

UNIVERSIDAD GALILEO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Licenciatura en Administración de Empresas Cosméticas y Servicios Estético

**Intralipoterapia Tratamiento contra la Eliminación de Adiposidad Localizada
Mediante Técnica no Quirúrgica.**



TESIS

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POR

Sharon Elizabeth Alvarado Catalán

PREVIO A CONFERIRSELE EL TÍTULO DE

**Licenciatura en Administración de Empresas Cosméticas y Servicios
Estético**

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADA

GUATEMALA, ENERO 2024

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD GALILEO DE GUATEMALA

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD GALILEO DE GUATEMALA

Dr. José Eduardo Suger Cofiño

VICERRECTORA

Dra. Mayra Roldan de Ramírez

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

Lic. Jean Paul Suger

SECRETARIO GENERAL

Lic. Jorge Francisco Retolaza M.Se

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANA

Dra. Vilma Judith Chávez de Pop

ASISTENTE

Fredy Alberto Ardón Decaro

SECRETARIO

Vivian Lorena Tobar Méndez

ASESOR

Ing. Ashley Rossil

Licda. María Moran

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

DIOS

Agradezco principalmente por estar conmigo, quien me ha dado fortaleza en el trayecto de este estudio y poder permitir tener el entendimiento necesario para la realización de este trabajo.

MIS PADRES

Es dedicada a, Rolando Alvarado y Ana Catalán por siempre estarme apoyando incondicionalmente, por sus consejos, todo lo que soy es gracias a ellos.

MIS HERMANOS

Por su apoyo y motivación y han creído en mí a lo largo de la carrera.

MEDICINA ESTÉTICA Y TRICOLOGIA CAPILAR

Por aportar información necesaria para este proyecto.

A MIS ASESORES

Ing. Ashley Rossil y Licda. María Recinos por ayudarme a darme la mejor dirección, permitiendo así la finalización de dicho proyecto.

A LA UNIVERSIDAD GALILEO

Por contribuir con formación profesional.

a todas aquellas personas que directa e indirectamente han contribuido para el logro de mis objetivos.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
MARCO METODOLÓGICO	2
1.1 JUSTIFICACIÓN	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.2. ESPECIFICACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2.3.1. UNIDAD DE ANÁLISIS	4
1.2.3.2. SUJETOS DE INVESTIGACIÓN	4
1.2.3.3. TAMAÑO DE LA MUESTRA	4
1.2.3.4. ÁMBITO GEOGRÁFICO	4
1.2.3.5. ÁMBITO TEMPORAL	4
1.3. HIPÓTESIS	5
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	6
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
CAPÍTULO II	7
MARCO CONCEPTUAL	7
2.0. Intralipoterapia	7
2.1. Ácido desoxicólico	7
2.3. Adiposidad localizada	7

2.4. Tejido graso subcutáneo	7
2.5. Sistema linfático	7
CAPÍTULO III	8
MARCO TEÓRICO	8
3.0. Generalidades de la piel	8
3.1.1 Histología de la piel	8
3.1.2. Epidermis	8
3.1.3. Dermis	8
3.1.4. Hipodermis	9
3.1.5 Tejido adiposo	9
3.1.6. Tejido adiposo blanco y pardo	10
3.1.8. Función secretora	11
3.1.9. Lipólisis/lipogénesis	11
3.1.10. Tipos de patología del tejido graso.	11
3.2. ¿Cómo diagnosticar la Adiposidad Localizada?	12
3.3. INTRALIPOTERAPIA	12
3.3.1 Historia	13
3.3.2. ¿Cómo actúa la intralipoterapia?	13
3.3.3. ¿Cómo es el método?	13
3.3.4. Porque elegir la intralipoterapia	13
3.4. AQUALIX®	14
3.4.1. ¿Qué es el ácido desoxicólico y cómo se reduce en el tejido adiposo?	14
3.4.2. ¿Qué áreas del cuerpo trata?	14
3.4.3. Cómo Funciona	15

3.7.4. ¿Quién es el mejor paciente para este tratamiento?	15
3.4.5. Contraindicaciones	15
3.4.6. Efectos Secundarios	16
3.4.7. Mecanismos de acción	16
3.4.8. Posología	16
3.5. Técnica de infiltración	16
3.5.1 Infiltración en abanico	16
3.6. Protocolo exclusivamente médico	17
3.7. Protocolo de intralipoteraia con aqualix	17
3.7.1. Posterior a la aplicación	18
3.7.2. Toma de fotografías	18
3.8. Lipoinyección® (Agujas de intralipoteraia)	18
3.8.1 Disponible en 2 tamaños	18
CAPÍTULO IV	19
MARCO FINANCIERO	19
4.0. Enfoque financiero del tratamiento	19
4.1. Tratamiento de Aqualix para un servicio	19
4.1.2. Lugar que distribuye el producto	19
CAPÍTULO V	20
MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	20
5.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	20
5.1.1. TIPO DE ESTUDIO	20
5.1.2 Método descriptivo	20
5.1.3 Estudio experimental	20

5.1.4 Método científico	20
5. 2. TÉCNICAS	20
5.3. INSTRUMENTOS	21
5.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	22
5.5. RECURSOS	23
5.5.1. RECURSOS HUMANOS	23
5.5.2. RECURSOS MATERIALES	23
5.5.3. RECURSOS FINANCIEROS	23
CAPÍTULO VI	24
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	24
CONCLUSIONES	28
RECOMENDACIONES	29
ANEXOS	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Tabla Protocolo	19
Ilustración 2. Gráfico 1	24
Ilustración 3. Gráfico 2	24
Ilustración 4. Gráfico 3	25
Ilustración 5. Gráfico 4	25
Ilustración 6. Gráfico 5	26
Ilustración 7. Gráfico 6	26
Ilustración 8. Gráfico 7	27
Ilustración 9. Gráfico 8	27
Ilustración 10. Aqualix	30
Ilustración 11. Áreas del cuerpo a tratar	30
Ilustración 12. Mecanismo de acción	31
Ilustración 13. Posología	31
Ilustración 14. Técnica de infiltración en abanico	32
Ilustración 15. Agujas de intralipoterapia	32
Ilustración 16. Ficha Técnica	33
Ilustración 17. Ficha Técnica	33
Ilustración 18. Fotografía del paciente 1	35
Ilustración 19. Fotografía del paciente 2	35
Ilustración 20. Lugar de acceso	36

RESUMEN

El presente trabajo de tesis, se centra en intralipoteraapia tratamiento contra eliminación de adiposidad localizada, que se encuentra en la mayoría de la población independiente de su estado nutricional, la intralipoteraapia se garantiza como un procedimiento altamente efectivo. El objetivo del estudio es determinar la eficacia de la intralipoteraapia en adiposidades localizadas en pacientes hombres y mujeres de 18 a 53 años que padecen de adiposidad localizada.

La intralipoteraapia es un tratamiento mínimamente invasivo e indoloro que ayuda a la eliminación de adiposidad localizada en las áreas donde se aplique las mismas proporcionando una opción diferente y no tan drástica como la realización de cirugías estéticas como la liposucción.

Quiero ¿conocer la técnica de intralipoteraapia que se utiliza para aplicar dicha técnica? ¿Qué personas son aptas para el tratamiento? ¿Qué tipos de agujas utilizan? ¿Verificar la disminución de adiposidad localizada? ¿Posterior a la aplicación?

El médico estético debe estar altamente certificado y apto para la aplicación de dicho tratamiento, así desempeñar su trabajo dentro de su clínica de medicina estética con procedimientos mínimamente invasivos.

