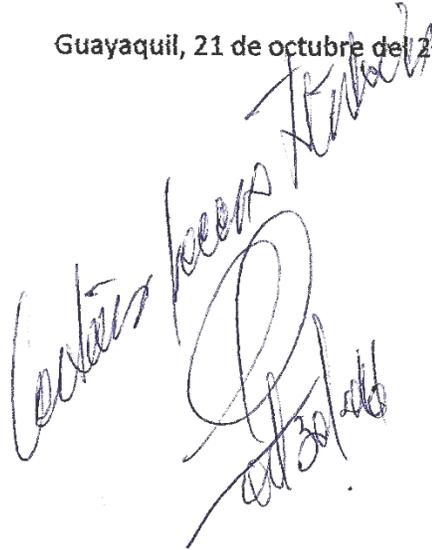


Guayaquil, 21 de octubre del 2016



Handwritten signature of Carlos Marcelo Moncayo Moreno, dated 21/10/16.

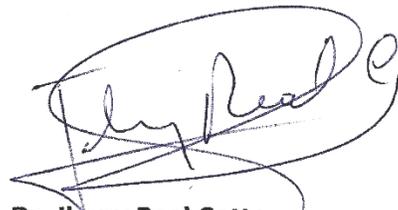
Dr.  
Guillermo Campuzano Castro  
Director de la Escuela de Graduados  
Universidad de Guayaquil  
Ciudad.

De mis consideraciones:

Por medio de la presente certifico que el **MD. CARLOS MARCELO MONCAYO MORENO**, con cédula de identidad 0916836513, presentó el trabajo final de titulación sobre **“COMPLICACIONES POR EL USO DE SUSTANCIAS MODELANTES CON FINES ESTÉTICOS, MANEJO PRECOZ Y RESULTADOS”**, el mismo que ha sido revisado y aprobado.

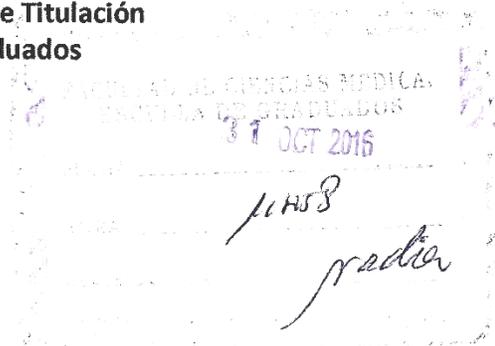
Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

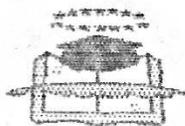


Handwritten signature of Dr. Jhony Real Cotto.

**Dr. Jhony Real Cotto**  
**Revisor de Trabajo de Titulación**  
**Escuela de Graduados**



Official stamp of the Faculty of Graduated Students (Escuela de Graduados) with a date stamp of 31 OCT 2016 and handwritten initials JHSC and Radia.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
ESCUELA DE GRADUADOS  
DIRECCION



Of. EG-179-ANTEP.

Octubre 24 de 2016

**Médico**

**Carlos Marcelo Moncayo Moreno**

**RESIDENTE ESPECIALIDAD CIRUGÍA PLÁSTICA, RECONSTRUCTIVA Y ESTÉTICA  
HOSPITAL DE NIÑOS FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE**

**Ciudad**

Por medio del presente oficio comunico a usted, que aplicando lo que consta en la Unidad Curricular de Titulación vigente en esta Escuela su Anteproyecto de Investigación con el tema:

**"COMPLICACIONES POR EL USO DE SUSTANCIAS MODELANTES CON FINES ESTÉTICOS, MANEJO PRECOZ Y RESULTADOS".**

Tutor: Dr. Roberto Bitar Cabezas

Ha sido revisado y aprobado por la Subdirección de Escuela de Graduados el día 03 de octubre del 2016, por lo tanto puede continuar con la ejecución del Proyecto final de titulación.

Revisor asignado: Dr. Jhony Real Cotto

Atentamente,

Dr. Guillermo Campuzano Castro  
DIRECTOR

C. archivo

Revisado por	Dr. Guillermo Campuzano Castro
Revisado	Revisado



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA DE GRADUADOS**  
 UNIDAD CURRICULAR DE TITULACIÓN  
**FORMULARIO DE REGISTRO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**



FECHA: Día:  Mes:  Año:

<b>PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN</b>
CIRUGIA PLÁSTICA, RECONSTRUCTIVA Y ESTÉTICA

<b>UNIDAD ASISTENCIAL DOCENTE (UAD)</b>
HOSPITAL DEL NIÑO "DR. FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE"

Fecha Inicio Programa:					
Día:	01	Mes:	08	Año:	2013

Fecha Culminación Programa:					
Día:	31	Mes:	07	Año:	2016

<b>DATOS DEL POSGRADISTA</b>			
<b>NOMBRES:</b>	CARLOS MARCELO	<b>APELLIDOS:</b>	MONCAYO MORENO
<b>Cédula No:</b>	0916836513	<b>Dirección:</b>	CIUDAD DEL RIO MZ 932 SOLAR 14
<b>E-mail Institucional:</b>	cmmoncayom@correo.ug.edu.ec	<b>E-mail personal:</b>	marc_22monc@hotmail.com
<b>Teléfono convencional:</b>	2157111 – 2684232	<b>Teléfono móvil:</b>	0992926615

<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>
<b>TÍTULO: COMPLICACIONES POR EL USO DE SUSTANCIAS MODELANTES CON FINES ESTÉTICOS, MANEJO PRECOZ Y RESULTADOS.</b>

<b>MODALIDAD/OPCIÓN DE TITULACIÓN:</b>			
<table border="1"> <tr> <td align="center">1. TRABAJO DE INVESTIGACION (X)</td> <td align="center">2. EXAMEN COMPLEXIVO ( )</td> <td align="center">3. ARTICULO CIENTIFICO ( )</td> </tr> </table>	1. TRABAJO DE INVESTIGACION (X)	2. EXAMEN COMPLEXIVO ( )	3. ARTICULO CIENTIFICO ( )
1. TRABAJO DE INVESTIGACION (X)	2. EXAMEN COMPLEXIVO ( )	3. ARTICULO CIENTIFICO ( )	

<b>LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.</b>	
UNIDAD DE POSGRADO, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UG.	
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:	SALUD HUMANA, ANIMAL Y DEL AMBIENTE
SUBLÍNEA:	Metodologías Diagnósticas y Terapéuticas, Biológicas, Bioquímicas y Moleculares.
<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.</b>	
ÁREA/LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:	AREA 18: LESIONES NO INTENCIONALES NI POR TRANSPORTE LINEA: EFECTOS ADVERSOS DE TRATAMIENTO MEDICO
<b>LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL</b>	
SUBLÍNEA	COMPLICACIONES Y SECUELAS

<b>PALABRAS CLAVE:</b> ENFERMEDAD POR MODELANTES, BIOPOLÍMEROS, COMPLICACIONES, TRATAMIENTOS
--

<b>TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:</b>
ESTUDIO DESCRIPTIVO, CORRELACIONAL, RETROSPECTIVO, NO EXPERIMENTAL

<b>TUTOR:</b>	DR. ROBERTO BITAR CABEZAS
<b>REVISOR METODOLÓGICO:</b>	DR. JHONY REAL COTTO
<b>COORDINADOR DEL PROGRAMA:</b>	DR. RICARDO VARGAS DIAZ

No. DE REGISTRO: <input type="text"/>	No. CLASIFICACIÓN: <input type="text"/>
---------------------------------------	---

<b>VALIDACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN. DIRECTOR / COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN.</b>		
F)	F)	F)



Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante

Oficio No. 754 - CDeI-HFIB-2016

Guayaquil, 28 de octubre de 2016

Doctor

**Guillermo Campuzano**

DIRECTOR ESCUELA DE GRADUADOS UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
Ciudad.-

De mi consideración:

Por medio de la presente certifico haber revisado el Proyecto del Trabajo de Investigación del MD. CARLOS MARCELO MONCAYO MORENO, sobre “ **COMPLICACIONES POR EL USO DE SUSTANCIAS MODELANTES CON FINES ESTÉTICOS, MANEJO PRECOZ Y RESULTADOS**”.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Dra. Jenny De Mori Rodas, Msc

**COORDINADORA DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN**

	NOMBRE	AREA	CARGO	FECHA	SUMILLA
ELABORADO	Miriam Piedra Chávez	Docencia	Asistente de Docencia	28-10-2016	





PLASTIC & RECONSTRUCTIVE CENTER  
**VARGAS**

Dr. Ricardo Vargas D.

Cirujano Plástico

drricardovargasdiaz@gmail.com

Urdesa, Calle 5ta. #208 y Bálamos Telf.: 593 (04) 238 0011 Guayaquil - Ecuador

Guayaquil 20 de Octubre del 2016

Doctor  
Guillermo Campuzano Castro  
Director de la Escuela de Graduados  
Universidad de Guayaquil  
Ciudad

De mis consideraciones:

Por medio de la presente reciba mis saludos, a la vez comunico que aplicando el reglamento estipulado por la Universidad de Guayaquil, Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Médicas, adjunto a la presente, el trabajo de investigación FINAL APROBADO, previo a la obtención del título de especialista en Cirugía plástica, Reconstructiva y Estética del MD. Carlos Marcelo Moncayo Moreno con CI. 0916836513 con el tema:

**COMPLICACIONES POR EL USO DE SUSTANCIAS MODELANTES CON FINES ESTÉTICOS, MANEJO PRECOZ Y RESULTADOS**

Me suscribo de Ud. No sin antes reiterar mis mas altos sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Dr. Ricardo Vargas Díaz  
Coordinador del Postgrado de  
Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética  
Universidad de Guayaquil



**CENTRO ESTÉTICO QUIRÚRGICO**  
**Dr. Roberto Bitar C.**  
Cirujano Plástico Reconstructivo y Estético

Guayaquil, 20 de octubre de 2016

Dr.  
Guillermo Campuzano  
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE GRADUADOS  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Por medio de la presente, comunico a usted que el **MD. CARLOS MARCELO MONCAYO MORENO**, con cédula de identidad **0916836513**, ha presentado el trabajo final de titulación previo a la obtención del título de especialista Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética. El mismo que ha sido revisado y APROBADO con el tema:

**“COMPLICACIONES POR EL USO DE SUSTANCIAS MODELANTES CON FINES ESTÉTICOS, MANEJO PRECOZ Y RESULTADOS”**

Agradeciendo la atención brindada.

Me suscribo de usted

Atentamente,

**CENTRO ESTÉTICO QUIRÚRGICO**

-----  
**Dr. Roberto Bitar Cabezas**  
CIRUJANO PLÁSTICO RECONSTRUCTIVO Y ESTÉTICO  
R. MSP. L.1. F. 12 No. 35

**DR. ROBERTO BITAR CABEZAS**  
Tutor del Trabajo de Titulación  
Cirujano Plástico, Reconstructivo y Estético



Guayaquil, 24 de octubre del 2016

### CERTIFICADO

Por medio del presente tengo a bien certificar que el **Md. CARLOS MARCELO MONCAYO MORENO**, portador de la cédula de identidad 0916836513, realizó la recolección de la información de pacientes que presentaron el diagnóstico de Enfermedad por Modelantes en el sistema estadístico del Centro Estético Quirúrgico, durante la elaboración del Trabajo de Titulación: "**COMPLICACIONES POR EL USO DE SUSTANCIAS MODELANTES CON FINES ESTÉTICOS, MANEJO PRECOZ Y RESULTADOS**", previo a la obtención del Título de Cirujano Plástico, Reconstructivo y Estético.

El mencionado Médico puede hacer uso del presente certificado como él estime conveniente.

Atentamente,

Ing. Andrea García Marín  
RESPONSABLE DPTO. ESTADISTICA  
CENTRO ESTÉTICO QUIRÚRGICO



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE GRADUADOS**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO COMO  
REQUISITO PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA PLÁSTICA, RECONSTRUCTIVA Y  
ESTÉTICA**

**TEMA:**

**COMPLICACIONES POR EL USO DE SUSTANCIAS MODELANTES  
CON FINES ESTÉTICOS, MANEJO PRECOZ Y RESULTADOS.**

**AUTOR:**

**MD. CARLOS MARCELO MONCAYO MORENO**

**TUTOR:**

**DR. ROBERTO BITAR CABEZAS**

**AÑO**

**2016**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

# Contenido

<b>Agradecimiento</b> .....	xii
<b>Dedicatoria</b> .....	xiii
<b>Resumen</b> .....	xiv
<b>Summary</b> .....	xv
<b>Introducción</b> .....	1
<b>Capítulo I</b> .....	3
<b>Planteamiento del problema</b> .....	3
<b>Preguntas de investigación</b> .....	5
<b>Justificación</b> .....	5
<b>Viabilidad de la investigación</b> .....	5
<b>Objetivo General</b> .....	6
<b>Objetivos Específicos</b> .....	6
<b>Hipótesis</b> .....	6
<b>Capítulo II</b> .....	7
<b>Marco teórico</b> .....	7
Antecedentes .....	7
<b>Fundamentación teórica</b> .....	10
Historia .....	10
Tipos de Sustancias Infiltradas .....	13
Manifestaciones de la Enfermedad .....	15
Diagnóstico Clínico y de Laboratorio .....	21
<b>Fundamentación legal</b> .....	23
<b>Capítulo III</b> .....	25
<b>Materiales y métodos</b> .....	25
<b>Materiales</b> .....	25
Lugar de la investigación .....	25
Período de la investigación .....	25
Recursos utilizados .....	25
Universo .....	26

Muestra.....	26
Criterios de Selección de Muestra.....	26
<b>Métodos</b> .....	26
Tipo de investigación: .....	26
Diseño de la investigación.....	26
Criterios de inclusión .....	27
Criterios de exclusión.....	27
Procedimiento de investigación .....	27
Análisis Final .....	27
Informe final de investigación .....	27
<b>Variables</b> .....	28
<i>Variable dependiente</i> .....	28
<i>Variable independiente</i> .....	28
<i>Variable interviniente</i> .....	28
<b>Operacionalización de las variables</b> .....	29
<b>Capítulo IV</b> .....	32
<b>Resultados y Discusión</b> .....	32
<b>Conclusiones y recomendaciones</b> .....	50
<b>Capítulo V</b> .....	52
<b>Propuesta de Guía de manejo de pacientes con enfermedad por modelantes</b> .....	52
<b>Introducción</b> .....	52
<b>Antecedentes</b> .....	52
<b>Justificación</b> .....	55
<b>Objetivo</b> .....	55
<b>Propósito</b> .....	56
<b>Definición</b> .....	56
<b>Prevención</b> .....	56
<b>Factores de riesgo</b> .....	57
<b>Diagnóstico clínico</b> .....	58
<b>Diagnóstico de laboratorio</b> .....	60
Laboratorio clínico (IMSS, 2010).....	60
<b>Tratamiento</b> .....	64

Médico.....	64
Quirúrgico.....	64
<b>Vigilancia y seguimiento .....</b>	<b>68</b>
<b>Algoritmos.....</b>	<b>68</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>71</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>74</b>

## **Agradecimiento**

Agradezco a mi familia por su paciencia y ayuda a lo largo de estos años de especialización.

A mis docentes, tutores y personal de las distintas rotaciones a quienes les debo los conocimientos adquiridos.

De manera especial al Dr. Roberto Bitar Cabezas quien fue mi guía e inspiración en el inicio de la especialidad de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética.

Marcelo

## **Dedicatoria**

Dedico este Trabajo a mi esposa Cynthia, a mis hijos Marcelo y Dannerys, pilares fundamentales en mi vida, gracias por su ayuda en la culminación de esta meta.

A mis padres Aracelly y Marcelo por su apoyo incondicional y brindarme su ejemplo de perseverancia, constancia y superación.

