqueta del producto (38.5 vs 5.5%) y por la propia existencia de una ley. La relevancia de la existencia de la ley fue mayor para los SAM que para los CAM (60 vs 35.5%). Se destaca que los pacientes CAM basan su información en la recomendación médica y las disposiciones del ANMAT (38.4 vs 7.7% y 43 vs 30%, respectivamente) y prefieren formulados magistrales por sobre los productos obtenidos del autocultivo (41 vs

22%), mientras que para los SAM esta diferencia fue mínima (24.5 y 22.5%). Tanto SAM como CAM mostraron una alta adquisición a partir del autocultivo (42 y 37.5%). Por último, se evaluó el conocimiento sobre la composición del preparado, donde los SAM manifestaron obtener información del proveedor y la etiqueta, mientras que los CAM lo hacen del médico y del laboratorio. En orden con esta información el desconocimiento de la composición fue mucho mayor para los SAM (34 vs 13.6%), aunque ambos grupos mostraron que un alto porcentaje de los pacientes consideran importante la determinación del mismo a través del análisis del preparado en laboratorios.

Conclusión: Los resultados de la encuesta muestran la relevancia del acompañamiento médico en la identificación de características que son deseables en un preparado de cannabis seguro y de calidad. A pesar de esto, tanto los pacientes CAM y SAM obtienen mayoritariamente sus productos a través del autocultivo. Ambos grupos consideran necesario el análisis de los componentes, pero principalmente los pacientes SAM desconocen su composición, evidenciando la falta de acceso a productos de grado médico.

PALABRAS CLAVE: acceso, Cannabis de Grado Medico, Calidad, Conocimiento.

Análisis comparativo de crecimiento, producción de biomasa floral seca y de cannabinoides en una variedad autóctona de *Cannabis sativa* cultivada bajo diferentes fuentes de iluminación. Evaluación del consumo energético.

Comparative analysis of growth, production of dry floral biomass and cannabinoids in an autochthonous variety of Cannabis sativa grown under different lighting sources. Evaluation of energy consumption.

Salas, Dante | DANTERSA@OUTLOOK.COM

Vaccarini, Cristian | CRISTIANVACCARINI670@GMAIL.COM

Andrinolo, Darío | DANDRINOLO@YAHOO.COM

Sedan, Daniela | DANIELASEDAN@YAHOO.COM.AR

Centro de Investigaciones del Medioambiente (CIM – CONICET – UNLP), La Plata, Argentina.

Ante el creciente uso terapéutico de derivados de *Cannabis sativa* y las pocas posibilidades de adquirir un producto de calidad, los usuarios optaron por fabricar sus propios preparados. Una de las opciones más seguras para obtener la materia prima es el cultivo en salas con iluminación artificial donde se pueden controlar los parámetros ambientales y los ciclos de desarrollo de la planta. Históricamente, se ha utilizado "iluminación de descarga" (lámparas de vapor de mercurio halógeno "HM" y vapor de sodio a alta presión "HPS"), que en la actualidad están siendo reemplazadas por tecnología LED que a priori ayudaría a disminuir el consumo eléctrico y por consiguiente el impacto ambiental. En este trabajo comparamos sobre una misma variedad de *C. sativa* (CAT3) la velocidad de crecimiento, producción de biomasa floral seca, cannabinoides y gasto energético utilizando luces LED y lámparas de descarga. Se evaluaron dos tratamientos de iluminación, uno empleando lámparas de descarga ("HM" para la etapa vegetativa y "HPS" para floración) y otro con paneles LED (Led Cree - Full Spectrum para ambas etapas). En cada caso se realizaron 2 ciclos de cultivo mediante multiplicación vegetativa (N=20 ejemplares por ciclo). Los mismos se mantuvieron en crecimiento vegetativo (fotoperiodo luz/oscuridad 18/6 hs) durante 6 semanas realizando trasplantes cada 17 días a contenedores de 1, 5 y 10 L. Luego fueron inducidos a floración (fotoperiodo luz/oscuridad 12/12 hs) durante 10 semanas. Se mantuvieron las mismas condiciones de T° y H (22-28°C; 50-60%) y se utilizó sustrato

comercial (Growmix Multipro). En cada ciclo se cuantificaron parámetros morfológicos (velocidad de crecimiento, índice de esbeltez, entre otros), biomasa floral seca y cannabinoides empleando HPLC/UV-DAD y estándares analíticos (Cerilliant).