La recopilación de datos se obtuvo mediante encuestas dirigidas a los pacientes de Medicina Estética y Tricología Capilar.

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de tesis, podemos observar que la práctica de la intralipoterapia viene desde hace 15 años atrás, y hoy en día es una de las prácticas solicitadas en el campo médico-estético tanto en hombres como mujeres ya que es un método seguro e indoloro para la eliminación de adiposidad localizada mediante técnica no quirúrgica.

En el capítulo 1 trata justificación, planteamiento del problema, definición del problema, especificación del problema, delimitación del problema, unidad de análisis, sujetos de la investigación, tamaño de la muestra, ámbito geográfico, ámbito temporal, hipótesis, variable independiente, variable dependiente, objetivo de la investigación, objetivo general, objetivo específico, todo está orientado en los métodos de investigación de tesis que se llevó a cabo con mujeres y hombres en ciudad de Guatemala, con el fin de ver si el tratamiento médico-estético permitirá disminuir la adiposidad localizada

En el capítulo 2, el marco conceptual que introduce a la idea de la investigación para poder comprenderla, intralipoterapia, ácido desoxicólico, adiposidad localizada, tejido graso, sistema linfático, de esa manera podemos llegar a comprender el texto.

En el capítulo 3, definimos la teoría de la investigación, el uso del tratamiento, historia, explicación del tratamiento, prevenciones, porque elegirlo como funciona.

En el capítulo 4, se localiza la parte financiera de la investigación del servicio del protocolo de intralipoterapia.

En el capítulo 5, se encuentran los métodos, técnicas e instrumentos, técnicas, instrumentos, cronograma de actividades, recursos humanos, recursos materiales, recursos financieros en la investigación.

En el capítulo 6, se localiza el desarrollo de análisis y discusión de resultados, las preguntas a pacientes sobre la utilización de tratamiento de intralipoterapia, todo esto con la finalidad de comprobar la investigación.

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1 JUSTIFICACIÓN

Una de las afecciones más comunes dentro de la sociedad, es la adiposidad localizada, y para lograr su reducción existen técnicas no invasivas en el campo de la medicina estética, como lo es la intralipoteraia.

La relevancia social de esta investigación radica en la afluencia de pacientes que desean reducir medidas y mejorar su contorno corporal, mediante una alternativa terapéutica que difiera de la quirúrgica, que sea mínimamente invasiva, accesible y segura.

En la práctica muchas personas que llevan a cabo estos procedimientos no están lo suficientemente capacitadas para poder aplicarlos como lo es la intralipoteraia, dichas técnica está destinadas a profesionales que tienen formación médica como tal y no a un esteticista ya que no están formados académicamente para la aplicación de este tipo de procedimientos.

La alimentación es base de la prevención de futuras patologías, que se puede acompañar de actividad física diaria, para que conduzca a un estilo de vida saludable, bienestar e integral, combinados con tratamientos mínimamente invasivos de medicina estética.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Intralipoteraia es un Tratamiento médico-estético no invasivo, que consiste en la inyección de ácido desoxicólico en determinadas zonas del cuerpo donde se acumula la grasa localizada, actualmente es la mejor alternativa no quirúrgica de la liposucción.

La adiposidad localizada, por todas estas razones se la considera como un problema de salud pública, con un incremento abrumador en el número de personas que la padecen y se acepta en la actualidad que su prevalencia mundial corresponde al 75% de la población.

El problema de la adiposidad localizada en la actualidad repercute en la sociedad que está cada vez más preocupada por la apariencia física y debido a ello se ha intentado combatirla mediante múltiples tratamientos, preferentemente no invasivos y uno de los que se encuentran en estos momentos es la Intralipoteraapia. Ya que existe la solución, que es la técnica de aplicación de micro inyecciones en el tejido adiposo que provoca la destrucción de la célula grasa y la eliminación de los depósitos de grasa.

En la actualidad la industria ligada a la estética y cosmética tiene un auge muy importante; la población busca cada vez un estilo de vida en el que verse bien no es una única opción, quieren profundizar más en su salud por lo que buscan profesionales que estén altamente capacitados en lo que a tratar su salud e imagen.

En centros estéticos, llegan pacientes que acuden a ellos con el fin de mejorar su calidad de vida, una de las afecciones que más molestias refieren los pacientes es la adiposidad localizada.

En los centros estéticos se recibe a pacientes que acuden por diversas razones, siendo la adiposidad localizada una de las principales afecciones que padecen, lo que motiva a aplicar la técnica antes mencionada, para determinar su efectividad ante la posible solución de dicha problemática.

1.2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La Intralipoteraapia es un tratamiento médico-estético no invasivo, que combate la grasa localizada, tonifica y mejora el aspecto de la piel, y consiste en la destrucción de células grasas a través de la infiltración de producto aqualix, una solución microgelatinosa acuosa, biocompatible y totalmente reabsorbible. diseñadas para usarse en áreas específicas de grasas que son resistentes a la dieta y ejercicio.

1.2.2. ESPECIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La Intralipoteraia es un tratamiento médico-estético no invasivo, que combate la grasa localizada, tonifica y mejora el aspecto de la piel, y consiste en la destrucción de células grasas a través de la infiltración del producto aqualix.

¿El tratamiento médico-estético permitirá disminuir la adiposidad localizada?

1.2.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.3.1. UNIDAD DE ANÁLISIS

El estudio se llevó a cabo en Medicina Estética y Tricología Capilar, a pacientes que asisten a consulta con rango de edad de 18 a 53 años, con el fin detectar si el tratamiento médico-estético permitirá disminuir la adiposidad localizada.

1.2.3.2. SUJETOS DE INVESTIGACIÓN

Hombres y mujeres entre 18 y 53 años Medicina Estética y Tricología Capilar de ciudad de Guatemala.

1.2.3.3. TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra de cálculo finita, indica que para tener 99% de efectividad debemos de encuestar a 15 personas de tratamiento de intralipoteraia.

1.2.3.4. ÁMBITO GEOGRÁFICO

La investigación de Intralipoteraia se realizará en Medicina Estética y Tricología Capilar, ubicado en Edificio 01010 zona 10.

1.2.3.5. ÁMBITO TEMPORAL

La investigación sobre la intralipoteraia se realizará de noviembre a diciembre de 2,023.

1.3. HIPÓTESIS

Si con la intralipoterapia es posible eliminar la grasa localizada, la cual consiste en la infiltración directamente sobre el tejido adiposo mediante inyecciones de solución de Aqualix® a través de una aguja muy fina e indolora. Entonces motiva a aplicar dicha la técnica tanto en hombres y mujeres ya que una vez aplicado el tratamiento, el paciente a eliminar la grasa poco a poco y a notar la reducción en las partes aplicadas.

Variable independiente

Determinar si tienen un plan que mantenga hábitos de vida saludable.

Saber en este tipo de tratamiento las principales técnicas que se utiliza para la eliminación de grasa.

Variable dependiente

Aumentar la calidad de información sobre la intralipoterapia.

Dar a conocer más sobre lo que es la intralipoterapia.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la efectividad de la intralipoterapia con micro inyecciones en el tejido adiposo que provoca la destrucción de adiposidad localizada en determinadas zonas del cuerpo, tanto en hombre como mujeres pueden beneficiarse de esta técnica, en Ciudad de Guatemala, 2023.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.4.2.1. Conocer los beneficios de la intralipoterapia en la reducción de adiposidad localizada.