Marcelo

## Resumen

En la actualidad, existe la tendencia de una parte de la población que para mejorar su aspecto físico, acude a diversos lugares en donde se inyectan sustancias ilícitas con la promesa de tratamientos sencillos sin cirugías. La investigación presentada se desarrolló con 89 pacientes atendidos con diagnóstico de enfermedad por Modelantes en el período comprendido entre enero 2012 – junio 2016 en el Centro Estético Quirúrgico “Dr. Roberto Bitar C.” **Métodos:** Estudio descriptivo correlacional a través del análisis de historia clínica y archivos de los pacientes objeto de estudio, registro de los datos demográficos (sexo, edad, ocupación, nivel de instrucción) y variables asociadas a la enfermedad (tipo y cantidad de sustancia administrada, sitio(s) de aplicación, signos y síntomas presentados, complicaciones y tratamientos realizados). **Resultados:** Los pacientes más afectados fueron aquellos de sexo femenino con una media de edad de 33 años. Las regiones más afectadas fueron: glúteos, nariz y mamas. Las manifestaciones clínicas se presentaron desde las 48 horas hasta 12 años después. Los signos locales fueron inflamación, hiperemia, deformidad, migración de la sustancia y abscesos. Los síntomas generales fueron fiebre, malestar general, artralgias, aislamiento, depresión y tendencia al suicidio. **Conclusión:** El Manejo esta enfermedad se constituye en un reto para los profesionales de la salud, debe ser realizado por un equipo multidisciplinario, se indica el tratamiento conservador en aquellos pacientes afectados en forma leve y el tratamiento quirúrgico con uso de colgajos y otras técnicas en los casos complicados. La prevención se constituye en una base importante para evitar la enfermedad.

**Palabras clave:** Enfermedad por sustancias modelantes, biopolímeros, alojenosis iatrogénica, silicón líquido.

## Summary

Up to the present time, as a concern of fact there is a tendency in which part of the population in order to improve their physical appearance, turn to different places where illicit substances are injected with the promise of simple treatments without surgery. The research presented was conducted with a sample of 89 patients treated with Adjuvant Disease diagnosis which spans a period between January 2012 - June 2016 at the Surgical Aesthetic Center "Dr. Roberto Bitar C. "**Methods:** Correlational descriptive study analyzing the scope patients medical records and files , as well as their demographic recording data (sex, age, occupation, education level) and variables associated with the disease (type and amount of the substance administered, site (s) of application, signs and symptoms, complications and treatments performed). **Results:** Patients most affected were female with an average age of 33 years. Their most affected regions were: buttocks, nose and breasts. Clinical manifestations were presented from 48 hours until 12 years after their surgical intervention. On the other hand, some local signs such as swelling, hyperemia, deformity, migration of the substance and abscesses also appeared. General symptoms were fever, general discomfort, joint pain, isolation, depression and suicidal propensity. **Conclusion:** The management and treatments of this disease searched constitutes a challenge for health professionals, it must be performed by a multidisciplinary team. A conservative treatment is indicated to slightly affected patients as a surgical treatment with use of flaps and other techniques in the case of complicated cases. Prevention constitutes an important basis to prevent disease.

**Keywords:** Adjuvant disease, biopolymers, iatrogenic alopecia, liquid silicone.

## **Introducción**

La infiltración de sustancias modelantes se convertirá en poco tiempo en un problema de salud pública si no establece la importancia de su estudio, es una enfermedad a la cual no se le concede aún el tratamiento adecuado debido a diversos factores, entre algunos, pocas estadísticas que precisen su verdadera incidencia y prevalencia, el apareamiento cada vez mayor de personas no calificadas que ofrecen este tipo de procedimientos sin el control adecuado, el poco conocimiento del personal de salud acerca de los efectos devastadores que se presentan de manera inmediata y mediata para el paciente en los ámbitos social, económico y laboral.

La inyección de sustancias extrañas al organismo no es algo nuevo, (Torres, 2010) indicó que las primeras apariciones a nivel mundial de complicaciones ocasionadas por estas sustancias datan de hace más de tres siglos, siendo el petrolato y la parafina las sustancias preferidas de la época, plantea el empleo de silicón líquido desde la década de 1940 en países de Europa y Estados Unidos, mezclas de material oleoso combinadas con silicón utilizadas por Sakurai en Japón, quien llegó a tratar miles de pacientes. Estas sustancias dejaron de ser utilizadas años después al presentarse grandes complicaciones por su uso, fueron prohibidas en países del primer mundo por organismos de salud como la FDA en Estados Unidos y varios servicios rectores de la Salud en países Europeos; en otros países a pesar de esta prohibición se continúan con las prácticas de inyectar sustancias con fines modelantes.

(Torres, 2010) presentó que el término “Enfermedad por Modelantes o adyuvantes” fue descrito por primera vez por Miyoshi en 1973 basándose en los efectos adversos que producía el uso de las primeras prótesis mamarias y la infiltración de sustancias adyuvantes para realizar cambios en la forma de diversas partes del cuerpo. Otra descripción importante de esta enfermedad fue realizada por (Coiffman, 2015) quien la nombra como Alogenosis Iatrogénica, “Alogenosis”, porque es producida por sustancias alógenas o extrañas al organismo e “Iatrogénica”, por ser producida por médicos o las personas que inyectan estas sustancias.

Debido a la naturaleza compleja de esta enfermedad, el propósito de ésta investigación fue el determinar las complicaciones producidas por el uso de sustancias modelantes con fines estéticos, su manejo clínico-quirúrgico, analizar sus resultados y proponer una guía de manejo para pacientes del Centro Estético Quirúrgico “Dr. Roberto Bitar C.”.

# Capítulo I

## Planteamiento del problema

La evolución de la Cirugía Estética, la presentación repetitiva en medios de comunicación de lo que se denomina “estándares de belleza” hace que un número significativo de personas deseen cambiar el aspecto de su cuerpo, para llegar a obtener aquello que se acerque lo más posible a lo que consideran hermoso o bello, esto sumado al apareamiento de múltiples técnicas no quirúrgicas en sitios donde se ofrecen “tratamientos mágicos” a mitad de precio o a bajos costos, “embellecimiento sin cirugía”, donde los pacientes en la mayoría de casos son infiltrados con sustancias ilegales y terminan adquiriendo una enfermedad incurable, que en la actualidad afecta a muchas personas a nivel mundial tal como lo indica el Dr. (Coiffman, 2015) quien plantea en sus estudios que esta enfermedad afecta sólo en Ibero-latinoamérica a más de un millón de personas.

Algunos de los factores que hacen que la Enfermedad continúe evolucionando sin control son: el escaso conocimiento de la población acerca del problema, lo que explica por qué en Ecuador la aplicación de sustancias ilegales para modelar el cuerpo es una práctica frecuente, el libre acceso a los diferentes tipos de sustancias que en su mayoría tienen costos muy bajos, la irresponsabilidad de quienes realizan estos tratamientos que en su mayor porcentaje son personas no capacitadas en sitios no autorizados, aunque lo más preocupante es que existe un número de médicos y personal paramédico que se dedica a este tipo de procedimientos, en algunos casos a pesar de conocer sus consecuencias nefastas. (Dominguez-Zambrano, 2013) indica que en México es común el uso por personal no médico de sustancias modelantes, lo cual representa un gran problema de salud ya que tiene una gran repercusión tanto física, como psicológica y económica para los pacientes que se someten a este tipo de prácticas. (Coiffman, 2015) refiere que en su estudio la infiltración de sustancias fue realizada en un 70% por cosmetólogas o personal paramédico y en un 30% por médicos, especialmente dermatólogos, cirujanos plásticos, otorrinolaringólogos y odontólogos.

Otro de los factores es el escaso control por parte de los organismos de salud, esporádicas campañas de prevención a nivel de los medios de comunicación, la inexistencia de leyes y de organismos gubernamentales que regulen todos estos tipos de tratamientos ofrecidos a pacientes, (Gordillo-Hernandez, 2013) indica que en México existen leyes dentro de la Ley General de Salud que regulan el uso de los productos destinados a “adelgazar o engrosar partes del cuerpo o a variar las proporciones del mismo”; estos productos deben considerarse como medicamentos. Las leyes exigen que “cualquier cirugía estética y cosmética relacionada con cambiar o corregir el contorno o la forma de diferentes zonas o regiones de la cara y del cuerpo, deberá efectuarse en establecimientos o unidades médicas con licencia sanitaria vigente, atendidos por profesionales de la salud.

Es preocupante la escasa información existente en Ecuador acerca de tratamientos o protocolos establecidos para este tipo de enfermedad en los servicios de Cirugía Plástica de los Hospitales Públicos y privados, en los cuales en la mayoría de los casos los pacientes son rechazados debido a las grandes complicaciones que pueden presentar y al desconocimiento de un tratamiento efectivo.

Por lo planteado anteriormente el principal objetivo de esta investigación fue determinar las complicaciones producidas por el uso de sustancias modelantes con fines estéticos, su manejo clínico-quirúrgico y analizar los resultados obtenidos en el Centro Estético Quirúrgico, lo que permitió proponer una Guía de atención sistematizada y tratamiento; se espera que la misma pueda ser utilizada por otros colegas, que genere mayores conocimientos y experiencias sobre esta enfermedad poco conocida en nuestro medio, con este aporte se espera mejorar el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes.

## **Preguntas de investigación**

¿Cuáles son los principales referentes teóricos de la Enfermedad por Modelantes para proporcionar un abordaje científico de la situación actual?

¿Cómo determinar las complicaciones del uso de sustancias modelantes con fines estéticos?

¿El manejo clínico-quirúrgico adecuado de los pacientes afectados mejorará el pronóstico de la enfermedad?

## **Justificación**

Es de considerable importancia abordar conocimiento acerca de esta enfermedad y estudiar a los pacientes afectados dentro de un contexto científico, con el propósito de obtener información acerca de las complicaciones que se presentan en los pacientes, su salud física, su psiquis y su calidad de vida futura. En el estudio propuesto se estudió la evolución y presentación de la enfermedad en una parte de la población, se analizaron opciones de tratamiento y se planteó una Guía de Manejo de la misma.

En la práctica el presente estudio permitió crear estrategias de prevención de la enfermedad dirigidas a los organismos de salud. Como aporte teórico permitió establecer una propuesta de guía de manejo para abordar a un paciente que se presenta en la consulta médica con la Enfermedad por modelantes. La utilidad metodológica consistió en la creación de protocolos de manejo mediante un equipo multidisciplinario que realice un abordaje sistematizado del paciente con la enfermedad desde sus inicios hasta concluir su tratamiento.

## **Viabilidad de la investigación**

El presente trabajo de investigación contó con el apoyo, autorización verbal y escrita del Director del Centro Estético Quirúrgico “Dr. Roberto Bitar C.”, el personal médico y administrativo de la Institución en mención durante el periodo Enero 2012 – Junio 2016

Se contó con los recursos materiales, financieros y humanos por parte del autor para la investigación y no representó costos adicionales para la institución en mención. Por haberse tratado de un estudio de tipo descriptivo no se puso en riesgo la vida ni la identidad de los pacientes guardando en todo momento el secreto profesional.

## **Objetivo General**

Determinar las complicaciones, manejo clínico-quirúrgico y resultados de la enfermedad por el uso de sustancias modelantes con fines estéticos en el Centro Estético Quirúrgico “Dr. Roberto Bitar C.”, en pacientes atendidos entre enero 2012 y junio 2016

## **Objetivos Específicos**

- Investigar los principales referentes teóricos de la Enfermedad producida por sustancias modelantes con fines estéticos para proporcionar un abordaje científico de su situación actual.
- Determinar las variables demográficas de los pacientes (sexo, edad, ocupación, nivel de instrucción) y variables asociadas a la enfermedad (tipo y cantidad de sustancia administrada, sitio(s) de aplicación, signos y síntomas presentados, complicaciones y tratamientos realizados).
- Describir el diagnóstico y tratamiento médico-quirúrgico.
- Realizar como propuesta una guía de manejo para la valoración y tratamiento de pacientes afectados por la enfermedad.

## **Hipótesis**

El análisis de las complicaciones de la enfermedad producida por modelantes con fines estéticos permitirá establecer el tratamiento óptimo mejorando el pronóstico y calidad de vida del paciente.

## Capítulo II

### Marco teórico

#### Antecedentes

Los resultados de inyectar sustancias extrañas al organismo han sido y continúan siendo motivo de controversia, cada vez es más creciente el número de pacientes víctimas de esta práctica, atendiendo a este problema fue utilizado el término “Enfermedad por Modelantes o adyuvantes” utilizado por cirujanos plásticos en México para describir la enfermedad producida por sustancias utilizadas para moldear o modelar el cuerpo, este término fue descrito por primera vez por Miyoshi en 1973 basándose en los efectos adversos que producía el uso de las primeras prótesis mamarias y la infiltración de sustancias adyuvantes, describió esta enfermedad como un cuadro clínico en el que aparecen granulomas de tipo inflamatorio junto con alteraciones serológicas y la presencia de auto-anticuerpos sin evidencia de malignidad. (Torres, 2010)

Otra terminología referida es “Alogenosis Iatrogénica”, descrito por (Coiffman, 2015), cirujano plástico colombiano, “Alogenosis” al ser producida por sustancias alógenas o extrañas al organismo, “iatrogénica” por ser producida por personas que inyectan las sustancias ya sean extrañas al campo de la salud o profesionales de esta rama. Publicó una revisión de 358 casos estudiados en el lapso de 10 años, agrupados y catalogados según el tipo de sustancias inyectadas, sus síntomas y tiempo de aparición, descripción y tratamiento de complicaciones, describió como sustancias frecuentemente utilizadas silicón líquido, parafina, petrolato, entre otras. Indicó una diversa gama de signos y síntomas generales y específicos, dolor, eritema, edemas, fibrosis, necrosis, reacciones de tipo inmunológico. Concluyó en que el tratamiento es en su mayoría sintomático, con pocas opciones quirúrgicas de tratamiento.

La definición propuesta para la enfermedad, por el Departamento de Reumatología del Hospital General de México es: toda aquella manifestación clínica asociada a la administración parenteral de sustancias con fines modelantes y que se presente al menos 3 meses después de su

administración, excluyendo la infección de tejidos blandos o las neoplasias de los mismos. (Gordillo-Hernandez, 2013)

La Enfermedad por Modelantes no es un problema de salud nuevo, a nivel mundial desde hace 40 años existen estudios que presentan la definición, características y evolución clínica de la enfermedad, las regiones afectadas de pacientes que han sido inyectados con diversas sustancias, sus complicaciones y las opciones de tratamiento clínico y quirúrgico.

(Torres, 2010) y colaboradores realizaron un estudio en el Hospital General de México, de enero de 1999 a octubre de 2009, donde incluyeron 279 pacientes: 234 mujeres y 45 hombres, de 21 a 81 años de edad, quienes se infiltraron aceite mineral, guayacol, silicón, aceite vegetal, aceite de automóvil, grasa bovina, y vitaminas. La cantidad infiltrada de estas sustancias fue de 10 ml a 10 litros. Los sitios infiltrados fueron: glúteos, mamas, piernas, muslos, caderas, cara y otros. La aparición de sintomatología se observó desde el primer mes hasta 18 años después de la infiltración de las sustancias. Las manifestaciones locales fueron hiperemia, dolor, nódulos, engrosamiento de la piel y de tejido subcutáneo, hiperpigmentación, neoformaciones venosas, migración de la sustancia infiltrada y otras. Los síntomas sistémicos fueron fiebre, artralgias y mialgias, entre otros. El 14.2% desarrolló enfermedades del tejido conectivo. Concluyó que aunque su verdadera prevalencia e incidencia son desconocidas, representa un serio problema de salud pública en países como México.

(Dominguez-Zambrano, 2013) realizaron un estudio comprendido entre los años 2008 y 2011 en el Hospital General de México, atendiendo en un periodo de 3 años a 177 pacientes con edades entre los 17 y 73 años, 128 mujeres y 49 varones, con infiltraciones en glúteos (53.6%), mamas (29.39%) piernas (9.03%), cara (5.09%) y cadera (2.89%). El material más frecuente fue aceite mineral, seguido de aceite vegetal, aunque la mayoría de los pacientes desconocían cuál era. El promedio en tiempo para el inicio de la sintomatología tras la infiltración fue de 8.8 años. El 11.86% de los pacientes presentaba área cruenta en el momento de la consulta, y al 23.72% se les realizó algún procedimiento quirúrgico, destacando colgajos de perforantes lumbares para glúteos, mastectomía más reconstrucción con colgajo dorsal ancho o TRAM más implantes o sin ellos.

