

Universidad Galileo

Proyecto Final de Tesis 2020

INICIATIVA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UTILIDAD POTENCIAL DEL ACEITE DE CBD (CANNABIDIOL) POR VÍA TÓPICA A NIVEL ESTÉTICO, COMO PROTOCOLO SPA PARA TENSIÓN FACIAL. EN HOMBRES Y MUJERES DE 25-85 AÑOS. RESIDENTES DE COLONIA BARTOLOMÉ DE LAS CASAS, ZONA 4, DEL MUNICIPIO DE TIQUISATE, ESCUINTLA, AGOSTO A DICIEMBRE 2,020.

Diana Izabel Guerra Zepeda

Guatemala, diciembre de 2,020.



Universidad Galileo de Guatemala

Facultad de Ciencias de la Salud

Esteticismo

INICIATIVA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UTILIDAD POTENCIAL DEL ACEITE DE CBD (CANNABIDIOL) POR VÍA TÓPICA A NIVEL ESTÉTICO, COMO PROTOCOLO SPA PARA TENSIÓN FACIAL. EN HOMBRES Y MUJERES DE 25-85 AÑOS. RESIDENTES DE COLONIA BARTOLOMÉ DE LAS CASAS, ZONA 4, DEL MUNICIPIO DE TIQUISATE, ESCUINTLA, AGOSTO A DICIEMBRE 2,020.

Presentado por:

**Diana Izabel Guerra Zepeda
16004518**

**Previo a conferírsele el Grado Académico De Licenciatura en Administración de Empresas
Cosméticas y Servicios Estéticos**

Asesor

Dr. Juan Pablo Solís

Guatemala, diciembre de 2,020.

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

A Dios

Con inmenso amor y gratitud, por darme la vida y forjar mi camino, por acompañarme en todos los momentos de felicidad y los que más requieren de fuerza, por darme la oportunidad de estudio, la sabiduría necesaria, y la salud para poder lograrlo.

A mis padres

Nelson Guerra y Nohelia de Guerra, con mucho amor les dedico mi esfuerzo, por haberme apoyado incondicionalmente y motivado a cumplir todas mis metas, por abrir paso a mi camino, para un mejor futuro y siempre velar por mi bienestar.

A mis hermanos

Nelson Guerra y Kamila Guerra, por su paciencia y amor, por enseñarme que se puede ser capaz de cumplir muchos sueños, con motivación, dedicación y esfuerzo.

A mis abuelos

Con mucho amor, por siempre creer en mí y demostrar mi capacidad agregando esfuerzo y dedicación, agradezco todo el amor que me han brindado siendo un apoyo incondicional y una de mis más grandes motivaciones.

A mis amigos

Con cariño, por ser un gran apoyo durante el transcurso de mi carrera, por aconsejarme y ayudarme a crecer como persona, alentándome a dar el mejor esfuerzo en todas mis etapas.

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

A Universidad Galileo

Por permitirme cumplir mis sueños, con un aprendizaje y desarrollo tanto intelectual como emocional, y enseñar a sus alumnos la excelencia.

A mi asesor

Dr. Juan Pablo Solís, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento, de igual manera, por su paciencia y entrega inestimable en el desarrollo de la tesis.

ÍNDICE GENERAL

Contenido	
RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
MARCO METODOLÓGICO	3
1.1 JUSTIFICACIÓN	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:	6
1.2.2. ESPECIFICACIÓN DEL PROBLEMA:	6
1.2.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:	6
1.3. HIPÓTESIS	8
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.4.1. OBJETIVO GENERAL:	8
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	8
CAPITULO II	9
MARCO CONCEPTUAL	9
2.1 Cannabis Sativa L.	9
2.2 Cannabis Sativa	9
2.3 Cannabis Índica	10
2.4 Cannabis Ruderalis	10
2.5 Sistema endocannabinoide (ECS)	10
2.6 Cannabinoides	11
2.7 Fitocannabinoides	11
2.8 Cepa	12
2.9 Cáñamo	12
2.10 THC	12
2.11 CBD	13

2.12 Anandamida (AEA)	13
2.13 2-araquidonilglicerol (2-AG)	13
2.14 Protocolo	14
2.15 Tensión muscular	14
CAPÍTULO III	15
MARCO TEÓRICO	15
3.1 Antecedentes históricos de Cannabis Sativa L.	15
3.2 Características de las subespecies de Cannabis Sativa L.	18
3.2.1 Características de Cannabis Sativa.....	18
3.2.2 Características de Cannabis Índica.....	19
3.2.3 Características de Cannabis Ruderalis	19
3.3 Diferencias entre una subespecie y una cepa	20
3.4 Características del Cáñamo	20
3.5 Características de los compuestos THC y CBD	21
3.5.1 Características de THC	21
3.5.2 Características de CBD	22
3.6 Como actúan los cannabinoides	22
3.7 Tipos de cannabinoides	23
3.8 Diferencias entre Cannabis y Cáñamo	23
3.9 Por qué las cepas tienen límites de THC y CBD	24
3.10 Diferencias entre aceite de Cáñamo y aceite de CBD	24
3.10.1 El uso de los distintos aceites:	26
3.10.1.1 Usos del aceite de Cáñamo	26
3.10.1.2 Usos del aceite de CBD	26
3.11 Aceite de coco como portador de CBD	27
3.12 Métodos más comunes para extracción de CBD	28
3.12.1 Extracción con aceite de oliva.....	28
3.12.2 Extracción con disolventes.....	29
3.12.3 Extracción con CO ₂	29
3.13 Cómo interactúa el CBD en el sistema endocannabinoide	30

3.14 Nociones básicas de anatomía y fisiología de la piel	31
3.14.1 Epidermis	32
3.14.2 Dermis.....	33
3.14.3 Hipodermis.....	33
3.15 Funciones principales de la piel	33
3.16 Nociones básicas de anatomía y fisiología de la musculatura facial	34
3.16.1 Músculos de los párpados y cejas	34
3.16.2 Músculos de la nariz	35
3.16.3 Músculos de los labios	35
3.17 Qué es la tensión Facial	37
3.18 ¿Existe una escala para medir la tensión de los músculos?	38
3.19.1 Estrés.....	38
3.19.2 Ansiedad	39
3.19.3 Dieta deficiente	40
3.20 Cómo actúa el CBD en la piel	40
3.21 Cómo actúa el CBD en los músculos	42
3.22 Protocolo para esteticistas de masaje facial con aceite de CBD	42
CAPITULO IV	45
MARCO LEGAL	45
4.1 Estatus legal del CBD México	45
4.2 Estatus legal del Cannabis y sus derivados en Guatemala	46
CAPITULO V	48
MARCO FINANCIERO	48
CAPÍTULO VI	50
MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	50
6.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN:	50
6.1.1. TIPO DE ESTUDIO:	50
6. 2. TÉCNICAS	51
6.3. INSTRUMENTOS	51
6.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	52

6.5. RECURSOS	53
6.5.1. RECURSOS HUMANOS.....	53
6.5.2. RECURSOS MATERIALES.....	53
6.5.3. RECURSOS FINANCIEROS.....	54
CAPÍTULO VII	55
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	55
CONCLUSIÓN	75
RECOMENDACIONES	77
GLOSARIO	78
ANEXOS	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Especies de Cannabis Sativa L.....	84
Ilustración 2. Anatomía de la piel.....	84
Ilustración 3. Anatomía de los músculos faciales.....	85
Ilustración 4. Algómetro digital	85
Ilustración 5. Certificado de Análisis de Aceite de CBD con THC nulo	86
Ilustración 6. Aceite de CBD.....	87
Ilustración 7. Receptores endocannabinoides de la piel	87

RESUMEN

Se le han atribuido muchas propiedades terapéuticas y cosméticas al CBD (Cannabidiol) en los últimos estudios, y cada vez hay más información a favor de dicho componente. El propósito de este estudio es crear una iniciativa de implementación en nuestro país, por medio del conocimiento brindado acerca de los beneficios a nivel estético, principalmente sobre la tensión facial que es causada por el estrés que se genera en la vida cotidiana. El CBD es un compuesto que aún no se ha despenalizado en Guatemala, esto debido a distintos tabúes que aún existen, ya que lo siguen asociando con los psicotrópicos, mientras que este cannabinoide carece de las propiedades psicoactivas del THC (Tetrahidrocannabinol), generando un desaprovechamiento de la utilidad potencial del aceite de CBD que proviene de la especie *Cannabis Sativa L*, y que se obtiene por medio de la extracción supercrítica (CO₂) con el objetivo de obtener un producto final de buena calidad, que optimice los resultados. El cannabis y sus derivados han sido empleados a lo largo de la historia con fines médicos, textiles y recreativos. Por lo cual se considera conveniente un abordaje estético, ya que el cuerpo humano cuenta con un sistema endocannabinoide que puede aprovecharse de las propiedades del CBD, por medio de una serie de receptores cannabinoideos (CB1 y CB2) que se encuentran en distintas zonas del cuerpo incluyendo el rostro. El masaje manual al ser complementado con las propiedades del aceite de CBD logra optimizar los resultados ya que se aprovecha la estimulación del tejido blando, activación del riego sanguíneo y por consecuente una mejor oxigenación de los músculos faciales, en conjunto con las propiedades desinflamantes, estimulantes y relajantes del CBD para mejorar la condición de tensión facial.

ABSTRACT

Many therapeutic and cosmetic properties have been attributed to CBD (Cannabidiol) in recent studies, and there is more and more information in favor of this component. The purpose of this study is to create an implementation initiative in our country, through the knowledge provided about the benefits at the aesthetic level, mainly about facial tension that is caused by the stress that is generated in daily life. CBD is a compound that has not yet been decriminalized in Guatemala, this due to different taboos that still exist, since they continue to associate it with psychotropic, while this cannabinoid lacks the psychoactive properties of THC, generating a waste of usefulness potential of CBD oil that comes from the Cannabis Sativa L species, and that is obtained through supercritical extraction (CO₂) in order to obtain a good quality final product, which optimizes results. Cannabis and its derivatives have been used throughout history for medical, textile and recreational purposes. Therefore, an aesthetic approach is considered convenient, since the human body has an endocannabinoid system that can take advantage of the properties of CBD through a series of cannabinoid receptors (CB1 and CB2) that are found in different areas of the body including the face. The manual massage when complemented with the properties of CBD oil manages to optimize the results since it takes advantage of the stimulation of the soft tissue, activation of the blood supply and consequently a better oxygenation of the facial muscles, in conjunction with the anti-inflammatory, stimulating properties and CBD relaxants to improve the condition of facial tension.

INTRODUCCIÓN

El proyecto se basa en distintos puntos de investigación y recolección de información adecuada, promover la iniciativa sobre la implementación de un protocolo spa para la reducción de tensión facial en hombres y mujeres desde temprana edad hasta su mayoría por medio del masaje manual con aceite de CBD por vía tópica, basándose en diferentes fuentes confiables, referencias como estudios efectuados. Está comprendido por siete capítulos con información relevante y aportes necesarios de los cuales se aprecian en el:

Capítulo 1. Marco Metodológico; con el fin de apoyo inicial para complementación de información y justificación del proyecto en general, hipótesis y objetivos de la investigación.

Capítulo 2. Marco Conceptual; Existen distintas formas para contrarrestar los efectos de las tensiones musculares que aportan una degeneración a corto y largo plazo en diferentes tipos de pieles, por lo tanto, la presente se enfatiza en las ramificaciones, variedades, procedencia del CBD como extracto para beneficios musculares faciales y procedencia derivada desde el Cannabis Sativa, Cannabis Indica, Cannabis Sativa L, entre otros.

Capítulo 3. Marco Teórico; Partiendo del conocimiento amplio de las ramificaciones variedades y procedencia del CBD, se determina que la escasez de enfoque en los aceites es alta y sobre todo la utilización del aceite de CBD, se aportan distintos complementos sobre sus beneficios, características y diferencias en subespecies, utilización, variedades e historia.

Los aceites de CBD promueven las mejoras efectivas en la tensión facial al igual con la salud cardíaca, cerebral, intestinal, reducción del estrés y otros que se mencionan más adelante. “Para cada acción una reacción” <Isaac Newton>, cabe destacar que para profundizar en la utilización del aceite de CBD como protocolo spa, se deben tomar en cuenta los distintos tipos de piel de cada persona y así evitar cuales quiera que se consideren efectos secundarios, para ello es necesario introducirse en las nociones básicas de anatomía y fisiología de la musculatura facial. Con información básica siguiendo los procedimientos adecuados se pueden lograr grandes beneficios.

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

Capítulo 4. Marco Legal; existen distintos países que cuentan con aprobación sobre la distribución y utilización del aceite de CBD, la iniciativa también insta a promover su legalización en el país. las leyes actuales decretan distintos puntos sobre el aceite de CBD, pero de lograrse la aprobación se generarán grandes beneficios de ser utilizados para usos estéticos.

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1 JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de esta investigación se basa en una propuesta como iniciativa sobre la aplicación del aceite de CBD como un protocolo de masaje para la tensión facial. Debido al estrés que se genera en las personas constantemente, por lo cual se descuidan algunas áreas más que otras. Un ejemplo de ello es la tensión facial, dicha área consta con 30 músculos, que pueden verse involucrados en el nerviosismo y estrés del día a día.

El tema se seleccionó debido a los índices de estrés percibidos en las personas, que puede ser a consecuencia de muchos factores, tales como la crisis económica, el desempleo, cambios en la rutina y estilo de vida, y más presión en varias áreas de la vida cotidiana. Las personas que presentan estrés y ansiedad de forma constante pueden ser más propensos a desencadenar dolor en la zona facial, ya que contraen los músculos de forma reiterada, sensibilizándolos y provocando tensión.

La relajación de la musculatura facial se puede conseguir a través de varias técnicas. Esta se tomará como base el estudio de las propiedades del CBD, para promover la implementación de la técnica como masaje facial con aceite de CBD a personas que se ven expuestas constantemente al estrés, aprovechando los beneficios que brinda el cannabidiol, al área facial. Así mismo, los beneficios que involucra el masaje facial como tal, logrando estimular el sistema circulatorio y, por lo tanto, transportar de forma eficaz los nutrientes en la piel, logrando una mejor oxigenación, para así poder desinflamar y relajar los músculos.

Por otro lado, es inevitable no experimentar un grado de estrés a lo largo de la vida. No obstante, demasiado estrés es peligroso para la salud en general, ya que se altera en forma prolongada perjudicando las funciones de muchos sistemas del organismo incluyendo el muscular.

Este estudio es relevante debido a los aportes de información acerca del CBD (componente no psicoactivo proveniente del Cannabis Sativa L.) con teorías comprobadas, y el análisis acerca de la forma en que actúa sobre la tensión del rostro, desarrollando un protocolo spa para esteticistas, que demuestre los beneficios de complementar el masaje con las propiedades del aceite de CBD para desinflamar y relajar la musculatura.

Si bien, es necesario mencionar el estatus legal del CBD en los países de América Latina en los cuales se ha logrado implementar su utilización para productos finales como el aceite de CBD (Cannabidiol). Guatemala no se encuentra entre los países que aprueban este componente, sin embargo, algunos países en América latina han aprobado el uso del CBD con fines medicinales, terapéuticos y algunos que se agregan a la cosmética, tales como Uruguay (que despenalizó el Cannabis incluyendo con fines recreativos), también ha sido aprobado en Colombia, Costa Rica, Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Perú, y recientemente una ley que aprobó la despenalización del CBD en México, liberando solicitudes en distintas empresas para la importación de productos en los que se incluye suplementos alimenticios, cosméticos y materia prima.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estrés y la tensión que se genera en los pacientes que visitan al spa, ya es parte de una normalidad, los esteticistas han sido conscientes de los daños que el estrés y la ansiedad pueden provocar en el organismo. Esto se debe a todos los factores que propician e incrementan los niveles de estrés, junto con la capacidad de percibir de forma negativa las emociones y las labores, de forma individual.

Varios spas ofrecen masajes relajantes, que incluyen áreas corporales, pero muy pocos le dan importancia a la tensión de la musculatura facial e ignoran las repercusiones, como las líneas de

expresión causadas por la contracción o gesticulación inconsciente y constante de los músculos. En los spas, existe deficiencia de protocolos específicos para masaje facial con componentes indicados para relajar o mejorar la tensión de los músculos.

La tensión muscular por estrés ha sido un problema constante y en incremento en nuestra sociedad. En opinión de (Stamateas, 2012) “El estrés surge cuando hay excesivas demandas exteriores y tu organismo no alcanza a hacerles frente.”

Se le han contribuido muchos beneficios al aceite de CBD en las investigaciones científicas recientes, sin embargo, existen leyes que prohíben la utilización de este componente con cualquier finalidad, se desarrolló un complejo en la sociedad al utilizar este componente, ya que lo asocian de forma inmediata con un psicotrópico. El cannabidiol (CBD) es uno, entre la variedad de componentes químicos llamados cannabinoides que se encuentra en la planta de cannabis. A diferencia del THC, el CBD no es un psicoactivo que provoca que una persona se drogue, en el caso de los masajes, aunque el THC fuese utilizado como aceite tópico, es inasequible que pueda llegar al torrente sanguíneo, por lo tanto, no habrá ningún tipo de psicoactividad, a menos que sea combinado con un producto transdérmico. Los efectos del CBD contribuyen a la relajación física, reduciendo el dolor e inflamación. El masaje está indicado para reducir la tensión facial a través de la estimulación del tejido blando, y gracias al efecto analgésico del CBD, se puede lograr el resultado deseado con más eficacia, mejorando las condiciones faciales de las personas propensas a tensión, derivadas del estrés.

¿Según la información existente, puede el CBD de forma tópica en conjunto con el masaje manual interactuar positivamente sobre la tensión facial y la piel?

¿Qué tanta falta de conocimiento existe acerca del compuesto CBD para uso tópico?

¿Qué tanto están interesados los esteticistas y las personas con tensión facial en la iniciativa para la implementación de un protocolo spa con aceite de CBD por vía tópica, con el fin de reducir la tensión de los músculos del rostro?

1.2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

Falta de iniciativa para la implementación de un protocolo spa para esteticistas, con la utilización del aceite de CBD por vía tópica, por medio de un masaje manual, para reducir la tensión de la musculatura facial. Esto, debido a la prohibición de dicho componente en nuestro país y la falta de conocimiento acerca de la utilidad potencial sin llegar a ser un psicotrópico.

1.2.2. ESPECIFICACIÓN DEL PROBLEMA:

El desconocimiento de los esteticistas y las personas que padecen tensión facial, acerca de las propiedades terapéuticas y estéticas del CBD para utilización tópica por medio de masaje manual sobre la tensión facial, como también la falta de información sobre el estatus legal del cannabis o cáñamo en nuestro país, del cual se obtiene este compuesto, generando desconfianza al relacionarlo con un psicotomimético, provocando el desaprovechamiento de los componentes terapéuticos y sus propiedades a nivel estético.

1.2.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:

1.2.3.1. UNIDAD DE ANÁLISIS:

Personas que pertenecen a:

Pueblo Nuevo Tiquisate, Escuintla.

Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, Tiquisate, Escuintla.

Universidad Galileo, Zona 10, Guatemala, Guatemala.

1.2.3.2. SUJETOS DE INVESTIGACIÓN:

Mujeres y hombres entre 25 a 85 años que viven en Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, Tiquisate, Escuintla.

1.2.3.3. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Caso Población Finita Cuantitativa

$$n = \frac{Z^2 S^2}{Nd^2 + Z^2 S^2} \quad n = 15$$

Caso: Población Infinita Cuantitativa

$$n = \frac{Z^2 S^2}{e^2} \quad n = 58$$

1.2.3.4. ÁMBITO GEOGRÁFICO:

La investigación se realizó en Pueblo Nuevo, Tiquisate, Escuintla.

1.2.3.5. ÁMBITO TEMPORAL:

La investigación se realizó de agosto a diciembre de 2,020.

1.3. HIPÓTESIS

Los niveles de tensión muscular se generan comúnmente cuando una persona se ve sometida a momentos estresantes de forma prolongada, los músculos faciales realizan gesticulaciones constantemente generando tensión en la zona. La relevancia de una iniciativa para la utilización del aceite de CBD de forma tópica, aprovechando las propiedades y el efecto analgésico del CBD podrían mejorar la tensión muscular, en conjunto con el masaje para reducir el dolor a través de la estimulación del tejido blando.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL:

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite de CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar las propiedades del aceite de CBD y cómo interactúan en la piel.
- Determinar el nivel de conocimiento de los esteticistas con respecto al uso del CBD a nivel estético.
- Dar a conocer los beneficios del CBD, para un protocolo de masaje facial que ayude a las personas a eludir los daños provocados por el estrés y la ansiedad.
- Incentivar e informar a los esteticistas y clientes sobre el compuesto no psicoactivo del cannabis (CBD) para proponer su implementación.

CAPITULO II

MARCO CONCEPTUAL

2.1 Cannabis Sativa L.

Es una especie herbácea de la familia Cannabaceae. La palabra “Cannabis” es la denominación que se le da a la planta, la palabra “Sativa”, que como menciona (Sensi Seeds, 2020) significa ‘cultivada’, es utilizada para indicar la variante común de dicha planta. Y la “L” está referida a Carlos Linneo, un botánico, físico y zoólogo sueco que dotó esta planta herbácea a un sistema avanzado de denominación y clasificación de organismos, clasificando así al cannabis por primera vez en 1753. El Cannabis Sativa, puede decirse que una de las formas más comunes de cannabis alrededor del planeta, al igual que las aplicaciones que se le atribuyen.

(Weediid, 2019) indica que hay muchas variedades de cannabis, pero que después de cannabis sativa l., hay 2 subespecies más que son las principales, logrando clasificarse las 3 especies: cannabis Sativa, cannabis Indica y cannabis Ruderalis (ver ilustración 1). Como afirma (Clark, 2020), en 1785 fue clasificado el cannabis indica, y en 1924 el cannabis ruderalis. Las dos son subespecies de la familia Cannabis Sativa. Se pueden distinguir los tipos gracias a sus características y atributos.

