

Título: EFECTO TOPICO DEL GEL DE JENGIBRE (*Zingiber*) EN PERSONAS CON OBESIDAD EN MILAGRO. Riobamba, 2022

Autoras: Maritza Leonor Junco Alvarado. Estudiante Naturopatía

Dra. Daniela León Costales

RESUMEN:

En este ensayo académico, el cual se encuentra respaldado por otras investigaciones en las que se demuestra el uso e implementación del Jengibre (*Zingiber Officinale*) en diferentes afecciones.

En el Ecuador la problemática de la Obesidad se encuentra presente, al igual que en muchos países en vías de desarrollo, a pesar de que es en los países desarrollados donde ésta se identificó inicialmente.

En este trabajo, se expone sobre el tratamiento tópico con Gel de Jengibre (*Zingiber*) en personas con Obesidad en la ciudad de Milagros del Ecuador, donde se observó que el resultado de su aplicación fue muy efectivo en la mayoría de los casos.

Palabras claves: Jengibre (*Zingiber Officinale*), Gel, Tratamiento Tópico, Obesidad.

ABSTRACT:

In this academic essay, which is supported by other research that demonstrates the use and implementation of Ginger (*Zingiber Officinale*) in different conditions.

In Ecuador the problem of Obesity is present, as in many developing countries, despite the fact that it is in developed countries where it was initially identified.

In this work, the topical treatment with Ginger Gel (*Zingiber*) in people with Obesity in the city of Milagros del Ecuador is exposed, where it was observed that the result of its application was very effective in most cases.

Key words: Ginger (*Zingiber Officinale*), Gel, Topical Treatment, Obesity.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se ha enfocado a una gran problemática que ocurre en el Ecuador y a nivel mundial, que es el caso de la obesidad en la población adulta. La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la obesidad es una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos, también el índice de masa muscular, masa grasa y grasa visceral.

Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). En la mayoría de los casos esta patología es adquirida por una malnutrición por exceso de grasas, azúcares y sal acompañado con el sedentarismo y consumo de alcohol, entre sus principales factores. Sin embargo, esta enfermedad también puede ser hereditaria y como consecuencia de trastornos metabólicos y hormonales.

Esta investigación se realizó para ayudar a las personas que padecen esta patología ya que en el Ecuador hay un aumento del 62,8% de sobrepeso y obesidad en adultos (de 19 a 59 años), con riesgo de presentar enfermedades crónicas no transmisibles, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión y enfermedades cardiovasculares, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT).

Por otro lado, la obesidad reduce la expectativa de vida, pues quienes son obesos a los 40 años tienen una reducción de siete años de su expectativa de vida. Esto se debe a que las personas obesas presentan múltiples problemas de salud: mayor prevalencia de enfermedades cardiovasculares, diabetes, ciertas formas de cáncer, afecciones respiratorias y afecciones osteoarticulares, (depresión, problemas sexuales, culpa, aislamiento social, disminución del rendimiento escolar/laboral) entre otras. Se estima que el costo de la obesidad representa 9% del presupuesto en salud de un país, y que sus costos sociales aún son mayores.

En plena crisis mundial por el coronavirus, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha recordado que la obesidad es la otra gran pandemia del siglo XXI que hoy se conoce con el término 'globesidad'. Antes de la pandemia los índices de sobrepeso y obesidad ya eran alarmantes en las 24 provincias del Ecuador.

Según el Programa Mundial de Alimentos (PMA), solo Napo tenía una tasa inferior al 50% en sobrepeso y obesidad en 2019. Pero en El Oro o Guayas la prevalencia era mayor al 60%.

Galápagos, con 76%, tuvo el mayor índice del país. Seis de cada diez adultos ecuatorianos tienen exceso de peso o son obesos y se prevé que hasta el 2030 el número de fallecidos por estas condiciones ascendería a 35.671 por año en el país, 13.000 más que la cifra actual, determinó el estudio.

En el 2017 la unidad hospitalaria IESS de Milagro atendió a 538 personas con diagnóstico de obesidad. También en la Revista científica digital INSPILIP en el 2018, indicó que los estudiantes de la Universidad Estatal de Milagro que el 35% regularmente realiza ejercicio. En cuanto a la alimentación, el 41% regularmente consume productos con exceso sal y azúcar. Además, en la frecuencia de bebidas el 39% de la población de estudio manifestaron que consumen regularmente bebidas gaseosas.