En 135 casos únicamente fue necesario tratamiento médico. Hubo 2 casos de defunción tras sepsis por *Pseudomona aureginosa*. Los estudios de imagen utilizados para cuantificar el grado de extensión fueron el ultrasonido y la resonancia magnética nuclear. Indicó que el abordaje de estos pacientes es un reto ya que no hay un tratamiento satisfactorio para todos los casos. Concluyó que quirúrgicamente, es eficaz la resección en bloque del material extraño pero puede condicionar deformidades y de ser necesario el uso de colgajos y/o injertos para la reconstrucción de los defectos resultantes. El uso de sistemas de presión subatmosférica amplía y optimiza el armamento terapéutico disponible para estos casos. (Dominguez-Zambrano, 2013)

(Gordillo-Hernandez, 2013) y cols. atendieron un total de 504 pacientes durante el periodo comprendido entre 2001 y 2010, todos ellos con enfermedad humana por modelantes, en el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital General de México. En el periodo de estudio, fueron intervenidos quirúrgicamente 128 pacientes, 40 (31.25%) de sexo masculino y 88 (68.75%) de sexo femenino, con una edad mínima de 17 años y máxima de 73 (media de 39 años de edad). En cuanto al área anatómica más afectada, fue la región glútea con 86 pacientes, seguida de la región mamaria con 23 casos, miembros pélvicos con 11 y la región facial con 8. El tiempo de exposición fue desde 1 año hasta 30 años. Las sustancias más frecuentemente encontradas fueron los aceites mineral, vegetales, industriales, de olivo, la parafina, la grasa bovina, el guayacol, la colágena, así como sustancias desconocidas y la combinación de ellas.

Entre los resultados del Servicio de Patología del Hospital General de México de los pacientes reconstruidos, se encontraron: lipogranulomas por modelantes, mastopatía por modelantes, mastitis por modelantes, mastitis crónica granulomatosa con reacción a cuerpo extraño, paniculitis granulomatosa por modelantes, linfadenitis granulomatosa asociada a modelantes, paniculitis crónica granulomatosa por modelantes, mastitis aguda abscesificada y crónica granulomatosa de tipo cuerpo extraño. Los estudios de imágenes más utilizados para la valoración de los pacientes fueron radiografía de tórax y resonancia magnética nuclear.

(Mello, 2013) Analizó una serie de casos de pacientes que se sometieron a la inyección de silicona líquida industrial de forma clandestina por personas no autorizadas. Realizó un análisis

retrospectivo de las historias clínicas de los pacientes tratados entre septiembre de 2003 y diciembre de 2010 en el Departamento de Cirugía Plástica del Holy House of Mercy de Sao Paulo Brasil. Se obtuvieron datos en relación con el género, la edad, la ubicación y el volumen de silicona inyectada, tiempo entre aplicación y manifestaciones clínicas, se recogieron las complicaciones, tratamiento y evolución. Se definieron las manifestaciones tempranas como aquellas ocurridas dentro de los 30 días de la inyección y manifestaciones tardías, las que surgen después de este período. Como resultados: Se trataron 12 pacientes, ocho eran varones, siete transexuales. El volumen inyectado varió de 5 ml a 2000 ml, siendo desconocido en tres casos. Los sitios inyectados más utilizados fueron los muslos y las nalgas. Ocho pacientes tenían manifestaciones tempranas, con inflamación y/o infección. El desbridamiento quirúrgico fue necesario en cinco casos. Tres pacientes con una historia de inyección en la región del pecho se sometieron a mastectomía. Se presentó una muerte por shock séptico. Concluyó que el uso de líquidos industriales de silicona debe estar completamente contraindicado como material de relleno y la modificación de contorno del cuerpo, y puede tener graves complicaciones, incluso la muerte.

## **Fundamentación teórica**

### **Historia**

El uso de las sustancias de relleno no es nuevo; (Llergo-Valdez, 2013) indica que en 1899, Gersuny la inyectó parafina en el escroto de un paciente joven a quien se le había realizado una orquiectomía para reemplazar los testículos ausentes.

(Murillo, 2010) indicó que en 1902, Eckstein reportó las desventajas y complicaciones del uso de la parafina; sin embargo, para 1911, su inyección había ganado cierta popularidad, por ser un método sencillo. El uso de silicona líquida inyectada, con fines cosméticos, se popularizó después de la segunda Guerra Mundial (1937-1945).

En 1920 Mook y Wander describen tumores blandos y dolorosos en pacientes que reciben inyecciones de alcanfor en aceite como estimulantes. En 1928 Woringer hace referencia a

granulomas por cuerpo extraño y en 1943 Conrad Jr. y Wiss publican un caso por inyección de una sustancia estrogénica de aceite de sésamo. En 1967 Crosbie y Kaufman comunican un caso de mastitis oleo-granulomatosa bilateral y en 1971 Urbach publica un caso de parafinoma generalizado por inyección de aceite mineral en las piernas. (Gordillo-Hernandez, 2013)

El uso de los silicones como material inyectable fue descrito por McDowell y Duffy. Se introdujeron en 1965, sobre todo en forma de polímero de dimetilpolixiloxano. Se utilizaron ampliamente en el tratamiento cosmético para aumento de tejidos blandos y corrección de defectos faciales. Inicialmente se consideró un material biológicamente inerte; sin embargo, se le relacionó con varias reacciones inflamatorias adversas. (Llargo-Valdez, 2013)

(Rees, 1970) publicó un estudio donde describe la respuesta cutánea al uso de dimetilpolisiloxano, muy popular en su época para inyección de tejidos blandos como material de relleno. Advirtió de manera temprana las complicaciones de utilizar el silicón líquido como sustancia de relleno, planteó opciones quirúrgicas de tratamiento para zonas afectas en diversas partes del cuerpo.

En 1972 (Ortiz Monasterio) publicó el tratamiento seguido en 186 pacientes infiltrados con material modelante desconocido en mamas, concluyendo que no se podía dar un tratamiento satisfactorio a los pacientes afectados y que la prevención es la forma imperativa de manejo para este tipo de pacientes.

(Converse, 1977) describe en su libro de Cirugía Plástica, en el capítulo de implantes inorgánicos, un estudio realizado acerca de la acción del silicón en su forma sólida y líquida, la reacción en animales de experimentación, respuesta tisular e inmunológica, consecuencias de inyectar la sustancia en piel y subcutáneo. Indicó su uso en dosis muy pequeñas de aproximadamente 0,5 a 1 ml para relleno de pequeños defectos, contraindica su uso en grandes cantidades debido a sus efectos inmunológicos adversos.

Según (Torres, 2010) duró aproximadamente 20 años la gran explosión de la estética (1950 a 1970), en donde no solo persistió la aplicación de parafina líquida, sino que se agregaron el

silicón líquido, siendo este último muy utilizado en Japón por Sakurai, quien realizó una mezcla de sustancias en las que se incluía dimetilpolisiloxano más ácidos grasos, o algún aceite como el de oliva. (Coiffman, 2015) Indicó que Sakurai buscaba producir una irritación en los tejidos que la rodean al ser inyectada y que posteriormente esta irritación produjera una capsula fibrosa que fijara la sustancia en el sitio inyectado. Los resultados inmediatos fueron buenos. Se calculó que en el término de ocho años llevo a tratar el asombroso número de 72.648 casos. Varios años después, comenzaron a aparecer en los pacientes los “siliconomas”. Describió que más tarde, otro japonés, Akiyama, comenzó a usar una variedad de silicona en forma de gel de doble enlace. Miles de senos fueron inyectados con este gel que fue llamado “la grasa natural de Akiyama” mediante “cirugía sin bisturí”.

En 1962, otro elemento fue agregado a las sustancias para modelar el cuerpo, o para corregir defectos congénitos o postmastectomía: las prótesis mamarias rellenas de silicón líquido, creadas por Cronin y Gerow, de la Universidad de Baylor, las cuales en sus inicios al romperse por su delgada cubierta, liberaban el silicón líquido produciéndose manifestaciones sistémicas de tipo autoinmune, por lo que se analizó histopatológicamente esta región y se encontró una reacción granulomatosa en los tejidos blandos que rodeaban a las prótesis. En 1964 se realizaron las primeras descripciones de una enfermedad del tejido conectivo asociada con la inyección de parafina o silicón. (Sanz-Barriga, 2010)

(Del Vecchy, 2012) refirió estudios realizados por Ming-Huei quien realizó una breve historia del aumento de senos, técnicas y materiales utilizados en Taiwán y China, describió que la inyección de silicona líquida hecha directamente en el tejido mamario fue muy popular durante las últimas décadas, sobre todo en China y Taiwán. La mayoría de las inyecciones la realizaban de manera ilegal en los salones de belleza personas no calificadas. Otro producto ilegal y de mucha popularidad fue el "increíble gel", también conocido como "Ao Mei Ding" éste fue inyectado también indiscriminadamente en varias zonas del cuerpo de manera principal en mamas.

(Llargo-Valdez, 2013) indicó que durante los pasados 20 años se utilizó la poliacrilamida, en países como Ucrania, Rusia y China. Este material fue introducido a finales de 1980 en la

cirugía estética con diversos nombres comerciales, como: Royamid (Ucrania), Interfall y Formacryl (Rusia). En la actualidad continúan apareciendo estos productos bajo el nombre de Aquamid; otros nombres comerciales en Europa y Rusia son: Outline, Bioformacryl, Argiform, Amazing y Bio-Alkamid. El sitio más comúnmente inyectado con esta sustancia fueron Mamas y glúteos. Las complicaciones causadas por las inyecciones de poliacrilamida se observaron después de varios meses y años de haberse aplicado, y fueron: migración del producto inyectado por efecto de gravedad, formación de granulomas que llegan a fistulizarse o ulcerarse, infección agregada, dolor y deformidad de la zona. El tratamiento en estos casos consistió en la remoción del material inyectado, cuando fuere posible, mediante succión o resección de la zona tratada, aunque los resultados no son estéticos, ya que se convierte en una cirugía mutilante. Concluye describiendo que órganos oficiales, como la Dirección de Alimentos y Fármacos de China, prohibieron su producción, venta y uso debido a todos los reportes de efectos adversos recibidos en el periodo de 2002 a 2005.

## **Tipos de Sustancias Infiltradas**

### **Siliconas**

Denominadas muchas veces como biopolímero, polímero sintetizado en 1902 por el químico alemán Rhom, que lo patentó como plexiglas en 1928. Químicamente compuesto por cadenas de CH<sub>3</sub> alternadas con silicio y oxígeno, (silicona líquida). (Murillo, 2010)

(Coiffman, 2015) Indica que las siliconas, son polímeros derivados del sílice, comenzaron a llamar la atención desde su descubrimiento; su nombre genérico es dimetilpolisiloxano y su densidad o dureza se mide en centistoques.

Entre sus propiedades físicas es un material inerte que provoca reacción tisular, tiene un alto grado de estabilidad térmica, una baja tensión superficial, con poco cambio en sus propiedades físicas durante el envejecimiento; por todo esto su uso frecuentemente es ilícito. Puede prepararse en distintos grados de dureza: varía de líquidos hasta forma sólida. (Juárez, 2013)

## **Parafina**

La parafina es un grupo de hidrocarburos, saturado con enlaces hidrogeno del carbono, haciéndolo relativamente inerte. Existe en una forma dura (cera) y una forma blanda (vaselina). Tanto las formas blandas y duras de parafina tienen una bajo punto de fusión. Antes de la inyección, la parafina se calienta el interior de una cámara rodeada por el agua caliente para formar un semilíquido del material, lo que permite la inyección más fácil. (Ecured, 2016)

La parafina fue descubierta en 1830 por Von Reichenbauch y se obtiene por la purificación de la ozoquerita natural o de los residuos de la destilación del petróleo, debe su nombre a la poca afinidad para reaccionar con otros compuestos químicos. (Murillo, 2010)

## **Colágeno**

El “colágeno”, muy usado, es un conjunto de proteínas compuestas por tres cadenas de polipéptidos, cada una de las cuales contiene mil aminoácidos. Hay 19 tipos diferentes de colágeno. El 80% de la dermis está compuesta por colágeno tipo I y el 20 % por colágeno tipo III. Se puede extraer de la piel misma del paciente y cultivarlo. También puede ser bovino o cadavérico. (Coiffman, 2015)

## **Guayacol**

El guayacol también se conoce como metoxifenol, o-metoxifenol, metilcatecol y éter monometílico de catecol (pirocatequina) y se ha usado como desinfectante intestinal, anticongestivo, expectorante y como anestésico local. El fosfato de guayacol también se conoce como éter fosfórico de guayacacilo y se ha usado como antiséptico intestinal y antipirético. (Murillo, 2010)

## **Aceites**

El aceite mineral se emplea como catártico (purgante, laxante). En el caso de los aceites vegetal y de oliva, la toxicidad se debe a la forma libre del ácido graso ya que su administración no parenteral, forma triacilglicerol, que es un éster de glicerol y ácido graso; el ácido graso es una grasa neutra y no tiene toxicidad. Sin embargo la forma de su administración conlleva muchas

veces a infecciones por la gran cantidad de impurezas que presentan y formación de tumores “oleomas”. (Murillo, 2010)

### **Polimetilmetacrilato**

El polimetilmetacrilato es también conocido por sus siglas PMMA. El PMMA o acrílico se obtiene de la polimerización del metacrilato de metilo y la presentación más frecuente que se encuentra en la industria del plástico es en gránulos o en láminas. El polimetilmetacrilato (PMMA) ha sido utilizado en medicina por más de 50 años. Su uso como relleno dérmico lleva varias décadas y ha pasado por varias formulaciones. (Lara, 2015)

Las experiencias de bioplastia con micro-esferas de PMMA en animales comenzaron en 1985 en la universidad de Frankfurt, Alemania, con la intención de demostrar el biocompatibilidad del producto. El primer uso como el material del aumento de tejidos en pacientes empezó en 1989 y, hasta 1999 se utilizó en 200 000 pacientes. (Clínica-SanPablo, 2016)

### **Poliacrilamida**

La poliacrilamida también llamado hidrogel es una sustancia de relleno de tejido blando polimérico extensivamente reticulado que se ha utilizado en Ucrania, Rusia y China durante los últimos 15 a 20 años. Fue presentado originalmente en cirugía estética bajo el nombre de Royamid en Ucrania a finales de 1980. Posteriormente, se ha comercializado bajo muchos nombres diferentes. Consta de 2,5% de poliacrilamida y el 97,5% de agua apirógena. (Llargo-Valdez, 2013)

### **Manifestaciones de la Enfermedad**

En la actualidad esta enfermedad afecta a mujeres y hombres, en el país aún existen pocas estadísticas acerca de su magnitud, sin embargo el número de pacientes que acuden a consulta de cirugía plástica presentando complicaciones por esta enfermedad es cada vez mayor, se calcula que deben existir muchos más que no acuden a consulta médica debido a que aún no presentan reacciones a la sustancia o que tienen síntomas leves que no los obligan a presentarse.

A continuación se describen algunas manifestaciones clínicas y formas de presentación de la enfermedad dependiendo de las diversas zonas infiltradas.