2.2 Cannabis Sativa

(CANNA conection, 2017) Es una planta herbácea, de la cual se hizo mención anteriormente, llamándola de otra forma, es la madre de las subespecies de cannabis. Cannabis sativa es la especie más extensa de cannabis. Hay muchas cepas diferentes de la especie, con un alto porcentaje de THC como el cannabis también denominado marihuana; o también con un bajo porcentaje de THC que se le denomina cáñamo.

2.3 Cannabis Índica

(Civantos, DINAEMSEEDS, 2020) es otra de las subespecies, y tiene un mayor contenido de CBD y menos THC, por lo que se le atribuyen los efectos sedantes y terapéuticos, siendo una de las utilizadas en tratamientos medicinales. También se le añaden los efectos de relajación y narcóticos a nivel físico y mental., es muy utilizada en los tratamientos medicinales. A esto hay que añadir sus efectos relajantes y narcóticos, tanto a nivel físico como mental, sus efectos estimulantes han fomentado su uso medicinal. Este tipo de psicoactividad es más fuerte, aunque siempre va a depender de la cepa y su potencial.

2.4 Cannabis Ruderalis

Es un tipo de cannabis menos popular. Como agrega (Hash Marihuana & Hemp Museum, 2020), el término Ruderalis proviene de la palabra latina “rudera”, es la clasificación que se le da a plantas por ser de las primeras en colonizar posterior a la perturbación de la tierra por causas de la naturaleza o por una interferencia humana. Como, por ejemplo, en las tierras agrícolas en proceso de recuperación o en las cunetas. La flor del cannabis ruderalis, tiene menos THC (menos del 3%), pero mayor porcentaje de CBD que el cannabis indica y sativa, por lo cual se combina constantemente con plantas sativa o índicas para la formación de cepas de uso medicinal.

2.5 Sistema endocannabinoide (ECS)

(Schwertshlag, 2020) manifiesta que es un sistema de neurotransmisión presente en diferentes zonas y tejidos del cuerpo humano, está formado por neuronas, endocannabinoides y receptores cannabinoides. Estos son una serie de receptores cannabinoides y endocannabinoides que actúan entre ellos. Las proteínas de la membrana celular juegan un papel de cerradura de los endocannabinoides, que son ligandos endógenos de naturaleza lipídica, que se producen por varias células del cuerpo, actuando como la llave que se une a los receptores cannabinoides. Este sistema también incluye enzimas que sirven para regular el ciclo de vida de los endocannabinoides. Los

receptores cannabinoides están presentes en el cerebro, sistema nervioso periférico y central, órganos, tejidos, glándulas y células inmunes, excepto en el bulbo raquídeo. El ECS realiza varias funciones con el mismo resultado que es la homeostasis o equilibrio, mantenimiento de un entorno interno con estabilidad, a pesar de las variaciones externas. El sistema endocannabinoide se ve involucrado en la regulación de varios procesos como el dolor, el apetito, la sensación de placer, la memoria, el humor y el sistema inmune.

2.6 Cannabinoides

(Vadillo & Palomar, 2015) Son compuestos orgánicos, que pertenecen al grupo de los terpenofenoles. Activan los receptores cannabinoides del cuerpo humano (CB1 y CB2). La palabra cannabinoide es referente a las sustancias químicas, que se enlazan a los receptores cannabinoides de nuestro cuerpo y cerebro, independientemente de el origen y su estructura, y que producen efectos similares a los de la planta cannabis sativa L. Los cannabinoides más conocidos, pertenecientes a los tipos de fitocannabinoides, recientemente son el THC, debido a sus propiedades psicoactivas y el CBD, debido a sus aportes y beneficios a nivel medicinal. (Silván & Fernández, 2020) los cannabinoides contienen sustancias que usualmente tienen una estructura carbocíclica con 21 carbonos.

2.7 Fitocannabinoides

La palabra fito significa ‘planta’. Los fitocannabinoides son compuestos naturales terpenofenólicos lipófilos, y son los productos de modificación que se derivan de la planta Cannabis Sativa L. (HAPA medical, 2020) menciona que también hay cannabinoides en otras plantas como el lúpulo y equinácea. El CBD y el THC son los que más abundan en la mayoría de las cepas actuales de cannabis, y con más actividad a nivel biológico, al momento de consumirlos, imitan a los endocannabinoides del organismo humano como la anandamida, en los sitios de unión de sus propios receptores. (Thomas & ElSohly, 2016), en los descubrimientos más recientes se han registrado más de 100 fitocannabinoides diferentes.

2.8 Ceba

(Cooke, 2018) Una cepa deriva de la planta cannabis sativa L, y de sus distintas subespecies, pueden derivar muchas variaciones. A las variaciones de esta planta se les llama cepas. En gran parte del mercado actual de cepas de cannabis, se encuentran las híbridas. Las híbridas son un tipo de personalización de plantas con características peculiares, como las de cannabis sativa, cannabis índica y cannabis ruderalis; creadas para obtener las mejores características y cualidades de estas plantas, a partir de la variedad de cepas, y así obtener distintos efectos y atributos.

2.9 Cáñamo

(Cooke, 2018) Es una cepa que se deriva de la especie cannabis sativa. El cáñamo o mejor conocido como cáñamo industrial es de donde se obtienen los tallos fibrosos de dicha planta. Las cepas de cáñamo generalmente pueden denominarse así, en cuanto su porcentaje no sea mayor de 0,3% de THC por peso seco en los EE. UU., y en Europa su límite se encuentra entre 0,2 – 0,3%. El aceite de cáñamo se obtiene por un proceso de prensado en frío de las semillas de cáñamo, estas tienen concentraciones nulas de THC y CBD ya que las semillas carecen de dichos componentes, aprovechándose únicamente de sus valores nutricionales, principalmente de los omegas y vitaminas del cáñamo. Otros productos como la proteína en polvo se obtienen de la molienda de la planta deshidratada de cáñamo con el mismo fin (Maya Ixq, 2020).

2.10 THC

(Suero, Martín, & Holgado, 2015) THC significa tetrahidrocannabinol, o también conocido como delta-9-tetrahidrocannabinol (Δ^9 -THC), es otro de los cannabinoides principales de la planta cannabis, y es por lo general el componente que se encuentra en mayor proporción en la planta, aunque también depende de otros aspectos, este compuesto es el responsable de la psicoactividad.

2.11 CBD

(Project CBD, 2020) CBD significa Cannabidiol. Es un compuesto químico, de los principales componentes del cannabis sativa L, se puede encontrar tanto en el cannabis (marihuana) como en el cáñamo, en distintas partes de la planta, sin embargo, las semillas de cáñamo no contienen CBD ni THC, por lo que son utilizadas para fines mayormente nutricionales. Este compuesto terpenofenólico se obtiene principalmente de la flor resinosa del cáñamo, ya que es en donde se encuentra en mayor concentración, pero también se encuentra en los tallos y las hojas, en porcentajes más elevados o variados de THC. El CBD al contrario del THC, es un componente que no produce psicoactividad y se le atribuyen propiedades terapéuticas y beneficiosas a nivel estético.

2.12 Anandamida (AEA)

Es un neurotransmisor endocannabinoide principal del organismo, perteneciente a la clase de amidas ácidas grasas. (Nuria, 2017) La palabra ‘ananda’ proviene del sanskrit y significa ‘beatitud’, debido a que mejora el estado de ánimo provocando que una persona se sienta feliz. La AEA interactúa con los receptores CB1 en el sistema nervioso y con el CB2 en el sistema nervioso periférico. También es conocida como la ‘molécula de la dicha’, que es producida de forma natural por el cuerpo humano. Es capaz de mejorar el estado de ánimo cuando se fija a los neurotransmisores. Tiene similitud con la estructura química del THC.

2.13 2-araquidonilglicerol (2-AG)

Es otro endocannabinoide principal. (Sensi seeds, 2020) menciona que esta sustancia es producida por el propio cuerpo, y deriva de los lípidos de la membrana celular, actuando en el sistema nervioso central y en la periferia principalmente del sistema inmunológico. En conjunto con la anandamida, es capaz actuar en los receptores cannabinoides del sistema nervioso central y el

sistema nervioso periférico. El 2-AG es un agonista de los dos receptores cannabinoides CB1 y CB2.

2.14 Protocolo

(Ivannespabelleza, 2010) Es la planeación, el orden y la ejecución de pasos, que se genera por la evaluación de distintas necesidades presentadas en el ámbito estético, para así poder seleccionar correctamente los productos y las técnicas adecuadas a un tratamiento específico.

2.15 Tensión muscular

(Recuperat-ion, 2018) La tensión muscular, también llamada ‘miogelosis’, es la gelación que se localiza en las proteínas de los músculos, por reacción del cuerpo cuando se somete a actividades o situaciones que exigen demanda, logrando cansarlos y sensibilizarlos y, por ende, crear una tensión de las bandas musculares, lo que puede provocar dolor, incluso nódulos palpables. A nivel facial también puede crear como consecuencia, líneas de expresión debido a que los músculos se tensan de una forma fija, provocando que se creen surcos en los pliegues de la piel que están fruncidos.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes históricos de Cannabis Sativa L.

(Kushka, 2017) El cannabis es una planta que, durante una gran parte de la historia de la humanidad, fue legal totalmente. Hay una documentación de su uso que se datan al año 7000 A.C. Aún con evidencias científicas y arqueológicas que permitan realizar una estimación de lugar y fecha donde se originó el cannabis, es difícil establecer un lugar de origen con exactitud. Se desconoce con certeza a la primera persona en utilizar el cannabis, no obstante, algunos autores documentaron sus primeros usos.

(HispaCBD, 2020) Como, cuando el emperador chino Shen Nung utilizó un té con infusión de cannabis para tratar varias dolencias como la malaria, reumatismo, gota e incluso para la memoria (2737 A.C.). Expertos han afirmado que el cannabis es originario de Asia central (en Himalaya), y que su cultivación se originó en el Neolítico (7000 a.C.-3000 a.C.) expandiéndose hacia China y posteriormente hacia el oeste en Europa. (Soriano, 2017) También, se documentó el uso de semillas y aceite de cannabis como alimento en el 6.000AC. Y se utilizaron sus fibras para fabricar textiles 4000 A.C.

(ElDiario.es, 2019). El cannabis fue muy utilizado en China e India. Se menciona en tratados médicos chinos del siglo I. Su utilización se promovía en pueblos egipcios, asirios, escitas, griegos o cartagineses. Fue utilizado en el imperio romano para amenizar las reuniones sociales. (Russo, biblioteca, 2015, pág. 2). Durante el siglo I, el médico y botánico Dioscórides lo agregó a su guía botánica 'De Materia Medica', que fue considerada una de las más relevantes en la edad media. Presentando el cannabis desde un punto de vista científico, siendo la primera representación gráfica

(Russo, biblioteca, pág. 1) En el siglo II, el cirujano Hua T'o analizó y utilizó las propiedades del cannabis para uso medicinal, como analgésicos y anestesia para realizar sus intervenciones quirúrgicas. Ocho siglos posteriores, T'ang Shen-wei documentó sus usos como tratamientos para caries, heridas, reumatismos, fiebres y como un método para purificar la sangre. Cuando se expandió de China hacia India, la marihuana se convirtió en la planta sagrada para rituales del Ayurveda, según el hinduismo y era utilizado para distintas celebraciones. (Civantos, DINAFEMSEEDS, 2019) Se documentó también, hace 4,000 años en el texto sagrado 'Atharva Veda' que es compuesto por himnos fusionados con distintas fórmulas, que ayudaban a contrarrestar distintas enfermedades, y resume que el consumo se utilizaba con la finalidad de calmar nervios e incrementar la libido.

La utilización del cannabis se expandió en el transcurso del tiempo, y la información acerca del mismo cada vez se hacía más extenso haciendo que diferentes culturas y pueblos lo consumieran para uso medicinal. Las culturas europeas, griega y romana también aprobaron y promovieron sus beneficios como uso terapéutico.

(Civantos, DINAFEMSEEDS, 2019) Durante el siglo XVI en el auge del Renacimiento en europeo, posterior a la inactividad científica de la edad media, el cannabis surgió de nuevo para seguir siendo investigado. El médico portugués García Orta lo plasmaba en su coloquio acerca de los medicamentos básicos utilizados en la india, afirmando que era posible estimular el apetito, brindar propiedades afrodisiacas, calmar, reducir el estrés y optimizar la irrigación de la sangre por medio de las propiedades del CBD. (La dosis, 2016) En 1,621 Robert Burton añadió en su 'anatomía melancolía' que era un medicamento útil para palear e incluso sanar la depresión.

(Marín, Infocannabis, 2016). El siglo XVIII fue donde realmente surgió la aprobación de teorías que afirmaban las propiedades terapéuticas del uso de cannabis. El médico William O'Shaughnessy escribió un libro de su experiencia tratando enfermos en India y la introducción a EE. UU. e Inglaterra, explicando los beneficios del cannabis para tratar hidrofobia, traumatismos agudos y crónicos, convulsiones en infantes, tétanos y cólera y también incluyendo su uso en la rama de la ginecología. (Marín, Cannabis Magazine, 2018) El médico Aubert-Roche escribió artículos sobre la aplicación de cannabis en enfermedades mortales como la peste. (Russo,

cannabis-med, 2001, pág. 87) Incluso, el psiquiatra Moreao de Tours describió la planta como una sustancia muy efectiva para tratar la melancolía (pág. 86) y después de investigaciones acerca de las propiedades del cannabis fundó ‘el club de los hachisinos’ conformado por importantes literarios franceses, que se basaba en exploración de experiencias con drogas en este caso, el cannabis sativa L, con el fin de estudiar los efectos del cannabis para tratar distintas enfermedades mentales. (Civantos, DINAFEMSEEDS, 2019) El cannabis en dicha época ya contaba con varios fundamentos de los beneficios terapéuticos del cannabis, difundiéndose por Europa. Tanto que podía adquirirse con facilidad en farmacias del viejo continente y EE. UU., productos de la planta que precedían de los aceites de CBD. Se plantea que George Washington fue una de las primeras personas en cultivar cáñamo industrial en su finca Mount Vernon, aunque también se cree que consumía dicha planta para beneficiarse de las propiedades del cannabis como uso medicinal, debido a las afecciones bucodentales que padecía y el dolor que esto le provocaba.

(Candela & Espada, 2006, pág. 56) En el siglo XIX aumentó la documentación de los beneficios de la planta, con una variedad de artículos científicos, aunque las propiedades del CBD aún no se determinaban con claridad. Con una trayectoria desde colonias indias, los médicos ingleses transportan información ya que estudiaban su uso para fines terapéuticos. El estudio de la planta se introdujo en el año 1842 por O’Shaughnessy, un cirujano irlandés, que conoció el cannabis y sus múltiples beneficios, gracias a su estadía en la India. (Civantos, DINAFEMSEEDS, 2019) En el año 1,854 variedad de centros médicos otorgaban medicamentos derivados de cannabis, por la cantidad de propiedades que se le atribuían al cannabis, logrando estimular sensaciones, aliviar, relajar y paliar distintas dolencias. (Alchimiaweb, 2016) Estudios han confirmado la teoría del médico canadiense William Osler, que describió la planta como uno de los compuestos con mayor efectividad sobre la migraña, y como tratamiento para la dismenorrea y menorragia, esto debido a las propiedades del CBD, aunque para tratar un dolor intenso se debía asociar con el THC.

(CANNA connection, 2020) El cannabis era muy popular para tratar distintas patologías, entre las décadas del siglo XX. En el año 1932, el gobierno norteamericano aprobó la Ley de Control Uniforme de Sustancias Peligrosas, generando la unión de estados para combatir el narcotráfico de drogas y poder gestionarlo sobre una legislación uniforme. (Semillas de marihuana, 2013) En

el año 1,937 la marihuana se añadió a las sustancias prohibidas en EE.UU. debido a críticas ajenas que le dieron un mal aspecto a dicha planta y todos los productos derivados de la misma. Los demás países de occidente se vieron influidos por estas decisiones de prohibición y la implementaron, generando la dificultad de adquisición de cualquier medicamento cannábico. Esto generó un descenso en el desarrollo de las investigaciones científicas, principalmente para los compuestos con más relevancia como el THC y el CBD.

Posteriormente empezaron a surgir nuevamente muchas de las investigaciones acerca de los beneficios, compuestos, y propiedades de la especie *Cannabis sativa*, incluso con dificultades debido a la ley de prohibición vigente. Como se ha mencionado, dicha planta se ha cultivado en los inicios de la agricultura usados principalmente como alimento, la utilización de sus fibras para confeccionar tejidos, y desde luego el aprovechamiento de sus propiedades medicinales, para gozar de sus múltiples beneficios en la rama médica, indicados para tratar dolencias y ciertas afecciones, también su uso de forma recreativa e incluso en ceremonias y prácticas religiosas a lo largo de su expansión.

3.2 Características de las subespecies de *Cannabis Sativa* L.

3.2.1 Características de *Cannabis Sativa*

(Cannube, 2020) Se origina en climas tropicales, más calurosos, pueden crecer y formarse naturalmente en lugares como Tailandia, Vietnam, Colombia, México inclusive en algunas partes de África. Estas plantas son físicamente las más grandes de las 3 especies, se adaptaron para subsistir en veranos calurosos y prolongados, por lo cual son altas, con un aspecto más diáfano y suelto que las otras subespecies, sus hojas son alargadas, más estrechas y los cogollos más delgados, puede llegar a tener hasta 13 folíolos finos por hoja, son de color verde claro o amarillento, lo que significa que no tienen un nivel alto de clorofila. Con estas características, ayuda a la planta a protegerse contra humedad en las áreas importantes, y también las defiende de amenazas como plagas y moho. Son más adaptables y adecuadas en cultivos al aire libre, y en climas cálidos o tropicales de veranos más largos. La planta *Cannabis* contiene más de 500

compuestos químicos, de los cuales los más importantes son el THC (tetrahidrocannabinol) y el CBD (cannabidiol). A diferencia del componente THC, el CBD no es un psicotomimético, no obstante, se le atribuyen grandes beneficios a nivel terapéutico.

3.2.2 Características de Cannabis Índica

(Elliott, 2019) Es considerado, que el cannabis índica es originario del subcontinente asiático o incluso de Afganistán en las montañas Hindu Kush, ya que se adaptó a los climas fríos y condiciones desfavorables. (Hash museum, 2020) Algo que caracteriza esta subespecie es su porte bajo, que la ayuda a protegerse del frío, tiene una estructura compacta de tallo ancho con ramas resistentes, es una planta con carencia de nutrientes porque crece en suelos semiáridos. Por lo general, no sobrepasan la altura de 2mts., y en interiores un aproximado de 70cm. Las hojas suelen tener folíolos muy anchos, con distancia intermodal corta, el color de las hojas puede variar de un verde oscuro, tono azul o verde-negras. Cuentan con cogollos en formas muy concentradas en torno a los nudos, en donde las hojas crecen desde el tallo y las ramas. Las variedades de índicas tienden a producir más ramas laterales, con un crecimiento más denso que la variedad de sativa. Gracias a sus características son aptas tanto para cultivo doméstico en interior, como exterior.

3.2.3 Características de Cannabis Ruderalis

(Worms, 2020) Se considera que el cannabis ruderalis es originario de regiones de Asia y Europa del Este y Central, en Rusia, donde hasta ahora sigue creciendo de manera silvestre. El cannabis ruderalis es el tipo de cannabis que se utiliza con la finalidad exclusiva de criar cepas. Es una especie de cannabis silvestre, que se ha adaptado a climas extremos. Son plantas bajas y compactas, sus cogollos son gruesos y tienden a ser pequeños. Las plantas pueden crecer entre residuos y escombros, como una maleza, son muy resistentes y robustas. Es más pequeña que las especies mencionadas con anterioridad generalmente pueden crecer de 40 a 70cm de altura con tallos gruesos y robustos. Tienen un patrón de crecimiento rugoso, con menos ramas laterales y hojas más estrechas y alargadas que poseen de 3 a 5 folíolos, con un tono verde claro. Debido a su pequeño tamaño y la limitación de ramas, la producción de flores es menor que la de otras especies.

Como menciona (Ripper seeds, 2018), son buena opción para uso medicinal ya que tienen un contenido casi nulo de THC y alto contenido de CBD, son aptas para ser cultivadas en interior, o en cualquier latitud al exterior. También es muy utilizada, para la fabricación de inciensos y esencias por su gama aromática.

3.3 Diferencias entre una subespecie y una cepa

(Cooke, 2018) Las distintas especies de cannabis sativa L., mencionadas con anterioridad, se distinguen por su composición genética y por los hábitos de crecimiento individuales. La planta cannabis sativa tiene muchas variaciones, incluyendo las subespecies de esta por lo cual, a dichas variaciones se les denomina “cepas”. Por ejemplo, hay especies que se consideran la misma debido a la superposición en su composición genética, aunque por las variaciones en sus peculiaridades de crecimiento pueden ser de formas drásticas cepas diferentes, un modelo claro sería el cáñamo y el cannabis (marihuana), ya que derivan de la misma planta, pero tienen componentes limitados en distinto porcentaje que las hace diferentes.

3.4 Características del Cáñamo

(Cactus Martorell, 2019). El cáñamo es una subespecie o cepa del Cannabis Sativa L, es una planta anual, debido a que germina, florece y sucumbe en el curso de un año, es erecta y por lo general es dioica, es decir, que tiene plantas macho que son productoras de polen; y hembras, productoras de óvulos, estas crecen por separado. Se puede distinguir el sexo de la planta por medio de un análisis en las flores, las masculinas pueden notarse a simple vista, estas se agrupan en racimos, mientras que las femeninas se agrupan en espigas, y no es fácil de detectarlas ya que son poco visibles. Esta variedad, contiene cantidades menores de tetrahidrocannabinol (THC), que es el principio psicoactivo del Cannabis.

(Calderón, 2003) El cáñamo, comúnmente se le denomina cáñamo industrial debido a la variedad de usos que se dan en esta rama, como la fabricación de fibras textiles. También es utilizada en alimentación por su aporte de proteína completa o de ácidos grasos esenciales, minerales,

vitaminas y aminoácidos necesarios para el organismo. (Nekwo , 2018) La estructura del cáñamo resulta por una serie de procesos y domesticación que se realizaron miles de años previos, que la humanidad optó para obtener el máximo provecho de los beneficios de la planta, con la finalidad de producir aceites, fibras y celulosa lo que tiene múltiples usos a nivel industrial. El CBD generalmente se obtiene del cáñamo por sus altas concentraciones, y debido a sus bajas o nulas concentraciones de THC, lo que dependerá de la selección de la cepa para distintos fines. Sin embargo, también es posible obtener aceites con concentraciones nulas de THC y CBD, extrayendo el aceite de las semillas del cáñamo, ya que en las semillas no se encuentran estos componentes.