Los resultados indicaron que la producción de biomasa floral seca y de cannabinoides fueron un 64 % y 65% mayores con luminaria LED que con lámparas de descarga, respectivamente. A pesar de tener una menor velocidad de crecimiento con luces LED (1.5 cm/día) respecto a las de descarga (2.0 cm/día), se determinó que se desarrollaron plantas más robustas capaces de soportar el peso de las inflorescencias evitando así el uso de tutores. En cuanto al gasto energético, en base a la potencia de las diferentes lámparas, se consumió más del doble de energía utilizando lámparas de descarga (2419 Kw vs 970 Kw).

Se puede concluir que, si bien la tecnología LED requiere una mayor inversión inicial, la misma se traduce en mayores rendimientos de biomasa seca y cannabinoides reduciendo el consumo eléctrico en al menos un 50% sobre la misma superficie de cultivo.

PALABRAS CLAVE: Cannabis, luces, led, descarga, cannabinoides, biomasa.

Determinación de la composición de cannabinoides en aceites medicinales por Cromatografía Gaseosa/Espectrometría de Masas (CG/MS) en la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (UNR)

Determination of the composition of cannabinoids in medicinal oils by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) at the School of Biochemical and Pharmaceutical Sciences (UNR).

¹Svetaz, Laura | LSVETAZ@FBIOYF.UNR.EDU.AR

¹Cabezudo, Ignacio | ICABEZUDO@FBIOYF.UNR.EDU.AR

¹Di Liberto, Melina | MDILIBERTO@FBIOYF.UNR.EDU.AR

¹Cheij, Erica | ERICACHEIJ@GMAIL.COM

²Hourcade, Mónica | MHOURCAD@FBIOYF.UNR.EDU.AR

¹Farmacognosia, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario

²Laboratorio CG/EM, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario

Introducción: La planta de cannabis se utilizó por miles de años en distintas culturas alrededor del mundo para distintos fines, entre ellos, la medicina. La planta posee distintos tipos de principios activos, los más importantes son los denominados cannabinoides. Los más concentrados, y de cuales se tiene mayor información son tetrahidrocannabinol (THC) y cannabidiol (CBD), seguidos por cannabigerol (CBG) y cannabinol (CBN), entre más de 100 descubiertos hasta el día de hoy. En los últimos años, el uso de aceite de cannabis se vio incrementado notablemente como alternativa terapéutica para distintas patologías tales como cáncer, epilepsia, glaucoma, esclerosis múltiple, fibromialgia, dolor crónico, entre otros que están en investigación. La realidad nacional muestra un gran consumo informal de aceites producidos de manera artesanal local como también productos importados, adquiridos por diferentes medios, cuya composición y calidad es desconocida.

Objetivo: Determinar por GC-MS la composición de cannabinoides en muestras de aceites de cannabis de variada procedencia.

Metodología: En el marco del servicio que brinda la FBioyF UNR, las muestras de aceite se disolvieron en etanol a fin de extraer la mayoría de sus compuestos químicos, se diluyeron en Cloroformo:Metanol utilizando C24 como estándar interno y se determinó el

perfil de los principales cannabinoides mediante GC-MS (Cromatógrafo gaseoso Agilent modelo 7890B acoplado a Espectrómetro de Masas Agilent modelo 5977A). Se preparó una curva de calibración con CBD, provisto por el Laboratorio Industrial Farmacéutico (LIF) de la provincia de Santa Fe, abarcando un rango amplio de concentraciones y se calculó la concentración de CBD y THC.

Resultados: Se procesaron 1024 muestras, 565 recibidas en 2019, 231 en 2020 y 228 en lo que va del 2021. Los resultados mostraron un gran porcentaje de aceites con bajas concentraciones de ambos analitos cuantificados (56-64% y 9-13% de muestras con concentraciones $\leq 0,1$ mg/ml de CBD y THC, respectivamente). En gran parte de las muestras se detectó THC como cannabinoide mayoritario, debido a la mayor circulación de variedades recreativas en nuestro medio (25-29% y 48-75% de muestras con concentraciones entre 0,1 y 5 mg/ml de CBD y THC, respectivamente). Sin embargo, se están comenzando a detectar muestras con diferente genética y concentraciones por encima de 5 mg/ml de ambos metabolitos (11-17% CBD y 13-17% THC).

Conclusión: Estos resultados destacan la importancia de establecer normas de calidad y reglamentarias en cuanto al uso medicinal del aceite de cannabis, dado a la enorme incertidumbre tanto de médicos como de pacientes que no saben qué toman para tratar su padecimiento, pudiendo ser productos no aptos o que directamente contengan una dosis sub-terapéutica.