Dando como resultado en su estudio que el factor más prevalente fue una alimentación alta en el consumo excesivo de sal, azúcar y bebidas gaseosas. También se determinó que estilo de vida que el factor más frecuente fue la falta de ejercicio en la vida cotidiana, es decir, el sedentarismo, todos estos factores importantes asociados a la obesidad y diabetes mellitus tipo 2.

Todo esto puede ocurrir si no se toma la debida importancia en una temprana edad, e incluso la educación alimentaria a través de los padres desde la infancia es primordial, con el fin que los niños o niñas implementen sus hábitos alimenticios adecuados, ya en una etapa adulta será más difícil, porque va adquiriendo libertad para decidir el consumo de sus alimentos, siendo así mucho más complicado no tener una vida saludable.

Sin embargo, la mayoría de los adultos del país no realizan actividad física, debido por varios factores como el trabajo, mantener a la familia y por lo general deben preocuparse por el factor económico con lo que conllevan a la obesidad. Debido ante estas complicaciones se realizó este estudio, para formar parte de un apoyo con la realidad que se vive actualmente en el Ecuador.

DESARROLLO

DESCRIPCIÓN BOTÁNICA DE LA PLANTA.

El jengibre o kión (*Zingiber officinale*) es una planta de la familia de las zingiberáceas, cuyo tallo subterráneo es un rizoma horizontal muy apreciado por su aroma y sabor picante. La planta llega a tener 90 cm de altura, con largas hojas de 20 cm. (1)

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE LA PLANTA SELECCIONADA

Nombre común: jengibre

Nombre científico: *Zingiber officinale*

Reino: Plantae

Clase: Liliopsida (= Monocotyledoneae)

Familia: Zingiberaceae

Género: *Zingiber*

Especie: *officinale*

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ECOLOGÍA

El jengibre es una especia para usos medicinales y culinarios; por sus diversas características biológicas se desarrolla bien en suelos húmedos, pero sin exceso de agua y en tierras fértiles. Se la cultiva en gran variedad en los suelos trópicos, en el sudeste de Asia. (2)

AGROTECNOLOGÍA DE CULTIVO

El jengibre crece en ambientes cálidos y húmedos. Elija un lugar que ofrezca mucho sol, incluso 2 a 5 horas de sol directo y que estén protegidos de los vientos fuertes.

El mejor suelo para el jengibre es suelto, arcilloso y rico en materia orgánica. Los suelos arcillosos permiten que el agua drene libremente, lo que ayuda a evitar que los rizomas se inunden. Una capa gruesa de mantillo / acolchado puede proporcionar nutrientes, retención de agua, y ayudar a controlar las malezas. (4)

Antes de plantar, corte el rizoma de jengibre en pedazos de una a una pulgada y media, y déjelos secar por unos días para permitir al área superficial cortada sanar y que forme un callo. A principios de la primavera, plante los rizomas (las raíces curadas). Cada pieza debe ser regordeta con los brotes de crecimiento bien desarrollado, o con “ojos”. (4)

El jengibre se puede cosechar excavando la planta entera. Aunque puede ser cosechada en cualquier etapa de madurez, el mejor momento es cuando la planta tiene de 8 a 10 meses de edad. Después de la cosecha, elija rizomas para replantar y reforestar con prontitud.

El jengibre generalmente está disponible en dos formas:

- Jengibre joven, que suele estar disponible sólo en los mercados asiáticos y no necesita ser pelado.
- Jengibre maduro que está disponible más fácilmente y tiene una piel dura que necesita ser pelada.