3.5 Características de los compuestos THC y CBD

Se clasifican como compuestos fitocannabinoides, como menciona en su texto (EDUCANNA, 2019), al tetrahidrocannabinol se le atribuyen los efectos psicoactivos y al cannabidiol los efectos sedantes y terapéuticos, estos no son originados de forma directa del cannabis, sino que producen los precursores químicos, los cuales no contienen las propiedades alucinógenas. Entre los precursores se encuentran el Ácido Tetrahidrocannabinólico (THC-A), Ácido Cannabidiólico (CBD-A) y Ácido Cannabigerólico (CBG-A).

Los componentes que generan psicoactividad están ausentes en una planta fresca de cannabis, por lo que al ser consumida directamente no genera la actividad psicotomimética. Pero, al calentar el THC-A y el CBD-A, se transforman a su estado descarboxilado creando los efectos conocidos del cannabis sativa L.

3.5.1 Características de THC

(Klein, 2015) Este compuesto se aisló por primera vez en 1,964 por el Dr. Raphael Mechoulam, El THC tiene aspecto de cristales en estado natural, que al ser calentado se torna pegajoso. Suele concentrarse en los cogollos de la planta cannabis, y se percibe como la resina blanca. Visto desde

un microscopio se puede observar la forma de un tricoma real en donde se encuentran los principios activos del cannabis como el THC.

3.5.2 Características de CBD

(Project CBD, 2019) Se aisló por primera vez en 1,940 por el químico americano Roger Adams, por accidente, pero el biólogo experto en cannabis, el Dr. Raphael Mechoulam, lo aisló para su investigación acerca de cannabis. (Gómez, 2020) En concreto, se origina de la planta cannabis sativa L, de la cual hay cientos de cepas, como la de cáñamo. Este compuesto es extraído de la flor resinosa del cáñamo, y también se puede obtener de las hojas y los tallos. El (OBSERVATORIO español de cannabis medicinal, 2018) menciona que es el compuesto cannabinoide que actúa a través de receptores 5HT1A, los receptores serotoninérgicos del tipo 1A, los cuales se encuentran en el sistema nervioso central y en el tracto gastrointestinal, por lo tanto, a diferencia del THC, este no tiene efectos psicomiméticos. Es uno de los 113 cannabinoides derivados de la planta Cannabis Sativa L. La proporción en la que se encuentre va a depender de la cepa. El CBD puede ser extraído del Cannabis (marihuana) pero mayormente del Cáñamo por sus bajas concentraciones de THC y altas concentraciones de CBD.

3.6 Como actúan los cannabinoides

(Hernández, 2016, pág. 19) Los cannabinoides tienen la capacidad de actuar por medio de dos tipos de receptores, que se encuentran en todo el cuerpo, aunque de forma predominante en terminaciones nerviosas como el CB1, que es responsable de la euforia y el CB2, de la acción antiinflamatoria.

(Etayo, 2018, pág. 43) Los cannabinoides crean una unión de receptores iguales y específicos, que se localizan en la superficie celular, a los que se les llama receptores cannabinoides. Los receptores cannabinoides que se identificaron por primera vez son el CB1 y el CB2. El receptor CB1 fue clonado en el año de 1,990 y el CB2 en el año 1,993. (Fundación CANNA, 2020) El cuerpo humano también produce cannabinoides, llamados endocannabinoides. La función principal de estos es la de activar los receptores cannabinoides presentes en el organismo para regular la

homeostasis del cuerpo. Es importante en las funciones neuronales (aprendizaje, emoción, metabolismo etc.) también se relacionan con la modulación de muchos varios procesos cardiovasculares y del sistema inmunológico, entre otros procesos. (Grotenhermen, 2006, pág. 11) Los fitocannabinoides que provienen de la planta, o los sintéticos, tienen funciones similares en el organismo. El THC, es un fitocannabinoide que se acopla a ambos receptores (CB1 y CB2) para generar la psicoactividad, mientras que el CBD es el fitocannabinoide que tiene propiedades antiinflamatorias, analgésicas, ansiolíticas, y antipsicóticas.

3.7 Tipos de cannabinoides

(Kalapa, 2016) En la actualidad se describen 3 tipos generales de cannabinoides que son:

- Cannabinoides herbarios o mejor conocidos como fitocannabinoides, se sintetizan de forma natural por la planta cannabis sativa y se concentran en los tricomas.
- Cannabinoides endógenos o endocannabinoides, que son producidos por el organismo humano, como por ejemplo anandamidas, también son producidos en el organismo de los animales.
- Cannabinoides sintéticos, son compuestos similares pero generados en laboratorio.

3.8 Diferencias entre Cannabis y Cáñamo

Cuando se habla de cáñamo y cannabis se deduce a la misma especie de la planta cannabis sativa. Es fácil confundir las distintas especies ya que reciben muchos nombres e incluso a veces el mismo, como por ejemplo cannabis sativa, marihuana, hachís, cáñamo, entre otros. Cannabis es el nombre de la planta; en este caso, vamos a denominar cannabis a la marihuana, o la planta con alto contenido de THC.

(Cooke, 2018) El cáñamo o también llamado cáñamo industrial es una cepa de la planta cannabis sativa, con un contenido mínimo de THC (<0,02 %). Este tipo de cepas se utilizan para distintos fines y aplicaciones para diversos sectores, como la realización de textiles, fabricación de papel,

fuegos artificiales, y biodiesel. Las semillas de cáñamo son utilizadas en alimentación ya que son una fuente rica de proteínas y ácidos grasos nutricionales, las hojas son ricas en compuestos medicinales como CBD, y la fibra, gracias a su alta resistencia se usa para fabricación de carrocerías de vehículos.

(OPS, OMS., 2005, pág. 4) El cannabis o marihuana, es cualquier cepa de la planta cannabis sativa con un porcentaje de 0.3% o más de THC, por peso seco. En este caso el cannabis puede contener sativa o una especie relacionada como índica. Las cepas de estas se utilizan por sus contenidos de THC y en base a ello la psicoactividad.

3.9 Por qué las cepas tienen límites de THC y CBD

(Royal Queen Seeds, 2020) Las cepas solamente pueden llegar a ciertos niveles de CBD y de THC. Actualmente las plantas que se han cultivado contienen porcentajes altos de THC, aunque también se le esté dando importancia al CBD para uso medicinal. Tanto el CBD como el THC son derivados de un mismo gen, por lo cual existen limitaciones para las ratios individuales de los mismos. El límite del THC se encuentra en un 35% en peso seco. Mientras, que el CBD en un porcentaje de 25-30%. Hay cepas que contienen cantidades importantes de los dos cannabinoides, y tienen más matices en sus límites, por lo cual el porcentaje tendría que tener una numeración lógica, por ejemplo, que una cepa tenga 15% de CBD y un 0.7% de THC, o podría ser, si el THC es de un 10%, el CBD también será de un 10%, sin superar los límites de ambos.

3.10 Diferencias entre aceite de Cáñamo y aceite de CBD

(León, 2017) El aceite que se extrae específicamente del cáñamo industrial es seleccionado para que contenga bajas concentraciones del compuesto THC, el cáñamo contiene como máximo el 0.3% de THC dependiendo de la parte que se extraiga. Y, el aceite de CBD se extrae principalmente de las flores de las subespecies Cannabis Sativa L, en específico las que tienen concentraciones elevadas de CBD para obtener un aceite de mejor calidad.

(Royal Queen Seeds, 2018) Los aceites extraídos de las semillas del cáñamo no contienen CBD ni ningún otro cannabinoide, sin embargo, se le atribuyen los beneficios de los ácidos grasos

poliinsaturados omega 6 y omega 3, es el único aceite comestible con un porcentaje mayor al 80% de los ácidos grasos esenciales poliinsaturados. También contiene porcentajes altos de vitamina E con gran poder antioxidante, que trae beneficios anti-edad, los cuales se han incorporado en varios productos cosméticos en los últimos años.

(Cibdol, 2020) El aceite de CBD (ver ilustración 6) se extrae de los tallos, hojas y principalmente de las flores de las plantas de cáñamo, ya que tiene concentraciones muy bajas de THC (máximo 0.3% en EE.UU.), el CBD se encuentra en más proporción en las flores, y se seleccionan las cepas de cannabis que se han procesado, con la finalidad de obtener niveles más elevados de CBD y así maximizar la potencia del producto final.

El cannabis contiene un porcentaje más alto de THC que en el caso del cáñamo, El aceite de cáñamo contiene un porcentaje menor de THC, por lo general 25 partes por millón, mientras que el aceite de CBD obtenido del cáñamo puede contener hasta un 15% de este compuesto.

Como hace mención (García A. , 2020) para fines de legalidad algunos productos de CBD que se distribuyen, y se nombran como ‘aceite de CBD’ están hechos de plantas de cáñamo industrial, y así obtener un porcentaje nulo de THC (ver ilustración 5), el cual es ilegal en la mayoría de los países, incluyendo Guatemala. Aunque estos productos no puedan contar con registros sanitarios porque contienen CBD se encuentran a la venta en el país, por varias empresas, con fines terapéuticos y nutricionales, pero ilegalmente ya que es un compuesto no permitido en Guatemala.

(Maya Ixq, 2020) Existen productos en nuestro país, provenientes de las semillas de cáñamo industrial, con registro sanitario, esto debido al porcentaje nulo de THC y CBD, obteniendo solamente los beneficios de los omegas y vitaminas para usos generalmente nutricionales.

(CANNA connection, 2020) Para crear un aceite de CBD de buena calidad es importante que sea extraído de forma cuidadosa. Existen 3 métodos principales por los cuáles se puede extraer el aceite de CBD que son: el método con aceite, el método de extracción con solvente (alcohol) y la extracción con CO₂, este último método es el método más eficaz y seguro. Hay distintos niveles de extracción con CO₂ que incluyen el subcrítico y el supercrítico, usualmente los creadores de

aceite de CBD utilizan la extracción con CO₂, supercrítico debido a su mayor eficacia. A estos aceites se le atribuyen varios usos actualmente.

3.10.1 El uso de los distintos aceites:

3.10.1.1 Usos del aceite de Cáñamo

- Para cocinar
- Como obtención de equilibrio hormonal
- Antioxidante
- Mejorar el sistema inmune
- Mejorar el estado de ánimo
- Protección del sistema circulatorio
- Piel seca o atópica
- Como estimulante de sueño

3.10.1.2 Usos del aceite de CBD

- Para mejorar la salud cardiaca
- Para mejorar la salud cerebral
- Para mejorar la salud intestinal
- Para mejorar la salud ósea
- Como prevención de diabetes
- Como analgésico
- Como reductor de la ansiedad
- Para contribuir en tratamientos de depresión
- Para disminuir náuseas
- Para disminuir el dolor muscular e inflamación
- Para tratar el insomnio

3.11 Aceite de coco como portador de CBD

(Link, 2017) El aceite de coco es un aceite vegetal que se obtiene tradicionalmente de la extracción de aceite de cocos crudos o granos de cocos secos, esto se realiza con la finalidad de obtener un aceite extra virgen, sin aditivos que cambien la tonalidad o agregar conservantes; y para obtener niveles mayores en antioxidantes. Esta sustancia grasa contiene aproximadamente el 90% grasas saturadas, aunque incluyen pequeñas cantidades de mono y poliinsaturadas, que resultan del prensado de la carne o la pulpa del coco.

El aceite de coco incluye ácidos grasos tales como:

- Ácido láurico: 49%
- Ácido mirístico: 18%
- Ácido caprílico: 8%
- Ácido palmítico: 8%
- Ácido cáprico: 7%
- Ácido oleico: 6%
- Ácido linoleico: 2%
- Ácido esteárico: 2%

El óleo que proveniente del coco, debido a que contiene ácido láurico, incluso vitamina E, logra estimular la regeneración celular, y actúa como un excelente humectante cutáneo.

Los beneficios del coco en la cosmética que se resume a continuación (Jimdo, 2020) son:

- Disminución de inflamación
- Estimula la reparación de tejidos, actuando como cicatrizante
- Poder antioxidante
- No reduce reservas antioxidantes del cuerpo
- Optimiza la utilización de ácidos grasos esenciales previniendo la oxidación
- Crea una barrera contra infecciones en la piel

- Contribuye a mejorar los síntomas de psoriasis, eccema y dermatitis
- Mantiene el pH de la piel
- Humecta la piel
- Previene el envejecimiento prematuro
- Protección contra efectos de la radiación UV
- Controla la Pityriasis capitis (caspa)
- No tiene efectos secundarios dañinos a la salud

(CANNA MEDIA, 2017) El CBD es un compuesto lipófilo, es decir, que es soluble en grasa, por lo que es ideal actuando con grasa saturada como el aceite de coco, es un buen portador para que sea absorbido efectivamente por el organismo, cuando se utiliza principalmente vía oral. Gracias a las propiedades que se le atribuyen al aceite de coco como antibacterianas, antiinflamatorias, humectantes y las mencionadas con anterioridad, se utiliza satisfactoriamente como portador de CBD, además, que tienen un sabor insípido que lo hace ideal para su uso oral, incluso para la fabricación de tinturas.

3.12 Métodos más comunes para extracción de CBD

3.12.1 Extracción con aceite de oliva

(CANNA connection, 2019) Se basa en la utilización del aceite de oliva como un disolvente, para extraer el compuesto de CBD y los terpenos de la planta. Esta técnica se utiliza comúnmente para realizarlo en casa y ser utilizado en principiantes debido a que se obtiene una sustancia natural y de potencia leve. Los beneficios del aceite de oliva como el omega 3 y omega 6, se agregan al compuesto y se excluyen riesgos por residuos dañinos agregados al resultado. Las desventajas son que el proceso de realización es más tardado, y el resultado final no es tan concentrado, incluso, este tipo de preparación se degrada con más facilidad si no se almacena de forma correcta.

(CANNA connection, 2020) manifiesta que el método con aceite de oliva es un proceso más fácil de realizar, que el de la extracción con solvente, o con CO₂, sin embargo, se obtiene un concentrado de muy baja potencia.

3.12.2 Extracción con disolventes

(Flowertown, 2020) Consiste en la utilización de disolventes líquidos para extraer el CBD. Entre los disolventes que habitualmente se utilizan se encuentran el etanol, butano o hexano. El alcohol era utilizado en la medicina tradicional durante milenios, con la finalidad de extraer los componentes químicos de las plantas para elaboración de tinturas.

(CANNA connection, 2020) En este método se utiliza la materia vegetal descarboxilada, atravesándola con un líquido solvente con la finalidad de desechar y transportar los cannabinoides y terpenos provenientes del cáñamo. Posterior a la extracción, se debe evaporar el solvente de forma segura separándolo del aceite de CBD.

(Civantos, DINAFEMSEEDS, 2019) Este es un método que puede ser peligroso, y no se recomienda para elaboración doméstica, ya que al trabajar con este tipo de productos químicos existe riesgo de lesiones al no ser utilizados correctamente y con equipo profesional por ser inflamables, de igual forma, si no se realiza adecuadamente el proceso, el disolvente puede contaminar al aceite, siendo peligroso para el consumidor. Este método también puede eliminar ceras, clorofila y otras materias vegetales de la planta, dando como resultado un aceite denso, oscuro y amargo o de baja calidad.

3.12.3 Extracción con CO₂

(Bianchi, 2019) Este método permite un mayor control de cannabidiol y aporta análisis oficiales e independientes, es personalizable debido a que se puede obtener lo mejor de la planta. Para la extracción con CO₂ supercrítico se necesita equipo especial, utilizan un circuito cerrado para poder aislar el CBD sin riesgos de contaminantes que lo alteren. El CO₂, es enfriado a -56°C con un aumento de la presión de 34kg por psi (pulgada cuadrada), para obtener un CO₂ en estado supercrítico o sea que se comporta como gas y líquido a la misma vez. Al encontrarse en estado

supercrítico tiene un comportamiento parecido al de un disolvente y se ingresa a una cámara contenida por CO₂ presurizado, y la segunda cámara de presión por la materia de cannabis. El CO₂ es bombeado desde la primera cámara hacia la segunda, para que el CO₂ supercrítico logre descomponer el cannabis, logrando que el aceite se aisle de la materia vegetal, tiene la capacidad de llenar esta cámara como un gas, aunque tenga la densidad de un líquido. Posteriormente el CO₂ y el aceite se bombean en conjunto en otra cámara, el gas se evapora, obteniendo como resultado el extracto de aceite de CBD.

El CO₂ puede extraer los cannabinoides y terpenos del cannabis. Puede reciclarse varias veces para repetir este procedimiento. Este tipo de extracción es utilizado debido a que no daña o desnaturaliza el producto final, haciéndolo más eficaz, el producto final es de los mejores extractos ya que mantiene las propiedades naturales del cannabis, en este caso el CBD y no se añaden ingredientes innecesarios como lo son las ceras o clorofila.

La extracción de CO₂ subcrítico es muy parecida a la anterior, la diferencia es que en este método la presión que se utiliza es menor, y por ende es más económico, este método tiene un proceso más amplio que el de CO₂ supercrítico, incluso tiene menor productividad, por lo que los fabricantes lo utilizan menos, dependerá de la calidad que produzcan las distintas fábricas de aceite de CBD.

Hablando en general del tipo de extracción con CO₂, son métodos más seguros que dan como resultado un aceite puro y de mejor calidad que los otros métodos que incluso pueden realizarse en casa. La especialización y calidad de la técnica es de lo que dependen los precios del producto, entre mejor sea la calidad la inversión es más elevada. Los fabricantes tienen la opción de ajustar la relación de CO₂ y presión aplicada para obtener concentraciones deseadas de CBD.

3.13 Cómo interactúa el CBD en el sistema endocannabinoide

(Zambrano, 2020) La anandamida y el 2-AG son los representantes de moléculas sintetizadas por el mismo cuerpo, específicamente por el sistema endocannabinoide, los cuales se unen a los receptores CB1 y CB2 en distintas zonas del cuerpo, logrando estimular varias áreas del cerebro. El sistema endocannabinoide tiene variedad de receptores en la piel. Lo que permite la eficacia del

aceite de CBD al ser aplicado de forma tópica, ya que la piel aprovecha las propiedades del compuesto interactuando de forma natural con el organismo y permite aprovechar sus beneficios a nivel fisiológico, con la finalidad de mantener una homeostasis completa. (Cyrus & Hammer, 2019) Expone que el aceite de CBD es el que contiene los fitocannabinoides, que son de los tipos generales de cannabinoides, estos interactúan de forma directa con el sistema endocannabinoide endógeno (ECS).

Los endocannabinoides endógenos, son producidos por el organismo como respuesta a estímulos de distinta naturaleza. Estos logran controlar el dolor relacionado al sistema nervioso central, incluyendo la acción a nivel cutáneo. (Pauline, 2020) Estos actúan como mediadores de la piel en las patologías cutáneas debido a la alteración provocada en el sistema endocannabinoide. Tienen un aporte en la regulación de distintos procesos biológicos, como en el crecimiento y la diferenciación de células cutáneas, así como la producción de los mediadores relativas a las mismas células. “El sistema endocannabinoide interactúa con una gran variedad de otros sistemas endógenos, de ahí su amplio espectro de actividad.” (Vadillo & Palomar, 2015, pág. 2).

(es.mort-sure, 2019) El receptor CB1 interactúa en el sistema nervioso central con el neurotransmisor llamado ‘Anandamida’, el cual regula la sensación de placer, motivación y el apetito. La anandamida se libera normalmente, posterior a la realización de actividad física. El THC encaja en el receptor CB1 causando psicoactividad. El CBD debido a que tiene un grupo hidroxilo tiene una forma diferente que no encaja con este receptor, es por eso que al ser consumido el CBD no genera la euforia y alucinaciones del THC. El CBD tiene la capacidad de unirse a otros receptores del sistema cannabinoide que provocan relajación y otras reacciones menos notorias o leves de las que no existen muchos estudios.

3.14 Nociones básicas de anatomía y fisiología de la piel

La piel es un órgano externo de gran longitud y muy complejo que recubre el cuerpo. (Yousef, Alhaj, & Sharma, 2020) Las 3 capas principales se describen a continuación (ver ilustración 2).

3.14.1 Epidermis

Esta capa de la piel consta de 5 estratos que son: estrato basal (el más profundo, estrato espinoso, estrato granuloso, estrato lúcido y estrato córneo (el más superficial). La epidermis es la capa más superficial de la piel, en la cual se encuentra el manto hidrolipídico, una combinación de sebo y sudor que realiza función de barrera evitando la pérdida de electrolitos y otras sustancias. Impide que agentes externos y dañinos penetren la piel; es antimicrobiano y mantiene la humectación. El Dr. (Alegre, 2020) menciona que en esta capa de la piel se encuentran 4 tipos celulares, que son los queratinocitos, melanocitos, células de Langerhans y células de Merkel.

- **Queratinocitos**

Son células originadas de la capa basal que predominan en la epidermis (entre un 80%- 90%), y producen una proteína llamada ‘queratina’. En esta capa ocurre el proceso de queratinización, proceso en el que los queratinocitos forman una capa protectora, que impermeabiliza el agua y protege a los tejidos de agresiones causadas por agentes externos.

- **Melanocitos**

(UCM, 2014) Estas células se localizan en la capa basal de la epidermis, son de origen nervioso y poseen prolongaciones dendríticas. (Shiel, 2018) Es la célula encargada de fabricar el pigmento llamado ‘melanina’, que le da color al cabello, los ojos y la piel al igual que se encarga de brindar protección contra los rayos UV.

- **Células de Langerhans**

(Alegre, 2020) Son células dendríticas provenientes de la médula ósea las cuales migran hacia la epidermis. Tienen función fagocitaria, atrapan antígenos de la piel y se transportan al ganglio linfático, contribuyendo en reacciones de hipersensibilidad. Generalmente se encuentran en las capas espinosas, granulosa y basales.