PALABRAS CLAVE: Análisis de calidad fitoterápico, GC-MS, Aceite de cannabis medicinal, Cannabidiol, Tetrahidrocannabinol, Salud pública

DECLARACIÓN DE CHILECITO

2 DE OCTUBRE 2021
CONGRESO DE CANNABIS 2021

Reunidos en la ciudad de Chilecito, Provincia de la Rioja, Argentina, el día 2 de octubre 2021, como cierre del 2do Congreso Argentino de Cannabis y Salud y 3er Encuentro Americano de Profesionales Expertos en Fitocannabinoides, expresamos los siguientes lineamientos y propuestas para mejorar la calidad del acceso, la investigación y producción de Cannabis para todos sus usos terapéuticos, y garantizar el derecho a la Salud:

En primer lugar, queremos remarcar la importancia de generar espacios donde los saberes puedan intercambiarse, ponerse en duda, contrastarse y evolucionar colectivamente en dialogo entre autoridades políticas, investigadores, profesionales, cultivadores y usuaries. Por ello entendemos que la investigación científica, el accionar de nuestros profesionales de la salud, así como las expresiones culturales diversas y legítimas de nuestras sociedades deben desarrollarse en libertad plena.

ACCESO

Con respecto al acceso, debemos destacar que actualmente en muchos países de Latinoamérica, este se logra mayoritariamente a través del autocultivo o el cultivo solidario. Es necesario fomentar, regular, y consolidar estos procesos a través de políticas públicas, con financiamiento, a fin de que sean capaces de coexistir con otros sistemas de distribución como la importación o producción estatal, mixta, cooperativa y privada. Un avance de políticas públicas en este sentido lo representa el inicio del REPROCANN en Argentina, que es la resultante de una construcción que refleja la legitimación social de un recorrido, donde todos los actores trabajaron para la ampliación derechos logrando el reconocimiento del Estado. Es importante mencionar que, hasta el momento, se han registrado unos 9000 usuaries en tratamiento con seguimiento médico.

Sobre el acceso, uno de los ejes de este congreso, enfatizamos que debe ser garantizado por los Estados. La regulación en la mayoría de nuestros países es insuficiente y excluyente para importantes grupos de la población. Bregamos por cambios que permitan múltiples vías de acceso a productos diversos. Es importante mencionar que esto se da en un contexto internacional donde los organismos reguladores como la Organización Mundial de la Salud y las Naciones Unidas, están modificando sus consideraciones con respecto al Cannabis. Estos avances dan lugar a que los gobiernos impulsen normativas adecuadas para la producción y el acceso a *Cannabis sativa* y sus derivados, con fines medicinales y de investigación científica, y así lograr avances en las demandas de la comunidad sobre sus usos en toda la región latinoamericana. Como propuestas para garantizar desde el Estado y los Gobiernos un acceso, seguro, inclusivo y universal proponemos las siguientes acciones:

Autocultivo o cultivos colectivos: garantizar y tener acciones de promoción de políticas de acceso seguro que impliquen

- redes y protocolos como condición de registro

- redes de laboratorios de control de calidad de material vegetal y producto terminado
- descriminalización de los usuarios, cultivadores y productores artesanales.

Planificar políticas públicas que sumen los saberes y conocimientos de los colectivos organizados basadas en conceptos de Salud Colectiva y Comunitaria . Permitir en Argentina la incorporación de cultivos protocolizados llevados a adelante por las organizaciones y colectivos de la sociedad civil, en el REPROCANN.

- Formación de promotores comunitarios en territorio
- Formación de trabajadores en los distintos niveles de Salud, con especial énfasis en el primer nivel de atención
- Generación de Programas que den acceso y realicen el seguimiento del uso terapéutico de Cannabis, y que propicien espacios de formación conjunta de la comunidad y de los trabajadores de la Salud
- Formación para el uso responsable en el segundo nivel del sistema educativo
- Rol de las Universidades: formación integral con incorporación de materias curriculares y en postgrado, desarrollados en interacción con los sectores de la comunidad: intercambio-construcción de saberes-conocimiento. Promover que las mismas sean ejes de los programas de formación comunitarios.