(Torres, 2010) En su estudio realizado indicó que el inicio de las manifestaciones clínicas es de 2 años en promedio, con un rango de presentación de menos de un mes, a 18 años, el cuadro clínico de la enfermedad es indefinido, con manifestaciones clínicas múltiples en las que predominan datos inespecíficos de tipo inflamatorio con repercusión local y sistémica, que sigue un patrón cíclico con intervalos variables de estabilidad y recurrencia. Estos periodos asintomáticos y sintomáticos, sin tratamiento farmacológico tienen una media de presentación de 2 meses. Las manifestaciones clínicas de la enfermedad por modelantes se presentan en dos grupos: locales y sistémicas, las primeras son de presentación más temprana y las sistémicas de presentación más tardía. Las manifestaciones locales más frecuentes son hiperemia (68.5%), dolor (62.8%), nódulos (61.4%), engrosamiento de la piel y de tejido subcutáneo (55.7%), hiperpigmentación (54.2%), neoformaciones venosas (34.2%), otros cambios inflamatorios (54.2%), y migración de la sustancia infiltrada a sitios distantes de su aplicación en etapas iniciales (27.4%), y en etapas tardías (80%). Los síntomas sistémicos que más se presentaron fueron: fiebre (45%), artralgias (36%), mialgias (8.5%), poliartritis (8%), y fenómeno de Raynaud (2.8%)

La clasificación de las manifestaciones locales y sistémicas coincide con (Coiffman, 2015), quien indicó en su estudio que las reacciones, afortunadamente no se presentan en todos los pacientes, y cuando se presentaron aparecieron entre las 6 horas y los 25 años del tratamiento y fueron locales (dolor, eritema, pigmentaciones, edemas, fibrosis, queloides, infecciones, fistulas, necrosis de piel, desplazamiento por gravedad, etc.) y generales (fiebre, dolor generalizado, artralgias, decaimiento, malestar general, aumento de caída del cabello, depresión, etc.). Los síntomas y signos se exacerban cada dos o tres meses durante periodos que duran de 1 a 3 semanas y mejoran con o sin tratamiento.

Con respecto a la relación de la enfermedad con enfermedades de tipo inmune, al respecto (Coiffman, 2015) indicó que no encontró relación con enfermedades autoinmunes tales como artritis, dermatomiositis, esclerodermia, etc.; mientras que (Torres, 2010) planteó que el 85% de los pacientes cumplieron criterios del ACR (American College of Reumatology) para

fibromialgia. El 9% desarrolló alguna enfermedad sistémica autoinmune del tejido conectivo de 1.5 a 5 años (promedio 3 años) después de la aplicación de las sustancias infiltradas. La enfermedad de más prevalencia fue la esclerosis sistémica difusa (4.2%) (ACR), lupus eritematoso sistémico (2.5%) (ACR), artritis reumatoide (2.5%) (ACR).

Lo mencionado anteriormente coincide con (Gordillo-Hernandez, 2013) quienes platearon que de acuerdo con los estudios realizados por Cabral y col. la enfermedad por modelantes se genera por un trastorno de inmunorregulación y alteraciones a nivel de tejido conectivo. Las reacciones granulomatosas sistémicas incluyen el desarrollo de neumonitis aguda, hepatitis granulomatosa e insuficiencia renal posterior a la aplicación de grandes cantidades. Otras de las asociaciones patológicas descritas incluyen: artritis erosiva, enfermedades del colágeno como esclerodermia o esclerosis sistémica y el síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva. Señalaron también que se consideran como determinantes de una reacción inflamatoria la idiosincrasia o hipersensibilidad tisular del paciente, la naturaleza de la sustancia y sus impurezas, la cantidad total inyectada y el sitio anatómico infiltrado, los traumatismos locales y las infecciones a distancia. Concluyeron en que se trata de una patología poco descrita y con base en un tratamiento reumatológico atendiendo a una respuesta de autorregulación inmunológica alterada; una reacción granulomatosa tipo IV.

Muchos estudios coinciden en que las zonas las zonas infiltradas en orden de frecuencia son: región glútea, región mamaria, muslos, piernas, genitales, abdomen, nariz, mentón y párpados. (Coiffman, 2015), (Gordillo-Hernandez, 2013), (Dominguez-Zambrano, 2013), (Alegre, 2013).

A continuación se describen algunas complicaciones referidas en la literatura médica a nivel mundial desde las más fatales a las leves.

La complicación fatal es el tromboembolismo pulmonar debido a inyección de silicón que conlleva en la mayor parte de los casos a la muerte del paciente, casos presentados por (Ojeda, 2008) de 2 pacientes con diagnóstico de tromboembolismo luego de necropsia cuyo antecedente directo fue la inyección de silicona líquida en glúteos; (Garcia, 2009) presentó un caso de muerte luego de 30 minutos de inyección de polipropileno a nivel de mamas, confirma

tromboembolismo pulmonar post-necropsia; (Vethencourt, 2009) describió la muerte de un paciente debido a posterior inyección subcutánea de polimetil-metacrilato, se encuentran muchos casos más de esta complicación fatal, sin embargo se presentan a continuación otro tipo de complicaciones.

(Barilaro, 2016), describió un caso de síndrome autoinmune inducido por adyuvantes, (ASIA – Autoimmune Syndrome Induced by Adjuvants) como una enfermedad caracterizada por artritis, artralgiás, lesiones en la piel, malestar general, fiebre y pérdida de peso, acompañada en este caso además de insuficiencia renal crónica luego de múltiples inyecciones de silicona líquida en un joven que se sometió a una cirugía de reasignación de sexo, indicó que el vínculo entre la silicona y el sistema inmunológico aun no es totalmente conocido y requiere más informes e investigaciones con datos a largo plazo, con el fin de identificar los principales factores de riesgo individuales y genéticos que predisponen al amplio espectro de las respuestas inducida por adyuvantes.

(Gutierrez, 2011) presentó dos casos de Neumonitis aguda y síndrome de distrés respiratorio del adulto tras inyección subcutánea de silicona líquida realizadas en glúteos en dos pacientes masculinos de 20 y 24 años, el cuadro clínico de neumonitis se caracterizó por la presencia de disnea, tos, dolor torácico, taquipnea, fiebre e hipoxemia moderada a grave y en menor proporción, hemoptisis y pérdida del estado de alerta. La imagen de tórax permitió identificar los datos asociados a daño pulmonar siendo los principales hallazgos, tanto en la radiografía como en la tomografía computada de tórax las imágenes de llenado alveolar bilateral que confluyen en consolidación en parches de distribución periférica e imágenes de vidrio despulido, ambas en forma difusa. El tratamiento consistió en oxígeno suplementario y esteroides sistémicos a dosis y duración diferentes con mejoría posterior a seis días de tratamiento.

(Yu-cheng, 2011) presentó un caso de angioedema facial ocasionado por una reacción granulomatosa por silicón líquido en mentón inyectado hace 40 años, se trató de una paciente con 65 años de edad, el diagnóstico se realizó a través del estudio patología de biopsia obtenida, paciente recibió tratamiento con metilprednisolona cuya respuesta inicial fue favorable.

(Baoguo, 2016) presentó un análisis de 200 casos en China inyectados con Hidrogel de Poliacrilamida, los cuales fueron intervenidos para remover el material inyectable, realizó la localización del material mediante ultrasonido y RMN donde ubicó las zonas infiltradas en la glándula mamaria y en el musculo, según la cantidad de sustancia y ubicación, propuso el manejo con o sin colocación de prótesis luego de remover el gel, clasificó a las pacientes en 3 grupos: grupo I: colocación de prótesis en un primer tiempo, grupo II: colocación de prótesis en un segundo tiempo, grupo III: solo remover material sin colocación de prótesis. Concluyó que el gel de poliacrilamida está asociado con muchas complicaciones al momento de ser inyectado en mamas.

(Gonzalez, 2012) presentó 2 casos de pacientes de 28 y 36 años. Ambas referían inyección de aproximadamente 250 ml de silicona líquida como técnica de aumento mamario por personal extramédico. Al momento de consulta referían dolor mamario. Su exploración física mostró mamas con ligera ptosis; nódulos múltiples, fluctuantes, de hasta 3 cm, y pequeñas adenopatías axilares, móviles. En la resonancia magnética (RM) se observó múltiples imágenes ovoideas, de diferente tamaño, distribuidas por el tejido graso intramamario y en el subcutáneo, llegando a contactar con la dermis.

(FDA, 2011) emitió un informe preliminar acerca de la posible asociación entre un raro tipo de cáncer linfático, el Linfoma Anaplásico de Células Grandes (LACG o ALCL en inglés) y las mujeres portadoras de implantes mamarios. El LACG es un raro tipo de cáncer linfático o linfoma caracterizado por un crecimiento anormal de linfocitos T (células T) y la expresión de la proteína CD30. En total la FDA logró recoger 60 casos en todo el mundo de LACG en mujeres portadoras de implantes mamarios, reconoció a su vez que le resulta muy complicado conocer la cifra exacta, pues no tuvo modo de averiguar los casos duplicados que fueron a la vez registrados en agencias reguladoras y también publicados en revistas médicas.

La FDA afirmó que si bien el número de casos es extremadamente bajo, es mayor de lo esperable en la población general, y además siguen todos un patrón similar y específico, con una clínica, una localización cercana al implante y una patología muy concreta. Es por ello que la FDA indicó la posibilidad de que las mujeres portadoras de implantes pudieran tener un ligero pero

incrementado riesgo de sufrir LACG en la cápsula fibrosa que rodea a los implantes. A pesar de esto la FDA concluyó, dado que el riesgo de padecer LACG es muy bajo, todas las evidencias hacen pensar que los implantes mamarios aprobados por la FDA son dispositivos médicos seguros y eficaces con un uso apropiado.

(Liu, 2012) describió dos casos representativos de la mastitis a causa de silicona líquida inyectada. Los pacientes desarrollaron de manera uniforme formación de granulomas, inflamación que causó dolor y desfiguración en los senos. Cada paciente requirió de una mastectomía bilateral y reconstrucción de la mama. Concluyó que aunque la inyección de silicona líquida ha sido condenada por la comunidad médica para aumento de senos, se sigue realizando de forma ilícita y existe una considerable población de pacientes que sufren de las complicaciones de este procedimiento. Recomendó una estrategia de manejo agresivo de la mastitis por silicona debido al riesgo de ocultar un diagnóstico de malignidad.

Una de las complicaciones frecuentes son las reacciones de tipo autoinmune que se presentan en diversas zonas inyectadas, en varias ocasiones se insiste en que la aparición de éstas complicaciones están ligadas al tipo y cantidad de sustancia inyectada, (Ellis, 2012) presentó casos de reacciones granulomatosas en labio e indicó opciones de tratamiento; (Sasidaran, 2012) presentó 10 casos de inyecciones realizadas para aumento y engrosamiento del pene, en su mayoría con necrosis de piel sumado a reacción granulomatosa aguda y crónica, propuso el tratamiento de resección de la piel, zonas afectas e injerto de piel inmediato.

(Villanueva, 2012) describió un estudio 350 pacientes con enfermedad glútea por modelantes que acudieron al servicio de Cirugía Plástica del Hospital General de México, evaluando el cuadro clínico para dividirlos en estadios clínicos. Realizó una clasificación clínica la cual fue reproducible en todos los pacientes, se correlacionó el tratamiento que recibieron con el tratamiento propuesto para cada estadio. El estadio 1 identifica a un enfermo con un cuadro clínico propio de una respuesta inflamatoria granulomatosa tipo IV, el estadio 2 es una enfermedad glútea por modelantes totalmente instalada y a partir del estadio 3, es una enfermedad agresiva que requiere de más de dos colgajos regionales o microquirúrgicos para su

reconstrucción. Los estadios 4 y 5 representan enfermedades muy avanzadas y de mal pronóstico.

### **Diagnóstico Clínico y de Laboratorio**

El diagnóstico clínico se basa principalmente en el antecedente de aplicación de alguna sustancia modelante, además de datos clínicos que van desde endurecimiento, presencia de nodulaciones, cambios de coloración, adelgazamiento cutáneo, dolor, frecuentemente hipertermia y alteraciones de la movilidad, de acuerdo a la zona afectada; todo esto cuando la afectación no ha evolucionado hacia la necrosis cutánea con infección agregada. Se corrobora con el estudio histopatológico, en donde se observan alteraciones en la dermis e hipodermis en el sitio del depósito de la sustancia. La imagen histológica consiste en espacios quísticos múltiples con aspecto de “queso suizo”, tejido fibroso denso alrededor de estas zonas, células inflamatorias, incluidas las células gigantes de cuerpo extraño, linfocitos, leucocitos polimorfonucleares y macrófagos, los cuales muestran fagocitosis de la sustancia extraña. Estos cambios inflamatorios crónicos resultan en la formación de granulomas a cuerpo extraño. Dentro del estudio integral del paciente deben solicitarse estudios radiológicos como telerradiografía de tórax postero-anterior para descartar afectación pulmonar, además de ultrasonido y resonancia magnética. (Dominguez-Zambrano, 2013)

(Gordillo-Hernandez, 2013) coincide con lo mencionado anteriormente e indica que luego de la valoración tanto física como de laboratorio para determinar el estado general del paciente, debe realizarse radiografía de tórax y resonancia magnética nuclear para valorar la distribución, cantidad y diseminación del material infiltrado; debe realizarse también la toma de biopsia del tejido afectado, conteniendo la sustancia modelante. Las muestras de tejido y sustancias obtenidas; se envían para su análisis mediante espectrometría por resonancia magnética a la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México.

No debe dejarse de lado, valorar estados depresivos en los pacientes afectados, (Gordillo-Hernandez, 2013) indicó en sus trabajos la importancia de una valoración y tratamiento por el Servicio de Salud Mental del Hospital General de México, debido a que la enfermedad tiene un

origen autoprovocado, por inconformidad con el aspecto estético del propio cuerpo o distorsión de la autoimagen, esto lleva al paciente a someterse a procedimientos de riesgo para su salud y su vida. La enfermedad tiene una evolución no predecible, con un tratamiento largo que lleva consigo la toma de medicamentos con reacciones adversas importantes, sumado al empleo de procedimientos quirúrgicos mutilantes y luego de eso a una reconstrucción quirúrgica sea mediata o inmediata, que incluso si se realiza, aporta resultados poco estéticos. Es por ello que el paciente debe seguir un estrecho control psiquiátrico y psicológico para entender su enfermedad, saber vivir con ella, entender su evolución y finalmente comprender las limitaciones actuales de la Medicina en cuanto a esta patología.

El abordaje de estos pacientes se convierte en un reto para el médico ya que no hay un tratamiento que sea satisfactorio. Como tratamiento médico han sido utilizados antiinflamatorios no esteroideos, esteroides intralesionales y sistémicos como prednisona a dosis variable, colchicina a dosis de 1-2 mg/día, antibióticos como la minociclina, citotóxicos, imiquimod en crema y etarnecept. Como tratamiento quirúrgico se ha empleado la extirpación completa del material extraño, que resulta eficaz en el caso de pequeñas lesiones, siendo en ocasiones necesario el uso de colgajos o injertos para la reconstrucción de los defectos resultantes. (Dominguez-Zambrano, 2013)

Con aumento del número de sustancias infiltradas y sus diversas combinaciones, la evolución de los pacientes ha cambiado, presentando una gran variedad de complicaciones, siendo siempre el resultado común la respuesta autoinmune multiorgánica. Por su naturaleza compleja la enfermedad por modelantes debe ser atendida por un equipo multidisciplinario de profesionales entre los cuales deben estar el cirujano plástico, al reumatólogo, infectólogo, psiquiatra, rehabilitadores físicos y en algunos casos a intensivistas y neumólogos.

Una parte importante del manejo integral de esta enfermedad es realizar primero el tratamiento médico antes de la intervención quirúrgica. El tratamiento quirúrgico de la enfermedad por modelantes va desde la resección y cierre directo hasta procedimientos reconstructivos complejos que incluyen rotación de colgajos o procedimientos microquirúrgicos para tratar de restaurar en la medida de lo posible la anatomía normal de la región afectada. Es de vital

importancia establecer un método eficaz que estadifique y estandarice el tipo de tratamiento para simplificar al máximo el manejo de estos pacientes disminuyendo errores en los protocolos de actuación.

## **Fundamentación legal**

Los ecuatorianos están amparados por leyes generales y específicas.