- **Células de Merkel**

(Barman, 2019) indica que son células que se localizan en las capas basales de la epidermis, se les denomina células sensoriales debido a que actúan como receptores de presión y tacto sostenidos.

3.14.2 Dermis

(Jaldún, 2017) Se encuentra debajo de la epidermis, está constituida por tejido conjuntivo, que contiene mastocitos, histiocitos, fibroblastos, fibras de colágeno y fibras elásticas y reticulares que le brindan soporte, resistencia y elasticidad a la piel, asociadas a la sustancia fundamental que es de consistencia gelosa compuesta por agua, electrolitos, proteínas y mucopolisacáridos, con una función principal de hidratar, sirve como vehículo de nutrientes y oxígeno a las células de la dermis. La dermis está compuesta por dermis papilar, que es la más superficial; crea una especie de ondas involucradas también en la epidermis que se denominan ‘papilas dérmicas’, las cuales contienen capilares y terminaciones nerviosas que sirven para nutrir las células epidérmicas. Y, la dermis reticular que es la más profunda, las fibras colágenas y elásticas se encuentran en mayor cantidad alrededor de las glándulas sudoríparas y sebáceas.

3.14.3 Hipodermis

(Bertran, 2020) También denominado tejido celular subcutáneo. Es la capa de la piel que se encuentra por debajo de la Dermis, separando la piel de los músculos. Está formada por adipocitos (células que almacenan grasa) las cuales sirven para almacenar energía, como aislante térmico y protector mecánico. Consta con abundantes vasos sanguíneos y fibras de colágeno que actúan como adhesivo y mantienen los adipocitos en unión.

3.15 Funciones principales de la piel

(Benedetti, 2019). La piel es un órgano de gran magnitud que tiene funciones de gran importancia, entre las cuales se encuentran:

- Protección contra traumatismos a los órganos internos e introducción de microorganismos infecciosos y radiación ultravioleta.
- Barrera, que impide las pérdidas internas de agua y nutrientes o la entrada de sustancias extrañas mediante el manto hidrolipídico.

- Termorregulación manteniendo la temperatura corporal adecuada.
- Síntesis de la vitamina D (al entrar en contacto la epidermis con los rayos UVB se sintetiza esta vitamina, que se dirige al torrente circulatorio para ser metabolizada nuevamente en el riñón e hígado, hasta convertirse en Hidroxivitamina D la cual cumple funciones inmunológicas y óseas).
- Percepción sensorial mediante los corpúsculos de Meissner (tacto ligero), Pacini (presión profunda y vibración), Ruffini (calor), Krause (frio)

3.16 Nociones básicas de anatomía y fisiología de la musculatura facial

(Studocu, 2019) Los músculos faciales son responsables de la expresión facial, tienen un origen en los huesos del cráneo y se insertan en la epidermis, se pueden clasificar con fines de estudio en:

3.16.1 Músculos de los párpados y cejas

El rostro cuenta con un grupo de músculos, denominados ‘Músculos Faciales’, que son responsables de las expresiones que se efectúan con el rostro (ver ilustración 3) y que se definen a continuación.

Occipito frontal

Es un musculo cutáneo del cráneo, se encarga del movimiento del cuero cabelludo, corruga la frente generando pliegues transversales y se encarga de elevar y arrugar las cejas.

Orbicular de ojos

Se ubica alrededor de los párpados, tiene la función de cerrar los párpados, comprimir el saco lacrimal, y se encarga del movimiento de las cejas.

Piramidal o prócer

Se ubica en el dorso de la nariz a nivel de la glabella, su función es llevar hacia abajo la piel de la región intercililar, fruncir el entrecejo y genera pliegues transversos sobre el puente de la nariz.

Superciliar

Se ubica en el arco supraciliar, tiene inserción en la piel de la ceja y el hueso frontal, se encuentra debajo del músculo orbicular, su función es llevar hacia afuera la piel de la ceja. Fruncir el entrecejo formando pliegues verticales.

3.16.2 Músculos de la nariz

Nasal o transverso de la nariz

Se ubica de forma transversa en el dorso nasal, debajo del piramidal. Se encarga de estrechar las fosas nasales elevando los tegumentos.

Elevador del ala nasal

Se localiza de forma lateral en el dorso nasal, su función es dar apertura o ensanchar a las fosas nasales durante la inspiración profunda.

Mirtiforme o depresor del tabique nasal

Se ubica en el punto sub-nasal y genera la descendencia del ala nasal y el septo.

3.16.3 Músculos de los labios

Elevador del labio superior

Se localiza en el margen infra orbital medial cerca de la apertura de la boca, su función es elevar el labio superior.

Canino o elevador del ángulo de la boca

Se encuentra en la fosa canina, sobre las comisuras de los labios, su función es elevar el ángulo de la boca

Cigomático mayor

Se sitúa en la mejilla, su función es elevar el ángulo de la boca y de abductor de la comisura de los labios.

Cigomático menor

Se sitúa en la mejilla, superior al cigomático mayor y es más pequeño, su función es elevar el ángulo de la boca y como abductor de la parte medial del labio superior.

Buccinador

Se encuentra en las mejillas lateral y transversal de las comisuras, su función es aumentar el diámetro transversal de la boca llevando las comisuras hacia atrás formando una apertura.

Triangular de los labios o depresor del ángulo de la boca

Se localiza en desde la línea oblicua de la mandíbula, hasta la comisura labial, su función es deprimir las comisuras labiales.

Risorio

Se ubica en los laterales del rostro, su función es extender lateralmente la comisura labial para producir la sonrisa.

Cuadrado del mentón

Se localiza debajo y dentro del triangular de los labios, insertado en la línea oblicua y externa de la mandíbula, su función es desplazar hacia abajo el labio inferior.

Mentoniano o borla del mentón

Ubicado en el espacio triangular que divide el depresor del labio por ambos lados del centro, su función es elevar el mentón y el labio inferior.

Orbicular de labios

Se localiza alrededor de la cavidad bucal, su función es fruncir los labios y proyectarlos hacia delante de las zonas marginales, frunce los labios y los lleva hacia atrás.

3.17 Qué es la tensión Facial

(Junta de Andalucía, 2017) Se conoce como la contracción parcial pasiva de los músculos faciales, como resultado de un estrés emocional que puede tener consecuencias a nivel físico. El cuerpo reacciona al estrés liberando hormonas que logran activar el sistema nervioso simpático, generando la contracción muscular y como resultado molestias o dolor en ciertas áreas del rostro, que se traducen a una tensión facial. “La tensión es un sentimiento, no solo una condición mecánica” (Hargrove, 2017).

Existen muchos factores estresantes, cualquier tipo de desafío genera un cambio importante en la vida con acontecimientos traumáticos que pueden generar fácilmente estrés y tensión en la musculatura facial. Es importante que se preste atención a la forma en que se enfrentan los acontecimientos de menor y de mayor importancia para saber contrarrestar los efectos a tiempo.

Todos los factores estresantes originan riesgos para la salud física y mental. Algunas personas pueden lidiar con situaciones estresantes con más facilidad o recuperarse de los acontecimientos más rápido que otras. Sin embargo, las personas que no se recuperan fácilmente, tienden a ignorar estos problemas, y van empeorando las condiciones con el tiempo.

3.18 ¿Existe una escala para medir la tensión de los músculos?

(Kine Estetic, s.f) Existe un método llamado medición algométrica que se encarga de medir el umbral del dolor de una persona al palpar los músculos con un algómetro (ver ilustración 4), tomando en cuenta que el dolor es subjetivo, por lo cual no es posible medirse con exactitud. (Diccionario actual, 2020) Esta medición se realiza colocando la punta del algómetro verticalmente sobre el músculo, ejerciendo una presión establecida, elevando la intensidad progresivamente a 1 kg/seg, donde el paciente debe indicar por medio de dicha tecnología, el momento en el que percibe la intensidad del dolor. Es un método que se realiza generalmente en el músculo de la mandíbula y trapecio superior ya que son músculos más perceptivos y de respuesta rápida frente al estrés físico y mental.

(Sacristán, 2018) Sin embargo, estudios realizados por Andersen en el año 2010 comprobaron que la percepción de dolor en el trapecio no se correlaciona con el endurecimiento de los músculos, es por esto que se considera imposible poder palpar o medir la tensión muscular con un algómetro. Otros investigadores agregaron que los puntos con un nivel de dolor más intenso, percibido en los músculos se encontraban más blandos. Concluyendo así, que la tensión de la musculatura es una sensación subjetiva que no se puede medir pero que las personas que lo padecen pueden percibirlo rígido y molesto, causando muchas veces dolor en la zona, con repercusiones graves si no se es controlado o tratado a tiempo por un profesional

3.19 Factores que influyen en la tensión facial

3.19.1 Estrés

(Prevención integral, 2018) El estrés es uno de los factores más comunes que pueden desencadenar la tensión de las fibras musculares, cuando una persona se estresa los músculos faciales tienen una reacción refleja que se activa fácilmente, incluyendo los músculos de la mandíbula, los que se encuentran en la zona de los ojos y los músculos que generan movimientos en la boca. Se provoca

una tensión inmediata de las fibras musculares cuando una persona se enfrentan con situaciones que exigen demanda, los músculos también tienen la capacidad de relajarse cuando los niveles de estrés disminuyen.

Cuando el estrés afecta de una forma mayor, se provoca una tensión facial prolongada, que debe ser tratada por un profesional. Los músculos faciales deben estimularse para poder relajarlos y evitar problemas mayores como lo sería una parálisis facial. La tensión facial que se crea por estrés se relaciona con la cefalea emocional o cefalea tensional, provocando trastornos a nivel muscular y muchas veces dolor en la zona. Hay zonas faciales que se ven más afectadas por el estrés debido a las gesticulaciones que se crean y las acciones reflejas de los músculos, los cuales comúnmente son:

- Los músculos del área mandibular, cuando se experimentan sentimientos como el enojo, la tristeza, la angustia y otras emociones negativas que provocan que una persona se estrese, generalmente se genera una contracción fuerte e involuntaria de los músculos.
- Los músculos del área frontal, y el entrecejo, cuando se experimenta la ira o aflicción, provocando la tensión de esa zona.
- Los músculos del área nasal también se ven involucrados en la realización de movimientos involuntarios por las gesticulaciones causadas por emociones negativas y estresantes.

3.19.2 Ansiedad

Como afirma en su texto el médico (García J. A., 2013), la ansiedad es la emoción que se provoca de forma involuntaria, con el fin de preparar al cuerpo cuando una persona se encuentra en situaciones de amenaza o peligro. La ansiedad afecta a los músculos en forma muy similar al estrés, debido a las emociones que provocan la contracción involuntaria de los músculos, cuando el cuerpo se ve sometido a situaciones negativas constantemente, los músculos se tensan como acción

refleja. Usualmente esta tensión se acompaña con dolor facial, y de igual forma debe ser tratado a tiempo para evitar daños más graves.

3.19.3 Dieta deficiente

Una dieta con deficiencia de hierro y vitaminas también puede afectar el sistema muscular. (National Institutes of Health, 2019) El hierro asegura que el oxígeno y los nutrientes lleguen a los músculos. Debido a que el organismo necesita hierro para producir hemoglobina que es la proteína de los eritrocitos encargada de transportar oxígeno a los pulmones y otras partes del organismo, y para producir mioglobina, que es una heteroproteína muscular que provee oxígeno a los músculos, atrapándolos dentro de la célula para producir la energía que ayuda a la contracción muscular normal. Es así como la deficiencia de hierro puede provocar una contracción involuntaria y dolorosa de los músculos.

(trendenciashombre, 2016) Es necesario el consumo de vitaminas esenciales como el calcio, que ayuda a una adecuada contracción muscular, y evita el dolor y la tensión de las fibras musculares. La vitamina D, ayuda al mantenimiento correcto de la fuerza muscular. La vitamina C, ayuda en la reparación de tejidos, a combatir los radicales libres que se encargan de dañar el ADN de la célula, también produce colágeno que se encuentra en huesos, tendones y músculos. El potasio regula la actividad a nivel muscular y de los nervios, ayuda a la contracción y relajación adecuada de la musculatura previniendo la tensión muscular dolorosa.

3.20 Cómo actúa el CBD en la piel

(Pauline, 2020) La piel es denominada un órgano vital del cuerpo, consta de una serie de receptores cutáneos, incluyendo los receptores CB1 y CB2 (ver ilustración 7) en varias células de la piel, como los queratinocitos que son las células predominantes en la epidermis presentes entre un 80-90% y son encargadas de sintetizar la queratina, los melanocitos que representan del 5%-10% de las células de la membrana basal en la epidermis y son las encargadas de darle el pigmento a la piel, como también fibroblastos, mastocitos, sebocitos, células de las glándulas sudoríparas y

algunos folículos pilosos, estas células interactúan con los endocannabinoides AEA y 2-AG (que se unen a los receptores CB1 y CB2). El CB1 predomina en el cerebro, sistema nervioso, así como los órganos y tejidos periféricos, mientras que el CB2, predomina en el sistema inmune, huesos y piel, también se encuentra en otros órganos, pero en un grado menos predominante.

(The chemist look, 2020) El CBD para productos de la piel, se utiliza gracias a sus propiedades de acción cutánea, aprovechada por medio de los receptores endocannabinoides (CB1 y CB2) (Cibdol, 2018). El CBD se utiliza como antiinflamatorio, calmante, analgésico, como activador de la circulación, como antioxidante, e hidratante. El CBD se determina como una molécula lipídica, lo cual le permite ingresar a la piel atravesando las membranas mucosas con una buena absorción a nivel transdérmico. (CBD Salud, 2020) En el 2010 se descubrió que el CBD suprime las citocinas y quimiocinas inflamatorias. Debido a esta afirmación, este componente es utilizado para tratar afecciones dermatológicas que provocan inflamación o irritación, como el eczema, sensibilidad, y acné ya que actúa como regulador lipídico siendo ideal también en pieles grasas, ayudando a contrarrestar infecciones causadas por bacterias esto cuando no se utilizan portadores que obstruyan los poros, como los aceites, incluso se utiliza para tratar psoriasis ya que el CBD bloquea las interleucinas para evitar la formación de las placas conocidas en esta afección cutánea.

(Sativida, 2020) El CBD ha mostrado en estudios invitro su efectividad como un excelente antioxidante, y neuroprotector, es incluso más poderoso y eficaz que el alfa-tocoferol o la Vitamina C. Al actuar contra los radicales libres se previene la aparición de signos de la edad y reduce líneas finas de expresión, brindándole luminosidad al rostro. Los cannabinoides como el CBD se utilizan actualmente en muchos productos cosméticos anti-edad, ya que logran estimular la producción de colágeno, y su poder antioxidante combate los radicales libres que ayuda a prevenir el daño del ADN, el ECS regula la proliferación, diferenciación y supervivencia de las células que se encuentran en la capa basal, reduciendo pigmentaciones y retrasando el envejecimiento prematuro. (Pauline, 2020) afirma que un estudio realizado en ratas de laboratorio demostró que la anulación de los receptores CB1 pudo retrasar el envejecimiento de estas.

3.21 Cómo actúa el CBD en los músculos

Las propiedades del CBD actúan eficazmente al ser aplicados de forma tópica, relajando el sistema muscular de forma progresiva, activa la circulación mejorando y proporcionando de esta forma oxígeno y nutrientes a los músculos. (Bruno, 2017) El CBD actúa desinflamando los músculos que pueden ser alterados por distintos factores, en este caso por la tensión, pudiendo causar daños o alteraciones en los tejidos, o dolores intensos. Logran generar mejoría en la tensión y un alivio de las articulaciones. Al utilizar de forma tópica el CBD se aprovechan técnicas como masaje para estimular el tejido blando y optimizar la relajación de las fibras musculares. Cuando se utiliza un aceite de CBD se cubre una amplia superficie de la piel debido a la consistencia oleosa. Lo que genera un beneficio para desenvolverse bien en el recorrido de la piel y así reducir tensiones de la musculatura. Se incorpora el masaje con el fin de optimizar los resultados.

3.22 Protocolo para esteticistas de masaje facial con aceite de CBD

Datos previos por tomar en cuenta

- El paciente debe estar sobre la camilla, en una posición supina.
- El paciente debe estar relajado (aflojar toda la musculatura).
- Los movimientos por realizar deben ser lentos, suaves y con una presión muy leve.
- Es recomendable realizarse el masaje por lo menos una vez al mes.

(Tiempo total del protocolo: 13 minutos).

Tiempo de limpieza básica: 3 minutos.

1. Aplicar 2 ml de desmaquillante sobre un disco de algodón, y retirar cualquier residuo de maquillaje en el rostro.
2. Realizar una limpieza facial básica, aplicando 2ml de gel limpiador, para retirar los residuos de desmaquillante y cualquier tipo de impureza en el rostro.

3. Aplicar 2ml de tónico sobre un disco de algodón y esparcir por todo el rostro, equilibrando el pH y preparándolo para el producto del siguiente paso.

Tiempo de masaje: 10 minutos.

4. Aplicar 0.50 ml de aceite de CBD esparciéndolo uniformemente sobre el rostro para proceder a realizar el masaje.
5. Coloca ambas manos sobre el área de temporales y ejerce presión (3 veces).
6. Coloca ambas manos sobre área de temporales y realiza movimientos circulares en esa área (3 veces hacia un lado y tres hacia el otro).
7. Con los dedos pulgares realiza movimientos en área frontal formando un óvalo (5 movimientos).
8. Realiza planchado, con los dedos índices y medio abiertos sobre el área frontal y el dedo medio de la otra mano creando círculos, haz lo mismo con la otra mano (3 movimientos).
9. Entrelaza las manos sobre área frontal y desliza los dedos hacia los lados (4 veces).
10. Realiza una cruceta con los dedos medios, yendo desde lacrimal hacia arriba, entrelazando los movimientos de ambos dedos (5 movimientos).
11. Coloca las manos verticalmente sobre área frontal y realiza palmadas envolventes sobre toda la frente (10 segundos).
12. Realiza tecleo sobre orbicular de los ojos llevándolo hacia afuera (5 movimientos).
13. Realiza presión sobre el inicio de la ceja con los dedos índice (3 veces).
14. Con los dedos pulgares ve desde los laterales de nariz deslizándolos por la parte inferior de cigomáticos hasta llegar a temporales (5 veces).
15. Realiza el mismo paso anterior, pero asciende creando círculos (3 veces).
16. Crea pinzas con los dedos pulgar e índice, y realiza pellizcos ascendentes, sobre cigomáticos (3 veces).
17. Con los nudillos de tu mano sobre cigomáticos realiza movimientos, deslizándolos de forma ascendente. (3 veces).
18. Haz círculos sobre orbicular de labios con los dedos pulgares, del centro hacia afuera,

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

en la parte superior e inferior (4 veces).

- 19.** Con la palma debajo de la barbilla y los dedos pulgares sobre la mandíbula, haz círculos de forma ascendente (4 veces).
- 20.** Divide el rostro en 4 cuadrantes y realiza palmadas por cada cuadrante, de forma ascendente. (10 movimientos por cada cuadrante)
- 21.** Con las palmas de las manos realiza movimientos envolventes y ascendentes alrededor de la mandíbula (5 movimientos).

CAPITULO IV

MARCO LEGAL

4.1 Estatus legal del CBD México

(Peinado, 2020) El artículo 290 de la Ley General de Salud indica que la importación de los derivados de la planta Cannabis son legales en el país de México con una aprobación de la Secretaría de Salud.

Como agregado la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios brindó ciertas normas para las que aplica la utilización y comercialización de cualquier producto que contenga compuestos provenientes del Cannabis entre sus principios activos.

La primera persona que obtuvo un permiso para poder importar aceite de CBD fue Raúl Elizalde, quién actualmente es presidente de la empresa Hemps Meds México. Esto lo hizo con la finalidad de tratar una enfermedad que su hija padecía llamado síndrome de Lennox Gastaut. El cual al consumir el aceite de CBD logró reducir sus convulsiones, de 400 a 20 por día.

El Congreso Mexicano tomó como iniciativa este caso para promover la reforma a la Ley General de Salud y así autorizar la distribución de productos que se derivan del cannabis con fines medicinales. La legislación aún no se permite la producción de productos con CBD. El cannabis sigue siendo ilegal en México, y sólo se puede portar este tipo de productos con una aprobación legal.

(Martínez, 2018) Se aprobaron por la Coprefis 38 productos a base de cannabis, los que cumplieron con las condiciones establecidas en los lineamientos expresados por la secretaría de salud. Los cuales incluyen el cannabinoide CBD entre sus principios activos, con propiedades beneficiosas para su uso como suplemento alimenticio, como principio activo en productos cosméticos y en

alimentos. Estos con concentraciones del 1% o menor, para que puedan ser comercializados, exportados e importados.

Con beneficio en la rama estética, el registro sanitario de México aprobó 9 productos cosméticos para que pudiesen ser comercializados en el país, aprovechando sus propiedades a nivel dérmico como antioxidante, hidratante, relajante muscular entre otros. Mientras que a la empresa CBD Science se le autorizó la venta de aceite de cáñamo por granel con un considerable contenido de los fitocannabinoides obtenidos de la planta Cannabis Sativa L. Por su parte a la firma Med Mex se le autorizó la venta de un bálsamo de aceite de cáñamo.

4.2 Estatus legal del Cannabis y sus derivados en Guatemala

Dentro del Código de Salud, decreto número 90-97 el congreso de la República de Guatemala se encuentran las siguientes normativas.

El artículo 162 tiene como finalidad la regulación y vigilancia sanitaria de producción, exportación y comercialización de los productos farmacéuticos y otros afines.

De los productos contemplados en el artículo 163, se definen distintos conceptos que son aplicables a este código en el artículo 164, de los cuales se toman las literales c y para este fin:

c) Estupefacientes y sicotrópicos: Se deducen estas sustancias a las que crean una alteración en la salud orgánica y psíquica, que puedan crear codependencia y que se consideran adictivos.

d) Productos fito y zooterapéuticos y similares: Son formulaciones a base de algas, hongos, plantas y tejidos de origen animal como farmacéutico con fines terapéuticos y de uso seguro.

El artículo 167 define las especificaciones de los productos para registrarse que servirán de guía para comercializarse adecuadamente. La durabilidad del registro es de 5 años si mantiene las especificaciones de la guía y cumpla con las normas de calidad y seguridad. De lo contrario se sancionará conforme a las leyes del código.