Cannabis como medicamento:

- Promover políticas de acceso universal e integral
- Generar guías de manejo y acceso clínico al uso terapéutico medicinal
- Impulsar la Producción Pública de Medicamentos basada en insumos y tecnología local o regional. Incorporar como materia prima los cultivos locales o regionales
- Promover la dispensa y formulación de medicamentos magistrales
- Analizar la creación de una nueva categoría para registro de medicamentos a base de Cannabis.
- Adecuar todas las normativas de los organismos reguladores necesarias para dar cumplimiento a los puntos anteriores

INVESTIGACIÓN

Entendemos que es fundamental que la ciencia y la técnica de nuestros países se piense y trabaje en desarrollos, que, colaborando con los procesos sociales, fomenten sus potencialidades. Por otro lado, para facilitar el desarrollo científico-tecnológico es esencial que se eliminen aquellas barreras que impiden a los investigadores conseguir material para sus estudios, desde la compra de material genético hasta la importación de estándares de cannabinoides. Debe haber procedimientos practicables y transparentes para la compra de insumos para investigación en el área del cannabis.

Saludamos el proceso intenso que se desarrolla en la región sobre docencia y Cannabis, así como las instancias de dialogo entre las instituciones científicas y las organizaciones cannábicas. Hay experiencias muy interesantes de trabajo conjunto a las que hay que fortalecer y llamamos a las instituciones que aún mantienen cerradas sus puertas al cannabis y a la sociedad, a promover el dialogo horizontal con la comunidad como práctica esencial de la academia en Latinoamérica. Asimismo, las instituciones del Estado de Ciencia y Tecnología de nuestros países deben destinar recursos para lograr la interacción de los investigadores y académicos con los centros productivos estatales y cooperativos. Aquí es fundamental que incorporen herramientas que posibiliten el desarrollo de investigaciones pertinentes a proyectos concretos. Instamos a fortalecer los intercambios de profesionales, becarios, técnicos entre los países de la región latinoamericana y en conjunto contar con programas de colaboración científica que permitan la sinergia entre los distintos países y grupos. Estos intercambios y colaboraciones deberían orientarse a la consecución de objetivos comunes como la constitución de bancos de germoplasma regionales que puedan compartir las variedades locales para su estudio y/ producción.

En orden de facilitar el desarrollo de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico, e impulsar los mencionados intercambios regionales proponemos las siguientes acciones:

Impulsar proyectos vinculados al mejoramiento de capacidades tecnológicas que favorezcan el acceso seguro en relación con todos los puntos de la cadena de producción. Valorar la construcción colectiva de conocimiento que incorpore el conocimiento y los saberes generados por las organizaciones

Impulsar la generación de nuevos conocimientos sobre los potenciales usos terapéuticos del Cannabis

Promover la formación de grupos de trabajo multi y transdisciplinarios para el abordaje integral del uso terapéutico del cannabis.

Promoción de un espacio de intercambio y colaboración en investigación, desarrollo y formación de la región Latinoamericana

Promover estudios y análisis retrospectivos y prospectivos, a modo de ensayos observacionales, de los tratamientos que llevan adelante los usuarios terapéuticos.

PRODUCCIÓN

En relación con la producción industrial, promovemos que se desarrolle con diversificación de la matriz productiva, de alto valor agregado y garantizando la inclusión de todos los actores posibles. Asimismo, se deben impulsar políticas públicas que respalden y garanticen desde el Estado el cultivo a pequeña escala, organizado en asociaciones o colectivos de productores y/o usuarios. Con diferencias entre los países, el cultivo legal avanza en nuestro continente por lo que es necesario desarrollar las capacidades de I&D en Cannabis. En este sentido deberíamos promover el estudio

y conservación de las variedades locales de cannabis, para contar con germoplasma propio y de calidad de manera de sostener en forma independiente toda la producción industrial. Bregamos también por la diversidad en la oferta de productos, terapéuticos, cosméticos y alimenticios.

Las autoridades políticas de cada país, sobre todo las que tiene responsabilidades en agencias reguladoras en áreas de incumbencia con Cannabis, deben rápidamente adecuar su accionar permitiendo su desarrollo incluyendo a aquellos actores y prácticas que hoy se están utilizando, para que puedan coexistir con otros tipos de desarrollos estatales y privados.

Con el objeto de regular la producción del sector con políticas que permitan la diversificación de la matriz productiva, y que estimulen el valor agregado en la cadena de producción proponemos las siguientes acciones:

Fomentar un modelo de producción basado en prácticas de la Agricultura Solidaria, Colectiva y de la Economía Popular.

Fomentar con líneas de crédito productivas y políticas públicas, desde los organismos pertinentes, la participación de los pequeños y medianos productores de los colectivos cannábicos en toda la cadena de valor

Impulsar desarrollos tecnológicos para la mejora del cultivo de cannabis en toda la región en función de los diferentes ambientes y climas: diversificar geográfica y geopolíticamente la producción a escala industrial

Promover formas de producción en la región que se constituyan en procesos Sustentables, Soberanos, Solidarios, promotores de Equidad, y Bioseguros para la población.