1.4.2.2. Verificar la disminución de grasa localizada de cada proceso.

1.4.2.3. Identificar las principales técnicas de la aplicación de intralipoterapia.

CAPÍTULO II

MARCO CONCEPTUAL

2.0. Intralipoteraia

Es un tratamiento de Medicina Estética que consiste en inyectar ácido desoxicólico en las zonas con exceso de grasa para eliminarla.¹ Es un tratamiento muy poco invasivo y está indicado para poder eliminar

2.1. Ácido desoxicólico

Se trata de una solución acuosa de base gelatinosa y 100% biocompatible, ya que es una sustancia que ya está presente en el cuerpo y se reabsorbe fácilmente, El medicamento licua la grasa y los lípidos se eliminan de forma natural a través del sistema linfático. ² Se utiliza para mejorar la apariencia y el perfil de la grasa para su posterior en la absorción en el intestino.

2.3. Adiposidad localizada

La acumulación excesiva de células grasas no deseadas da como lugar a adiposidades localizadas que resisten a las dietas alimenticias y a la práctica de ejercicio físico y no sólo no desaparecen, sino que se mantienen intactas. También es una acumulación de adipocitos o células grasas en una determinada parte del cuerpo, afectando visiblemente al contorno corporal.

2.4. Tejido graso subcutáneo

Llamada fascia subcutánea o hipodermis, es el tejido que se sitúa debajo de la piel. El tejido subcutáneo es el almacenamiento de grasa que también amortigua posibles impactos y protege frente a traumatismos.

2.5. Sistema linfático

Es la estructura anatómica que transporta la linfa. ³ Además, el sistema linfático desempeña un papel importante en la absorción de grasas y respuestas inmunitarias.

¹ (Escoda, 2023)

² (Delgado, Pilar Delgado Instituto Estético , 2023)

³ (Profe recursos , 23)

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.0. GENERALIDADES DE LA PIEL

La piel es el órgano más grande y con mayor peso de nuestro cuerpo ⁴, y se divide en tres capas que son:

- Epidermis o capa superficial.
- Dermis o capa media.
- Hipodermis o capa profunda, tejido subcutáneo o panículo adiposo.

En esta ocasión se hace referencia fundamentalmente a la hipodermis.

3.1.1 Histología de la piel

3.1.2. Epidermis

Es una capa muy fina, su máximo espesor es sobre 1,5 mm está en las plantas de los pies y en la palma de las manos, y el mínimo se encuentra en los párpados con tan solo 0,04mm. Su cara superficial está en contacto con el exterior y su capa profunda con la dermis.

A pesar de su delgadez, está compuesta por cinco capas⁵ o estratos:

- Capa basal.
- Estrato espinoso.
- Capa granulosa.
- Capa lúcida.
- Capa córnea.

3.1.3. Dermis

Es la capa media de la piel, constituida por tejido conjuntivo laxo, sustancia intercelular y gran contenido en proteínas, mucopolisacáridos y fibras de colágeno (70%), elastina (4%) y reticulina (0,4%). En la dermis son muy abundantes las fibras de colágeno, gruesas y con estriaciones, esenciales en el

⁴ (Stanford Medicine, 2023)

⁵ (Ken Hub, 2023)

proceso de cicatrización, pues cuando ocurre una herida los fibrocitos crean una gran cantidad de estas fibras formando una trama sobre la que se regenera la epidermis dañada para su reconstrucción.

3.1.4. Hipodermis

También se denomina tejido celular subcutáneo o panículo adiposo. “Es la capa de la piel más profunda, en ella se asienta la dermis. Está constituida por lóbulos grasos limitados por fibras colágenas. Su principal célula es el adipocito. Sus principales funciones son de sostén, aislante térmico y reserva energética

Los tipos de células que se encuentran en la capa son fibroblastos, células adiposas y macrófagos.⁶

3.1.5 Tejido adiposo

El tejido adiposo se considera en la actualidad como un órgano con función endocrina, capaz de secretar diversas sustancias que están relacionadas directamente en la aparición de la obesidad.⁷ Es la principal reserva energética del organismo y su unidad funcional es el adipocito.

El tejido adiposo subcutáneo está situado inmediatamente debajo de la piel, aunque también se extiende a ésta infiltrándose y elevando su contenido lipídico. En el hombre se acumulan en la cara ventral anterior, dando lugar a barrigas prominentes al aumentar el efecto de la grasa visceral. En la mujer la distribución de la grasa es mayoritariamente subcutánea, presentando los principales depósitos en la zona glútea y en la parte superior de las piernas.

El tejido adiposo tiene diferentes funciones o roles dependiendo de su ubicación en el cuerpo humano.⁸ La grasa abdominal tiene un perfil metabólico diferente comparado al resto de grasa en el cuerpo, y también tiene una gran influencia induciendo la resistencia a la insulina. La grasa parietal tiene un rol importante en la termorregulación corporal, mientras que la grasa visceral proporciona amortiguación física para los órganos internos, protegiéndonos de posibles traumas.

⁶ (Wikipedia , 2023)

⁷ (Marcano, 2023)

⁸ (Laguna, 2023)

La cantidad y localización del tejido adiposo varía en las diferentes etapas de la vida. ⁹ El cuerpo humano tiene, al momento de nacer, aproximadamente 12% de grasa, y puede llegar hasta el 17% a los 5 años de edad. A partir de esa edad, el tejido adiposo se va incrementando constantemente, y alcanza en la edad adulta entre 30 y 40% de la masa corporal.

El tejido adiposo representa entre el 20 y 25% del peso corporal aproximadamente, se ubica en todo el cuerpo y es el encargado de almacenar de manera eficiente la energía. Además, es un órgano endocrino que secreta adipoquina, una sustancia que regula muchas funciones biológicas.

3.1.6. Tejido adiposo blanco y pardo

Se distinguen dos tipos de tejido adiposo: unilocular (blanco) encontrado en adultos y multilocular (pardo o marrón) encontrado en fetos y recién nacidos. Se denomina así por el aspecto de sus células bajo el microscopio.

El tejido adiposo blanco comportamiento almacenamiento de energía principal del cuerpo de mamífero se localiza en la mayor parte de los órganos como el tejido adiposo subcutáneo y el tejido adiposo visceral. Se caracteriza por adipocitos que contienen una única gota o vacuola de lípidos almacenando el exceso de energía en forma de triglicéridos.

Los adipocitos blancos poseen relativamente pocas mitocondrias y un núcleo localizado periféricamente. Constituye un gran órgano endocrino que segrega hormonas como la leptina y la adiponectina, que participan en la regulación de la saciedad y la sensibilidad a la insulina.

El tejido adiposo pardo fue descrito por primera vez por galés en 1670. Se plantea que este tejido participa en la regulación del metabolismo y en la termogénesis. ¹⁰ Se localiza en los depósitos de grasa interescapulares, alrededor del páncreas, riñones y tráquea, principalmente.

Además, es un tejido densamente innervado por el sistema simpático que consiste en adipocitos marrones, un tipo celular caracterizado por pequeñas gotas de lípidos, un núcleo central y un alto número de mitocondrias. El mecanismo por el cual produce calor es porque disipa la energía produciendo así calor.

⁹ (Portuondo, s.f.)

¹⁰ (Marcano & Torcat, 2006)

3.1.8. Función secretora

La importancia del adipocito ya que como órgano secreta ciertos péptidos y hormonas con acción endocrina, paracrina y autocrina. En este grupo de sustancias secretadas se encuentran moléculas implicadas en la regulación del peso corporal (leptina, adiponectina), en el sistema inmune (factor de necrosis tumoral alfa).

3.1.9. Lipólisis/lipogénesis

El adipocito es una célula que presenta la maquinaria adecuada para almacenar una gota lipídica en su citoplasma, sin que se produzca daño asociado. Este depósito no es pasivo, existe un sistema de regulación de la lipogénesis (entrada a la célula de ácidos grasos que se esterifican con una molécula de glicerol, originando los triglicéridos).