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

El artículo 180 prohíbe el cultivo y queda sujeto a destrucción la cosecha de distintos narcóticos entre los que se encuentra *Papaver somniferum*, *Erythroxilon coca*, de cáñamo y los dos tipos de cannabis que son *índica* y *sativa*, amapola y otros que la ley establece. De igual forma se prohíbe la portación y cosecha de las semillas y material fitogenético con capacidad germinal de estas, así como sus resinas y aceites (Código de Salud Decreto 90-97, 1997).

CAPITULO V

MARCO FINANCIERO

El presente cuadro representa el costo por producto, que se utiliza en un protocolo de masaje facial con aceite de CBD.

Costo por protocolo utilizado					
Concepto	Tamaño	Cantidad	Utilizar	Costo	Total
Eye Instant Cleanser	200 ml	100 pacientes	2 ml	Q. 1.57	Q. 3.14
Desincrustant Gel	200 ml	200 pacientes	1 ml	Q. 1.72	Q. 1.72
Purifying Tonic Lotion	200 ml	100 pacientes	2 ml	Q. 1.72	Q. 3.44
Aceite de CBD	30 ml	60 pacientes	0.50 ml	Q. 25.00	Q. 12.50
Sun Block SPF 50+	50 ml	50 pacientes	1 ml	Q. 3.90	Q. 3.90
Costo empleado	-	-	13 minutos	Q. 55.00	Q. 55.00
Total de costos					Q. 79.70
Precio sugerido					Q. 150.00
Utilidad					Q. 70.30
Porcentaje					88.2%

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

El porcentaje de ganancia del servicio es del 88.2% lo cual deja un muy buen margen de utilidad. En las encuestas, respecto a la pregunta de cuánto estarían dispuestos a pagar por este tipo de servicio, el mayor porcentaje seleccionó el rango de Q.100 a Q.150 que lo vuelve un protocolo rentable

CAPÍTULO VI

MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

6.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN:

Para la realización de este estudio se utilizó el método de investigación descriptivo con el fin de puntualizar características de la población de esteticistas y personas con tensión facial, las cuales serán beneficiadas con la información acerca del CBD como propuesta para que los esteticistas tengan conocimiento acerca de la utilidad potencial del aceite de CBD por vía tópica como tratamiento spa, por medio del masaje manual.

6.1.1. TIPO DE ESTUDIO:

Tipo de estudio: Mixto, descriptivo, transversal.

Un estudio de métodos mixtos, “el término "métodos mixtos" se refiere a una metodología de investigación emergente que promueve la integración sistemática, o "mezcla", de datos cuantitativos y cualitativos dentro de una sola investigación o programa sostenido de investigación” (Wisdom & Creswell, 2013). En esta investigación se utilizó el tipo de estudio mixto ya que se combinó la perspectiva cuantitativa y cualitativa en el mismo, con la finalidad de profundizar en el análisis en cuanto a las preguntas de investigación logrando una mejor comprensión del problema de investigación para cumplir los objetivos planteados en esta investigación dado a que no se cuenta con mucha información respecto al aceite de CBD por parte de los esteticistas y personas con tensión facial. El tipo de estudio es descriptivo puesto que “La investigación descriptiva tiene como objetivo describir de manera precisa y sistemática una

población, situación o fenómeno” (McCombes, 2019). En esta investigación se logra deducir que es una investigación descriptiva porque se analizaron las propiedades del aceite de CBD a nivel terapéutico y estético para brindar información acerca de un protocolo spa para la tensión facial el cual puede ser utilizado en otros países donde se encuentra despenalizado el uso de CBD para estos fines, y también para enriquecer el conocimiento de los esteticistas en Guatemala, aportando información acerca de este compuesto, ya que el CBD es un componente derivado del cannabis por lo que no está aprobado legalmente en nuestro país. Es un estudio transversal puesto que, “Un estudio transversal implica observar datos de una población en un momento específico. Los participantes en este tipo de estudios se seleccionan en función de variables particulares de interés” (Kendra, 2019). Deduciendo, por último, este estudio descrito de carácter transversal, debido a que se realizó la investigación a una población específica y en un tiempo determinado, comprendido de octubre a diciembre del 2020.

6. 2. TÉCNICAS

Se realizaron encuestas cerradas electrónicas de selección múltiple, con la finalidad de evaluar el nivel de conocimiento en los esteticistas de Tiquisate, Escuintla, y de exalumnas de esteticismo 4to semestre de Universidad Galileo del año 2019, así como el conocimiento de las personas que padecen tensión facial en la Colonia Bartolomé de las Casas, Tiquisate, acerca del CBD, sus beneficios y estatus legal, para poder obtener estadísticas más puntuales, y al mismo tiempo conocer si los esteticistas estarían dispuestos a invertir e implementar un tratamiento de este tipo en sus spas si se despenalizara su uso, para aprovechar los beneficios sobre la musculatura facial por medio de la aplicación tópica de aceite de CBD con masaje manual.

6.3. INSTRUMENTOS

La encuesta dirigida a esteticistas fue desarrollada por el investigador utilizando el mismo patrón de formulario y la misma metodología de las encuestas, con la finalidad de recopilar información sobre el conocimiento acerca del cannabinoide CBD en la rama estética, y la probabilidad existente

de tomar la propuesta de iniciativa para la incorporación de un protocolo spa con aceite de CBD por vía tópica aplicando el masaje manual para disminuir la tensión facial.

En las encuestas dirigidas a las personas con tensión facial, se desarrolló por el investigador con el mismo formulario y metodología para los encuestados con este tipo de padecimiento. Con la finalidad de recopilar información sobre el conocimiento del CBD en la estética y determinar el interés que tienen en dicho protocolo implementado en los spas como tratamiento estético específico.

6.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2020																				
MESES	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Actividades																				
Diseño de la Investigación																				
Revisión Bibliográfica																				
Diseño de Instrumentos de Recolección de Datos																				
Validación de Instrumentos																				
Procesamiento y Análisis de Datos																				
Elaboración de Informe Final																				
Entrega de Informe																				

6.5. RECURSOS

6.5.1. RECURSOS HUMANOS

- Residentes de la Colonia Bartolomé de las Casas, en Tiquisate, Escuintla, que padecen tensión facial.
- Esteticistas de Tiquisate, Escuintla.
- Esteticistas exalumnas de 4to semestre de Universidad Galileo del año 2019.
- Asesor de tesis.

6.5.2. RECURSOS MATERIALES

- Computadora
- Hojas
- Lapiceros
- Lápices
- Borradores
- Líquido corrector
- Internet
- Luz eléctrica
- Celular
- Camilla
- Limpiador facial
- Agua
- Toallas limpiadoras
- Bowl
- Lámpara de LED
- Toallas

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

6.5.3. RECURSOS FINANCIEROS

- Aceite de CBD 1000 mg (30 ml)	Q. 750 (Precio aproximado)
- Mascarilla KN95	Q. 5.60 c/u
- Protector facial	Q. 9.80 c/u
- Guantes de nitrilo	Q. 95.00 (100 unidades)
- Gorros quirúrgicos desechables	Q. 2.85 c/u
- Combustible	Q. 200.00
- Comida	Q. 185.00

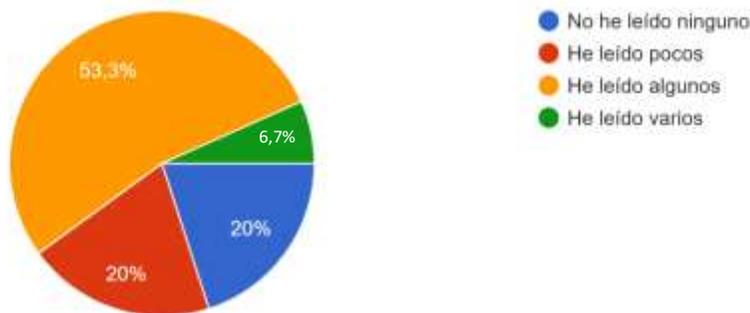
CAPÍTULO VII

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Resultados de encuestas dirigidas a esteticistas de Tiquisate, Escuintla y exalumnas de esteticismo de 4to semestre 2019 en Universidad Galileo.

1. ¿Ha leído algún artículo enfocado a la estética que hable sobre el CBD y sus aplicaciones en esta área?

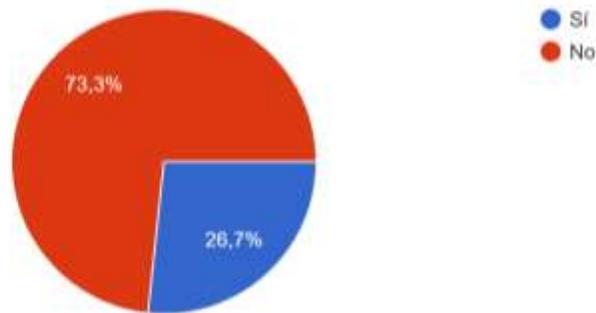
15 respuestas



El 53,3% de esteticistas encuestados respondieron que han leído algunos artículos acerca del CBD que se enfoquen directamente en la estética, un 20% respondieron que han leído pocos artículos, el otro 20% respondió que no han leído ninguno lo que demuestra la falta de información sobre nuevos productos en la cosmética, y un 6,7% respondió que han leído varios artículos del CBD con dicho enfoque. Partiendo de esta gráfica, hasta la gráfica número seis, se cumple con el objetivo dos del proyecto, el cual es determinar el conocimiento de los esteticistas acerca del compuesto CBD a nivel estético.

2. ¿Ha utilizado algún producto que contenga CBD?

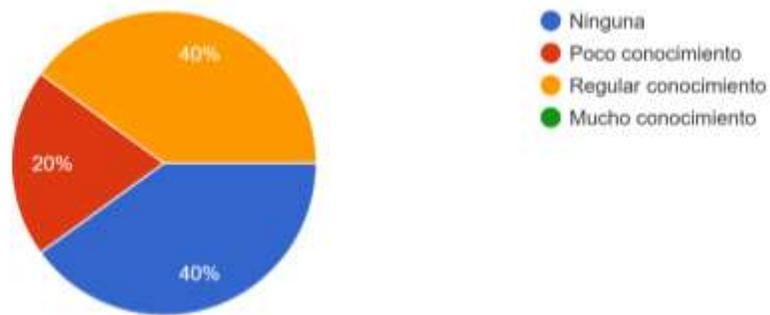
15 respuestas



El 73,3% de esteticistas no han utilizado ningún producto que contenga CBD en su fórmula, mientras que el 26,7% sí han utilizado productos con este compuesto, lo cual afirma la posibilidad de adquirir productos que contengan CBD en Guatemala sin regulación, también demuestra que las esteticistas adquieren dichos productos que no cuentan con registro sanitario.

3. ¿Conoce las propiedades estéticas del CBD en la piel?

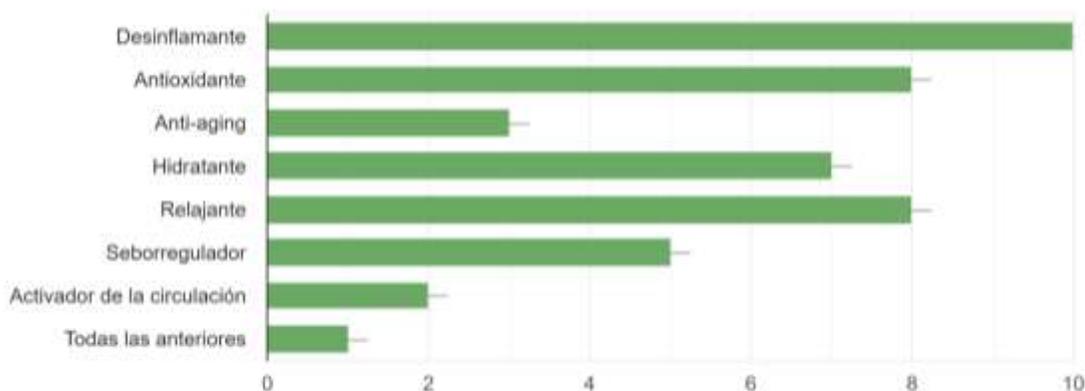
15 respuestas



El 40% de los esteticistas no tiene ningún conocimiento acerca de las propiedades del CBD a nivel cutáneo, mientras que el otro 40% cuenta con un conocimiento regular, y un 20% tiene poco conocimiento, por lo cual sigue siendo deficiente dicho conocimiento en la rama estética acerca del compuesto, ignorando muchas su potencial a nivel dérmico.

4. Dentro de las siguientes características de los efectos del CBD sobre la piel seleccione cuáles conoce.

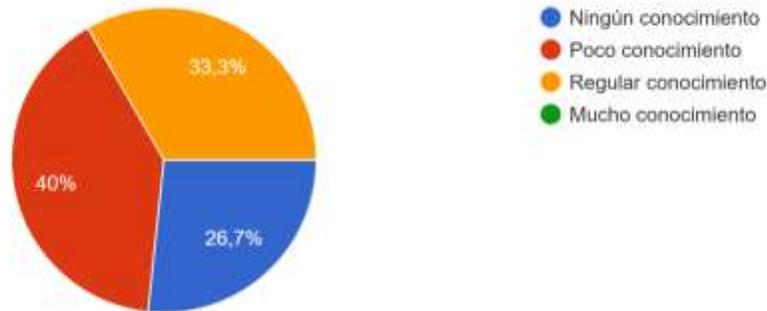
15 respuestas



Un 66,7% de los esteticistas seleccionó el efecto desinflamante del CBD, un 53,3% su acción antioxidante, también el 53,3% conoce el efecto relajante, el 46,7% conoce el efecto hidratante, un 33,3% conoce la acción seborreguladora, el 20% seleccionó el efecto anti-aging y se debe tomar en cuenta que este es uno de los efectos más mencionados en artículos recientes entre los beneficios del CBD en la estética, el 13,3% lo conoce como un activador de la circulación, mientras que solo un 6,7% seleccionó la respuesta correcta en la que se incluyen todas las anteriores.

5. ¿Tiene conocimiento acerca de cómo actúan las propiedades de CBD en la piel?

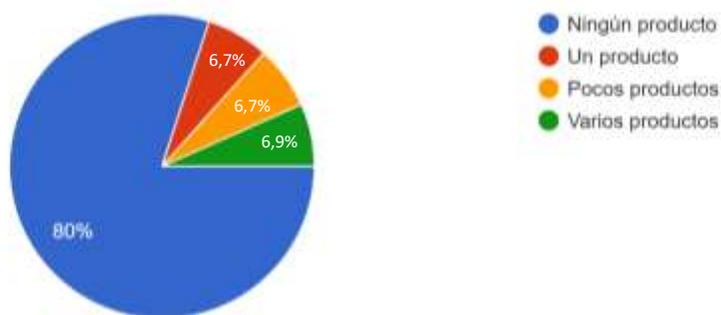
15 respuestas



Un 40% de esteticistas encuestados tienen poco conocimiento de la acción del CBD a nivel cutáneo, un 33,3% tienen un conocimiento regular, mientras que el 26,7% no tienen ningún conocimiento lo que indica que en cierto porcentaje de respuestas anteriores en las que ya han utilizado algún producto con este compuesto desconoce dichas propiedades y utilizan sus cosméticos sin investigar su acción previamente.

6. ¿Ha utilizado productos en cabina, con CBD entre sus principios activos?

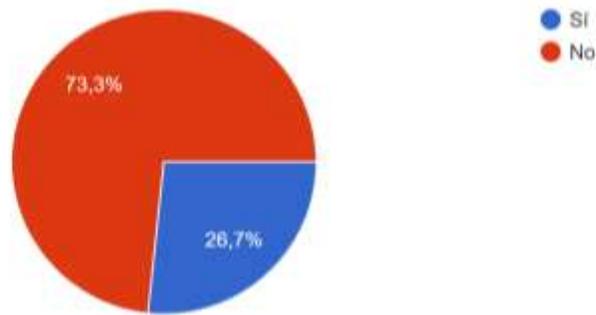
15 respuestas



Un 80% de esteticistas respondió que no han utilizado ningún producto en cabina que contenga CBD en sus principios activos, mientras que un 6,7% indicó que ha utilizado únicamente un producto, el 6,7% ha utilizado pocos productos, y el otro 6,9% indica haber utilizado varios productos en cabina, lo que demuestra también que ciertos esteticistas adquieren estos productos sin registro sanitario e incluso sin conocimiento acerca del estatus legal de este compuesto, poniendo en riesgo la salud cutánea de sus pacientes al desconocer exactamente la calidad.

7. ¿Tienen protocolos específicos para tensión facial en su spa?

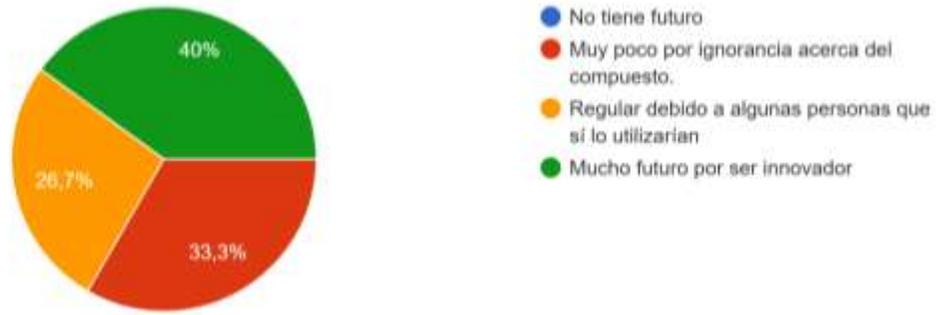
15 respuestas



El 73,3% de esteticistas encuestados no cuentan con protocolos específicos para la tensión de los músculos faciales en su centro de estética o spa, el 26,7% si cuentan con dichos protocolos, lo que se deduce en que no todos los centros les dan un cuidado a los músculos de dicha zona debido a falta de información o debido a que los clientes generalmente no buscan este tipo de servicios porque buscan resolver otras necesidades e incluso porque desconocen este tema.

8. ¿Considera que el aceite de CBD tiene futuro dentro del mercado estético?

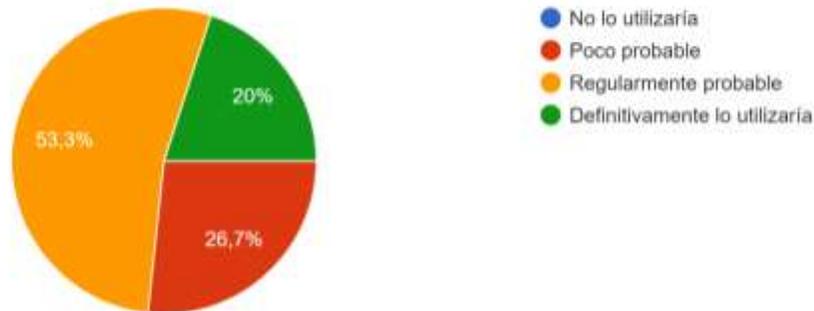
15 respuestas



Un 40% de los esteticistas considera que el aceite de CBD tiene mucho futuro en el mercado de la estética por ser innovador, el 33,3% considera que muy poco debido a la ignorancia de las personas acerca de dicho compuesto, y el 26,7% considera que regularmente debido a algunas personas que son las que sí lo utilizarían, por distintos motivos.

9. ¿Utilizaría algún producto en cabina que provenga de la planta cannabis, si esta se encontrase en el rango de legalidad dentro de nuestro país?

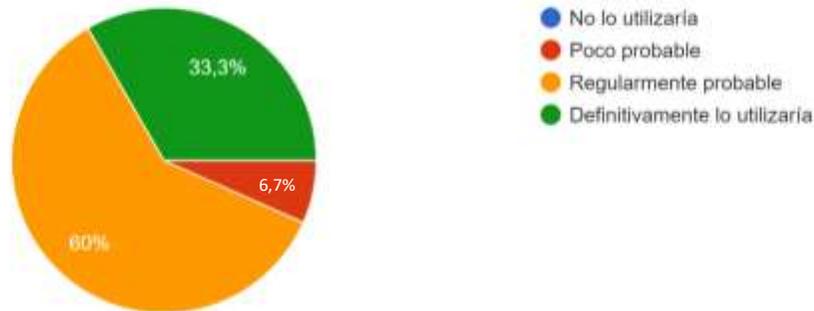
15 respuestas



El 53,3% de los esteticistas encuestados consideran regularmente probable utilizar algún producto en cabina proveniente del cannabis, esto puede deberse a la falta de información sobre el componente lo que puede generar cierta desconfianza al utilizarlo, el 26,7% lo consideran poco probable, puede deberse de igual forma a la desinformación o al desinterés por los productos, y el 20% de los esteticistas definitivamente utilizarían un producto proveniente de la planta cannabis con el conocimiento de la legalidad de este compuesto dentro del país.

10. ¿Utilizaría un protocolo de masaje facial para la tensión de la musculatura, con aceite de CBD, en su spa?

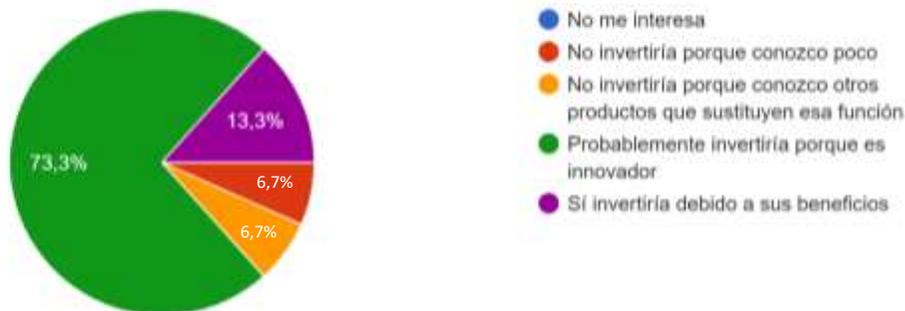
15 respuestas



Un 60% de esteticistas encuestados consideran regularmente probable implementar en su spa un protocolo de masaje para tensión facial con aceite de CBD, el 33% definitivamente lo implementarían, considerando las respuestas anteriores ya que es un producto innovador y cuenta con muchos beneficios que podrían incluir en sus protocolos, y solo un 6,7% lo considera poco probable.