### **Constitución del Ecuador 2008**

#### **Título II Derechos**

##### **Capítulo primero Principios de aplicación de los derechos**

**Art. 11.-** El ejercicio de los derechos se regirá por los siguientes principios

2. Todas las personas son iguales y gozaran de los mismos derechos, deberes y oportunidades.

Nadie podrá ser discriminado por razones de etnia, lugar de nacimiento, edad, sexo, identidad de género, identidad cultural, estado civil, idioma, religión, ideología, filiación política, pasado judicial, condición socio-económica, condición migratoria, orientación sexual, estado de salud, portar VIH, discapacidad, diferencia física; ni por cualquier otra distinción, personal o colectiva, temporal o permanente, que tenga por objeto o resultado menoscabar o anular el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos. La ley sancionará toda forma de discriminación.

#### **Título VII Régimen del Buen Vivir**

##### **Sección segunda. Salud**

**Art. 361.-** El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector.

**Ley Orgánica de Salud.** Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de Diciembre del 2006

### Capítulo III

Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud

k) Participar de manera individual o colectiva en las actividades de salud y vigilar el cumplimiento de las acciones en salud y la calidad de los servicios, mediante la conformación de veedurías ciudadanas u otros mecanismos de participación social; y, ser informado sobre las medidas de prevención y mitigación de las amenazas y situaciones de vulnerabilidad que pongan en riesgo su vida; y,

En el artículo 42; en la **Ley Orgánica de Salud**, artículo N° 1, 6 y 7, que indica que “es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares”, y en el artículo N° 10: “quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicarán las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluyen acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación, y cuidados paliativos de salud individual y colectiva”.

#### *Aspectos éticos y legales*

La presente investigación estuvo dentro de los límites éticos, fue un estudio retrospectivo, en el que se analizaron las historias clínicas, para obtener datos necesarios durante desarrollo de la misma, no se trató en forma directa con los pacientes (Título segundo, Art 17, fracción I, de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la salud).

Fue solicitada autorización por escrito a la institución para el análisis de las historias clínicas y el archivo fotográfico (Título sexto, capítulo único de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la salud).

Como estudiante regular de Postgrado de la Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Graduados, el presente trabajo de investigación fue dirigido por un tutor Docente de la Facultad, por lo que el autor fue considerado como investigador principal.

## **Capítulo III**

### **Materiales y métodos**

#### **Materiales**

##### **Lugar de la investigación**

El Centro Estético Quirúrgico “Dr. Roberto Bitar C.” es una institución médico-quirúrgica privada que ofrece servicios de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética, brindando comodidad, seguridad y confianza a sus pacientes, poniendo en práctica los más altos conocimientos científicos y técnicos de su equipo de profesionales de la salud con una sólida formación científica continua, ejecutando planes de docencia e investigación dirigidos a fomentar la formación de futuros especialistas en Cirugía Plástica.

Se reciben en consulta anualmente a 780 pacientes y se realizan aproximadamente entre 500 a 600 procedimientos estéticos y reconstructivos, cuenta con áreas de consultorios, curaciones, quirófanos, hospitalización, esterilización y auditorio.

##### **Período de la investigación**

Enero 2012 – Junio 2016

##### **Recursos utilizados**

###### **Humanos:**

*Investigador:* Md. Carlos Marcelo Moncayo Moreno

*Tutor:* Dr. Roberto Bitar Cabezas, Cirujano Plástico Reconstructivo y Estético

###### **Instalaciones y Equipos**

Archivo de Historia Clínica de pacientes, programa Clinic 5.0

Archivo fotográfico de casos

Acceso a Computadora

Biblioteca de la Institución

Programa informático IBM SPSS Statistics versión 22

Impresora Láser.

### **Universo**

Ochenta y nueve pacientes atendidos en consulta por enfermedad por sustancias modelantes desde enero del 2012 a junio 2016.

### **Muestra**

En el presente estudio la muestra es igual al universo, de 89 pacientes de acuerdo a los criterios de selección.

### **Criterios de Selección de Muestra**

Tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia

### **Métodos**

#### **Tipo de investigación:**

Descriptivo: porque describe las características del fenómeno

Correlacional: relaciona las diversas variables presentadas

#### **Diseño de la investigación**

Retrospectivo: indaga sobre el fenómeno ocurrido en el pasado

Transversal: porque la variable se estudiará en un mínimo de dos momentos determinados en el tiempo durante la investigación.

No experimental: porque no hay manipulación de las variables

### **Criterios de inclusión**

Pacientes recibidos en consulta con diagnóstico de enfermedad por modelantes.

### **Criterios de exclusión**

Enfermedades autoinmunes del tejido conectivo

Infección o neoplasias de tejidos blandos de otras causas

### **Procedimiento de investigación**

Recolección de información: Uso de formulario de recolección de datos para análisis de información de historias clínicas.

Procesamiento, análisis y tratamiento de datos

Introducción y procesamiento estadístico en programa informático IBM SPSS Statistics versión 22.

Seleccionar cuadros, tablas de recolección de datos, gráficas que se utilizarán para el análisis y presentación de resultados estadísticos.

Pruebas estadísticas: Chi cuadrado, media, promedio, máximo y mínimo, desvío estándar. Se extraerán cuadros estadísticos y gráficos para análisis de variables.

### **Análisis Final**

Discusión, Conclusiones y recomendaciones

### **Informe final de investigación**

La estructura del informe de investigación seguirá los pasos fundamentales del diseño de la investigación. Para la presentación del informe se seguirán las normas de la metodología formal de presentación de trabajos.

## **Variables**

### ***Variable dependiente***

Complicaciones de la Enfermedad por Modelantes

### ***Variable independiente***

Tratamiento de la Enfermedad por Modelantes

### ***Variable interviniente***

Características demográficas

## Operacionalización de las variables

<b>Nombre de la Variable</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Medida</b>
Edad	Años cumplidos	<i>Razón</i>
Ocupación	Actividad a la que se dedica	<i>Nominal</i>
Sexo	Género del individuo	<i>Nominal</i> Femenino Masculino
Preferencia Sexual	Sexo al que tiene afinidad	<i>Nominal</i> Heterosexual Homosexual
Nivel de Escolaridad	Tipo de instrucción	<i>Ordinal</i> Primaria Secundaria Superior
Lugar de inyección	Localización en el cuerpo	<i>Nominal</i> Nariz Cara Extremidades Mamas Glúteos Otras partes Labio superior Labio inferior Parpado superior Parpado inferior Mentón Tobillo
Sustancia Inyectada	Tipo de sustancia inyectada	<i>Nominal</i> Biopolímero Silicón líquido Aceite vegetal Polimetilmetacrilato Poliacrilamida PMMA + hilos rusos Biopolímero + hilos rusos Otros Desconoce

Síntomas Generales	Síntomas que aparecen en la totalidad del organismo	<i>Nominal</i> Malestar general Fiebre Dolor en articulaciones Depresión Aislamiento Tendencia al suicidio Ninguno
Signos Locales	Signos que aparecen en el sitio de inyección	<i>Ordinal</i> Enrojecimiento Inflamación Úlceras Desplazamiento de la sustancia Cicatrices Necrosis Deformación Absceso Ninguno
Tiempo de Aparición de Síntomas	Evolución de los síntomas en el tiempo	<i>Ordinal</i> Horas Semanas Meses Años
Establecimiento donde se Inyectó la Sustancia	Sitio o instalaciones donde se le práctico la inyección	<i>Nominal</i> Centro Médico/Estético Centro de Belleza Otro
Persona que Inyectó la sustancia	Persona que práctico o efectuó la inyección	<i>Nominal</i> Profesional Médico Cosmetóloga/Esteticista No profesional
Tratamientos Previos	Existencia de tratamiento hecho con anterioridad	<i>Nominal</i> Si No
Tipo de tratamiento	Clase de tratamiento recibido por el paciente	<i>Nominal</i> Clínico Quirúrgico Clínico y Quirúrgico

Tratamiento Clínico	Opciones de tratamiento clínico	<i>Nominal</i> Antibioticoterapia AINES Corticoides Terapia psicológica Ninguno
Tratamiento Quirúrgico	Opciones de tratamiento quirúrgico	<i>Nominal</i> Resección quirúrgica Limpieza quirúrgica Resección + rinoplastia abierta Mastectomía subcutánea + implante Resección + reconstrucción con implante Succión + electrofulguración ninguno

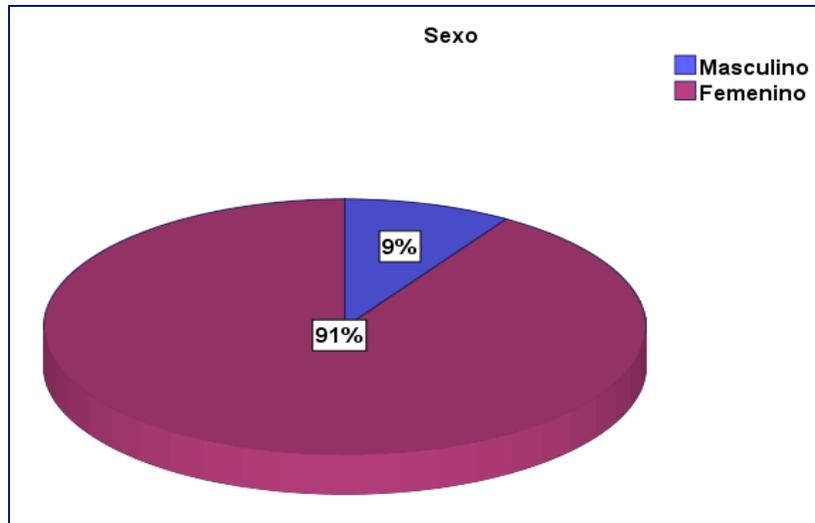
## **Capítulo IV**

### **Resultados y Discusión**

#### **Resultados**

Se realizó revisión del archivo de historias clínicas en el programa Clinic 5.0 de todos los pacientes con diagnóstico de enfermedad por modelantes o alojenosis iatrogénica del Centro Estético quirúrgico “Dr. Roberto Bitar C.”, en el período comprendido de Enero 2012 a Junio 2016, utilizando el formulario de recolección de datos se registraron los Datos Demográficos (Nombres, apellidos, edad, sexo, ocupación, preferencia sexual, instrucción, número de historia clínica), y datos acerca de la enfermedad tales como sitio de inyección, tipo de sustancia inyectada, síntomas generales y locales, tiempo de aparición de los síntomas, lugar donde se realizó el procedimiento, persona que realizó el procedimiento, tratamientos previos y tipo de tratamiento recibido en el Centro Estético Quirúrgico.

Fueron incluidos todos los pacientes atendidos por afectación de sustancias inyectadas con fines estéticos, se excluyeron pacientes con enfermedades autoinmunes del tejido conectivo y pacientes con neoplasias o infecciones de tejidos blandos ocasionados por otras causas. Se realizó un estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo, no experimental de 89 pacientes con el diagnóstico de enfermedad por modelantes, el análisis estadístico de las variables estudiadas dieron los siguientes resultados:



**Gráfico 1:** Sexo de pacientes con Enfermedad por Modelantes

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

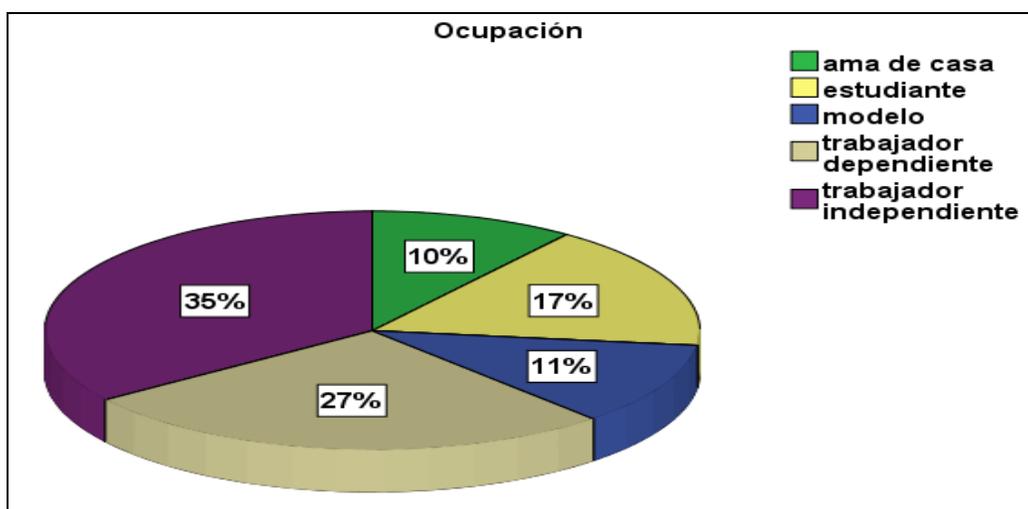
**Tabla 1**  
Edad de pacientes (años)

N	Válidos	89
	Perdidos	0
Media		33,49
Mínimo		17
Máximo		64

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

Durante el periodo de estudio fueron atendidos en consulta 89 pacientes que presentaron enfermedad por modelantes, el 9% correspondieron al sexo masculino y el 91% al sexo femenino (*Gráfico 1*). Con respecto a la variable edad, se presentó una mínima de 17 años y una máxima de 64 años, con una media de 33 años de edad. (*Tabla 1*).

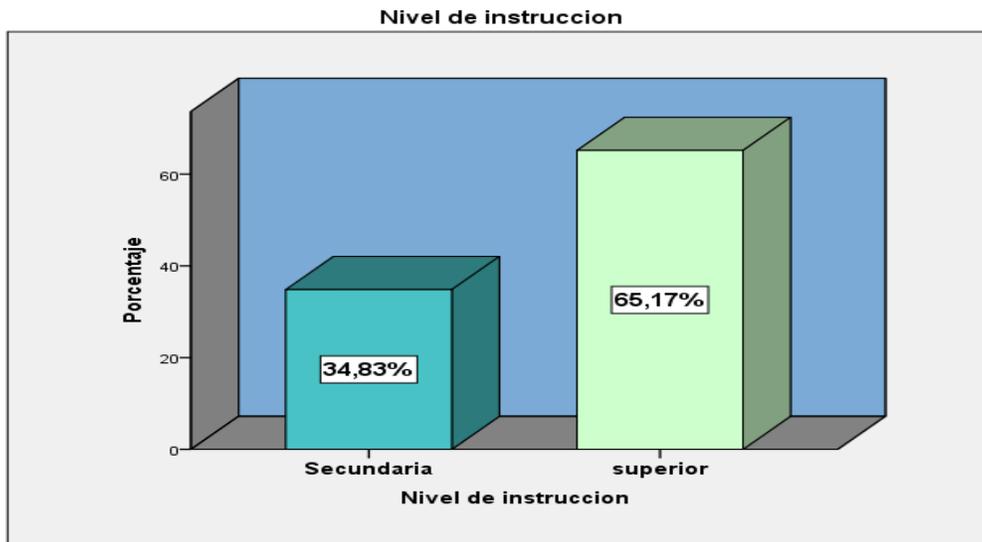


**Gráfico 2:** Ocupación de pacientes con Enfermedad por Modelantes

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

Dentro de la variable ocupación la enfermedad se presentó en 35% de trabajadores independientes, 27% de trabajadores dependientes, 11% en modelos, 10% en amas de casa y 17% en estudiantes. (*Gráfico 2*).