También la lipólisis, salida de ácidos grasos desde la célula adiposa, es un fenómeno activo y regulado por diversas señales. Aunque no es el objetivo de esta revisión el entregar detalles de estas vías regulatorias, solo se señalará que la gota lipídica está cubierta de diferentes proteínas que le dan estabilidad y permiten la salida o entrada de ácidos grasos frente a determinadas señales.¹¹

Dentro de las señales que regulan la lipogénesis tenemos la de la insulina (que la estimula) y la de la leptina (que la inhibe); entre aquellas que modulan la lipólisis destacando las catecolaminas (prolipolíticas) y la insulina (antilipolítica). El exceso de ácidos grasos circulantes puede traer como consecuencia su depósito en células no adiposas, generando insulinoresistencia a través de los fenómenos de lipotoxicidad.

3.1.10. Tipos de patología del tejido graso.

Existen diferentes tipos de adiposidades localizadas¹² considerando los estudios complementarios como métodos de diagnóstico, así como también las respuestas terapéuticas en muchos casos, es por eso que se dividen en las siguientes clasificaciones.

Adiposidad Localizada: es aquel tejido adiposo de carácter metabólico, que no desaparece adelgazando, y una vez retirado no vuelve a aparecer.

¹¹ (Reyes, s.f.)

¹² (Insua Nipoti, 2023)

Adiposidades localizadas primarias: suelen ser hereditarias y relacionadas con estímulos hormonales (estrogénicos). Se sitúan en la región media e inferior del cuerpo y carecen de receptores β -lipolíticos.

Adiposidades localizadas secundarias: ligadas a hábitos alimenticios e incremento del peso. Son sensibles a la restricción calórica. De ubicación central (abdominal, papada). Tienen receptores lipolíticos.

3.2. ¿Cómo diagnosticar la Adiposidad Localizada?

Existen localizaciones distintas para el diagnóstico de adiposidad localizada, se necesitará algunos equipos los cuales son:

Cinta métrica: Es uno de los instrumentos más sencillos usados en la estética, se utiliza a la hora de realizar la ficha clínica para tratamientos corporales, para medir el perímetro de las distintas partes del cuerpo, la cinta métrica nos permitirá tener una información inicial del o la paciente y la posterior evaluación del tratamiento en cuanto a parámetros de reducción de volumen.

Tallímetro: La medición que se obtiene en el tallímetro se relaciona siempre con los datos obtenidos en la báscula y en las medidas corporales, así de esta forma se obtendrá una valoración de la complexión del o la paciente, y se podrá evaluar si existe o no sobrepeso.

3.3. INTRALIPOTERAPIA

Es un tratamiento no quirúrgico de la adiposidad localizada que se realiza mediante la infiltración de un producto que se denomina Aqualyx®.¹³ Este tratamiento es actualmente la mejor alternativa no quirúrgica de la liposucción. Dicha sustancia ayuda a descomponer el tejido adiposo, convirtiendo la grasa en más líquida y expulsando del cuerpo a través del sistema linfático, y es un tratamiento médico-estético no invasivo. Esta técnica no está indicada para tratar el sobrepeso ni la obesidad, sino, los cúmulos de grasa localizada resistentes.

La intralipoteraia como la lipoescultura/liposucción actúa sobre el número de adipocitos y no sobre su volumen. Por tanto, se puede afirmar que el resultado es duradero siempre que los adipocitos restantes no aumenten de volumen. Este método se presta fácilmente al tratamiento de acumulaciones de grasa e implica menos riesgos y complicaciones que la lipoescultura. Los

¹³ (Lliro, s.f.)

resultados de esta técnica son variables porque están fuertemente influenciados por factores individuales.

3.3.1 Historia

Fue desarrollado originalmente en Italia por el profesor Pasquale Motolese.¹⁴ en el 2004 el profesor empezó a trabajar en una nueva formulación que actuaría destruyendo selectivamente las células grasas, este estudio dio como resultado el desarrollo de un nuevo producto altamente selectivo para las células adiposas: Aqualix®. El profesor continuó desarrollando entre los años 2002-2007. Aqualix® está disponible internacionalmente desde el 2015 y continúa transformando cuerpos en todo el mundo.

3.3.2. ¿Cómo actúa la intralipoteraia?

La implantación de depósitos de producto en la grasa es capaz de inhibir la lipogénesis y estimular la lipólisis favoreciendo con ello la movilización de las grasas. El tratamiento activa la regeneración celular es capaz de reducir las zonas de grasa localizada.¹⁵

3.3.3. ¿Cómo es el método?

La intralipoteraia se realiza mediante inyecciones de la solución de Aqualix® en el interior del tejido graso a través de una aguja adecuada, muy fina e indolora. Se inyecta de forma radial, ocupando toda la zona a tratar. Se utiliza generalmente un vial por cada 10 cm2 de superficie cutánea, no aconsejando sobrepasar los 5 ó 6 viales por sesión. Los tratamientos deben realizarse a intervalos de 2 o 3 semanas, dependiendo de la superficie de la zona y del grosor del pánículo adiposo, se recomiendan entre 2 o 4 sesiones.

3.3.4. Porque elegir la intralipoteraia

Supone una alternativa interesante a los procesos de liposucción o a las rutinas intensas de ejercicio, ya que se presenta como un tratamiento no quirúrgico, eficaz y seguro que ataca las adiposidades en áreas corporales a través de infiltraciones subcutáneas que disuelven el tejido adiposo. A través de una aguja extrafina, se introduce directamente el producto en dicho tejido, lo que permite una licuación de la grasa, acabando con los lípidos. Estos se eliminan de forma natural a través del sistema linfático, que los expulsará del organismo con la orina.

¹⁴ (Sáez, s.f.)

¹⁵ (Artemedica , 2016)

3.4. AQUALIX®

Es una solución acuosa a base de ácido desoxicólico. Su presentación es en forma de gel y es necesario inyectar bajo la piel para que tenga efecto. Su formulación es biocompatible y reabsorbible, es decir, que realiza su función y el organismo lo procesa de forma normal ya que existe de por sí en el cuerpo humano. Lo que sucede es que esta forma de utilizarlo funciona para eliminar grasa del lugar deseado. Aqualyx no está indicado en pacientes obesos sino en pacientes sanos con peso normal o con sobrepeso.

3.4.1. ¿Qué es el ácido desoxicólico y cómo se reduce en el tejido adiposo?

Es una sustancia presente de forma natural en el organismo humano. En la intralipoterapia, se inyecta como una sustancia para licuar el tejido adiposo y ayudar en la eliminación de la grasa localizada. Este activo se presenta en una solución acuosa con base gelatinosa, lo que permite que sea inyectada con facilidad y que se adhiera a la grasa y los lípidos. Una vez infiltrada, la solución ayuda a licuar el tejido adiposo, lo que permite que sea reabsorbido con facilidad y eliminado del cuerpo.

Solución acuosa que contiene:

- Polímero de galactosa: interviene en el proceso de liberación controlada de principio activo. 3-6-anhidro-L-galactosa y D-galactosa.
- Desoxicolato de sodio: tensoactivo y detergente solubilizador de lípidos. 3^a-12^a-Dihydroxy-5 β -cholan-24-ato de sodio al 8,5%.

3.4.2. ¿Qué áreas del cuerpo trata?

- Borde mandibular y tercio interior de la cara.
- Mentón doble.
- Pseudoginecomastia.
- Brazos.
- Pliegues torácicos.
- Abdomen.
- Caderas.

- Cartucheras.
- Interior de los muslos.
- Pantorrillas.
- Lipomas.