11. ¿Estaría dispuesto a invertir en el aceite de CBD para utilizarlo como protocolo en cabina para la tensión facial?

15 respuestas

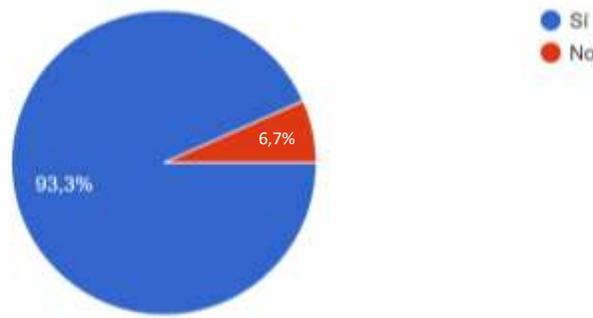


El 73,3% de esteticistas probablemente inventarían porque lo consideran un protocolo innovador, el 13,3% sí invertirían gracias a los beneficios del protocolo con CBD sobre la tensión facial, un 6,7% no invertirían debido a la falta de conocimiento acerca del mismo, mientras que el otro 6,7% no invertirían ya que consideran que hay productos dermocosméticos que sustituyen la función del aceite de CBD.

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

12. ¿Considera que es un buen producto y que tiene oportunidad en los nichos de mercado?

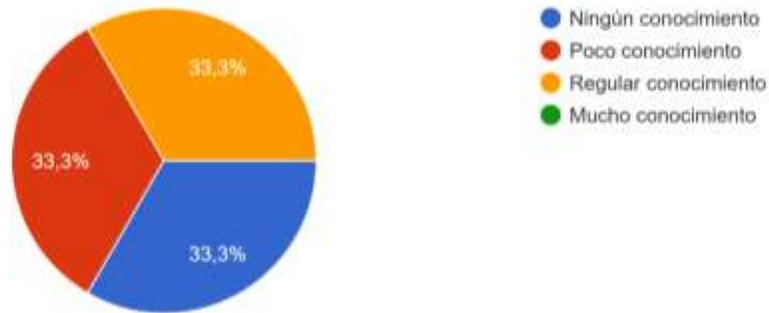
15 respuestas



El 93,3% considera que el aceite de CBD es un buen producto, con oportunidad en los nichos de mercado estético, y únicamente un 6,7% considera que no tiene oportunidad, lo que podría tener correlación con la ignorancia acerca de dicho compuesto, la falta de interés o las preferencias individuales.

13. ¿Tiene conocimiento acerca de la legalidad del CBD en nuestro país?

15 respuestas

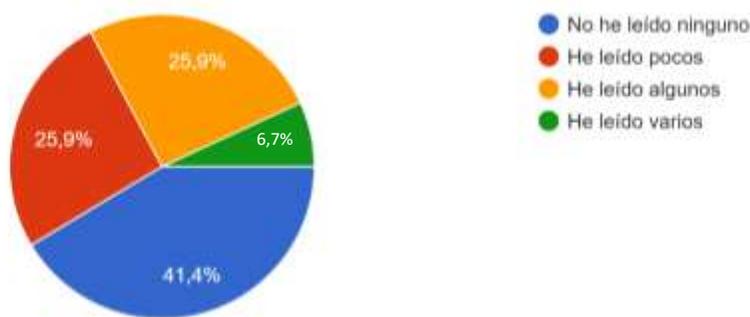


Un 33,3% de los esteticistas tiene poco conocimiento acerca del estatus de legalidad del componente CBD en nuestro país, también un 33,3 % no tiene ningún conocimiento, e igualmente un 33,3% cuenta con el conocimiento regular o poco esclarecido acerca del mismo, lo cual demuestra que se conoce muy poco acerca de este compuesto en cuanto a las leyes que lo regulan, y muy probablemente el por qué es ilegal.

Resultados de encuestas dirigidas a personas que padecen tensión facial, residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, Tiquisate, Escuintla.

1. ¿Ha leído algún artículo que hable sobre el CBD?

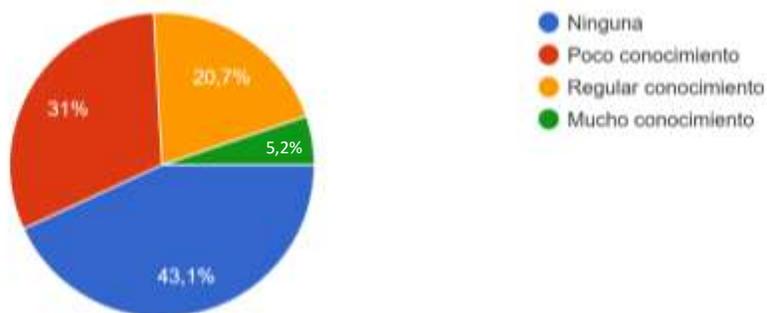
58 respuestas



El 41,4% de los encuestados no han leído ningún artículo que hable sobre el componente CBD, el 25,9% indicó que ha leído pocos artículos, un 25,9% ha leído algunos artículos con información acerca de dicho compuesto, y un 6,9% de las personas han leído varios artículos, lo que indica que un porcentaje mayor desconoce o cuenta con poca información acerca del CBD, tanto de su historia como sus usos.

2. ¿Conoce las propiedades del CBD en la piel?

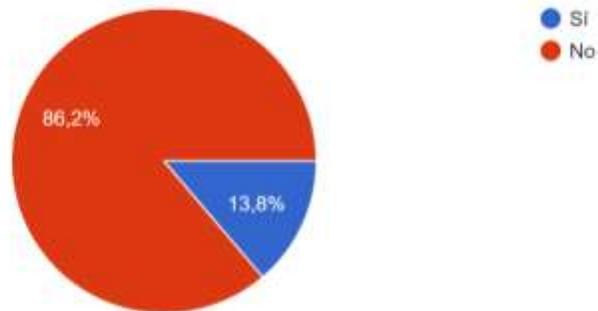
58 respuestas



El 43,1% no cuenta con ningún conocimiento acerca de las propiedades del CBD a nivel dérmico, el 31% cuenta con poco conocimiento, un 20,7% tiene conocimiento regular y solo un 5,2% de los encuestados cuentan con mucho conocimiento acerca de dichas propiedades, que de igual forma podría deberse a distintos factores como la falta de información por carencia de popularidad del CBD en el país, o el desinterés basado en preferencias individuales.

3. ¿Le han realizado algún protocolo estético que utilice las propiedades del CBD entre sus principios activos?

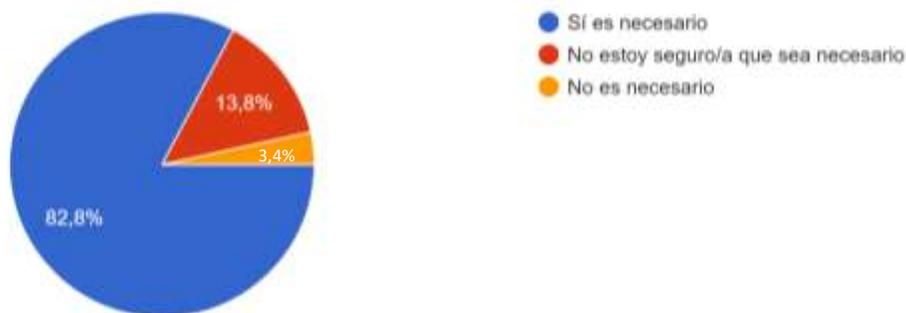
58 respuestas



Al 86,2% de las personas encuestadas no le han realizado ningún protocolo estético con CBD entre los principios activos de los productos, mientras que a un 13,6% de las personas sí les han realizado un tipo de protocolo, lo cual afirma la posibilidad de adquirir productos que contengan CBD en Guatemala, también demuestra que las esteticistas adquieren dichos productos que no cuentan con registro sanitario, poniendo en peligro la piel de los pacientes ya que es muy probable que los productos sean de baja calidad o incluso que no contengan dicho compuesto, y por su puesto reconocer la utilidad que le están dando al CBD aunque este aún no se encuentre despenalizado.

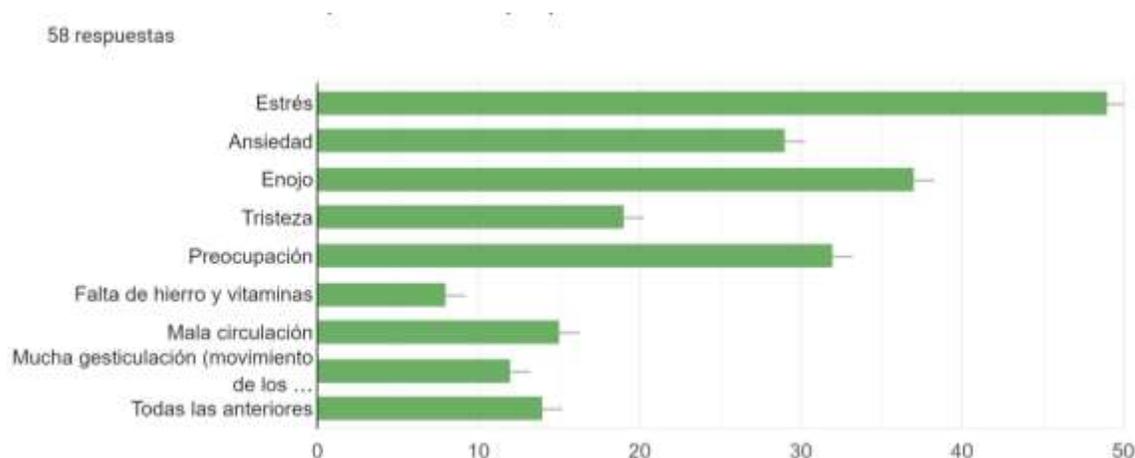
4. ¿Considera que el estrés que ocasiona tensión facial amerite un abordaje estético?

58 respuestas



Un 82,8% de los encuestados consideran que sí es necesario un abordaje estético como tratamiento para la tensión de la musculatura facial ocasionada principalmente por el estrés, el 13,8% de las personas no están seguros que sea necesario, probablemente porque desconocen estos abordajes, o porque les dan menor interés a estas afecciones, y un 3,4% lo consideran innecesario posiblemente por las mismas razones.

5. Seleccione las causas que considera que provocan tensión de la musculatura facial.

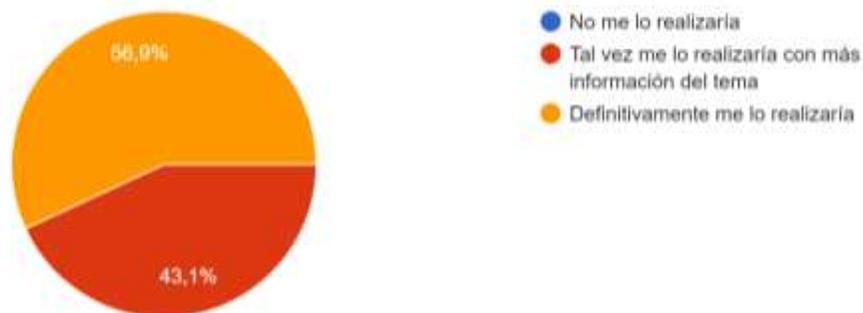


Un 84,5% considera que la causa de la tensión facial proviene principalmente del estrés, el 63,8% considera que es a causa del enojo, un 55,2% lo asocian a la preocupación, un 50% a la ansiedad, el 32,8% a la tristeza, un 25,9% consideran que se debe a una mala circulación, el 24,1% seleccionaron todas las respuestas anteriores, y un 20,7% lo asocia a la realización de muchas gesticulaciones faciales.

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

6. ¿Estaría dispuesto a realizarse un protocolo de masaje facial para la tensión de la musculatura, con aceite de CBD?

58 respuestas

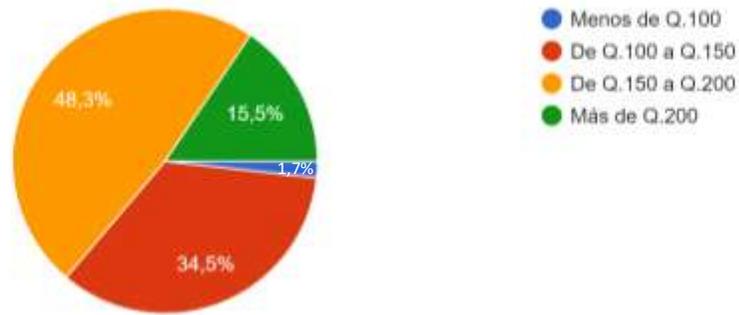


El 56,9% de las personas encuestadas definitivamente se realizarían un protocolo para tratar la tensión facial, por medio de un masaje con aceite de CBD, y el 43,1% considerarían realizarse el protocolo contando con más información acerca de dicho tratamiento y el compuesto que involucra.

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

7. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un servicio de este tipo?

58 respuestas



Un 48,3% de las personas estarían dispuestos a pagar por este servicio de Q. 150 hasta Q. 200, el 34,5% pagarían Q. 100 a Q. 150, un 15,5% estarían dispuestos a pagar más de Q. 200, y únicamente el 1,7% pagaría menos de Q. 100 lo que le da un buen margen de utilidad a dicho servicio.

CONCLUSIÓN

Con base a los estudios realizados se concluyó que los beneficios del aceite de CBD tienen la capacidad de interactuar en el sistema endocannabinoide por medio de sus receptores (CB1 y CB2) para el beneficio de personas con tensión en el área facial. Se logró crear un protocolo de masaje facial con una serie de pasos que logran estimular el tejido blando y mejorar la oxigenación de los músculos para relajarlos, utilizando el aceite de CBD y sus propiedades por vía tópica para que pueda ser utilizado por esteticistas que viven en países donde el CBD se encuentra despenalizado. Se logró recopilar información necesaria como aporte de conocimiento estético acerca del CBD y su acción a nivel cutáneo, para proponer su implementación en lugares en los que el CBD pueda ser aplicado de forma legal. Durante el transcurso de esta investigación se pudo confirmar que existe el tráfico ilícito de productos derivados del cannabis (en este caso el CBD) en Guatemala, para fines terapéuticos y cosméticos, los cuales no cuentan con registro sanitario, ya que es un compuesto que aún no se ha despenalizado en nuestro país, por lo que existe riesgo de adquirir productos de muy baja calidad y que incluso pueden ser dañinos para el organismo o causar repercusiones al ser aplicados sobre la piel, debido a que los activos en su mayoría son poco esclarecidos, e igualmente el riesgo de ser penalizado por portar este tipo de productos de forma ilegal. Se concluyó que existe muy poco o nulo conocimiento por parte de los esteticistas respecto al CBD y su aplicación en la rama estética. En los resultados obtenidos de las encuestas dirigidas a esteticistas se dedujo que un 40% de ellos cuenta con poco conocimiento acerca de la acción de las propiedades del cannabinoide CBD a nivel dérmico y un 20% carece totalmente de este conocimiento, considerando que es un fitocannabinoide poco mencionado en el país debido a los tabúes que existen con respecto al mismo, y la falta de información sobre su utilidad potencial, limitando la capacidad de este compuesto con beneficios terapéuticos y estéticos. Se pudo estimar el precio que las personas con tensión facial estarían dispuestas a pagar por un protocolo específico para relajar la musculatura del rostro por medio del masaje manual y la utilización tópica del aceite de CBD para este fin, en la cual se pudo concluir que el 43,3% con un mayor porcentaje seleccionó la cantidad de Q.150 a Q. 200, que según el marco financiero creado con bases a precios establecidos y el cálculo del porcentaje de utilidad, es un protocolo altamente rentable ya que

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

puede obtenerse el 88,2% de ganancia con un precio sugerido de Q. 150 y en un lapso mínimo de tiempo de 13 minutos, lo cual dura la realización de dicho protocolo.

RECOMENDACIONES

Instar a los esteticistas y público en general a seguir indagando acerca del CBD y sus propiedades ya que tienen un campo muy amplio a nivel terapéutico y cosmético, y cada vez se realizan más estudios acerca de dicho componente. El esteticista debe instruirse ampliamente con respecto a los diversos componentes beneficiosos en la rama estética, con la finalidad de obtener el conocimiento suficiente para poder proponer o defender el potencial de distintos activos, que podrían tener grandes avances en la rama estética. Es importante que las personas en general que padecen tensión facial consideren como propuesta el beneficio del masaje manual como complemento de la aplicación de aceite de CBD de forma tópica, para lograr una relajación de los músculos tensionados por distintos factores, principalmente el estrés.

Como guatemaltecos es relevante conocer la legislación vigente en materia de drogas en Guatemala, ya que existen diversos productos con compuestos como el CBD, que se clasifican como una droga y que igualmente se distribuyen en el país de forma ilegal por lo cual carecen de un registro sanitario, contando con información poco esclarecida acerca de los ingredientes activos y de la calidad de los mismos, poniendo en riesgo la salud y violando la ley probablemente de forma inconsciente debido a la falta de conocimiento. Los esteticistas y el público en general deben tener la capacidad de manejar información legal básica para evitar caer en infracciones por adquirir productos con CBD sin un registro sanitario e ilegalmente.

GLOSARIO

1. **Ácido cannabidiólico:** (CBDA) Es un ácido cannabinoide producido por la planta cannabis, precursor ácido del CBD (Cannabidiol) (S., 2019).
2. **Anandamida:** La anandamida es un neurotransmisor que está relacionado con los receptores cannabinoideos en el sistema nervioso central y periférico (CANNA connection, 2017).
3. **Butano:** Hidrocarburo saturado, es un gas que pasa a líquido en temperaturas de 1° (qsignifica, s.f).
4. **Compuestos terpenofenólicos:** Fitocannabinoideos o terpenofenoles, son moléculas orgánicas y complejas que constan de elementos terpenoides y fenoles (Sensiseeds, 2019).
5. **Diáfano:** Que deja atravesar la luz en sí casi por completo, transparente (LEXICO , s.f).
6. **Espacio internodal:** Distancia que existe entre nudos (intersección o unión entre las ramas), del tallo de la planta de cannabis (Royal Queen Seeds, 2017).
7. **Etanol:** Compuesto químico mejor conocido como alcohol etílico (ChemicalSafetyFacts, 2020).
8. **Foliolos:** Cada una de las piezas separadas en que a veces se encuentra dividido el limbo de una hoja (TheFreeDictionary, 2016).
9. **Gesticulación:** Expresión corporal y en especial facial a través de movimientos o gestos (Wiktionary, 2017).
10. **Heteroproteína:** Es una molécula que consta de una parte proteica y otra no proteica, menos llamada grupo prostético (EVEX, 2009).
11. **Hexano:** Hidrocarburo alifático saturado volátil con 6 átomos de carbono y 14 de hidrógeno (EcuRed, 2011).
12. **Interleucinas:** Pertenecientes al conjunto de proteínas que crea leucocitos y otras células, actúan como mediador de respuestas del sistema inmune (NIH, s.f).
13. **Lipófilo:** Que tiene atracción de las grasas y solubilidad en los lípidos (OSMAN, 2020).
14. **Psicotomimético:** Sustancia que actúa en el organismo como un componente que induce a alucinaciones o estado semejante a una psicosis aguda (OSMAN, 2020).

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

- 15. Psoriasis:** Afección cutánea que provoca que las células de la piel creen escamas o placas, con enrojecimiento y picor (Mayo Clinic, 2020).
- 16. Terpenos:** Compuestos orgánicos, aromáticos y volátiles, de origen biosintético común (Garrido, s.f).
- 17. Tricoma:** Son los pelos finos o las glándulas pegajosas que cubren la superficie de distintas partes de la planta (Green, 2018).

ANEXOS

Encuesta de Investigación dirigida a Esteticistas

1. ¿Ha leído algún artículo enfocado a la estética que hable sobre el CBD (Cannabidiol) y sus aplicaciones en esta área?

No he leído ninguno _____ He leído pocos _____ He leído algunos _____ He leído varios _____

2. ¿Ha utilizado algún producto que contenga CBD?

Sí _____ No _____

3. ¿Conoce las propiedades estéticas del CBD en la piel?

Ninguna _____ Poco conocimiento _____ Regular conocimiento _____

Mucho conocimiento _____

4. Dentro de las siguientes características de los efectos del CBD sobre la piel seleccione cuáles conoce.

Desinflamante _____ Antioxidante _____ Anti-aging _____ Hidratante _____ Relajante _____

Seborregulador _____ Activador de la circulación _____ Todas las anteriores _____

5. ¿Tiene conocimiento acerca de cómo actúan las propiedades de CBD en la piel?

Ningún conocimiento _____ Poco conocimiento _____ Regular conocimiento _____

Mucho conocimiento _____

6. ¿Ha utilizado productos en cabina con CBD entre sus principios activos?

Ningún producto _____ Un producto _____ Algunos productos _____ Varios productos _____

7. ¿Tienen protocolos específicos para tensión facial en su spa?

Sí _____ No _____

8. ¿Considera que el aceite de CBD tiene futuro dentro del mercado estético?

No tiene futuro _____ Muy poco por la ignorancia del compuesto _____ Regular por algunas personas que lo utilizarían _____ Mucho futuro por ser innovador _____

9. ¿Utilizaría algún producto en cabina que provenga de la planta cannabis, ya que esta se encuentra en el rango de legalidad dentro de nuestro país?

No lo utilizaría _____ Poco probable _____ Regularmente probable _____ Definitivamente lo utilizaría _____

10. ¿Utilizaría un protocolo de masaje facial para la tensión de la musculatura, con aceite de CBD, en su spa?

No lo utilizaría _____ Poco probable _____ Regularmente probable _____ Definitivamente lo utilizaría _____

11. ¿Estaría dispuesto a invertir en el aceite de CBD para utilizarlo como protocolo en cabina para la tensión facial?

No me interesa _____ No invertiría porque conozco poco _____ No invertiría porque conozco otros productos que sustituyen esa función _____ Probablemente invertiría porque es innovador _____ Sí invertiría debido a sus beneficios _____

12. ¿Considera que es un buen producto y que tiene oportunidad en los nichos de mercado?

Sí _____ No _____

13. ¿Tiene conocimiento acerca de la legalidad del CBD en nuestro país?

Ningún conocimiento _____ Poco conocimiento _____ Regular conocimiento _____ Mucho conocimiento _____

Encuesta de Investigación dirigida a Personas que Padecen Tensión Facial

1. ¿Ha leído algún artículo que hable sobre el CBD?