INTEGRACIÓN LATINOAMERICANA

Creemos que es necesario para lograr ventajas comparativas en el desarrollo del Cannabis pensarlo de manera regional, para lo cual proponemos los siguientes objetivos estratégicos:

- Conformación de un espacio común para la producción y comercialización del Cannabis para garantizar el acceso y la diversificación geopolítica
- Promoción de un espacio de intercambio y colaboración en investigación, desarrollo y formación
- Poner como objetivo central de todas las propuestas regionales garantizar el derecho a la Salud Pública

Finalmente, queremos resaltar que todo lo hasta aquí planteado se debe acompañar en Latinoamérica con una amnistía general a quienes fueron privados de su libertad por cultivar. Debe cesarse con la persecución de quien posea, transporte, o cultive cannabis con fines medicinales y adultos. Los organismos de seguridad deben discernir

entre los grandes cultivos ilegales destinados al narcotráfico, y los procesos culturales legítimos e históricos de nuestras sociedades.

**BASTA DE PRESXS POR PLANTAR,
LIBERTAD PARA QUIENXS ESTAN PRIVADXS
DE ELLA POR PLANTAR**

**¡POR ACCESO, PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN!
ACCESO SEGURO, INTEGRAL Y UNIVERSAL**

PRODUCCIÓN DIVERSIFICADA ESTATAL, SOCIAL Y PRIVADA
CULTIVARES LOCALES E INDUSTRIALIZACIÓN
PARA EL DESARROLLO LOCAL Y REGIONAL
¡INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA PARA QUE SEA POSIBLE!

SUSCRIBEN A LA DECLARACIÓN DE CHILECITO

Dr. Darío Andrinolo, CIM-UNLP- CONICET, Argentina
Dra. Daniela Sedan, CIM-UNLP- CONICET, Argentina
Prof. Dr. Patricio J. de Urraza, FCE-UNLP, Argentina
Ing. Agr. Benjamín Enrici, Agrogenética Riojana
Med. Emilio García Habegger, Doing Canna Argentina, Cannamerica
Carina Villarreal, Doing Canna Argentina, Cannamerica
Dr. Sergio Sánchez Bustos, Latinoamérica Reforma Chile, Cannamérica
Med. Facundo Alvarez, ANANDAMED Argentina, Cannamérica
Prof. Med. Marcelo Morante, FCM-UNLP, Argentina
Med. Mariela Morante, FCM-UNLP, Argentina
Prof. Dra. Susana Juana Pasquaré, Depto. de ByF-UNS, Argentina
Dra. Graciela Inés Ponessa, Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina
Dra. María Inés Mercado, Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina
Dra. Débora Nercessian, Depto. de Biología-UNMdP - CONICET, Argentina
Bioq. Mónica Hourcade, UNR, Argentina
Prof. Dr. Fernando Sepúlveda, Depto. de Bioquímica
y Biología Molecular-Universidad de Concepción (UdC), Chile
Prof. Dr. Fernando Riccillo, FCNyM-UNLP, Argentina
Lic. Constanza Canali, Programa Integral de Usos de Cannabis Medicinal,
San Vicente, Argentina
Dra. Silvana Lorena Colman, Depto. de Biología-UNMdP, Argentina
Med. Álvaro Sauri, Instituto de Oncología «Ángel H. Roffo»-UBA, Argentina
Med. Romina Montiel, Instituto de Oncología «Ángel H. Roffo»-UBA, Argentina
Farm. Ana Garroni, Servicio de Farmacia del Hospital Interzonal de Agudos
"General San Martín", La Plata, Argentina
Prof. Med. Federico Racca, FCM-UNC, Argentina
Julián Leandro Peré, Asociación Cultural y Club de Cultivo Cannábico
Jardín del Unicornio, Argentina
Med. Marina Elichiri, Programa Integral de Usos de Cannabis Medicinal,
San Vicente, Argentina
Psicol. Soledad Pedrana, AUPAC-UNR, Argentina
Med. Sofía Maiorana, AUPAC-UNR, Argentina
Lic. Gabriela Calzolari, Ciencia Sativa, Argentina
Candela Grossi, ACUFALP, Argentina
Rossana Zappia, Asociación Cultural y Club de Cultivo Cannábico
Jardín del Unicornio, Argentina