3.4.3. Cómo Funciona

Aqualyx® es una solución sin fosfatidilcolina en la que el principal agente capaz de determinar la destrucción de las células adiposas es un detergente (un desoxicolato de sodio despotenciado). El detergente disuelve la grasa emulsionando las células adiposas. Aqualyx®, gracias a su fácil administración intradérmica con las agujas Lipoinject (intra lipoterapia), causa lisis celular con la liberación de residuos celulares y triglicéridos que se eliminan de manera progresiva por el sistema monocito-macrófago y se drenan en el sistema linfático.

3.7.4. ¿Quién es el mejor paciente para este tratamiento?

Cualquier persona con «adiposidad localizada», es decir, acumulación de grasa subcutánea que es insensible a las señales metabólicas normales (dieta baja en calorías y actividad física), es un candidato ideal para el tratamiento Aqualyx®. Las mujeres, pueden tratar con éxito las acumulaciones adiposas antiestéticas en áreas anatómicas como las caderas, las cartucheras y el interior de la rodilla y del muslo. Los hombres pueden reducir fácilmente la grasa abdominal y el mentón doble. Aqualyx® no está indicado en pacientes obesos ni en pacientes con sobrepeso marcado.

3.4.5. Contraindicaciones

Aqualix, como medidas de precaución, no debe realizarse en:

- Mujeres embarazadas o en periodo de lactancia.
- Personas con enfermedades renales o hepáticas.
- Diabéticos.
- Presencia de hipercolesterolemia.
- infecciones o enfermedades de la piel activas.

3.4.6. Efectos Secundarios

- Hinchazón o inflamación en la zona tratada que durará 3-5 días.
- Hematomas leves.
- Nódulos.
- Enrojecimiento en el área tratada con Aqualyx que puede durar 2-4 días.

3.4.7. Mecanismos de acción

Cuando se infiltra el desoxicolato de sodio sea aqualix se va a romper un puntito de ruptura en la membrana fosfolipídica, se irá edimatizando ese citoplasma del adipocito, y el adipocito terminará por morir.

3.4.8. Posología

Determinadas las zonas a tratar, el tratamiento a realizar, la cantidad de producto a utilizar, se marcan las zonas en cuadrantes de 10x10 a cada una de las cuales se aplicará 1 vial del producto aqualix a través de 1 o 2 pinchazos.

Se desinfectan las áreas a tratar con hibitane y a cada vial se le agrega 0.2 de lidocaína al 2%, en jeringas de 10 ml. ¹⁶

3.5. Técnica de infiltración

3.5.1 Infiltración en abanico

Empleando un sólo punto de inyección, esta técnica permite modificar la dirección de la aguja e inyectar con precisión el conjunto de una zona de hundimiento. Normalmente es retrógrada (retirando hacia atrás la aguja) y se emplea en el injerto de grasa. ¹⁷

3.6. Protocolo exclusivamente médico

Es un procedimiento exclusivamente médico ¹⁸ que representa una técnica mínimamente invasiva, y requiere formación específica y rigurosa, es tan importante que el médico dosifique

¹⁶ (Centro de Medicina Estética Dra. Mirta Herrero , 2023)

¹⁷ (Clínica Dr. Arquero , 2023)

¹⁸ (Pinto, 2023)

según lo que considere pertinente para cada caso, aunque siempre respetando los límites establecidos por la técnica.

3.7. Protocolo de intralipoterapia con aqualix

1. Interrogación al paciente para llenar ficha técnica.
2. Realización de la evaluación física.
3. Toma de fotografía al paciente.
4. Se le indica al paciente que se acomode en la camilla, según en la zona que se vaya a tratar, en una posición que sea cómoda para él y para el profesional que realiza el tratamiento.
5. Asepsia con hibitane.
6. Se realiza la marcación al paciente en las áreas de adiposidad que se va a tratar por cuadrante de 10*10
7. A cada vial que se ocupe de aqualix se agrega 0.3 ml de lidocaína.
8. Con una jeringa de 10 ml se saca el producto del vial.
9. Se le coloca la aguja 24G*100 ml a la jeringa de 10 ml.
10. Realizar un pinzamiento del tejido a tratar y se introduce la aguja 24G en un ángulo de 25°, de esta forma se asegurará que está ubicado en el plano ubicado.
11. Siempre se le pregunta al paciente si tiene alguna sensación de dolor.
12. Una vez concluida la aplicación del producto, se le dará al paciente las instrucciones post tratamiento.
13. Se le programa para la siguiente cita.

3.7.1 Posterior a la aplicación

- Utilización de faja de 10 a 12 horas diarias.
- Bajar el 30% de consumo de carbohidratos.

- Actividad física.
- Masajes (drenaje linfático).

3.7.2. Toma de fotografías

Se les indicó a las pacientes que se realizaría la recolección de datos, entre las cuales estaba la toma de fotografías pre y posterior al tratamiento, lo cuales aceptaron siempre y cuando se mantuviera en absoluta confidencialidad su identidad. Para ello, se realizó la toma anterior al primer tratamiento y durante la finalización del protocolo, dentro de la cabina corporal del establecimiento, a una distancia aproximada de un metro, en el que la paciente se encontraba en ropa interior

3.8. Lipoinyección® (Agujas de intralipoteraia)

Diseñadas específicamente para tratamientos de intralipoteraia, estas agujas permiten la infiltración homogénea de la solución disolvente de grasa en todas las capas de tejido adiposo para una distribución equitativa del producto. Las agujas extrafinas pueden penetrar capas de tejido adiposo para inyectar la solución en el lugar correcto con un dolor mínimo.

3.8.1 Disponible en 2 tamaños

Áreas pequeñas 24G x 100 ml.

Áreas medianas a grandes 25 G x 70 mm.

CAPÍTULO IV

MARCO FINANCIERO

4.0. Enfoque financiero del tratamiento

En este apartado va el enfoque financiero en relación con el costo del tratamiento.

4.1. Tratamiento de Aqualix para un servicio

Ilustración 1. Tabla Protocolo

Concepto	Cantidad	Costo Inicial	Costo Unitario
Viales de Aqualix 8 ml	10 Unidades	Q 3,500.00	Q 350.00
Jeringa de 10 ml	50 Unidades	Q 50.00	Q 1.00
Jeringa de 1 ml	50 Unidades	Q 50.00	Q 1.00
Algodón	Alcanza para 20	Q 16.00	Q 0.80
Guantes	50 pares	Q 180.00	Q 3.60
Lidocaína	Alcanza para 50	Q 15.00	Q 3.33
Hibitane	500 ml	Q 50.00	Q 10.00
Total de costo		Q 3,861.00	Q 369.73

4.1.2. Lugar que distribuye el producto

Repeca Medical

Encargado de la certificación, teoría, práctica, técnicas y aplicaciones de intralipoteraia con aqualix.

Impartido por Dr. Javier Reyes, Dr. Arturo Almeida y Dr. German Vargas.

Así mismo en Repeca Medical tienen el producto para poder seguir comprándolo.

CAPÍTULO V

MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

5.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

5.1.1. TIPO DE ESTUDIO

5.1.2 Método descriptivo

Se procedió a utilizar el método descriptivo para la recolección de datos, y redacción de informe de investigación.

5.1.3 Estudio experimental

Es un ensayo, analítico, prospectivo, caracterizado por la manipulación artificial del factor de estudio por el investigador y por la aleatorización de los casos o sujetos en dos grupos, llamados grupo control y grupo experimental.

5.1.4 Método científico

Se seleccionó el método científico ya que se relaciona a la observación de reducción de adiposidad localizada, seguidamente se procedió a la recolección de datos para obtener los resultados el resultado y comprobación de la investigación.