No he leído ninguno _____ He leído pocos _____ He leído algunos _____ He leído varios _____

2. ¿Conoce las propiedades del CBD (cannabidiol) en la piel?

Ninguna _____ Poco conocimiento _____ Regular conocimiento _____ Mucho conocimiento _____

3. ¿Le han realizado algún protocolo estético que utilice las propiedades del CBD entre sus principios activos?

Sí _____ No _____

4. ¿Considera que el estrés que ocasiona tensión facial amerite un abordaje estético?

Sí es necesario _____ No estoy seguro/a que sea necesario _____ No es necesario _____

5. Seleccione las causas que considera que provocan tensión de la musculatura facial.

Estrés _____ Ansiedad _____ Enojo _____ Tristeza _____ Preocupación _____ Falta de hierro y vitaminas _____ Mucha gesticulación (movimiento de los músculos faciales por expresión) _____

Todas las anteriores _____

6. ¿Estaría dispuesto a realizarse un protocolo de masaje facial para la tensión de la musculatura, con aceite de CBD?

No me lo realizaría _____ Tal vez me lo realizaría con más información del tema _____

Definitivamente me lo realizaría _____

7. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un servicio de este tipo?

Menos de Q. 100 _____ De Q.100-150 _____ De Q.150 a Q. 200 _____ Más de 200 _____

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

Diseño de protocolo



PROTOCOLO DE MASAJE MANUAL CON ACEITE DE CBD POR VÍA TÓPICA PARA REDUCIR LA TENSION FACIAL

PARA ESTETICISTAS

Tiempo de masaje: 10 minutos.

ACERCA DEL CBD

El CBD es el compuesto no psicoactivo proveniente de la planta Cannabis Sativa L. a la cual se le han atribuido muchos beneficios a nivel terapéutico y estético. Se pueden optimizar los beneficios de este cannabinoide al realizar un masaje manual con aceite de CBD por vía tópica.

BENEFICIOS DEL ACEITE DE CBD EN EL ÁREA FACIAL

- Relajante
- Antioxidante
- Antiinflamatorio
- Calmante
- Hidratante
- Activador de la circulación
- Analgésico

DATOS PREVIOS A TOMAR EN CUENTA

- El paciente debe estar sobre la camilla en una posición supina.
- Es recomendable realizar una limpieza facial básica antes de iniciar, para limpiar cualquier impureza del rostro y permitir una mejor absorción de activos.
- El paciente debe estar relajado (aflojar toda la musculatura).
- Los movimientos por realizar deben ser lentos, suaves y con una presión muy leve.
- Es recomendable realizar este masaje por lo menos una vez al mes.

- Aplicar 0.50 ml de aceite de CBD esparciéndolo uniformemente sobre el rostro para proceder a realizar el masaje.
- Coloca ambas manos sobre el área de temporales y ejerce presión (3 veces)
- Coloca ambas manos sobre área de temporales y realiza movimientos circulares en esa área (3 veces hacia un lado y 3 hacia el otro)
- Con los dedos pulgares realiza movimiento en área frontal formando un óvalo (5 movimientos)
- Realiza planchado, con los dedos índice y medio abiertos sobre el área frontal y el dedo medio de la otra mano creando círculos, haz lo mismo con la otra mano (3 movimientos)
- Entrelaza las manos sobre área frontal y desliza los dedos hacia los lados (4 veces)
- Realiza una cruceta con los dedos medios, yendo desde lacrimal hacia arriba, entrelazando los movimientos de ambos dedos (5 movimientos)
- Coloca las manos verticalmente sobre área frontal y realiza palmadas envolventes sobre toda la frente (10 segundos)
- Realiza tecleo sobre orbicular de los ojos llevándolo hacia afuera (5 movimientos)
- Realiza presión sobre el inicio de la ceja con los dedos índice (3 veces)
- Con los dedos pulgares ve desde los laterales de nariz deslizándolos por la parte inferior de cigomáticos hasta llegar a temporales (5 veces)
- Realiza el mismo paso anterior, pero asciende creando círculos (3 veces).
- Creo pinzas con los dedos pulgar e índice, y realiza pellizcos ascendentes sobre cigomáticos (3 veces)
- Con los nudillos de tu mano sobre cigomáticos realiza movimientos, deslizándolos de forma ascendente. (3 veces)
- Haz círculos sobre orbicular de labios con los dedos pulgares, del centro hacia afuera, en la parte superior e inferior (4 veces)
- Con la palma debajo de la barbilla y los dedos pulgares sobre la mandíbula, haz círculos de forma ascendente (4 veces)
- Divide el rostro en 4 cuadrantes y realiza palmadas por cada cuadrante, de forma ascendente. (10 movimientos por cada cuadrante)
- Con las palmas de las manos realiza movimientos envolventes y ascendentes alrededor de la mandíbula (5 movimientos).

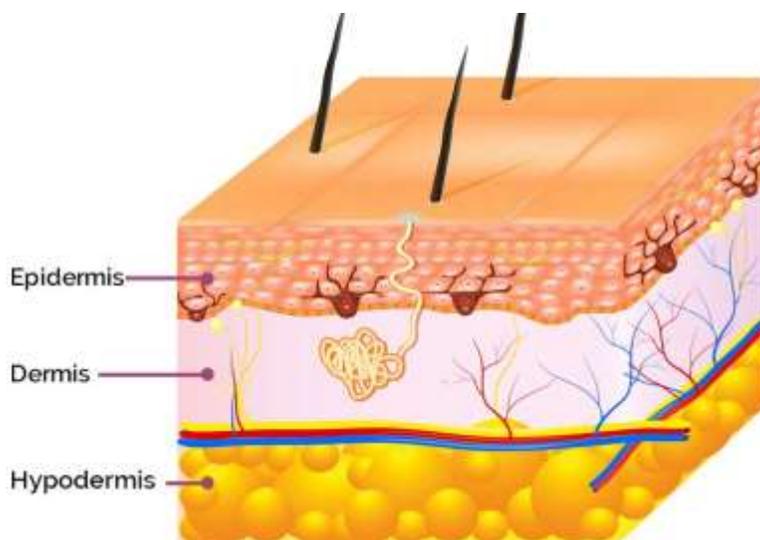
ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Especies de Cannabis Sativa L.



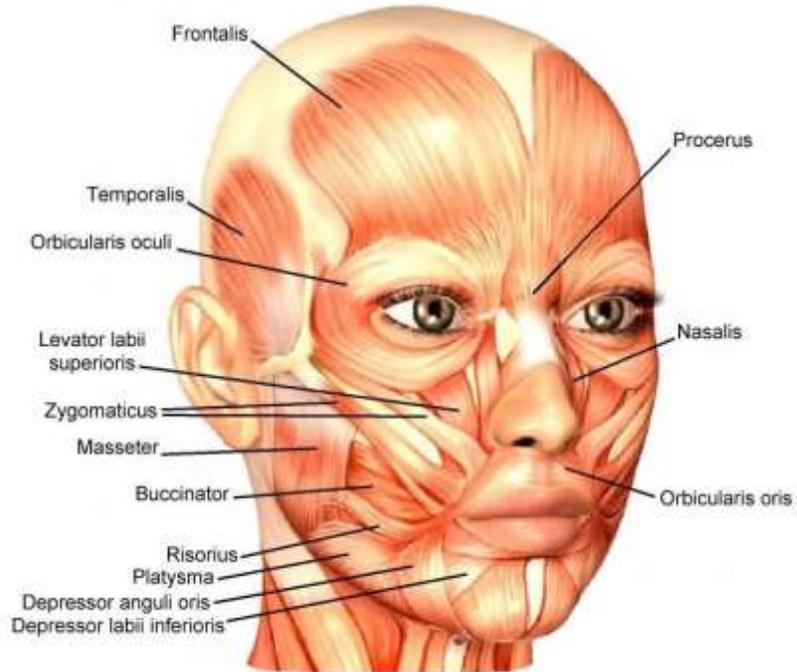
Fuente: <https://ocs.ca/blogs/cannabis-anatomy/the-cannabis-plant>

Ilustración 2. Anatomía de la piel



Fuente: <https://porcelainskin.com/prologue/5-fun-facts-about-your-skin/>

Ilustración 3. Anatomía de los músculos faciales



Fuente: <https://anatomyinfo.com/facial-muscles/>

Ilustración 4. Algómetro digital



Fuente: <http://www.atmycefaleas.es/exploracion/>

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

Ilustración 5. Certificado de Análisis de Aceite de CBD con THC nulo



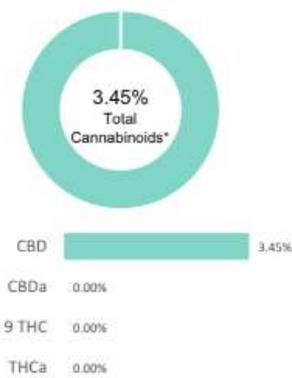
CERTIFICATE OF ANALYSIS

prepared for: ALLITOM
420 W. HURON ST STE 113
CHICAGO, IL 60654

1000mg ISOLATE OIL

Batch ID:	3PLR90910IS-1000	Test ID:	9224744.0054
Reported:	10-Jan-2020	Method:	TM14
Type:	Concentrate		
Test:	Potency		

CANNABINOID PROFILE



3.45%
Total
Cannabinoids*

CBD 3.45%

CBDa 0.00%

delta 9 THC 0.00%

THCa 0.00%

Compound	LOQ (%)	Result (%)	Result (mg/g)
Delta 9-Tetrahydrocannabinolic acid (THCA-A)	0.05	0.00	0.0
Delta 9-Tetrahydrocannabinol (Delta 9THC)	0.02	0.00	0.0
Cannabidiolic acid (CBDA)	0.06	0.00	0.0
Cannabidiol (CBD)	0.04	3.45	34.5
Delta 8-Tetrahydrocannabinol (Delta 8THC)	0.03	0.00	0.0
Cannabinoic Acid (CBNA)	0.07	0.00	0.0
Cannabinol (CBN)	0.03	0.00	0.0
Cannabigeronic acid (CBGA)	0.04	0.00	0.0
Cannabigerol (CBG)	0.02	0.00	0.0
Tetrahydrocannabinolic Acid (THCVA)	0.04	0.00	0.0
Tetrahydrocannabinarin (THCV)	0.02	0.00	0.0
Cannabidivarinic Acid (CBDVA)	0.08	0.00	0.0
Cannabidivarin (CBDV)	0.03	0.00	0.0
Cannabichromenic Acid (CBCA)	0.04	0.00	0.0
Cannabichromene (CBC)	0.04	0.00	0.0
Total Cannabinoids		3.45	34.50
Total Potential THC**		0.00	0.00
Total Potential CBD**		3.45	34.50

NOTES:
N/A

% = % (w/w) = Percent (Weight of Analyte / Weight of Product)
* Total Cannabinoids result reflects the absolute sum of all cannabinoids detected.
** Total Potential THC/CBD is calculated using the following formulae to take into account the loss of a carbonyl group during decarboxylation step.
Total THC = THC + (THCa *0.877) and Total CBD = CBD + (CBDA *0.877)

FINAL APPROVAL

K. Winterheimer
Karen Winterheimer
10-Jan-2020
2:53 PM

PREPARED BY / DATE

David Green
David Green
10-Jan-2020
3:22 PM

APPROVED BY / DATE

Testing results are based solely upon the sample submitted to Botanacor Laboratories, LLC, in the condition it was received. Botanacor Laboratories, LLC warrants that all analytical work is conducted professionally in accordance with all applicable standard laboratory practices using validated methods. Data was generated using an unbroken chain of comparison to NIST traceable Reference Standards and Certified Reference Materials. This report may not be reproduced, except in full, without the written approval of Botanacor Laboratories, LLC. ISO/IEC 17025:2005 Accredited A2LA Certificate Number 4329.02



Botanacor Laboratories™, All Rights Reserved | 1301 S Jason St Unit K, Denver, CO 80223 | 888.800.8223 | www.botanacor.com

Fuente: Allitom (fabricante y distribuidor de productos con CBD)

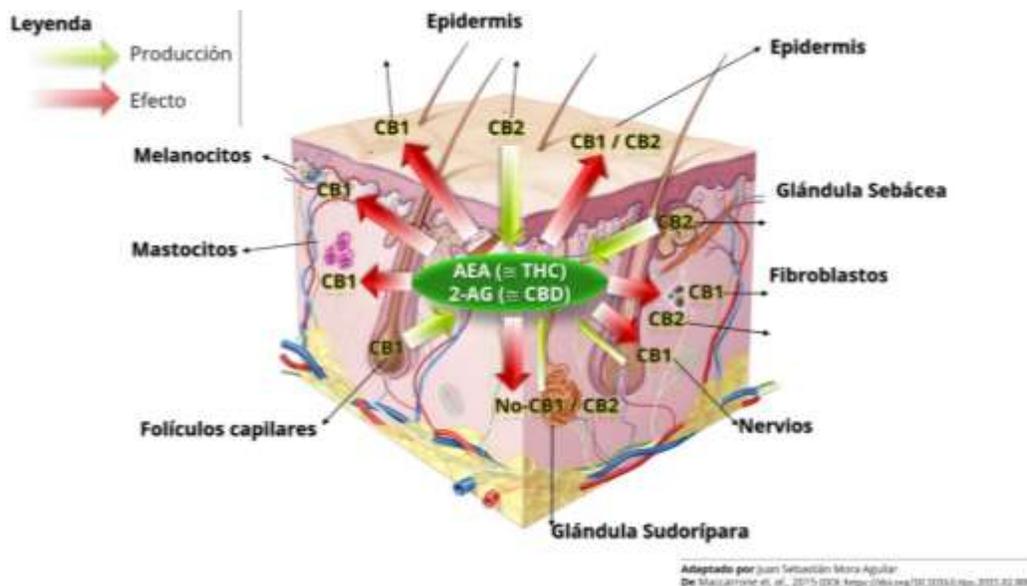
Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

Ilustración 6. Aceite de CBD



Fuente: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/324450>

Ilustración 7. Receptores endocannabinoides de la piel



Fuente: <https://www.sanaliv.com/cbd/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alchimiaweb. (25 de Septiembre de 2016). *Marihuana para luchar contra las migrañas*. Obtenido de <https://www.alchimiaweb.com/blog/marihuana-contra-migranas/>
- Alegre, V. (2020). *Estructura y patología de la piel*. Obtenido de <https://www.uv.es/derma/CLindex/CLdermatopat/CLdermatopatologia.html>
- Aso, E. (2020). *Fundación CANNA*. Obtenido de ¿Qué son los cannabinoides y dónde se encuentran?: <https://www.fundacion-canna.es/cannabinoides>
- Barman, S. (2019). *Access Medicina*. Obtenido de Sistemas sensoriales generales: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1501§ionid=101805896>
- Benedetti, J. (Abril de 2019). *Manual MSD*. Obtenido de Estructura y funcionamiento de la piel: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-de-la-piel/biolog%C3%ADa-de-la-piel/estructura-y-funcionamiento-de-la-piel>
- Bertran, P. (2020). *Médico plus*. Obtenido de Las 3 capas de la piel: funciones, anatomía y características.: <https://medicoplus.com/dermatologia/capas-piel>
- Bianchi, C. (07 de Junio de 2019). *Extracción con Co2 de CBD ¿Qué es?* Obtenido de Eco Tienda Natural: <https://ecotiendanatural.es/blog/que-es-la-extraccion-con-co2-de-cbd/#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20m%C3%A1s%20utilizado%20para,supercr%C3%ADtico%20por%20su%20gran%20efectividad.>
- Brandan , N., Llanos, I., Ruiz, D., & Rodríguez, A. (2010). *Universidad Nacional del Nordeste*. Obtenido de Hormonas Catecolamínicas Adrenales: <https://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/Carrera-Medicina/BIOQUIMICA/catecolaminas.pdf>
- Bruno. (13 de Septiembre de 2017). *Cannabislandia*. Obtenido de <https://www.cannabislandia.com/blog/beneficios-cbd-tratar-dolor-cronico/#:~:text=Relajaci%C3%B3n%20muscular%3A%20el%20CBD%20provoca,tal%20que%20impide%20este%20movimiento.>
- Cactus Martorell. (2019). *Varietades de Marihuana* . Obtenido de Un poco de botánica: [https://www.cactusmartorell.com/blog-cannabico/manual-de-cultivo-de-](https://www.cactusmartorell.com/blog-cannabico/manual-de-cultivo-de-marihuana/variedades-de-)

marihuana/page/2/#:~:text=El%20c%C3%A1%C3%B1amo%20es%20una%20planta,urtic%C3%A1ceas%2C%20originarias%20de%20Asia%20central.&text=Las%20flores%20femeninas%2C%20son%

Calderón, C. (2003). *repositorio uniandes*. Obtenido de Utilización de la fibra de cáñamo: [file:///C:/Users/Diana/Downloads/u240132%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Diana/Downloads/u240132%20(1).pdf)

Candela, E., & Espada, J. P. (21 de Febrero de 2006). *redalyc*. Obtenido de Salud y drogas: <https://www.redalyc.org/pdf/839/83960103.pdf>

CANNA connection. (07 de Febrero de 2017). *¿Qué es el cannabis Sativa?* Obtenido de <https://www.cannaconnection.es/blog/896-sativa>

CANNA connection. (11 de Mayo de 2017). *¿Qué es la Anandamida...?* Obtenido de <https://www.cannaconnection.es/blog/10463-que-es-la-anandamida-como-ayuda-consumidor-marihuana#:~:text=La%20anandamida%20interact%C3%BAa%20con%20los,fundamentalmente%20con%20los%20receptores%20CB1>.

CANNA connection. (28 de Octubre de 2019). *Los 3 métodos más populares de extracción de CBD*. Obtenido de Extracción con aceite de grado alimenticio: <https://www.cannaconnection.es/blog/5397-los-metodos-de-extraccion-de-aceite-de-cbd-mas-comunes>

CANNA connection. (18 de Junio de 2020). *¿Cuándo, cómo y por qué se ilegalizó la marihuana?* Obtenido de <https://www.cannaconnection.es/blog/7276-cuando-como-y-por-que-se-ilegalizola-marihuana>

CANNA connection. (16 de Enero de 2020). *Aceite de CBD y aceite de cáñamo: ¿son lo mismo?* Obtenido de <https://www.cannaconnection.es/blog/19227-aceite-de-cbd-y-aceite-de-canamo-son-lo-mismo>

CANNA connection. (Enero de 2020). *Cómo hacer aceite de CBD*. Obtenido de Cómo hacer aceite de CBD con solvente: <https://www.google.com/search?q=materia+vegetal+descarboxilada+cbd&oq=materia+vegetal+descarboxilada+cbd&aqs=chrome..69i57.5557j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

CANNA connection. (16 de Enero de 2020). *Diferencias entre aceite de CBD y aceite de semillas de cáñamo*. Obtenido de <https://www.cannaconnection.es/blog/19227-aceite-de-cbd-y-aceite-de-canamo-son-lo-mismo>

CANNA MEDIA. (08 de Agosto de 2017). *Blog cannabis CANNA MEDIA*. Obtenido de Biodisponibilidad de cannabinoides: <https://es.cannabis-mag.com/interaction-entre-huile-de-cbd-et-huile-de-coco/>

- Cannube. (05 de Septiembre de 2020). *Diferencias entre cannabis, marihuana y cáñamo*. Obtenido de Cannabis sativa: <https://cannube.com/diferencias-entre-cannabis-marihuana-y-canamo/>
- CBD Salud. (06 de Abril de 2020). *Beneficios del CBD para la piel*. Obtenido de <https://cbdsalud.pro/beneficios-del-canamo-y-el-cbd-para-la-piel/#:~:text=Los%20efectos%20antiinflamatorios%20del%20CBD,formaci%C3%B3n%20de%20lacas%20de%20psoriasis.>
- ChemicalSafetyFacts. (2020). *Etanol*. Obtenido de <https://www.chemicalsafetyfacts.org/es/etanol/>
- Cibdol. (03 de Mayo de 2018). *¿Cómo afecta el CBD en la piel?* Obtenido de Propiedades antiinflamatorias: <https://www.cibdol.es/blog/621-como-afecta-el-cbd-a-la-piel>
- Cibdol. (11 de Febrero de 2020). *Cibdol swiss purity*. Obtenido de Aceite de cáñamo: lo que necesitas saber: <https://www.springnaturalwellness.com/blog/conocer-la-diferencia-entre-el-aceite-de-canamo-y-el-aceite-de-cbd#:~:text=Aceite%20de%20CBD%20es%20la,un%20contenido%20importante%20de%20cannabidiol.&text=En%20otras%20palabras%2C%20es%20un,las%20semillas%20de%2>
- Civantos, D. (16 de Enero de 2019). *DINAFEMSEEDS*. Obtenido de Los usos del CBD a lo largo de la historia: <https://www.dinafem.org/es/blog/usos-historicos-cbd/>
- Civantos, D. (02 de Octubre de 2019). *DINAFEMSEEDS*. Obtenido de ¿Cuáles son los métodos más comunes para extraer CBD?: <https://www.dinafem.org/es/blog/metodos-comunes-extraccion-cbd/>
- Civantos, D. (19 de Febrero de 2020). *DINAFEMSEEDS*. Obtenido de ¿Qué es el cannabis indica?: <https://www.dinafem.org/es/blog/que-es-el-cannabis-indica/>
- Clark, M. (02 de Junio de 2020). *Variedades de plantas de cannabis*. Obtenido de Botánica del cannabis: <https://blog.seedsman.com/cannabis-plant-varieties/>
- Código de Salud Decreto 90-97. (1997). Biblioteca Digital para la Administración Financiera. Guatemala, Guatemala. Obtenido de http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento_institucional/legislations/pdf/gt/decreto_congresional_90-97.pdf
- Cooke, J. (2018). *DailyCBD*. Obtenido de Cáñamo vs Marihuana: ¿Cuál es la diferencia?: [https://dailycbd.com/es/canamo-vs-marihuana/#:~:text=Resumen%3A%20la%20diferencia%20entre%20el%20c%C3%A1%3%B1amo%20y%20la%20marihuana,-El%20c%C3%A1%3%B1amo%20es%20una%20cepa,co mpuesto%20psicoactivo%20en%20la%20planta\).&text](https://dailycbd.com/es/canamo-vs-marihuana/#:~:text=Resumen%3A%20la%20diferencia%20entre%20el%20c%C3%A1%3%B1amo%20y%20la%20marihuana,-El%20c%C3%A1%3%B1amo%20es%20una%20cepa,co mpuesto%20psicoactivo%20en%20la%20planta).&text)

- Cyrus, S., & Hammer, L. (17 de Febrero de 2019). *Papa y Barkley*. Obtenido de <https://papaandbarkley.com/learn/understanding-topical-cbd-oil/>
- Diccionario actual. (2020). *¿Qué es algométrico?* Obtenido de <https://diccionarioactual.com/algometrico-2/>
- EcuRed. (Julio de 2011). *ecured.cu*. Obtenido de Hexano: <https://www.ecured.cu/Hexano>
- EDUCANNA. (18 de Septiembre de 2019). *¿Qué son los cannabinoides?* Obtenido de <https://educannaonline.wordpress.com/2019/09/18/que-son-los-cannabinoides/>
- EIDiario.es. (11 de Julio de 2019). *Cannabis: la historia de la hipocresía humana*. Obtenido de https://www.eldiario.es/sociedad/cannabis-historia-hipocresia-humana_1_1481930.html
- Elliott, S. (12 de Agosto de 2019). *Herb*. Obtenido de <https://herb.co/learn/indica-vs-sativa-whats-the-difference/>
- es.mort-sure. (17 de Septiembre de 2019). *Difference between CBD and THC*. Obtenido de <https://es.mort-sure.com/blog/difference-between-cbd-and-thc-cb6322/#:~:text=El%20CBD%20es%20un%20cannabinoides,%22e%20a%20las%20personas.>
- Etayo, I. J. (Febrero de 2018). *tdx.cat*. Obtenido de Heterómetros de receptores CB1, CB2 y GPR55 y su implicación en enfermedades neurodegenerativas y alcoholismo.: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/586086/IJEL_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- EVEX. (17 de Julio de 2009). *Heteroproteína*. Obtenido de <https://moodle.educarex.es/evex/mod/page/view.php?id=266>
- Flowertown. (03 de Mayo de 2020). *El planteo*. Obtenido de Guía para los concentrados de cannabis y su extracción: <https://elplanteo.com/concentrados-de-cannabis-y-extraccion/>
- Fundación CANNA. (2020). *El sistema endocannabinoide*. Obtenido de Implicaciones del sistema endocannabinoide: <https://www.fundacion-canna.es/sistema-endocannabinoide#:~:text=En%20primer%20lugar%2C%20los%20endocannabinoides,la%20comunicaci%C3%B3n%20entre%20dos%20neuronas.>
- García, A. (Noviembre de 2020). De dónde se obtiene el aceite de CBD de Allitom (distribuido en Guatemala). (D. Guerra, Entrevistador)
- García, J. A. (09 de 06 de 2013). *La ansiedad como emoción*. Obtenido de http://www.psicoterapeutas.com/trastornos/ansiedad/ansiedad_emocion.html#:~:text=La%20ansiedad%20es%20una%20emoci%C3%B3n%20que%20nos%20surge%20de%20forma,llegado%20a%20ser%20tan%20poderosa.