Guarde el jengibre fresco en el refrigerador o en el congelador. Si se deja sin pelar, se puede mantener hasta 3 semanas en refrigeración o hasta 6 meses congelado. (4)

PARTES UTILIZADAS

El jengibre es de gran importancia por los aceites esenciales que posee (2,5-3%) y sustancias picantes no volátiles. Los principales componentes de la fracción de sustancias picantes son los gingeroles, con un 25%. Un contenido elevado de gingeroles y un sabor picante intenso son señal de frescura y calidad. Por su estructura química y acción, los gingeroles son semejantes al ácido acetilsalicílico, por lo que presentan un efecto analgésico. Como antagonistas de la serotonina, un neurotransmisor, los gingeroles actúan en el estómago y el intestino contra la flatulencia, los espasmos y las náuseas. Junto con los shogaoles, los gingeroles figuran entre las sustancias picantes, que incluso durante la cocción experimentan poca evaporación, estimulan el flujo de saliva y la secreción de jugos gástricos. (4)

Al excitar los receptores térmicos del estómago generan en él una sensación ardiente y cálida muy intensa. Los principales componentes de los aceites esenciales son los sesquiterpenos como el curcumeno y el alfa farneseno. Su aroma característico se debe a la mezcla de isómeros cis y trans del betaeudesmol y a los alcoholes sesquiterpénicos betasesquifelandrol y zingiberol. El olor a limón es debido al neral y el geranial. Al analizar los nutrientes destaca el elevado contenido en agua (81%) y los hidratos de carbono (11%).

En cuanto a los minerales, posee cantidades apreciables de potasio, fósforo, magnesio y hierro. Además, el jengibre contiene numerosas sustancias vegetales secundarias con efectos antioxidantes. (4)

También esta planta tiene una gran fuente de diversas propiedades como de cobre, manganeso, potasio y vitamina B6. Antiguamente, se lo usaba para los alivios del malestar gastrointestinal.

El jengibre es de múltiples usos medicinales, en el centro de Europa se ha extendido la utilización de esta especia como para la faringitis, neurastenia, tos retención de orina y muchos beneficios que son de gran ayuda para la salud. Es también utilizada para las personas que presentan mareos, náuseas, problemas de la circulación, espasmos, dolores musculares, trastornos gástricos y digestivos.

CONTRAINDICACIÓN: En el caso de cálculos biliares sólo se debe consumir por recomendación por un médico. Observación: no debe utilizarse para las náuseas del embarazo. Se han descrito algunos casos en los que tras la ingestión de preparados de jengibre en dosis elevadas aumentó el riesgo de hemorragia por disminución de la síntesis de tromboxano, cuando se administraban simultáneamente inhibidores de la agregación plaquetaria y anticoagulantes orales. El jengibre es antiemético, positivamente inotrópico, colagogo y estimulante del tono muscular y el peristaltismo intestinales. Las investigaciones farmacológicas con extractos de jengibre y diversas sustancias individuales aisladas han demostrado la presencia de efectos analgésicos, antirreumáticos, antiinflamatorios, anticolesterolémicos e inhibidores del sistema nervioso central. (8)

USOS ETNOMEDICINALES Y REFERENCIAS HISTÓRICAS DE LA PLANTA

La raíz del jengibre se utiliza desde hace mucho tiempo, tiene algunos usos y propiedades e incluso en la medicina China es utilizada condimento y medicamento beneficioso y eficaz. En China, el jengibre se conoce al menos desde la dinastía Zhou (siglo XI a.C., año 221 a.C.)². Dioscórides, el farmacólogo más conocido de la Antigüedad (siglo I d.C.), se refirió al jengibre en su obra más importante, la *Materia Medica*. "El jengibre es una especia que con los años se ha expandido sus usos culinarios como medicinales a varios continentes que por la mayor parte nace en la Troglodítica Arabia: de las hojas verdes de la cual usan en aquellas partes para infinitas cosas, como usamos de la ruda nosotros, y la mezclan con los potajes y viandas.

Tiene las raíces pequeñas como aquellas del cipero: las cuales son blanquecinas, olorosas y del gusto de la pimienta. Cómase útilmente el jengibre, y suélese mezclar en las salsas. Tiene virtud de calentar, y de digerir. Ablanda el vientre ligeramente, y es muy agradable al estómago. (5)

También Hildegarda de Bingen describía en su herbario medieval el jengibre y sus efectos: "El jengibre es muy cálido y dilatado, esto es, delicuescente...". La religiosa alemana subraya además su efecto curativo para las enfermedades de los ojos y diversos trastornos estomacales e intestinales. (5)

OTROS USOS DE LA PLANTA

USO CULINARIO

Además de sus propiedades medicinales, el jengibre es una especia que complementa muchos platos. Lo mejor es usarlo en pequeñas cantidades por su sabor fuerte. Se puede utilizar en los adobos de carne y vegetales; o añadir el jengibre finalmente picado para frituras, sopas y aderezos caseros para ensaladas. Para conseguir un sabor más fresco, se puede agregar el jengibre molido a las sopas y a los platos de legumbres justo después de que se realice la cocción. (6)