5. 2. TÉCNICAS

Se utilizará como base la de encuestas ya que esto nos dará un dato real que se desea obtener de cómo está funcionando el tratamiento de adiposidad localizada, se realizan preguntas cerradas a las personas encuestas, con diferencia de las respuestas varía de 2 hasta 7 opciones en cada pregunta

Esto nos ayudará a cambiar los aspectos que constituye dentro del tratamiento, también queremos saber si realmente se ha eliminado la adiposidad localizada.

Ventajas.

- Aplica a todos los encuestados las mismas preguntas, en el mismo orden y en un contexto social semejante.
- Se obtienen respuestas más correctas con las encuestas.
- No se puede alterar, ya que son respuestas cortas.

Desventajas

- No se tiene control directo sobre lo que se investiga.
- Puede que cierto porcentaje de preguntas no sean respondidas.

5.3. INSTRUMENTOS

5.3.1 Guía de encuesta a pacientes

Se realizó encuesta que es desarrollada por los investigadores, respaldado en el método de las mismas preguntas y orden, con el propósito de llegar a determinar la reducción de adiposidad localizada a través de la intralipoteraia.

La encuesta consta de 8 preguntas las cuales son todas cerradas, se envió de manera online para que cada uno conteste según su criterio de los encuestados de manera fácil para poder obtener los datos con gráficas para la interpretación.

5.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																					
PROYECTO VIVO																					
SEGUNDO CICLO 2023																					
MESES		AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
ACTIVIDADES /SEMANA ASIGNADA		SE 1	SE 2	SE 3	SE 4	SE 1	SE 2	SE 3	SE 4	SE 1	SE 2	SE 3	SE 4	SE 1	SE 2	SE 3	SE 4	SE 1	SE 2	SE 3	SE 4
1	Selección de tema de investigación.			X	X	X															
2	Planteamiento de tema a investigar.						X	X													
3	Bosquejo de marco teórico.								X	X	X										
4	Elaboración de hipótesis.											X	X								
5	Objetivos de la investigación (generales y específicos).														X						
6	Presentación del marco teórico completo.														X	X					
7	Definición del método de investigación y la unidad de análisis.															X	X				
8	Desarrollar las técnicas de recolección de información.																X	X			
9	Instrumentos de recolección de la información validados.																	X	X	X	
10	Recursos necesarios para la investigación.																			X	
11	Entrega de informe final.																			X	

5.5. RECURSOS

5.5.1. RECURSOS HUMANOS

- Asesor Ing Ashley Rossil.
- Asesor Lic. María Moran.
- Dra. Ana Pineda
- Clientes de Medicina Estética y Tricología Capilar

5.5.2. RECURSOS MATERIALES

- Computadora.
- Enciclopedia.
- Cuaderno.
- Lapicero.

5.5.3. RECURSOS FINANCIEROS

A continuación, se detallan los principales recursos que se utilizaron para el desarrollo y realización del presente estudio.

Concepto	Unidad	Total en Q
Internet	2	Q 200.00
Impresión de tesis	1	Q 100.00
Copias de tesis	4	Q 35.25
Empastado	1	Q 35.00
Encuadernado	4	Q 120.00
Gasto de transporte	5	Q 350.00
USB	1	Q 60.00
	TOTAL	Q 930.25

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De las personas encuestadas el 56.3% es femenino mientras el 43.8% es masculino.

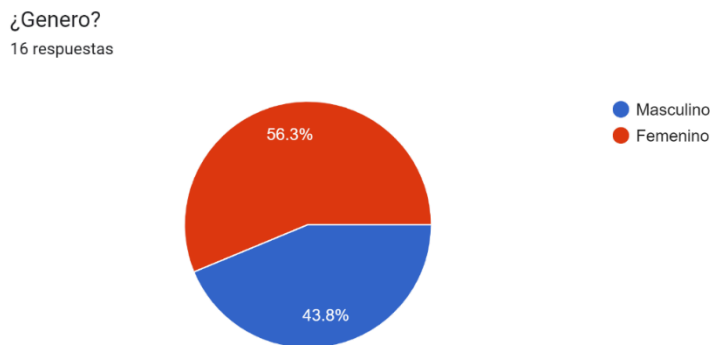


Ilustración 2. Gráfico 1

En la siguiente gráfica podemos ver que el 66.7% está en la edad de 25-35 mientras el 20% corresponde a 35-53 años y el 13.3% en la edad de 18-24.

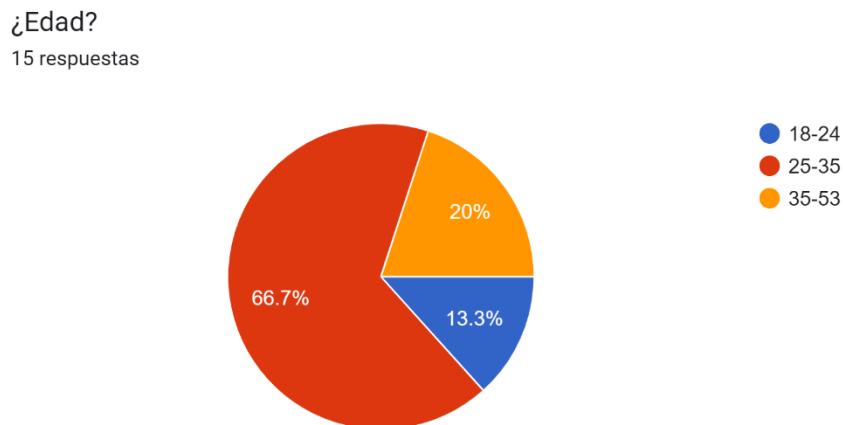


Ilustración 3. Gráfico 2

Podemos notar que el 87.5% de las personas encuestadas solicitan cada mes el servicio, mientras el 12.5% a cada mes y medio.

¿Con que frecuencia solicita el servicio de intralipoteraia?
16 respuestas

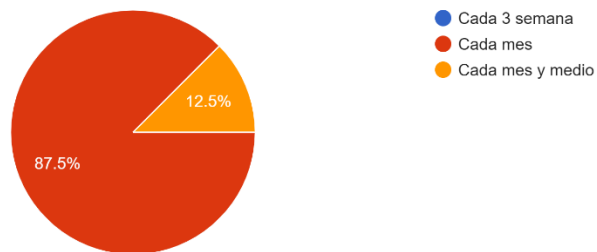
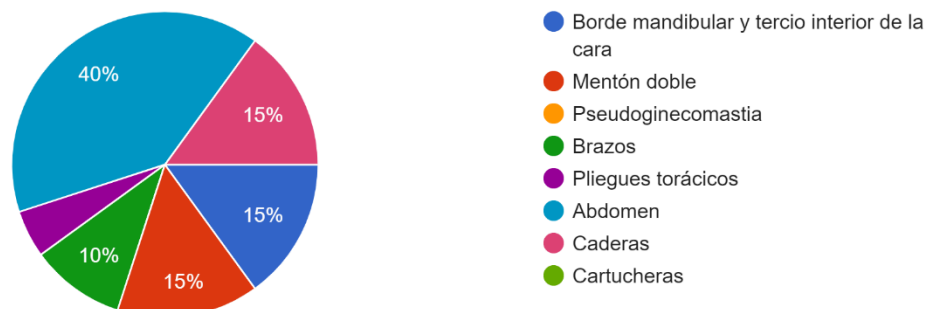


Ilustración 4. Gráfico 3

En esta gráfica podemos ver que el 40% se ha realizado el procedimiento de borde mandibular y tercio interior de la cara, el 15% en caderas, también 15% se lo han realizado en abdomen, el otro 15% lo han realizado en mentón, mientras el 10% en cartucheras, y el 5% se lo han realizado en pliegues torácicos.