ÍNDICE DE AUTORES

Acosta, Carolina LICCAROLINAACOSTA@GMAIL.COM.....	39
Alonso, Santiago CONTACTO@CIENCIASATIVA.ORG.....	97
Álvarez Trentini, Gastón GASTONALVAREZT@GMAIL.COM.....	61, 63, 65
Álvarez, Facundo Julián FACUNDOA@CANNAMERICA.ORG.....	32, 47
Amado Cattáneo, Raúl AMADOCATTANEO@GMAIL.COM.....	75
Amaro María Marcela MARCELA.AMARO@PROBIEN.GOB.AR.....	88
Andrinolo, Darío DANDRINOLO@YAHOO.COM.....	11, 69, 71, 75, 82, 90, 94, 143
Aragón, Flavia FLAVIARAGON.FA@GMAIL.COM.....	99
Attallah, Carolina ATTALLAH@FBCB.UNL.EDU.AR.....	133
Auzmendi, Jerónimo JERONIMO.AUZMENDI@GMAIL.COM.....	111, 113
Bajda Leonardo LEONARDO.BAJDA@PROBIEN.GOB.AR.....	88
Barreto, Gastón GBARRETO@FIO.UNICEN.EDU.AR.....	73
Barrio, Daniel DRBARRIO@UNRN.EDU.AR.....	61
Beltramone, Elisa I. ELISABELTRAMONE@HOTMAIL.COM.....	86, 92
Bigatti, Gregorio GBIGATTI@CENPAT-CONICET.GOB.AR.....	21, 67, 99, 129, 131
Bongiovanni Guillermina A. GUILLERMINA.BONGIOVANNI@PROBIEN.GOB.AR.....	88
Bosco, Tomas BOSCO@CENPAT-CONICET.GOB.AR.....	129, 131
Botta, Fausto FAUSTOADRIANBOTTA@GMAIL.COM.....	133
Bruzzo Iraola, Luciana LUCIANABRUZZO@GMAIL.COM.....	57
Buchuk, Jaime JAIMEBUCHUK@GMAIL.COM.....	101
Bugvila, Cristina CRISTINA.BUGVILA@GMAIL.COM.....	82, 94
Cabezudo, Ignacio ICABEZUDO@FBIOYF.UNR.EDU.AR.....	92, 145
Calzolari, Gabriela CONTACTO@CIENCIASATIVA.ORG.....	97, 137
Cámara, María Silvia MCAMARA@FBCB.UNL.EDU.AR.....	84, 135
Canali, Constanza CONICANALI@GMAIL.COM.....	107, 139
Caro, Yamile Soledad YCARO@FBCB.UNL.EDU.AR.....	84, 135
Castells, Cecilia CASTELLS@ISIS.UNLP.EDU.AR.....	90

Cavacini, Alejandra ALECAVACINI@GMAIL.COM.....	105, 119
Cheij, Erica ERICACHEIJ@GMAIL.COM.....	145
Ciocci Pardo, Alejandro ALECIOCCI@GMAIL.COM	65
Clusellas, María Cecilia CECILIACLUSELLASDEFIALLO@GMAIL.COM.....	33
Colman, Silvana Lorena COLMANSILVANA@MDP.EDU.AR.....	77, 79
Corbelle, Florencia FLORCORBELLE@GMAIL.COM	137
Croci, Diego O. DCROCIRUSSO@GMAIL.COM	63
D'Alessandro, María Eugenia MEDALESS@FBCB.UNL.EDU.AR	69
Dadé, Martin MARTINDADE26@HOTMAIL.COM.....	61
Daniele, Martin MARTINDANIELE@GMAIL.COM.....	61
de Urraza, Patricio J. LACATEDRA.CANNABISYSALUD.UNLP@GMAIL.COM.....	55
De Zan, María Mercedes MMDEZAN@FBCB.UNL.EDU.AR.....	84, 135
del Valle, Sofía SOWI.DELVALLE.20@GMAIL.COM	65
Delletesse, Maximiliano MAXIVANI8@GMAIL.COM	73
Di Biase, Nicolás A. NICOLASDIBIASE@GMAIL.COM	34
Di Liberto, Melina MDILIBERTO@FBIOYF.UNR.EDU.AR.....	145
Díaz, María Cecilia MCECILIA.DIAZ@FFYH.UNC.EDU.AR.....	137
Dines, Micaela	141
Elichiry, Marina MARELICHIRY@GMAIL.COM.....	107, 117, 139
Enricci, Benjamín AGROGENETICARIOJANA@GMAIL.COM.....	13
Feccia, Julio JULIO.FECCIA@GMAIL.COM.....	105, 119
Ferrandini, Silvia SFERRANDINI@YAHOO.COM.AR	111
Ferrero, Paola PVFERRERO@COMUNIDAD.UNNOBA.EDU.AR.	65
Flores Montero, Karina KFLORESMONTERO@YAHOO.COM.AR	63
Fontecilla Escobar, Javiera FONTECILLA.JAVIERA@GMAIL.COM	63
Gagliardi Leonardo LEOGAGLIARDI@QUIMICA.UNLP.EDU.AR	90
Gambarte Tudela, Julián JULIAN JGAMBARTETUDELA@GMAIL.COM.....	63
Garcia Habegger, Emilio DREMILIOGARCIA@DOINGCANNA.ORG	35, 36