COMPOSICIÓN QUÍMICA

El aceite esencial de jengibre, está compuesto químicamente por agua, materias nitrogenadas y grasas, aceites esenciales, almidón, materias no nitrogenadas, celulosa y cenizas, en las proporciones que se detalla en la siguiente tabla:

COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL ACEITE ESENCIAL DE JENGIBRE

COMPONENTES	PORCENTAJE % (100g)
Agua	10
Materias nitrogenadas	7.5
Materias grasas	3.5
Aceites esenciales	2
Almidón	54
Otras materias extractivas no nitrogenadas	13
Celulosa	4.5
Cenizas	5.5

Fuente: Jacques Maestre, Las plantas de especias, (1967)

PROPIEDADES TERAPÉUTICAS

Acción antiinfecciosa: se emplea en el tratamiento de la bronquitis y también como vermífugo.

Anticancerígeno: se ha visto que tiene un efecto quimiopreventivo en el inicio del cáncer de colon en ratas. También se ha comprobado que modula la secreción de factores angiogénicos en células de cáncer de ovario. (3)

Antioxidante: debido a la presencia de compuestos de la familia de los gingeroles, de los monoterpenoides y de los diarilheptanoides, tiene una gran capacidad de captar sustancias oxidantes. Extractos de estas sustancias demostraron ser citoprotectoras en cultivos de hepatocitos.

Ansiolítico: se ha probado que el preparado de jengibre con Ginkgo biloba tiene una potente acción ansiolítica, sin poseer efectos amnésicos, característicos de los benzodiazepinas. (3)

De todos modos, tomado a altas dosis puede tener un efecto contraproducente e inducir ansiedad.

- Hipoglucemiante.
- Hipocolesterolemiante.

El jengibre puede desempeñar un papel en la pérdida de peso, según estudios realizados en seres humanos y animales. (3)

Una revisión de la literatura de 2019 concluyó que la suplementación con jengibre reducía significativamente el peso corporal, la relación cintura-cadera y la proporción de la cadera en personas con sobrepeso u obesidad.

Un estudio de 2016 de 80 mujeres con obesidad encontró que el jengibre también podría ayudar a reducir el índice de masa corporal y los niveles de insulina en sangre. Los niveles altos de insulina en sangre se asocian con la obesidad.

Los participantes del estudio recibieron dosis diarias relativamente altas, es decir, 2 gramos de polvo de jengibre durante 12 semanas.

La evidencia a favor del papel del jengibre en ayudar a prevenir la obesidad es más fuerte en estudios con animales.

Las ratas y los ratones que consumían agua o extracto de jengibre constantemente tenían disminuciones en su peso corporal, incluso en los casos en que también habían sido alimentados con dietas altas en grasa.

La capacidad del jengibre para influir en la pérdida de peso puede estar relacionada con ciertos mecanismos, como su potencial para ayudar a aumentar el número de calorías quemadas o para reducir la inflamación.

EFFECTOS ADVERSOS, TOXICIDAD E INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS

El uso de hierbas es un método tradicional para fortalecer el cuerpo y tratar las enfermedades. Sin embargo, las hierbas pueden desencadenar efectos secundarios e interactuar con otras hierbas, suplementos o medicamentos.

Es raro tener efectos secundarios. En dosis altas puede causar acidez estomacal leve, diarrea e irritación de la boca. Usted puede evitar algunos de los efectos secundarios estomacales leves, como eructos, acidez estomacal o malestar estomacal, tomando suplementos en cápsulas o tomándolo con las comidas.

MÉTODO DE COLECTA, PREPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA DROGA VEGETAL Colecta

El jengibre se puede cosechar excavando la planta entera. Aunque puede ser cosechada en cualquier etapa de madurez, el mejor momento es cuando la planta tiene de 8 a 10 meses de edad. Después de la cosecha, elija rizomas para replantar y reforestar con prontitud.

Guarde el jengibre fresco en el refrigerador o en el congelador. Si se deja sin pelar, se puede mantener hasta 3 semanas en refrigeración o hasta 6 meses congelado.