**Gráfico 3:** Nivel de instrucción

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

En cuanto al nivel de instrucción no se obtuvieron pacientes con instrucción primaria, y se obtuvieron el 34,8% con instrucción secundaria y el 65,1% con instrucción superior. (Gráfico 3)

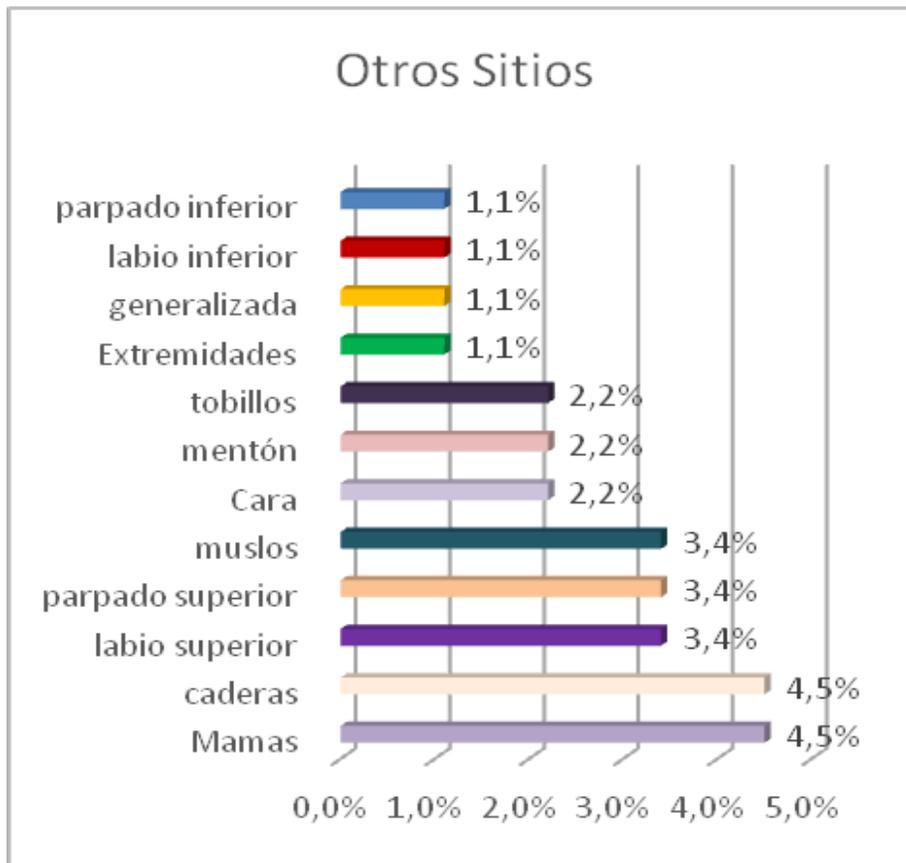


**Gráfico 4:** Sitio de inyección de la sustancia

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

Según la variable del área anatómica más afectada, la región glútea fue la de mayor porcentaje presentando el 39,3% de los pacientes, luego la nariz con un 30,3% de los casos y otras áreas que en total sumaron el 30,34%. (Gráfico 4).

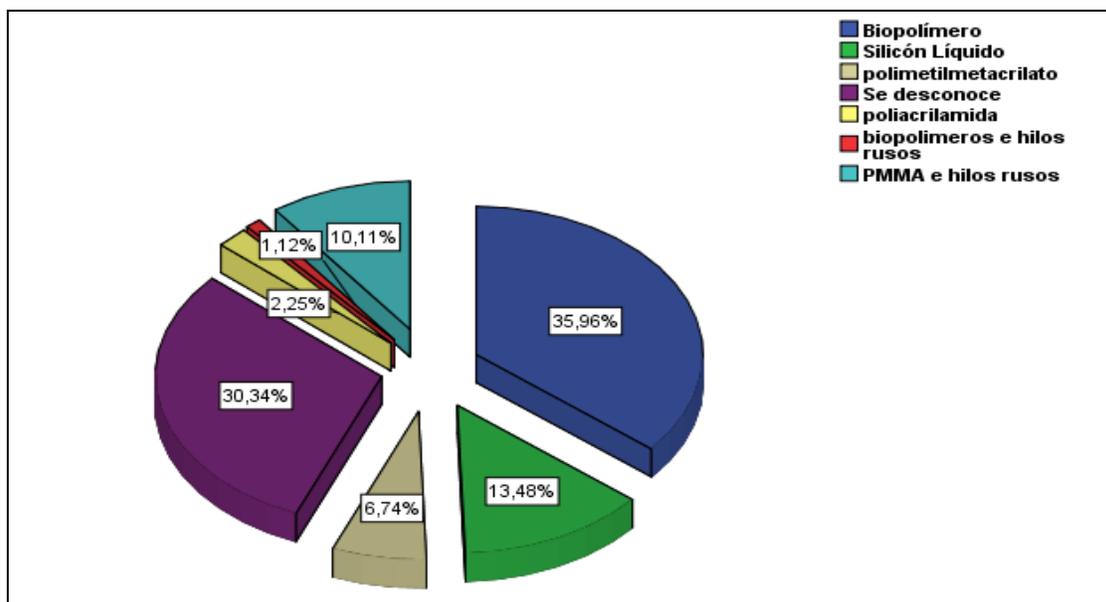


**Gráfico 5:** Especificación de otros sitios

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

Dentro de la variable otros sitios fueron afectadas las siguientes áreas anatómicas: mamas y caderas con el 4,5%, muslos, parpado superior y labio superior con el 3,4%, cara, tobillos y mentón con el 2,2%, parpado inferior, labio inferior, extremidades y presentación generalizada con el 1,1%. (Gráfico 5)

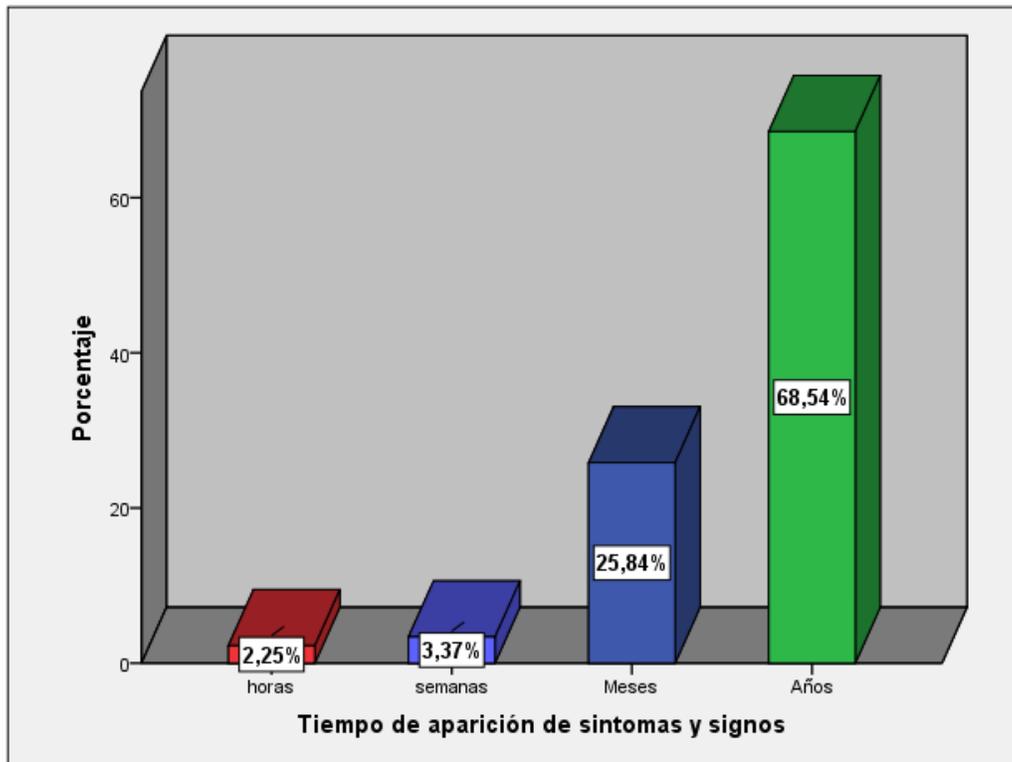


**Gráfico 6:** Tipo de sustancia inyectada

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

En el análisis de sustancias inyectadas tuvo como resultado que el 35,96% de pacientes presentaban biopolímero, el 13,48% Silicon líquido, y que el 30,34% de los pacientes desconocían el tipo de sustancia infiltrada. En menores cantidades se presentaron sustancias como poliacrilamida con el 2,25%, polimetilmetacrilato con el 6,74%, y combinaciones de sustancias como polimetilmetacrilato y biopolímero con hilos tensores o rusos en porcentajes de 10,11% y 1,12% en el orden correspondiente. (Gráfico 6)

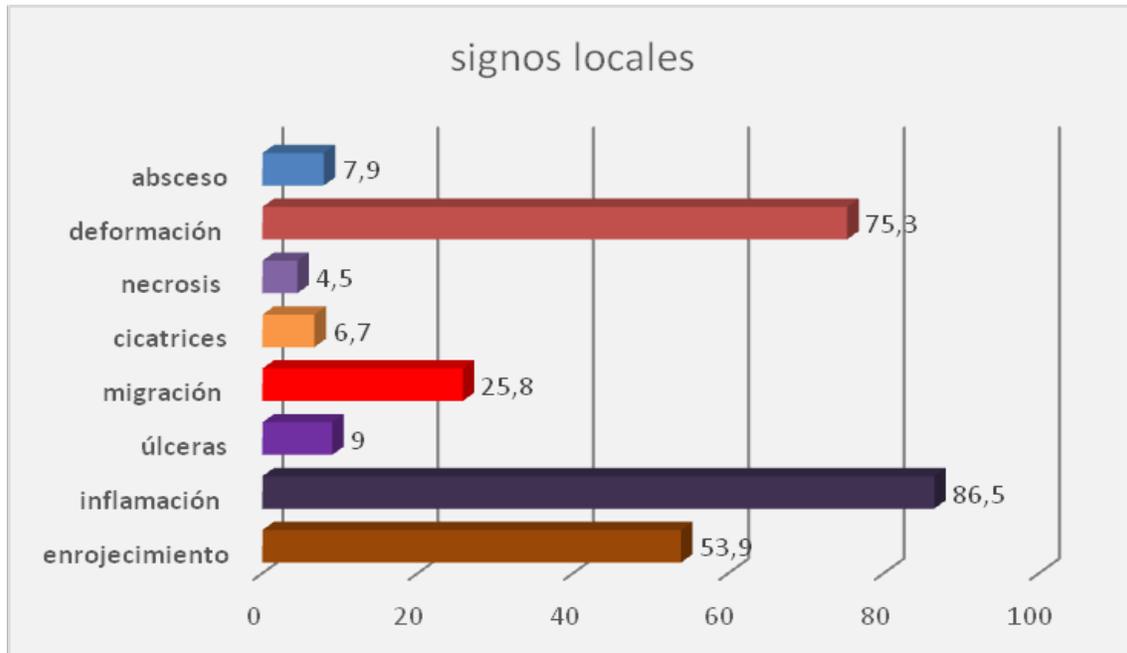


**Gráfico 7: Tiempo de aparición de síntomas**

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

En relación a la variable tiempo de aparición de síntomas observamos que en primer lugar las manifestaciones clínicas de la enfermedad se presentaron luego de años correspondiendo al 68,54% de los casos, luego meses en el 25,84%, semanas en el 3,37% y finalmente horas con el 2,25%. (Gráfico 7). El inicio de los signos y síntomas tuvo un rango entre 48 horas a 12 años.

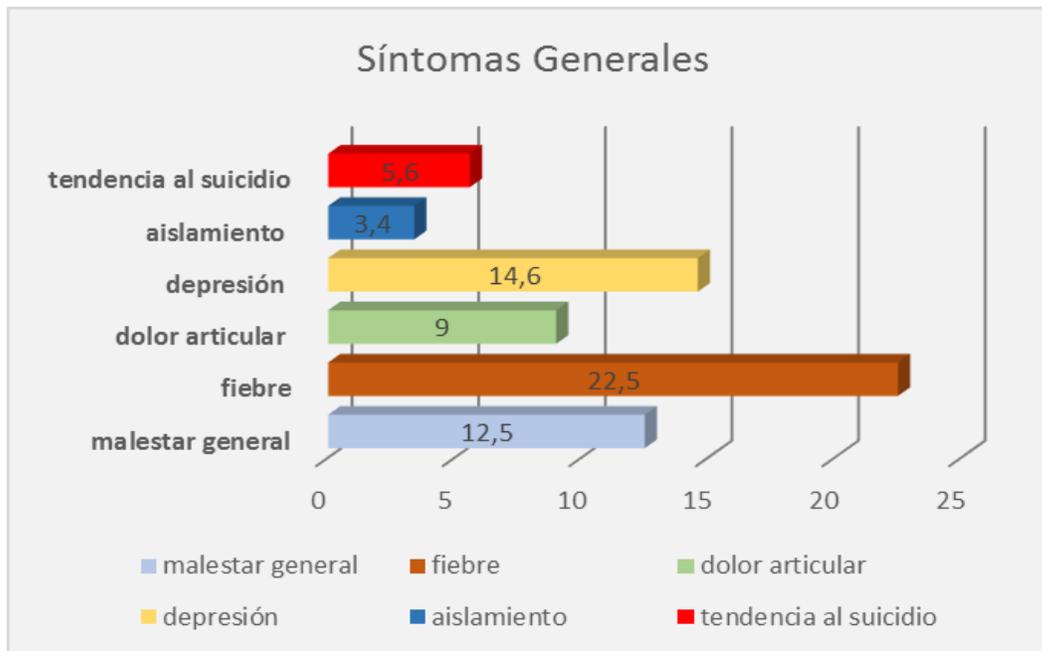


**Gráfico 8:** Signos locales

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

Los síntomas locales más frecuentes fueron inflamación en un 86,5%, deformación con el 75,3%, enrojecimiento con 53,9% y migración de la sustancia en el 25,8% todos estos en la mayor parte de los pacientes, en un menor porcentaje se presentaron úlceras con un 9%, abscesos en el 7,9%, cicatrices 6,7% y necrosis 4,5%. (Gráfico 8)

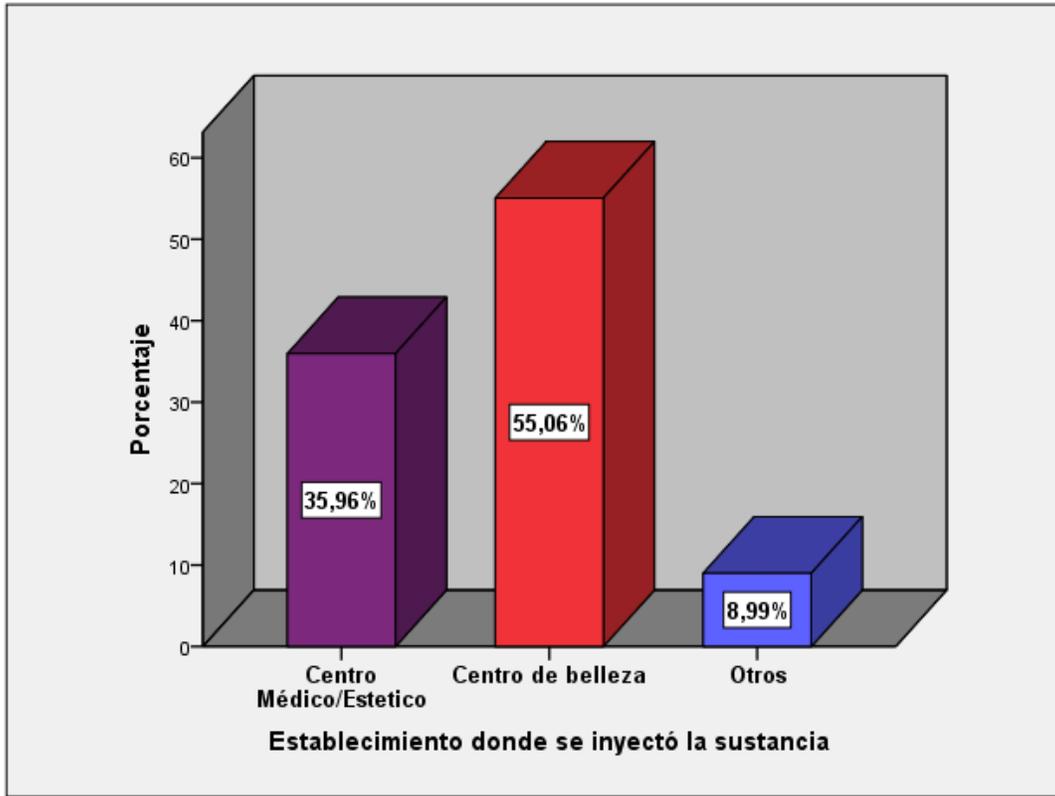


**Gráfico 9:** Síntomas generales

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

Los síntomas generales más frecuentes fueron fiebre en el 22,5% de pacientes, depresión en segundo lugar con 14,6%, malestar general en 12,5%, dolor articular 9%, tendencia al suicidio y aislamiento ambos con el 3,4%. (Gráfico 9)