¿En que áreas del cuerpo te has realizado el procedimiento de intralipoteraia?
16 respuestas



En la presente grafica podemos notar que posterior de la aplicación el 37.5% realiza la utilización de faja, el 20.8% la realización de actividad física, mientras 16.7% realiza todos los puntos anteriores

¿Posterior a la aplicación de aqualix que realizas?
16 respuestas

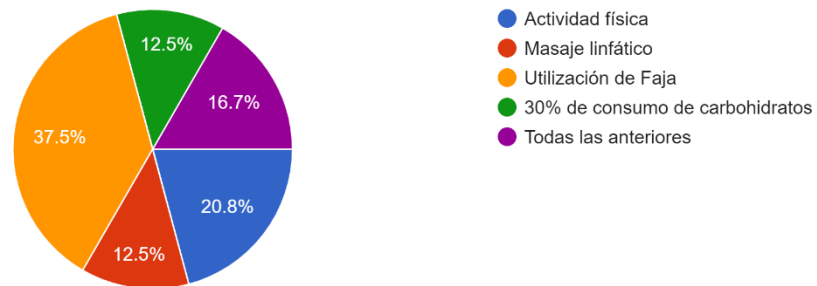


Ilustración 6. Gráfico 5

En esta gráfica podemos notar que el 50% de las personas han notado desde la primera sesión, y el 37.5% notaron desde la segunda sesión, mientras que el 12.5% lo notaron desde la tercera sesión.

¿Has notado los cambios desde?
16 respuestas

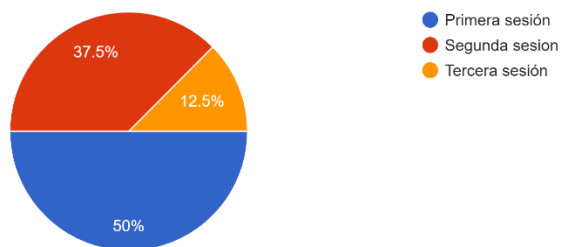
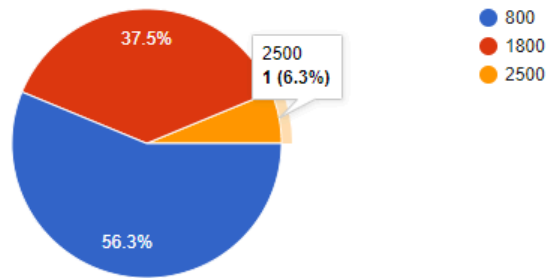


Ilustración 7. Gráfico 6

En esta gráfica podemos ver que el 56.3% está dispuesto a pagar Q.800, luego el 37.5% está dispuesto a pagar Q.1800, mientras que el 6.3% estaría dispuesto a pagar 2500.

¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por el procedimiento medico estético?

16 respuestas



Podemos notar que el 93.8% recomendaría este tratamiento, mientras el 6.3% tal vez la recomendaría.

¿Recomendarías este tratamiento de adiposidad localizada, como alternativa no quirúrgica a la liposucción?

16 respuestas

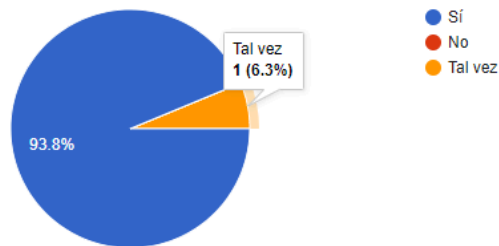


Ilustración 9. Gráfico 8

CONCLUSIONES

El resultado obtenido demuestra que el uso de una solución microgelatinosa de desoxicolato de sodio (AqualixR), para tratamiento no quirúrgico de adiposidades localizadas, es un método seguro, y buenos resultados en la reducción de la adiposidad tratada.

Además se confirma la eficacia de la intralipoterapia, la apreciación de los pacientes fue positiva y se motiva con la disminución de la adiposidad localizada y cambios en las fotografías desde la primera sesión del tratamiento, evidenciando que la población puede reducir medidas corporales mediante tratamientos no invasivos y mínimamente invasivos.

En el análisis que se obtuvo de las encuestas se puede observar que las personas recomendarían este dicho tratamiento de adiposidad localizada como alternativa no quirúrgica.

RECOMENDACIONES

Para los profesionales que conocen del tema transmitir la información, a los que no conocen bien del tema que se informen para brindar una mejor asesoría, y a los que desconozcan al respecto que se informe porque muchas veces la desinformación nos lleva a cometer una mala aplicación.

Se les recomienda a las personas que quieran tratarse con tratamiento mínimamente invasivos que se tomen el tiempo de buscar a doctores que se hayan certificado para realizar el tratamiento de intralipoterapia.

Los doctores deben estar a la vanguardia de los tratamientos en la industria de medicina estética esto dará un valor agregado al momento de desempeñarse dentro de sus clínicas de medicina estética.