Preparación de la droga vegetal:

En primer lugar, es muy importante enjuagar bien la raíz del jengibre con agua fría, frotando con los dedos para quitar la suciedad, se procede a rallar la misma siempre en la parte más fina del rallador para luego cernir y conseguir el extracto del rizoma.

OBESIDAD

DEFINICIÓN

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

La obesidad es uno de los principales factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas, entre las que se incluyen la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión y los accidentes cerebrovasculares, así como varios tipos de cáncer. Además, los niños con sobrepeso son más propensos a ser obesos en la edad adulta.

La obesidad y el sobrepeso están en una línea ascendente en los países con ingresos bajos y medios, especialmente en las áreas urbanas. La generación actual tiene una esperanza de vida puede menor que la de la generación anterior. (8)

ESTADÍSTICAS

La obesidad y el sobrepeso han alcanzado proporciones epidémicas. Las tasas de obesidad casi se han triplicado desde 1975 y han aumentado casi cinco veces en niños y adolescentes, afectando a personas de todas las edades de todos los grupos sociales en la Región de las Américas y del mundo. (8)

La Región de las Américas tiene la prevalencia más alta de todas las regiones de la Organización Mundial de la Salud, con 62,5% de los adultos con sobrepeso u obesidad (64.1% de los hombres y 60.9% de las mujeres). Si se examina únicamente la obesidad, se estima que afecta a un 28% de la población adulta (un 26% de los hombres y un 31% de las mujeres).

En el caso de los niños y adolescentes la epidemia no es ajena. En el grupo de 5 a 19 años, el 33,6% de los niños, niñas y adolescentes están afectados por sobrepeso u obesidad, y el 7,3% de los niños y niñas menores de cinco años, de acuerdo con las últimas estimaciones de UNICEF, la OMS y el Banco Mundial. (8)

INCIDENCIA DE LA OBESIDAD EN ECUADOR

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), para el año 2019 el país tuvo una incidencia de sobrepeso y obesidad de 35,4% en niños de 5 a 11 años de edad tienen sobrepeso y obesidad. En adultos de 19 a 59 años, estos trastornos alimenticios tuvieron un aumento significativo de 0,7 % en cuanto a sobrepeso y 1,18 % en cuanto a obesidad, frente a cifras alcanzadas en 2012. (9)

El exceso de energía que proviene de las comidas y bebidas es almacenado en el cuerpo como grasa en el tejido adiposo, lo que causa una serie de enfermedades crónicas y reduce la expectativa de vida. El sobrepeso y la obesidad, generalmente evaluado con la medida antropométrica índice de masa corporal-IMC, es más prevalente que nunca. Pese a ser un factor de riesgo prevenible, la prevalencia de sobrepeso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) en el mundo es de 38,9%, mientras que en las Américas es del 62,5%. De igual forma, la prevalencia de obesidad ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) en el mundo es 13,1%, mientras en las Américas es del 28,6%. Esto hace de las Américas la región con la mayor carga de obesidad en el mundo. La prevalencia de sobrepeso entre niños escolares y adolescentes crece y se acerca en promedio a uno de cada cuatro niños. (9)

En el Ecuador, el índice de masa corporal elevado es el factor de riesgo que más contribuye a los años de vida saludable perdidos. Es así que, según la ENSANUT 2018, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en adultos de 19 a 59 años fue de 64,68%, siendo mayor en las mujeres (67,62%) que en los hombres (61,37%). La obesidad fue más alta en mujeres (27,89%) que en los hombres (18,33%); mientras que el sobrepeso fue mayor en hombres (43,05%) que en mujeres (39,74%). Es relevante que, en la población de 0 a 5 años, la prevalencia de sobrepeso y obesidad aumentó de 4,2%, en 1986, a 8,6% en 2012, es decir, que se duplicó en un período de 26 años. No obstante, cabe señalar que el incremento del sobrepeso y obesidad en adultos durante el periodo 2014-2018 demostró un estancamiento (no existe diferencia estadística significativa) ya que la prevalencia del 2014 fue del 63.9% y del 2018 fue de 64.7%; lo que refleja que los esfuerzos del Ecuador para combatir la epidemia de sobrepeso y obesidad lo están acercando a cumplir con la meta establecida por la Asamblea Mundial de la Salud en su 66ª sesión respecto a suspender el aumento de la obesidad. (9)

DIAGNÓSTICO

Según la OMS, la obesidad y el sobrepeso se definen como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”. Generalmente, el indicador más usado para identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos es el índice de masa corporal (IMC), el cual se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos para el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).