García Nicora, Ana M. ANAGARCIAN31@GMAIL.COM.....	109, 141
Garibotti, Gilda GARIBOTTIG@COMAHUE-CONICET.GOB.AR.....	97
Giannone, Marina MARSHAN87@GMAIL.COM.....	105, 119
Giovannoni, Sol SOLGIOVANNONI@GMAIL.COM	90
Gómez, Ivana María IVANAGOMEZ@CICLAPLATA.ORG.AR	65
González, Emilio PSICO_EMILIO@HOTMAIL.COM	105, 119
Gonzalez- José, Rolando ROLANDO@CENPAT-CONICET.GOB.AR.....	67 , 129, 131
Graz, Ana	109
Grosvald, Abigail ABIGROS@HOTMAIL.COM	38
Gutiérrez Muñoz, Víctor Daniel V.GUTIERREZ@MUCD.ORG.MX.....	48
Hoppe, Cristina CRISTINAEHOPPE@GMAIL.COM.....	79
Hourcade, Mónica MHOUCAD@FBIOYF.UNR.EDU.AR	23 , 86 , 92, 145
Idaszkin, Yanina L. IDASZKIN@CENPAT-CONICET.GOB.AR.....	67 , 129, 131
Lambert, Iván IVANLAMBERT1999@GMAIL.COM	73
Lancioni Carlina CARLINALANCIONI@QUIMICA.UNLP.EDU.AR.....	90
Landoni, María Fabiana LANDONI@FCV.UNLP.EDU.AR.....	25
Lapetina, María A.	109, 111, 113, 141
Lazarowski, Alberto ALAZAROWSKI@GMAIL.COM.....	111, 113
Lifszyc, Stephanie STEFI.LIFSZYC@GMAIL.COM.....	97
Lombardo, María Cristina LOMBARDO.CRIS@GMAIL.COM	77
Lopez de Armentia, Juliana UAE.INBIES@GMAIL.COM.....	131
Lozada, Mariana LOZADA@CENPAT-CONICET.GOB.AR.....	67, 99, 129, 131
Lozza, Marcela LOZMARCELA@GMAIL.COM	103
Lucci, Alvaro ALVARO.LUCCI@HOTMAIL.COM.....	86, 92, 105, 119
Lujan, Nicolas LUJANNICO@GMAIL.COM	39
Magnin, Pablo PABLOMAGNIN@HOTMAIL.COM.....	133
Maiorana, Sofía SOFIMAIORANA@GMAIL.COM)	86 , 92, 105, 119
Malaissi, Luciano LUCIANOMALAISSI09@HOTMAIL.COM.....	82