ANEXOS

Ilustración 10. Aqualix



Ilustración 11. Áreas del cuerpo a tratar



Ilustración 12. Mecanismo de acción

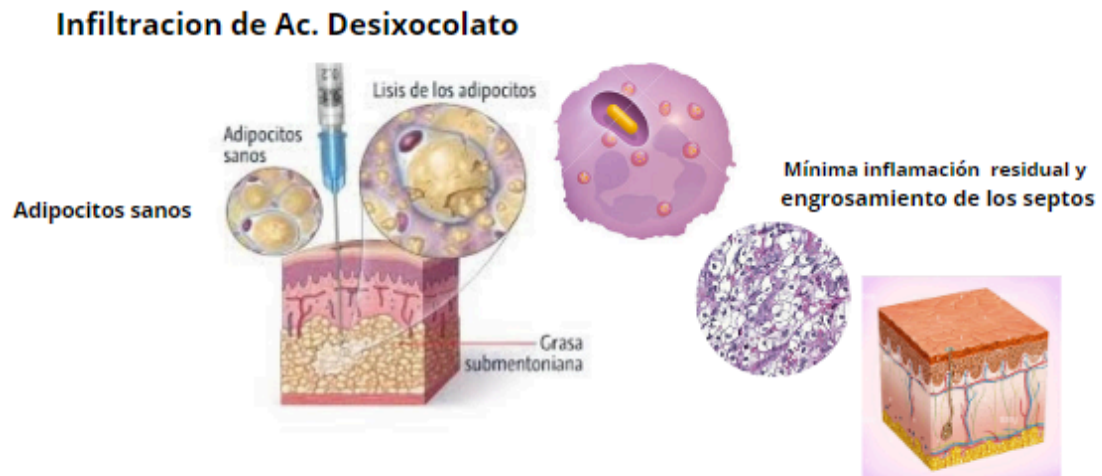


Ilustración 13. Posología

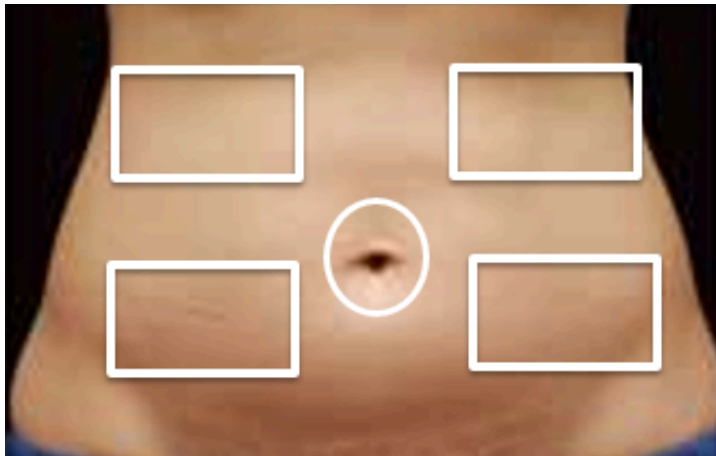


Ilustración 14. Técnica de infiltración en abanico

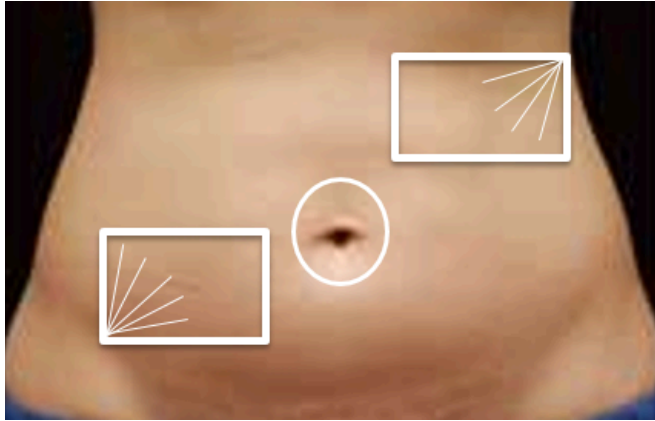


Ilustración 15. Agujas de intralipoterapia

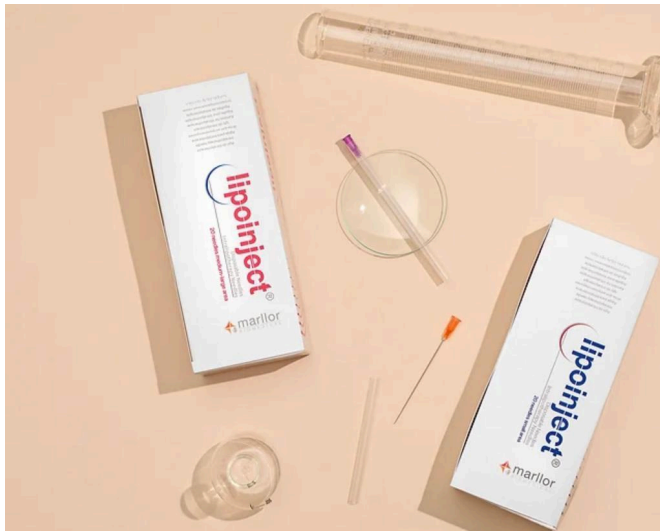


Ilustración 17. Ficha Técnica

INFORMACIÓN DEL PACIENTE



NOMBRE EDAD

No. FECHA DE TRATAMIENTO

NO. DE CITA

		CANT (ml)	Lote no.
Observaciones			

No. FECHA DE TRATAMIENTO

NO. DE CITA

		CANT (ml)	Lote no.
Observaciones			



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, mayor de edad, identificado(a) con DPI No. _____ autorizo al Dr./Dra. _____ para que me sea aplicado el producto AQUALYX, en la zona de _____ como tratamiento para eliminar la grasa localizada.

Declaro que he recibido la explicación acerca del tratamiento, su naturaleza, sitios de inyección, mecanismo de acción, usos, efectos, contraindicaciones y probables reacciones secundarias.

BREVE EXPLICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN:

El médico introducirá una aguja fina y larga en el tejido subcutáneo para administrar la solución de AQUALYX®. La inyección se debe mover varias veces en forma paralela a la piel para distribuir el producto en pequeñas cantidades por todo el acúmulo de grasa. Esta técnica es totalmente indolora, por lo que no es necesaria la aplicación de anestesia.

RIESGOS Y CONTRAINDICACIONES:

Una de las reacciones adversas más frecuentes es un edema o inflamación en el área tratada. Las personas también pueden experimentar escozor, molestias, enrojecimiento o sensación de calor. Algunas personas también pueden desarrollar efectos secundarios más severos. Uno de los más frecuentes es un dolor intenso que limita la movilidad de la zona del cuerpo. Otras reacciones adversas graves son la necrosis cutánea, la fibrosis del tejido y la cicatrización anormal. Por fortuna, este tipo de signos son poco frecuentes.

El producto está contraindicado en las siguientes situaciones:

- Mujeres embarazadas o que se encuentren en periodo de lactancia
- Personas con enfermedades renales o hepáticas
- Diabéticos
- Presencia de hipercolesterolemia
- Infecciones o enfermedades de la piel activas

FIRMA DEL PACIENTE

FIRMA DEL MÉDICO

LUGAR Y FECHA

Fotografías de las pacientes



Ilustración 18. Fotografía del paciente 1



Ilustración 19. Fotografía del paciente 2

Ilustración 20. Lugar de acceso



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Artemedica* . (2016). Obtenido de <https://artemedica.es/intralipoteraia/>
- Centro de Medicina Estética Dra. Mirta Herrero* . (5 de 12 de 2023). Obtenido de https://esteticaherrero.es/aqualyx_/index.php/
- Clínica Dr. Arquero* . (6 de 12 de 2023). Obtenido de https://www.esteticasincirugia.es/intralipoteraia_con_cavitacion.html
- Delgado, P. (16 de 11 de 2023). *Pilar Delgado Instituto Estético* . Obtenido de <https://www.pilar-delgado.com/tratamientos/tratamientos-medico-esteticos/intralipoteraia>
- Delgado, P. (16 de 11 de 2023). *Pilar Delgado Instituto Estético* . Obtenido de <https://www.pilar-delgado.com/tratamientos/tratamientos-medico-esteticos/intralipoteraia>
- Escoda, D. N. (18 de 11 de 2023). *TOPDOCTORS*. Obtenido de <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/intralipoteraia>
- Galindo, D. (s.f.). Obtenido de <https://doctorgalindo.com/medicina-estetica/sin-cirugia/tejido-adiposo-que-es-y-cuales-son-sus-funciones/>
- Insua Nipoti, E. M. (2023). *SEME*. Obtenido de <https://www.seme.org/revista/autores/emilce-insua>
- Ken Hub*. (11 de 9 de 2023). Obtenido de <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/histologia-de-la-piel>
- Laguna, M. (2023). *Ken Hub*. Obtenido de <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/tejido-adiposo>
- Lliro, D. E. (s.f.). *Arcos*. Obtenido de 2016: <https://arcosmedic.com/tratamiento-de-celulitis-localizada-intralipoteraia-aqualyx/>
- Marcano & Torcat. (2006). *scielo* . Obtenido de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102006000100003

Marcano, y. (6 de 9 de 2023). *scielo*. Obtenido de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102006000100003

Pinto, D. H. (28 de 11 de 2023). *Expertos en medicina estetica*. Obtenido de <https://expertosenmedicinaestetica.es/intralipotera-pia-con-total-seguridad-dr-hernan-pinto/>

Portuondo, C. M. (s.f.). *Scielo* . Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312016000300008

Profe recursos . (22 de 12 de 23). Obtenido de <https://www.proferecursos.com/que-es-el-sistema-linfatico/>

Reyes, M. (s.f.). *scienceDirect*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864012702900>

Sáez, C. (s.f.). *Clínica Ibiza SL*. Obtenido de <https://www.clinicaibiza.com/intralipotera-pia/>

Stanford Medicine. (10 de 9 de 2023). Obtenido de <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=anatomadelapiel-85-P04436>

Wikipedia . (25 de 9 de 2023). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Tejido_subcut%C3%A1