En adultos, la OMS indica que el sobrepeso corresponde a un IMC igual o superior a $25 \text{ kg}/\text{m}^2$; y la obesidad, a un IMC igual o superior a $30 \text{ kg}/\text{m}^2$.

En niños menores a 5 años el sobrepeso se define cuando el IMC para la edad esta entre +2DE y +3DE, mientras que la obesidad es cuando el IMC/E es mayor de +3DE, establecida en los patrones de crecimiento infantil determinados por la OMS.

En niños, adolescentes y jóvenes de 5 a 19 años el sobrepeso y la obesidad se definen por el IMC para la edad (IMC/E). Se padece de sobrepeso cuando el indicador IMC/E es mayor de +1DE; y de obesidad, cuando el indicador IMC/E es mayor de +2DE por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil determinados por la OMS.

CAUSAS

La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial caracterizada por una acumulación excesiva de grasa. Cuando la ingesta es superior al gasto energético tiene lugar un desequilibrio que se refleja en un exceso de peso. El ascendente número de nuevos casos ha dado lugar a catalogarla como epidemia, hecho que refleja la necesidad de conocer las causas desencadenantes para poder trabajar sobre los factores modificables y el establecimiento de instrumentos correctos de detección y valoración de esta patología.

COMPLICACIONES

La obesidad se asocia con numerosas patologías. El riesgo de muerte de los sujetos obesos duplica al de las personas con un peso normal, generalmente por una mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares. Las enfermedades asociadas con la obesidad son:

Diabetes y síndrome metabólico. Aproximadamente 8 de cada 10 pacientes diabéticos son obesos. Tanto la diabetes como el síndrome metabólico se relacionan preferentemente con el depósito de grasa abdominal (obesidad abdominal). A pesar de la intensa relación entre obesidad y diabetes, la mayoría de sujetos obesos no desarrollan diabetes, por lo que otros factores, muchos de ellos genéticos, desempeñan un papel importante en esta asociación. La pérdida de peso, aunque sea moderada, suele mejorar el control de la glucosa en el paciente con diabetes. (13)

Enfermedades cardiovasculares. Son la primera causa de muerte en personas obesas, sobre todo con obesidad abdominal. El efecto es parcialmente debido a la mayor frecuencia en estos pacientes de diabetes, hipertensión arterial, elevación del colesterol-LDL (colesterol malo), elevación de los triglicéridos y descenso del colesterol-HDL (bueno), factores todos ellos relacionados con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Los pacientes obesos tienen un mayor riesgo tanto de enfermedad coronaria, como de ictus y de insuficiencia cardíaca. (13)

Enfermedades pulmonares. La obesidad reduce la capacidad pulmonar. Además, se asocia con el síndrome de apnea del sueño.

Enfermedades del hígado y vía biliar. Los obesos tienen con frecuencia un hígado graso (esteatosis hepática) que puede raramente progresar a una cirrosis. La obesidad también se asocia con un mayor riesgo de colelitiasis (piedras en la vesícula).

Cáncer. En varones, la obesidad se asocia con un incremento de la mortalidad por cáncer de esófago, cáncer de páncreas, cáncer de hígado, cáncer de colon y cáncer de próstata. En mujeres se asocia con una mayor mortalidad por cáncer de mama, cáncer de útero, cáncer de cérvix, cáncer de ovario y cáncer de vesícula y vía biliar. (13)

Enfermedades de los huesos y articulaciones. Los pacientes obesos tienen ataques de gota y desarrollan artrosis con mucha frecuencia. Las localizaciones más habituales de la artrosis son la cadera y las rodillas como consecuencia del peso que deben soportar esas articulaciones.

Alteraciones reproductivas. En varones, cuanto mayor es la obesidad menor es la concentración de testosterona (hormonas masculinas) y mayor la de estrógenos (hormonas femeninas). Sin embargo, no suelen tener pérdida del deseo sexual o alteraciones en la formación de espermatozoides. En las mujeres, la obesidad frecuentemente se asocia con alteraciones menstruales. (13)

TRATAMIENTOS

A la hora de valorar el inicio de un tratamiento para reducir el peso corporal, se debe evaluar la disposición del paciente para realizar una serie de cambios en su estilo de vida dirigidos a perder peso, así como una evaluación de sus expectativas.