Márquez, Federico FEDE@CENPAT-CONICET.GOB.AR.....	67, 129, 131
Martinez Aguirre, Alonso AP.MARTINEZMD@GMAIL.COM	115
Martucci, Analía ANALIAMARTUCCI@YAHOO.COM.AR.....	131
Massone, Diego UPV.INBIES@GMAIL.COM.....	131
McCarthy, Andrés ANDRESMCCARTHY@GMAIL.COM	75
McCarthy, Christina MCCARTHYCHRISTINA@GMAIL.COM	75
McCarthy, Irene MCCARTHY.IRENE@GMAIL.COM.....	99
Mendieta, Julieta JUMEND@MDP.EDU.AR.....	77, 79
Mentasti, Luciana LUCIANAMENTASTI@GMAIL.COM.....	73
Mercado, María Inés MIMERCADO@LILLO.ORG.AR.....	27, 71
Micciulli, Andrea	141
Montiel, Romina ROMINAMONTIELI@YAHOO.COM.AR	103, 107, 117, 123, 139
Morante, Marcelo DRMORANTEMARCELO@GMAIL.COM.....	15
Morante, Mariela DRAMARIELAMORANTE@GMAIL.COM	40
Mosquera Nuñez, Sebastián SP.MOSQUERAMD@GMAIL.COM.....	115
Nercessian, Débora DNERCESS@MDP.EDU.AR	54, 77, 79
Oliva, María Eugenia MEOLIVA@FBCB.UNLEDU.AR.....	69
Oliveto, Daniel CATEDRACANNABIS@UNLPAM.EDU.AR	73
Ordóñez, Pablo PABLORDONEZ9@GMAIL.COM	51
Pabon Maciel, Agustín AGUSTINPABON123@GMAIL.COM	86, 92, 105, 119
Pasquaré, Susana Juana PASQUARE@CRIBA.EDU.AR	17
Pedrana, María Soledad SOLEDADPEDRANA@GMAIL.COM	49, 105, 119
Pegoraro, César CESAR_MDP@YAHOO.COM.AR	79
Pimpinella, Sabrina SABRINAPIMPINELLA1992@GMAIL.COM	105, 119
Pineda Villegas, Paola PAOLA.CANNABIS.MEDICINAL@GMAIL.COM	41
Ponessa, Graciela Inés GIPONESSA@LILLO.OR.AR.....	27, 71
Quinteros, Julián QUINTEROSJULIAN272@GMAIL.COM.....	86
Retamar, María Sol SOLCI.RETA@GMAIL.COM.....	141

Rey, Shirli INFOAUPAC@GMAIL.COM	86, 92, 105, 119
Rodriguez, Sergio SGRODRIGUEZ01@GMAIL.COM	61, 63, 65
Rojido, Matías Agustín MATIASROJIDO@GMAIL.COM.....	84, 135
Romero, Lucia Ana LAROMERO@UNQ.EDU.AR.....	137
Romero, Maité ROMEROOMAITE@GMAIL.COM.....	73
Romo, Corina CORINAROMO369@GMAIL.COM.....	121
Ronco, Nicolás NICOLASRONCO@QUIMICA.UNLP.EDU.AR.....	82, 94
Ruete, M. Celeste CELESTERUETE@GMAIL.COM	63
Rynkiewicz, Maria Cecilia MACERYN@GMAIL.COM.....	123
Salas, Dante DANTERSA@OUTLOOK.COM.....	82, 143
Sánchez, Cristina MACSANCH@UCM.ES	18
Santalla, Manuela MANUELASANTALLA@CIC.LAPLATA.ORG.AR	65
Sauri, Alvaro ALVAROSAURI@GMAIL.COM.....	103, 117, 123
Schauffele, Silvina SILSCHAUFFELE@GMAIL.COM.....	125, 141
Schinella, Guillermo SCHINELL@MED.UNLP.EDU.AR	61
Schvartz, Ana María Alejandra	109
Sedan, Daniela DANIELASEDAN@YAHOO.COM.AR).	29, 69, 71, 75, 82, 90, 94, 143
Silva Fierro, Patricio PATRICIO.SILVA@FUNDACIONDAYA.ORG.....	42
Sivori, Martín.	109
Sotomayor Segarra, Ana Lucía analusotomayor@gmail.com	126
Svetaz, Laura LSVETAZ@FBIOYF.UNR.EDU.AR	92, 145
Taccari, Leonardo SEMILLAS.INBIES@GMAIL.COM.....	131
Taratuto, Natalia NATALIATARATUTO@YAHOO.COM.AR.....	44
Torre, María Lila LILA.TORRE@PRESI.UNLP.EDU.AR.....	57
Troncoso, Oscar INBIES.UNP@GMAIL.COM	131
Vaccarini, Cristian CRISTIANVACCARINI670@GMAIL.COM	69, 71, 75, 82, 90, 143
Vanasco, Fabiana FABIVANAS@GMAIL.COM	45
Vega Joubert, Michelle MICHELLEVEGAJoubert@GMAIL.COM.....	69

Villamonte, María Daniela | VILLAMONTE@MDP.EDU.AR..... 77, 79

Vitale, Ayelen | CEICANNLAPAMPA@GMAIL.COM..... 73

Voza Berardo, María Eugenia | EUGE.VOZZA@GMAIL.COM..... 77, 79

CONGRESO

ARGENTINO  CANNAMERICANO

DE CANNABIS 2021

CHILECITO - LA RIOJA



CANNAMERICA
3° ENCUENTRO
CANNAMERICANO



2 CONGRESO
ARGENTINO
DE CANNABIS Y SALVO