Garrido, J. (s.f). *Contando la ciencia*. Obtenido de Terpenos: <https://contandolaciencia.com/los-terpenos/#:~:text=Los%20terpenos%20son%20de%20naturaleza,presentes%20en%20el%20reino%20vegetal>.

Gómez, J. (25 de Marzo de 2020). *Nación cannabis*. Obtenido de ¿Qué cannabis tiene más CBD?: <https://nacioncannabis.com/que-cannabis-tiene-mas-cbd/>

Green, D. (01 de Octubre de 2018). *Laboratorio todo growled*. Obtenido de QUÉ ES UN TRICOMA – ANATOMÍA DEL TRICOMA: <http://laboratorio.todogrowled.com/que-es-un-tricoma-anatomia-del-tricoma>

Grotenhermen, F. (Enero de 2006). *Research Gate*. Obtenido de Los cannabinoides y el sistema endocannabinoide: https://www.researchgate.net/publication/228813935_Los_cannabinoides_y_el_sistema_endocannabinoide

HAPA medical. (2020). *¿Qué son los fitocannabinoides?* Obtenido de https://www.google.com/search?sxsrf=ALeKk03v8b68-7kISDLcsZYy9KdcRrb8g%3A1604713987400&ei=A_6IX8j0F4Gc5gKFv4u4Dw&q=tambien+hay+cannabinoides+en+lupulo+y+equinacea+hapa&oq=tambien+hay+cannabinoides+en+lupulo+y+equinacea+hapa&gs_lcp=CgZwc3ktYWIQAzoHCAAQRxCw

Hargrove, T. (30 de Agosto de 2017). *Physio Network*. Obtenido de <https://www.physionetwork.com/es/blog/por-que-notas-los-musculos-tensos/>

Hash Marihuana & Hemp Museum. (2020). *Cannabis Ruderalis*. Obtenido de <https://hashmuseum.com/es/la-planta/especies-de-cannabis/cannabis-ruderalis-0>

Hash museum. (2020). *Hash Marihuana & Hemp Museum*. Obtenido de Cannabis Índica: <https://hashmuseum.com/es/la-planta/especies-de-cannabis/cannabis-indica>

Hernández, J. (Septiembre de 2016). *Ensayo de Variedades de Cáñamo en la Vega Baja del Segura*. Obtenido de <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/2971/1/TFG%20Garc%C3%ADa%20Hern%C3%A1ndez%20Jorge.pdf>

HispaCBD. (2020). *Historia del CBD*. Obtenido de <https://hispacbd.com/historia-del-cbd/>

Ivannespabelleza. (16 de Marzo de 2010). *Protocolo*. Obtenido de <http://ivannespabellezaypunto.blogspot.com/2010/03/elementos-de-un-protocolo-para-un.html#:~:text=Es%20la%20preparaci%C3%B3n%20organizaci%C3%B3n%20y,mas%20adecuados%20para%20el%20tratamiento.&text=La%20preparaci%C3%B3n%20de%20la%20piel,de%20una%20alteraci>

- Jaldún. (23 de Mayo de 2017). *Jaldún (salud capilar)*. Obtenido de La Dermis: <https://jaldun.com/la-dermis>
- Jimdo. (2020). "El Pueblito". Obtenido de El coco en la cosmética moderna natural y orgánica : <file:///C:/Users/Diana/Downloads/DOC.%20aceite%20de%20coco4.pdf>
- Junta de Andalucía. (2017). *ieda*. Obtenido de Fisiología de la contracción muscular: http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/04042017/33/es-an_2017040412_9125455/22_fisiologa_de_la_contraccin_muscular.html
- Kalapa. (30 de Junio de 2016). *¿Qué son los cannabinoides?* Obtenido de Tipos de cannabinoides: <https://www.kalapa-clinic.com/tipos-de-cannabinoides/#:~:text=Seg%C3%BAn%20su%20origen%2C%20podemos%20hablar,los%20laboratorios%2C%20no%20son%20naturales.>
- Kendra, C. (10 de Octubre de 2019). *¿Cómo funciona el método de investigación transversal?* Obtenido de Verywellmind: <https://www.verywellmind.com/what-is-a-cross-sectional-study-2794978>
- Kine Estetic. (s.f). *¿Qué es un algómetro o dolorímetro?* Obtenido de <https://www.kine-estetic.com/contentFront/noticias-4/que-es-un-algometro-o-dolorimetro-22.html#:~:text=El%20alg%C3%B3metro%20de%20presi%C3%B3n%20es,presi%C3%B3n%20a%20los%20tejidos%20profundos.>
- Klein, Z. (29 de Julio de 2015). *Europa press*. Obtenido de 'El Científico': Dr. Raphael Mechoulam y el Sistema Endocannabinoide: <https://www.europapress.es/comunicados/sociedad-00909/noticia-comunicado-cientifico-dr-raphael-mechoulam-sistema-endocannabinoide-20150729170023.html>
- Kushka. (08 de Mayo de 2017). *DINAFEMSEEDS*. Obtenido de Historia de la ilegalización de la marihuana: <https://www.dinafem.org/es/blog/historia-de-la-ilegalizacion-cannabis/>
- La dosis. (13 de Diciembre de 2016). *Depresión y cannabis*. Obtenido de <https://ladosis.org/articulos/depresion-y-cannabis/>
- León, J. J. (2017). *SciELO*. Obtenido de El aceite de cannabis: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2017000300001
- LEXICO . (s.f). *LEXICO Powered by OXFORD* . Obtenido de diáfano: <https://www.lexico.com/es/definicion/diafano>
- Link, R. (09 de Abril de 2017). *healthline*. Obtenido de ¿El aceite de coco es bueno para la piel?: <https://www.healthline.com/nutrition/coconut-oil-and-skin>

- Marín, I. (17 de Agosto de 2016). *Infocannabis*. Obtenido de William Brooke O'Shaughnessy y su relación con el cannabis: <https://www.infocannabis.org/william-brooke-oshaughnessy-y-su-relacion-con-el-cannabis/>
- Marín, I. (03 de Octubre de 2018). *Cannabis Magazine*. Obtenido de El club del hachís: <https://www.cannabismagazine.es/digital/el-club-del-hachis/>
- Martínez, L. (26 de Noviembre de 2018). *El Economista*. Obtenido de ¿Qué productos de cannabis liberó la Cofepris y cuál es su uso?: <https://www.economista.com.mx/arteseideas/Que-productos-de-cannabis-libero-la-Cofepris-y-cual-es-su-uso-20181126-0052.html>
- Maya Ixq. (28 de 11 de 2020). Cáñamo y CBD. (D. Guerra, Entrevistador)
- Mayo Clinic. (02 de Mayo de 2020). *Psoriasis*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/psoriasis/symptoms-causes/syc-20355840>
- McCombes, S. (15 de Mayo de 2019). *Investigación descriptiva*. Obtenido de Scribbr: <https://www.scribbr.com/methodology/descriptive-research/>
- National Institutes of Health. (17 de Diciembre de 2019). *Office of Dietary Supplements*. Obtenido de Hierro: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-DatosEnEspañol/#:~:text=El%20hierro%20es%20un%20mineral,provee%20ox%C3%ADgeno%20a%20los%20m%C3%BAsculos.>
- Nekwo . (23 de Enero de 2018). *el salto diario*. Obtenido de Cannabis-El cáñamo como materia prima: <https://www.elsaltodiario.com/nekwo-blog/el-canamo-como-materia-prima>
- NIH. (s.f). *Instituto Nacional del Cáncer*. Obtenido de Interleucina: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/interleucina>
- Nuria. (21 de Agosto de 2017). *Kalapa clinic*. Obtenido de ¿Qué es la anandamida?: <https://www.kalapa-clinic.com/que-es-anandamida/>
- OBSERVATORIO español de cannabis medicinal. (09 de Octubre de 2018). *Cannabidiol (CBD). Mecanismos de acción y efectos terapéuticos*. Obtenido de <https://www.oedcm.com/articulos/2018/10/9/cannabidiol-cbd-mecanismos-de-accin-y-efectos-terapeuticos-perspectivas-de-uso-en-epilepsias#:~:text=Pues%20bien%2C%20parece%20ser%20que,receptores%20serotoninergicos%20del%20tipo%201A.&text=Pues%20bien%2C%20al%20a>
- OPS, OMS. (Septiembre de 2005). *Cambios en la potencia del cannabis*. Obtenido de Efectos sociales y para la salud del consumo de cannabis sin fines médicos:

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34944/9789275319925_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

OSMAN. (2020). *Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía*. Obtenido de Lipófilo:
<https://www.osman.es/diccionario/definicion.php?id=13116>

OSMAN. (2020). *Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía*. Obtenido de Psicotomimético:
<https://www.osman.es/diccionario/definicion.php?id=13750#:~:text=Definici%C3%B3n%3A%20Sustancia%20capaz%20de%20provocar,semejante%20a%20una%20psicosis%20aguda.>

Pauline. (13 de Febrero de 2020). *Kalapa Clinic*. Obtenido de El sistema endocannabinoide en la piel:
<https://www.kalapa-clinic.com/el-sistema-endocannabinoide-en-la-piel/>

Peinado, X. (04 de 02 de 2020). *El Financiero*. Obtenido de Cannabis medicinal, un negocio millonario.:
<https://www.elfinanciero.com.mx/economia/legalizacion-de-cannabis-dara-ingresos-por-2-mil-mdd-a-mexico-expertos>

Prevención integral. (28 de Septiembre de 2018). *Tensión muscular por estrés: Síntomas y soluciones prácticas*. Obtenido de
<https://www.prevencionintegral.com/actualidad/noticias/2018/09/12/tension-muscular-por-estres-sintomas-soluciones-practicas>

Project CBD. (11 de Junio de 2019). *5 secretos de CBD*. Obtenido de El CBD se volvió ilegal antes de ser descubierto: <https://www.projectcbd.org/es/wellness/5-secretos-de-cbd>

Project CBD. (2020). *Qué es el CBD*. Obtenido de Introducción al CBD: <https://www.projectcbd.org/cbd-101/what-is-cbd>

qsignifica. (s.f). *qsignifica.com*. Obtenido de Butano: <https://www.qsignifica.com/butano>

Recuperat-ion. (20 de Agosto de 2018). *Tensión muscular: ¿Cómo combatirla?* Obtenido de
<https://recuperat-ion.com/blog/tension-muscular-como-combatirla/>

Ripper seeds. (28 de Marzo de 2018). *Cultivo, noticias*. Obtenido de Ruderalis:
<https://www.ripperseeds.com/es/blog/eleccion-planta-sativa-indica-ruderalis/>

Royal Queen Seeds. (03 de Julio de 2017). *Anatomía de la planta de marihuana: nudos y entrenudos*. Obtenido de <https://www.royalqueenseeds.es/blog-anatomia-de-la-planta-de-marihuana-nudos-y-entrenudos-n559>

Royal Queen Seeds. (24 de Julio de 2018). *Aceite de semillas de cáñamo frente al aceite de CBD*. Obtenido de <https://www.royalqueenseeds.es/blog-aceite-de-semillas-de-canamo-frente-al-aceite-de-cbd-n918>

- Royal Queen Seeds. (Octubre de 2020). *Blog cannábico*. Obtenido de ¿Cuánto THC y CBD tendrá tu planta de cannabis?: <https://www.royalqueenseeds.es/blog-cuanto-thc-y-cbd-tendra-tu-planta-de-cannabis-n1258>
- Russo, E. (2001). *cannabis-med*. Obtenido de Cognoscenti of cannabis I: Jacques-Joseph Moreau (1804-1884):. <https://www.cannabis-med.org/data/pdf/2001-01-6.pdf>
- Russo, E. (11 de Junio de 2015). *biblioteca*. Obtenido de Historia del cannabis como medicamento: http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/Historia8.pdf
- S., L. (05 de Octubre de 2019). *Zamnesia*. Obtenido de ¿Qué Es El Cbd Y En Qué Se Diferencia Del Cbd?: <https://www.zamnesia.es/blog-cbda-diferencia-cbd-n1951>
- Sacristán, M. (27 de Octubre de 2018). *Fisioterapia a tu alcance*. Obtenido de Tension muscular explicada, ¿por qué mis musculos se sienten tensos?: <https://www.youtube.com/watch?v=3reypPFB2k0>
- Sativida. (2020). *CBD y estrés oxidativo*. Obtenido de <https://www.sativida.es/pages/cbd-y-estres-oxidativo>
- Schwertshlag, C. (02 de Abril de 2020). *Qué es y cómo funciona el sistema endocannabinoide?* Obtenido de <https://thebeeminelab.com/el-sistema-endocannabinoide/>
- Semillas de marihuana. (18 de Julio de 2013). *La trama de prohibición del cannabis*. Obtenido de <https://www.semillas-de-marihuana.com/blog/la-trama-de-la-prohibicion-del-cannabis-44293/>
- Sensi seeds. (08 de Junio de 2020). *¿Qué es el 2-araquidonilglicerol (2-AG)?* Obtenido de [https://sensiseeds.com/es/blog/curso-basico-de-ciencia-cannabinoide-que-es-el-2-araquidonilglicerol-2-ag/#:~:text=Concretamente%2C%20el%20%2DAG%20es,de%20uni%C3%B3n\)%20del%20receptor%20CB2.](https://sensiseeds.com/es/blog/curso-basico-de-ciencia-cannabinoide-que-es-el-2-araquidonilglicerol-2-ag/#:~:text=Concretamente%2C%20el%20%2DAG%20es,de%20uni%C3%B3n)%20del%20receptor%20CB2.)
- Sensi Seeds. (2020). *Cannabis: El debate entre "indica" y "sativa"*. Obtenido de Orígenes del cannabis sativa: <https://sensiseeds.com/es/blog/poniendo-nombre-al-cannabis-el-debate-entre-indica-y-sativa/>
- Sensiseeds. (01 de Diciembre de 2019). *Curso Básico de Ciencia Cannabinoide: ¿Qué Es el THC (Tetrahidrocannabinol)?* Obtenido de [https://sensiseeds.com/es/blog/curso-basico-de-ciencia-cannabinoide-que-es-el-thc-tetrahidrocannabinol/#:~:text=Los%20fitocannabinoides%2C%20incluido%20el%20THC,compuestos%20qu%C3%ADmicos%20de%20origen%20natural\).](https://sensiseeds.com/es/blog/curso-basico-de-ciencia-cannabinoide-que-es-el-thc-tetrahidrocannabinol/#:~:text=Los%20fitocannabinoides%2C%20incluido%20el%20THC,compuestos%20qu%C3%ADmicos%20de%20origen%20natural).)

- Shiel, W. (12 de Diciembre de 2018). *MedicineNet*. Obtenido de Definición médica de melanina:
<https://www.medicinenet.com/melanin/definition.htm>
- Silván, B., & Fernández, C. (25 de Marzo de 2020). *Ecotoxsan*. Obtenido de
<https://ecotoxsan.blog/2020/03/25/entrando-en-el-mundo-de-los-cannabinoides-que-son-y-como-se-clasifican/>
- Soriano, F. (08 de Abril de 2017). *Infobae*. Obtenido de De China a Occidente: el desconocido viaje de la planta de marihuana.: <https://www.infobae.com/sociedad/2017/04/08/de-china-a-occidente-el-desconocido-origen-de-la-planta-de-marihuana/>
- Stamateas, B. (Mayo de 2012). *Emociones Tóxicas*. Obtenido de Yumpu:
<https://www.yumpu.com/es/document/read/18017088/emociones-toxicas-bernardo-stamateaspdf>
- Studocu. (2019). *Universidad Autónoma de Aguascalientes*. Obtenido de Músculos de la cara o de la expresión facial: <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-de-aguascalientes/anatomia/apuntes/musculos-de-la-cara-o-de-la-expresion-facial/4828435/view>
- Suero, C., Martín, L., & Holgado, Á. (2015). *Scielo*. Obtenido de Ars Pharmaceutica:
<http://scielo.isciii.es/pdf/ars/v56n2/revision2.pdf>
- The chemist look. (11 de Febrero de 2020). *Y los cannabinoides ¿pueden tener un efecto en la piel?*
Obtenido de <https://thechemistlook.com/blogs/posts/cannabis-deberias-incluirlo-en-tus-cosmeticos>
- TheFreeDictionary. (2016). *Folíolo*. Obtenido de <https://es.thefreedictionary.com/fo%C3%ADolo>
- Thomas, B., & ElSohly, M. (2016). *Science Direct*. Obtenido de La química analítica del cannabis:
<https://www.sciencedirect.com/topics/chemistry/phytocannabinoid>
- trendenciashombre. (05 de Mayo de 2016). *Vitaminas y minerales que el músculo necesita*. Obtenido de
<https://www.trendenciashombre.com/nutricion/cuatro-vitaminas-y-minerales-que-tus-musculos-necesitan>
- UCM. (02 de Julio de 2014). *Tumores de piel benignos*. Obtenido de
https://www.google.com/search?sxsrf=ALeKk03MOn3E2-BnLeODy6TKccJcsJDbwQ%3A1605557965795&ei=zd6yX4WHMMaq5wKJ26fABw&q=celulas+de+langerhans+anatomia+de+piel&oq=celulas+de+langerhans+anatomia+de+piel&gs_lcp=CgZwc3ktYWIQAZiICCEQFhAdEB46BAgJECc6BAgAEEM6BwgAELED
- Vadillo, S., & Palomar, P. (Diciembre de 2015). *Medigraphic*. Obtenido de Cannabinoides: utilidad actual en la práctica clínica: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2015/am154f.pdf>

Iniciativa para la implementación de la utilidad potencial del aceite CBD (Cannabidiol) por vía tópica a nivel estético, como protocolo spa para tensión facial. En hombres y mujeres de 25-85 años. Residentes de Colonia Bartolomé de las Casas, zona 4, del municipio de Tiquisate, Escuintla, agosto a diciembre 2,020.

Weediid. (22 de Mayo de 2019). *Variedades de cannabis: Tipos y características*. Obtenido de <https://www.weediid.com/blog/variedades-de-marihuana-tipos-y-caracteristicas>

Wiktionary. (01 de Mayo de 2017). *Gesticulación*. Obtenido de <https://es.wiktionary.org/wiki/gesticulaci%C3%B3n>

Wisdom, J., & Creswell, J. (Marzo de 2013). *Métodos mixtos*. Obtenido de https://pcmh.ahrq.gov/sites/default/files/attachments/MixedMethods_032513comp.pdf

Worms, B. (27 de Febrero de 2020). *DINAFEMSEEDS*. Obtenido de Cannabis Ruderalis Guía definitiva 2020: <https://www.dinafem.org/es/blog/cannabis-ruderalis/>

Yousef, H., Alhaj, M., & Sharma, S. (27 de Julio de 2020). *NCBI*. Obtenido de StatPearls: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470464/#:~:text=It%20is%20made%20up%20of,and%20chemicals%2C%20and%20mechanical%20injury.>

Zambrano, J. (Febrero de 2020). *CBD Revisión*. Obtenido de ¿Qué es el sistema endocannabinoide?: <https://cbdrevision.com/informacion-cbd/sistema-endocannabinode/>