La reducción del peso solo puede conseguirse quemando más calorías de las que se ingieren con la dieta. Es por ello importante:

Conocer el tipo de dieta que realiza el paciente, tanto la calidad como la cantidad. Es importante saber la cantidad de calorías que se están consumiendo por término medio cada día. Para ello el paciente debe rellenar una serie de cuestionarios donde anota toda la comida y toda la bebida tomada durante un determinado periodo de tiempo. Se pueden realizar

cuestionarios que recogen todo lo que el paciente recuerda haber consumido el día anterior o, de forma más exacta, cuestionarios que recogen lo que se está consumiendo durante 3 a 7 días. Con estos cuestionarios se pueden calcular las calorías diarias ingeridas por el paciente. (12)

Estimar la cantidad de calorías que el paciente quema a lo largo del día (lo que se denomina gasto energético o gasto calórico total diario). Este gasto depende de 2 factores, de la actividad física realizada y del gasto calórico o metabólico basal: (12)

Gasto metabólico basal. Es la cantidad de calorías que una persona quema sin tener en cuenta ningún tipo de actividad física, lo que quema simplemente por el hecho de estar vivo.

Incluye las calorías que se queman por el hecho de respirar, mantener la temperatura del cuerpo, mantener cierto tono muscular, hacer la digestión, etc. Este gasto depende del sexo, la edad, la talla y el peso y puede calcularse por diversas fórmulas de la que la más usada es la ecuación de Harris-Benedict: (12)

Varones = $66,4 + (13,75 \times \text{peso en kg}) + (5,003 \times \text{talla en cm}) - (6,775 \times \text{edad})$.

Mujeres = $655,1 + (9,563 \times \text{peso en kg}) + (1,850 \times \text{talla en cm}) - (4,676 \times \text{edad})$.

Actividad física realizada:

Consiste en calcular las calorías que se gastan a lo largo del día con la actividad física realizada, ya sea la actividad durante el trabajo, durante el transporte al trabajo, en el domicilio o mientras se realizan actividades deportivas. Estas calorías dependen también del sexo, del peso y de diversas circunstancias personales (embarazo, lactancia, crecimiento, etc.). Las calorías de la actividad física deben sumarse al gasto energético basal para conocer el gasto energético total diario. Como aproximación, el gasto en calorías por cada Kg de peso corporal y por cada hora de las siguientes actividades es:

Por dormir o estar tumbado: 0,1 Kcal/kg de peso y hora.

Por estar de pie, sentado, por escribir, leer, comer, coser, pasear, por realizar un trabajo ligero (trabajar con el ordenador, dibujar o pintar, conducir, etc.): 0,4 Kcal/kg de peso y hora.

Por hacer una actividad que requiere cierto movimiento como vestirse, caminar a paso vivo (5 km/h), cantar, barrer, bajar escaleras, fregar, planchar, tocar instrumentos musicales, clavar, pintar una casa, carpintería, fontanería, etc.: 0,7 Kcal/kg de peso y hora.

Por realizar una importante actividad física: como caminar rápido, bailar, montar en bicicleta, subir escaleras, patinar, trasportar materiales pesados, cavar con una pala, etc.: 3 Kcal/kg de peso y hora.

Por correr, montar rápido en bicicleta, nadar, remar o hacer trabajos de actividad intensa (leñadores, cavar con intensidad, etc.): 7,5 Kcal/kg de peso y hora.

APLICACIÓN DEL PRODUCTO

Dosis: La cantidad va a depender según el perímetro abdominal de cada persona.

Frecuencia: todos los días

Tiempo de aplicación: 6 horas

ELABORACIÓN DE PRODUCTO.

MATERIALES UTILIZADOS DESTACANDO CANTIDADES:

GEL REDUCTOR DE JENGIBRE INGREDIENTES

- 5g de carbopol
- 400 ml de alcohol
- 5g de mentol cristal
- 5 ml de glicerina
- 0.5 ml de ácido cítrico
- Gotas de tea
- 40 g de extracto de jengibre
- 20 gotas de aceite esencial de jengibre

Equipos, herramientas y utensilios utilizados:

Pesa, rallador, recipientes, envases, etiquetas, cucharas, mortero, vasos de vidrio

Preparación

- Disolver el carbopol, mover hasta que esté completamente disuelto.
- Disolver el mentol cristal con la glicerina
- Añadir el ácido cítrico, y las gotas de tea, agregar el extracto de jengibre y aceite esencial
- Disolver constantemente el carbopol con el alcohol, hasta observar que no haya grumos
- Después se continúa mezclando en otro recipiente el mentol cristalizado, la glicerina y luego el ácido cítrico hasta encontrar una mezcla homogénea.
- A continuación, se mezclan todos los ingredientes para agregar las gotas de tea con el extracto de jengibre y aceite esencial.

CONSERVACIÓN ESTIMADA DEL PRODUCTO (TIEMPO DE VIDA, CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO)

Tiempo de vida: 6 meses de conservación

Normas de Higiene y seguridad. Establecer estas normas para la elaboración y para el almacenamiento del producto elaborado

Lavar y desinfectar todos los utensilios y envases antes de utilizarlos

Lavar correctamente el jengibre, secar al ambiente

Ubicar en los envases de plásticos previamente lavados y esterilizados

Forma de utilización del producto, dosificación. Describir cómo se emplea para el tratamiento del problema de salud seleccionado, dosis, frecuencias y tiempo de administración.

Modo de empleo: sumergir una toalla en agua caliente y exprimir y colocar sobre el vientre para que los poros se abran. Retirar la toalla y aplique sobre todo el abdomen el gel de jengibre posteriormente recubra con una venda elástica y permaneces así por 6 horas después retirar con agua fría. Realice este procedimiento cada tres días

Dosis: La cantidad va a depender según el perímetro abdominal de cada persona.

Frecuencia: cada tres días

Tiempo de administración: 6 horas

Recomendaciones para el Tratamiento:

- ✓ Se debe realizar masajes circulares sobre el área del cuerpo que desea moldear y reafirmar hasta que el gel sea totalmente absorbido por la piel.
- ✓ Tener la debida asepsia de los implementos e ingredientes.
- ✓ Si presenta algún tipo de reacción alérgica, suspenda el uso.
- ✓ Acompañe el uso con actividad física adecuada y una alimentación saludable.

CONCLUSIONES

1. Dentro de la aplicación del gel de jengibre en los pacientes se observó: La tonificación, reducción de medidas a nivel abdominal y brazos, disminución de retención de líquidos, mejor circulación sanguínea y reducción de celulitis.
2. Este producto en sí no posee una alta competencia en el mercado local lo cual lo convierte innovador y atrayente al público que presenta esta patología.
3. Se eligió el método de elaboración mediante un mortero para la extracción de rizoma de jengibre.
4. Del jengibre natural se pudo conseguir el extracto del rizoma en su totalidad, lo cual aporta al producto una mayor eficacia en cuanto al efecto adelgazante.
5. Según se indica en las historias clínicas, los resultados de la aplicación del producto manifiestan un 90% fue muy efectivo mientras que un 7% poca efectividad debido por la falta de aplicación del gel como apoyo en casa y un 3% tuvo una moderada efectividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2466/1/56T00362.pdf>
2. <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v11n2/v11n2a13.pdf>
3. <http://esteven.org/wp-content/uploads/2018/01/13440.pdf>
4. <https://agriflifeextension.tamu.edu/browse/featured-solutions/gardeninglandscaping/como-cultivar-jengibre/>
5. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-internacional-acupuntura-279-articulo-eljengibre-una-planta-medicinal-13125914>
6. http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Nutricion/fichaspdf/Ficha_60_Jengibre.pdf
7. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/12563/1/UPS-QT10291.pdf>
8. <https://homeopatiaynaturopatia.com/jengibre/>
9. <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>
10. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/INFORME-STEPS.pdf>
11. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-andoverweight#:~:text=El%20sobrepeso%20y%20la%20obesidad%20se%20definen%20como%20una%20acumulaci%C3%B3n,la%20obesidad%20en%20los%20adultos.>
12. <https://www.redaccionmedica.com/recursos-salud/diccionario-enfermedades/obesidad>
13. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252016