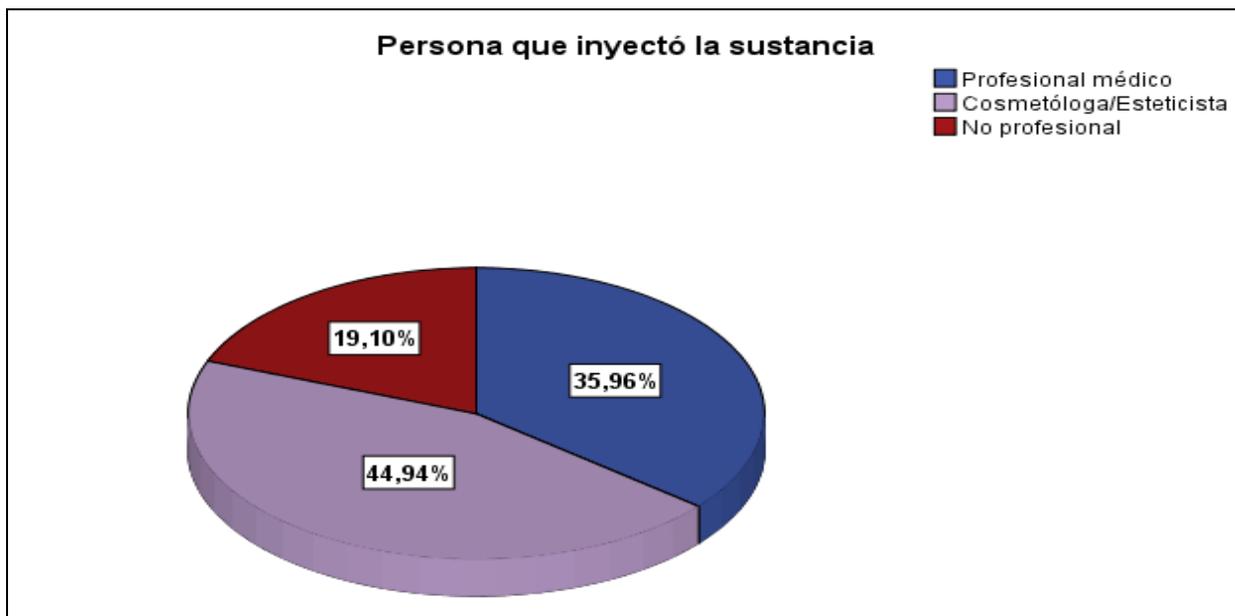


**Gráfico 10:** Establecimiento donde se inyectó la sustancia

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

En el 55,06% de los pacientes la infiltración de sustancias se realizó en centros de belleza o peluquerías seguido por Centros médicos/estéticos con el 35,96%, y en el 8,99% de los casos en otros sitios como domicilios y lugares no adecuados. (*Gráfico 10*)



**Gráfico 11:** Persona que inyectó la sustancia

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

Según el análisis de esta variable, se obtuvo que en el 44.96% de los casos las infiltraciones fueron realizadas por esteticistas o cosmetólogos, el 35,96% por profesionales médicos y el 19,10% por no profesionales. (*Gráfico 11*).

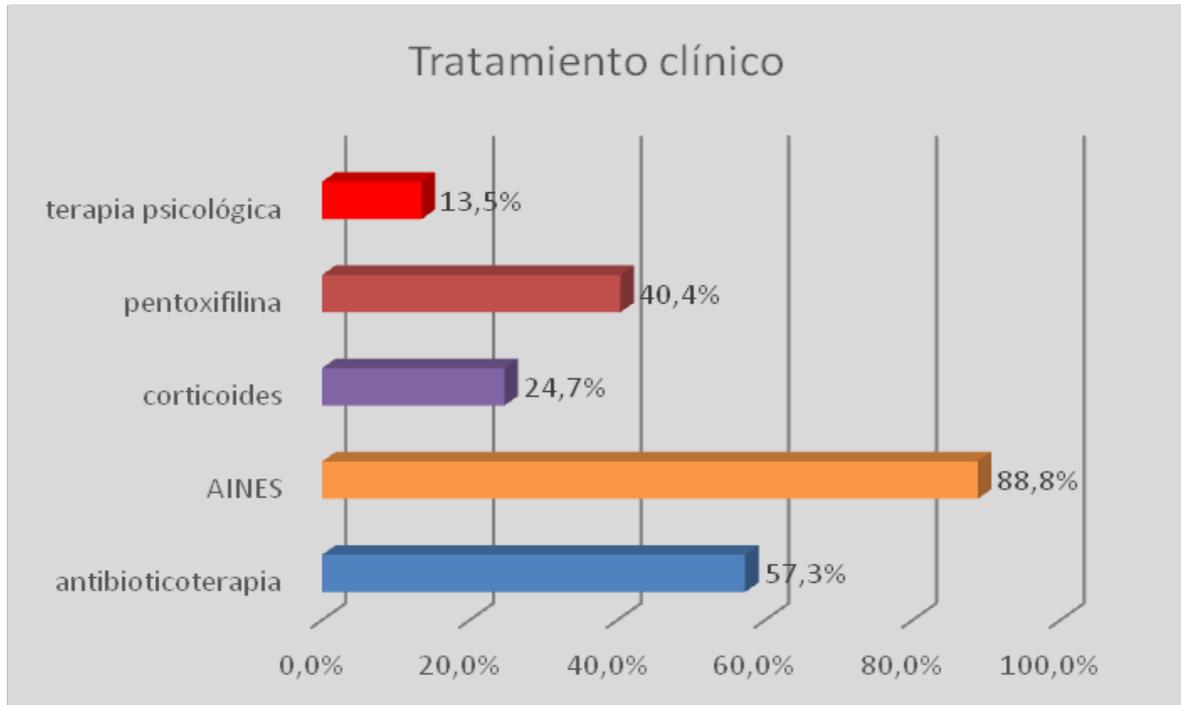
**Tabla 2: tipo de tratamiento recibido**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Clínico	36	40,4
	Quirúrgico	3	3,4
	Clínico y quirúrgico	46	51,7
	Otros	4	4,5
	Total	89	100,0

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

En la mayor parte de los casos el tratamiento recibido fue clínico y quirúrgico, seguido de tratamiento clínico solo, y al final tratamiento quirúrgico único y otros. (*Tabla 2*).

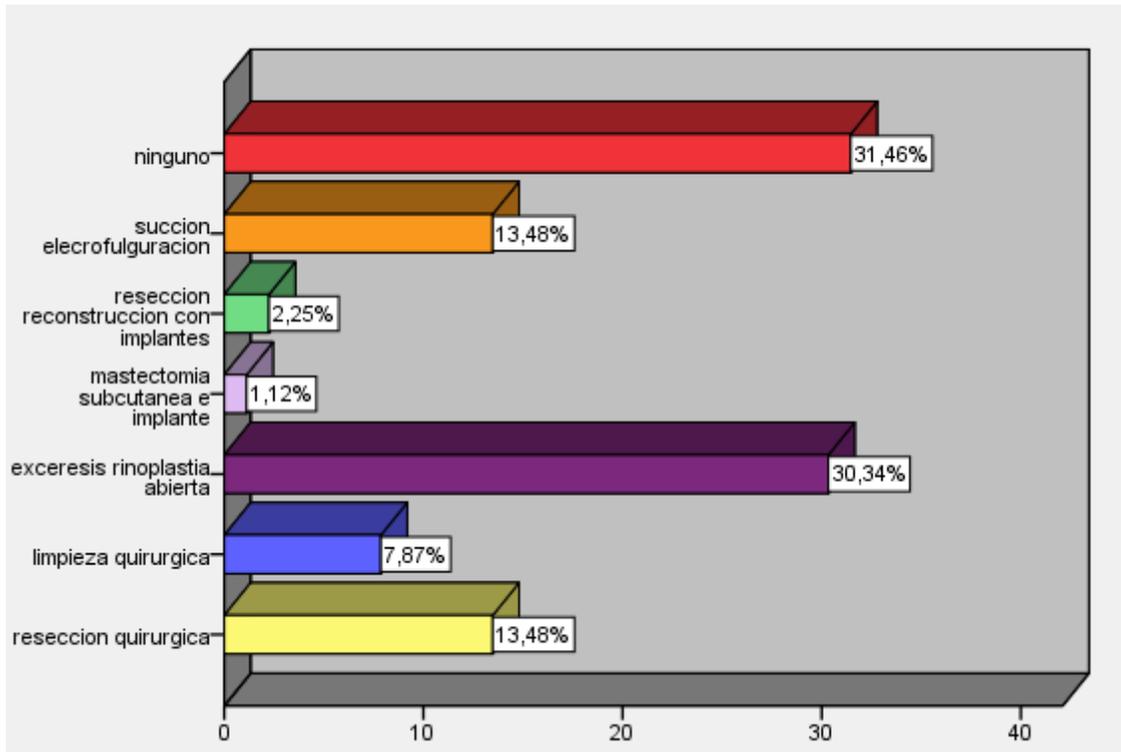


**Gráfico 12:** Tratamiento Clínico

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

Dentro de los pacientes que recibieron el tratamiento clínico el 57,3% de los pacientes recibieron antibiotioterapia cuando se presentaron con infecciones de los tejidos blandos, el 88,8% recibieron antiinflamatorios no esteroideos para atenuar el dolor e inflamación, se utilizaron corticoides en el 24,7% de pacientes para modular y atenuar la respuesta inmunológica, pentoxifilina en un 40,4% para problemas circulatorios y 13,5% terapia psicológica luego de presentarse síntomas de depresión y tendencia al suicidio.(Gráfico 12)



**Gráfico 13:** Tratamiento Quirúrgico

Fuente: Base de datos – investigación

Elaborado por autor

Los tipos de tratamientos quirúrgicos recibidos fueron en el 13,48% de los casos resección simple, el 7,87% limpieza quirúrgica principalmente en presencia de abscesos; 30,34% resección más rinoplastia abierta para aquellos pacientes afectados en la región nasal, para la región mamaria se realizaron mastectomía subcutánea y resección de sustancia ambos procedimientos con colocación de implantes mamarios que correspondieron al 1,12% y 2,25% de los pacientes. En la región glútea en un 13,48% de pacientes se realizó succión y electrofulguración de sustancia. En el 31,46% de pacientes no se realizó ningún tratamiento quirúrgico (*Gráfico 13*)

## Discusión

Del análisis de las variables de los pacientes estudiados durante la investigación se encontró que la enfermedad por modelantes afecta en su mayor parte a mujeres respecto a los hombres, con una media de edad de 33 años aproximadamente, cifras que coinciden con estudios realizados por (Gordillo-Hernandez, 2013) y (Dominguez-Zambrano, 2013) en el Hospital General de México.

Con respecto a los establecimientos en donde se inyectó la sustancia se obtuvo que la mayor parte fueron realizadas en Centros de Belleza o peluquerías, en segundo lugar en Centros Médicos o Estéticos, y una menor cantidad en sitios no adecuados, incluso en algunos casos los procedimientos se realizaron en los domicilios de los pacientes, las personas que inyectaron estas sustancias fueron esteticistas y cosmetólogos en su mayoría, seguidos por profesionales médicos y al final por no profesionales o personas extrañas al área de la medicina, características similares se encuentran en estudios realizados por (Coiffman, 2015).

Los sitios infiltrados en los pacientes fueron en su mayoría glúteos, nariz y mamas, siendo la sustancia más utilizada el biopolímero y el silicón líquido, una parte importante de pacientes desconocía la sustancia que se le infiltró, datos que coinciden con (Llargo-Valdez, 2013) con respecto a la sustancia inyectada difiere de otros estudios como (Torres B. , 2011), quien planteó que en la mayor parte de casos en su estudio los pacientes fueron afectados por aceites vegetales. Indica que las sustancias más impuras siempre provocan manifestaciones clínicas muy tempranas y severas en los pacientes a diferencia de sustancias más inertes como el silicón que como planteó (Gordillo-Hernandez, 2013) y (Llargo-Valdez, 2013) tienen una tendencia a dar manifestaciones a largo plazo y con síntomas más generalizados según la cantidad de sustancia que haya sido infiltrada.

El tiempo de inicio de manifestaciones clínicas empezaron con un rango de 48 horas hasta 12 años, en la mayoría de los casos la enfermedad se presentó luego de meses o años de la infiltración de la sustancia, resultados similares a los obtenidos por (Coiffman, 2015). Se observó en el estudio que tratamos con una enfermedad de base inmunológica desencadenada por la

sustancia inyectada, los signos y síntomas dependen mucho de la calidad y cantidad de la sustancia, coincide este criterio con (Barilaro, 2016) quien plantea que las sustancias actúan como superantígenos que desencadenan reacciones inmunológicas de distintos grados de severidad. Es por ello que el Servicio de Reumatología del Hospital General de México la clasifica como una reacción granulomatosa tipo IV.

Las manifestaciones clínicas de la Enfermedad por modelantes difieren mucho en síntomas y gravedad pero en general suelen presentarse con un cuadro clínico cíclico con exacerbaciones y remisiones, en el presente estudio se dividieron las manifestaciones clínicas en signos locales y síntomas generales. Los principales signos que se presentaron fueron inflamación, deformación con presencia de nódulos endurecidos, hiperemia y cambios de coloración de diversos grados, migración de sustancia, úlceras y necrosis, cicatrices y abscesos, esto coincide con estudios realizados por (Llergo-Valdez, 2013), (Coiffman, 2015) y (Mello, 2013).

Con respecto a los síntomas generales se presentaron fiebre y malestar general principalmente en pacientes inyectados con grandes cantidades como en glúteos y un caso presentado con múltiples inyecciones en mamas, glúteos y muslos; dolor articular principalmente en pacientes inyectados en extremidades, se presentaron pacientes con síntomas generales tales como depresión, aislamiento y tendencia al suicidio por lo que requirieron tratamiento psicológico y psiquiátrico, esto coincide con (Gordillo-Hernandez, 2013) quien planteó en sus estudios que el paciente con Enfermedad con modelantes debe ser remitido al Servicio de Salud Mental debido al problema que enfrentará al someterse a procedimientos quirúrgicos mutilantes y reconstrucciones mediatas o inmediatas que en su mayoría de casos tendrán resultados no estéticos por lo que deberá aprender a convivir con su enfermedad.

Debido a la complejidad de esta Enfermedad su abordaje terapéutico se presenta como un reto para el profesional de la Medicina, en general no existe un tratamiento único satisfactorio por lo que a nivel internacional se propende a crear un equipo multidisciplinario para su manejo, en la investigación se presentó que en una gran cantidad de pacientes el manejo únicamente es de tipo clínico, los pacientes como primera opción recibieron antiinflamatorios no esteroideos como tratamiento para la inflamación y el dolor, seguido por corticoides para las manifestaciones de

tipo general, antibioticoterapia cuando presentaron complicaciones como abscesos, úlceras y necrosis, pentoxifilina en caso de problemas vasculares y terapia psicológica para pacientes con depresión. En estudios presentados por (Dominguez-Zambrano, 2013) (Gordillo-Hernandez, 2013) (Villanueva A. , 2012), plantean manejo con esteroides intralesionales y sistémicos como prednisona a dosis variables, colchicina a dosis de 1 a 2 mg/día, antibióticos tales como minociclina, citotóxicos, imiquimod, etarnecept y metrotexate.

El tratamiento quirúrgico fue dirigido según las necesidades de cada región y la presentación del cuadro clínico de la enfermedad. La mayor parte de casos se presentó en glúteos en los cuales se realizaron limpiezas quirúrgicas, succión y electrofulguración en aquellos casos complicados por abscesos; en el estudio no se presentaron casos que requirieran el uso de colgajos o con complicaciones severas en glúteos. En Nariz se efectuó la resección de sustancia siempre mediante técnica de rinoplastia abierta, en el caso de mamas se realizaron desde resección hasta mastectomía subcutánea con reconstrucción con implantes, la resección simple fue utilizada en otras áreas menos frecuentes como labios, cara, mentón, párpados. Autores plantean diversas opciones quirúrgicas como uso de sistemas de presión subatmosférica para el tratamiento y cierre de úlceras (Dominguez-Zambrano, 2013), mastectomía y reconstrucción con colgajos TRAM o DIEP (Baoguo, 2016), uso de colgajos lumbares para reconstrucción glútea (Gordillo-Hernández, 2014).

## Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones

El presente trabajo concluyó que la enfermedad producida por modelantes o adyuvantes no es una enfermedad nueva, durante la investigación fue recabada abundante información acerca de la historia, evolución y los principales estudios realizados a nivel mundial, general y local, lo que nos indica que en muchos países ya se han tomado las medidas necesarias para detener las graves complicaciones que se presentan por la inyección de sustancias ilegales.

Entre los resultados más importantes luego del análisis de datos se concluyó que la población femenina es la más afectada y que una cantidad importante de pacientes desconocen el tipo de sustancia que le fue infiltrada. El área de mayor afectación fue la región glútea seguida de otras áreas en menor cantidad, en la mayoría de casos se infiltran sustancias en centros de belleza y en menor cantidad en centros médicos y sitios no adecuados.

El tratamiento de la enfermedad debe ser abordado por un equipo multidisciplinario de profesionales debido a sus diversas complicaciones. En la mayoría de casos el tratamiento sintomático continúa siendo la primera opción, dejando las resecciones simples para casos en que la infiltración es mínima o la sustancia se encuentra bien localizada, en casos más complejos, se presentan un sinnúmero de tratamientos clínicos y quirúrgicos que van desde grandes resecciones hasta reconstrucciones con colgajos y tejidos autólogos.

Debido a la gran cantidad de tratamientos descritos, es necesaria la unificación de criterios de acuerdo a la gravedad con que se presenta la enfermedad, por ello se concluyó con la necesidad de proponer una Guía para el manejo clínico – quirúrgico para pacientes afectados.

## **Recomendaciones**

Es muy importante permanecer informados acerca de estudios que se realicen acerca de la enfermedad por modelantes, recomendamos a los médicos una revisión y actualización permanente de nuevas pautas de diagnóstico y tratamiento.

El manejo integral de la Enfermedad por Modelantes debe ser multidisciplinario y debe incluir a los organismos de salud pública, profesionales en Medicina Interna, Cirugía Plástica, Cirugía General, Reumatología, Psicología y Psiquiatría, Terapia física y rehabilitación, trabajadores sociales y profesionales dedicados a educar a pacientes y familiares.

Se considera que la base del tratamiento de esta enfermedad es la prevención, recomendamos al personal de salud alertar a la población acerca de estas prácticas perjudiciales que en algunos casos terminan con la vida de las personas, asimismo hacer conocer a los máximos organismos de salud para que puedan realizar controles estrictos. Se sugiere realizar un seguimiento completo de los pacientes tratados, a mediano y largo plazo para observar su evolución, establecer su pronóstico y opciones de tratamiento.

Recomendamos que el presente trabajo y su propuesta sea socializada por los profesionales a nivel local y nacional, es una aspiración del autor que el mismo sea debatido y ampliado generando nuevas investigaciones y conocimientos acerca de la evolución y tratamiento de la enfermedad producida por sustancias modelantes.

## **Capítulo V**

# **Propuesta de Guía de manejo de pacientes con enfermedad por modelantes**

### **Introducción**

La presente Guía de Manejo de pacientes con Enfermedad con modelantes se constituye en una propuesta frente al problema planteado en esta investigación, se ha procedido a recabar diversos criterios clínicos y quirúrgicos de manejo de la enfermedad, con evidencias de buenas prácticas según estudios internacionales realizados acerca de la misma, el autor ha realizado un gran esfuerzo para lograr que la Guía sea lo más actualizada y posea la mayor cantidad de información posible acerca del manejo de la enfermedad.

Los criterios expuestos no buscan constituirse en una única vía de tratamiento de la enfermedad, los criterios pueden variar según el criterio clínico del profesional que utilice la presente guía, según las características y necesidades que tenga cada paciente de manera particular y de ser el caso los recursos humanos y físicos que posea el servicio de Cirugía Plástica de la institución donde sea utilizada.

Es una aspiración del autor que esta propuesta sea socializada, debatida, reproducida incluso ampliada por los colegas médicos, cirujanos y personal de salud de diversas casas asistenciales de tal manera que pueda constituirse en una herramienta útil para el tratamiento de la enfermedad.

### **Antecedentes**

La infiltración o inyección de sustancias extrañas al cuerpo con fines estéticos se trata de un procedimiento practicado desde muchos años atrás, las primeras apariciones a nivel mundial de complicaciones ocasionadas por estas sustancias datan de hace más de tres siglos, siendo el

petrolato y la parafina las sustancias preferidas de la época, plantea el empleo de silicón líquido desde la década de 1940 en países de Europa y Estados Unidos (Torres, 2010)

El término “Enfermedad por Modelantes o adyuvantes” fue descrito por primera vez por Miyoshi en 1973 basándose en los efectos adversos que producía el uso de las primeras prótesis mamarias y la infiltración de sustancias adyuvantes para realizar cambios en la forma de diversas partes del cuerpo. (Torres B. , 2011)

Shoenfeld y colaboradores propusieron otra terminología para la enfermedad, el síndrome ASIA (Autoimmune/inflammatory Syndrome induced by adjuvants) en esta definición están incluidas las siguientes enfermedades: siliconosis, síndrome de Gulf War, síndrome de miofascitis macrófagica y fenómeno post-vacunación, todos ellos tienen como antecedente la exposición a sustancias adyuvantes. (Jara, 2012)

En la actualidad existen pocas estadísticas en Ecuador acerca de la enfermedad producida por modelantes, sin embargo van en aumento los casos que se presentan en los Centros de Salud públicos y privados, a pesar de conocerse poco de la incidencia y prevalencia de la enfermedad se constituye en un problema de salud serio si no se le da el tratamiento adecuado.

La infiltración de modelantes con fines estéticos se presenta como una enfermedad con una evolución en su mayoría de veces predecible, sin embargo unos pocos casos presentan evoluciones tórpidas que muchas veces generan complicaciones tan graves como la muerte del paciente. Los síntomas más frecuentes de esta enfermedad incluyen malestar general, fiebre, dolor articular generalizado; los signos como edema, hiperemia, nodulaciones y cambios en el color y forma de la piel también se presentan comúnmente. (Coiffman, 2015)

Las sustancias infiltradas provocan una reacción autoinmune produciéndose cambios histológicos tales como aparición de macrófagos que contienen vacuolas del material inyectado dentro del citoplasma generalmente durante etapas tempranas, y luego, posteriormente, se forman granulomas por cuerpo extraño. En la piel se observan cambios en las dermis consistentes en engrosamientos, acumulación de fibras de colágena que se orientan de manera

paralela al epitelio superficial de la piel, se presenta fibrosis provocada por un aumento considerable de fibroblastos. Al final esta fibrosis afecta al tejido adiposo subcutáneo, lo que provoca nodulaciones y una aparente aumento en el grosor de la dermis. (Dominguez-Zambrano, 2013)

Con respecto al tiempo de inicio de las manifestaciones clínicas (Coiffman, 2015), indica en su estudio que las reacciones aparecieron entre las 6 horas y los 25 años del tratamiento y fueron locales (dolor, eritema, pigmentaciones, edemas, fibrosis, queloides, infecciones, fistulas, necrosis de piel, desplazamiento por gravedad, etc.) y generales (fiebre, dolor generalizado, artralgias, decaimiento, malestar general, aumento de caída del cabello, depresión, etc.). Los síntomas y signos se exacerban cada dos o tres meses durante periodos que duran de 1 a 3 semanas y mejoran con o sin tratamiento.

Con respecto a la relación de la enfermedad con enfermedades de tipo inmune, al respecto (Coiffman, 2015) indica que no encontró relación con enfermedades autoinmunes tales como artritis, dermatomiositis, esclerodermia, etc.; mientras que (Torres, 2010) plantea en sus estudios que el 85% de los pacientes cumplieron criterios del ACR (American College of Rheumatology) para fibromialgia. El 9% desarrolló alguna enfermedad sistémica autoinmune del tejido conectivo de 1.5 a 5 años (promedio 3 años) después de la aplicación de las sustancias infiltradas. La enfermedad de más prevalencia fue la esclerosis sistémica difusa (4.2%) (ACR), lupus eritematoso sistémico (2.5%) (ACR), artritis reumatoide (2.5%) (ACR).

Existe en la actualidad la posibilidad de realizar el estudio de la sustancia infiltrada, (Priego, 2010) plantea el estudio a través de espectrometría de resonancia magnética nuclear, publicó una investigación donde indica presencia de aceite mineral en el 40% de los casos, aceite de cocina en el 35%, silicón 15% y sustancias combinadas en el 15%, concluyendo así que la espectrometría es un método exacto y útil para el diagnóstico del tipo de sustancia en pacientes con enfermedad por modelantes.

El tipo de tratamientos dependerá de la severidad de las manifestaciones clínicas del paciente, tipos y cantidad de sustancia inyectada, tipo y extensión de las lesiones que presentare, si

presenta o no infecciones añadidas sumadas a afectación de tipo inmunológica. Se recomienda que por la complejidad de la enfermedad esta sea manejada por un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud donde se incluyan el Cirujano Plástico, el Cirujano General, Reumatólogo, Psicólogo, Rehabilitador físico, etc.

## **Justificación**

Los casos presentados en el presente estudio, realizados en un Centro Estético de la ciudad de Guayaquil, denota que una parte de la población accede a tratamientos peligrosos y pocos convencionales para modelar su cuerpo, este comportamiento se reproduce y se presenta en mayor cantidad en hospitales públicos donde tal vez se presentan casos de mayor complejidad, que no reciben un tratamiento adecuado y en la mayoría de los casos son rechazados por el desconocimiento de la enfermedad y su manejo óptimo.

Se presenta de manera repetitiva en diversos medios de comunicación el acceso a procedimientos “sin cirugía”, cambios extremos a través de procedimientos no quirúrgicos, todos estos realizados ilegalmente por personas no calificadas, en lugares que no cumplen ni el más mínimo control por entidades del sistema de salud, y en donde se inyectan sustancias ilegales ofrecidas como productos extranjeros llamados “biopolímeros”, “colágenos”, “biogel”, etc.

Con los antecedentes expuestos, se considera muy pertinente presentar la propuesta de Guía de Manejo de Enfermedad por sustancias modelantes, que plantee no solo opciones de tratamiento clínico y quirúrgico sino también estrategias de prevención dirigidas a la población en general y a los organismos de salud.

## **Objetivo**

El objetivo es establecer la uniformidad de criterios para el abordaje de la enfermedad desde su nivel primario de atención hasta el manejo de sus complicaciones.

## **Propósito**

Se espera que esta Guía se constituya en un instrumento que sea utilizado por el personal médico del Centro Estético Quirúrgico “Dr. Roberto Bitar C”, y pueda socializarse a diversos servicios de Cirugía Plástica de la ciudad y el país, esperando prevenir y mejorar el pronóstico de la enfermedad.

## **Definición**

(Priego, 2010) Indica que la enfermedad por adyuvantes son aquellas manifestaciones clínicas y de laboratorio de autoinmunidad que se caracterizan por procesos inflamatorios agudos y crónicos que pueden llegar a conducir a la presentación de enfermedades autoinmunes o del tejido conectivo, así como alteraciones histológicas de tipo granulomatoso a cuerpo extraño desencadenadas por la infiltración de sustancias con fines estéticos.

La definición propuesta para la enfermedad, por el Departamento de Reumatología del Hospital General de México es: toda aquella manifestación clínica asociada a la administración parenteral de sustancias con fines modelantes y que se presente al menos 3 meses después de su administración, excluyendo la infección de tejidos blandos o las neoplasias de los mismos. (Gordillo-Hernandez, 2013)

(Torres B. , 2011) Propone redefinir la enfermedad humana por adyuvantes, por el término de Enfermedad por la infiltración de modelantes, para describir a toda manifestación clínica, local, sistémica, histopatológica, de laboratorio o de imagen, que se presente después de la administración parenteral de sustancias no biodegradables con fines modelantes.

## **Prevención**

Se conoce desde hace muchos años que la exposición a ciertas sustancias químicas tales como aceites e hidrocarburos producen complicaciones, al respecto (Rees, 1970) publica un estudio donde describe la respuesta cutánea al uso de dimetilpolisiloxano, muy popular en su época para

inyección de tejidos blandos como material de relleno. Advierte de manera temprana las complicaciones de utilizar el silicón líquido como sustancia de relleno, plantea opciones quirúrgicas de tratamiento para zonas afectas en diversas partes del cuerpo.

Es la obligación de los profesionales, organismos encargados de salud y medios de comunicación informar de manera amplia y oportuna de los riesgos que conlleva la infiltración de sustancias ilegales con fines estéticos.

Los organismos de vigilancia sanitaria deben realizar los controles necesarios para identificar y analizar los tipos de tratamientos ofertados con fines cosméticos, si los profesionales que los ofertan se encuentran especializados y si las sustancias utilizadas poseen los registros sanitarios en nuestro país.

Todos aquellos procedimientos de carácter estético y reconstructivo deben realizarse por profesionales especializados y registrados en el senescyt.

### **Factores de riesgo**

Poco conocimiento acerca de las complicaciones que se presentan por el uso indiscriminado de sustancias ilegales con fines estéticos.

Promoción de tratamientos mágicos a bajos costos que prometen realizar mejoras sustanciales en el aspecto estético.

Profesionales y no profesionales inescrupulosos que realizan este tipo de procedimientos en la mayoría de casos conociendo las complicaciones que pueden ocasionar.

## **Diagnóstico clínico**

Criterios Diagnósticos de la Enfermedad por Modelantes (IMSS, 2010)

- Antecedentes de aplicación de sustancias químicas con fines estéticos
- Manifestaciones clínicas de algunas de las enfermedades autoinmunes.
- Demostración de algún tipo de autoanticuerpo
- Evidencia histológica de inflamación crónica y tipo granulomatosa a cuerpo extraño
- Ausencia de proceso infeccioso o neoplásico
- Mejoría de la sintomatología al retiro de la sustancia inyectada o al manejo médico de enfermedad autoinmune.

**Manifestaciones clínicas Sistémicas** (IMSS, 2010), (Dominguez-Zambrano, 2013), (Gordillo-Hernandez, 2013)

- Manifestaciones de autoinmunidad:

- Poliartralgias
- Linfadenopatía
- Mialgias
- Artritis
- Ulceras orales
- Livedo reticularis
- Síndrome sicca
- Ulceras en piernas
- Neuropatías
- Caída de cabello
- Sistémicas a órganos afectados:
- Neumonitis o Pleuritis (Secundaria a exposición de sustancia química)

**Manifestaciones clínicas locales** (IMSS, 2010), (Dominguez-Zambrano, 2013), (Gordillo-Hernandez, 2013)

- Paniculitis con inflamación recurrente
- Inflamación crónica tipo cuerpo extraño
- Granuloma o Lipo-granuloma esclerosante
- Necrosis de tejidos
- Infecciones locales y formación de abscesos.

El cuadro clínico de la enfermedad está bien definido, se presenta con manifestaciones clínicas múltiples predominando datos inespecíficos de tipo inflamatorio con repercusión local y sistémica, sigue un patrón cíclico con intervalos que varían entre periodos asintomáticos y sintomáticos. (Torres B. , 2011)

El diagnóstico diferencial de la Enfermedad por Modelantes debe realizarse con otras enfermedades difusas del tejido conectivo, infecciones, neoplasias, enfermedades degenerativas, fibromialgia con ANA positivo, etc. (Llargo-Valdez, 2013).

Se consideran como determinantes de una reacción inflamatoria la idiosincrasia o hipersensibilidad tisular del paciente, la naturaleza de la sustancia y sus impurezas, la cantidad total inyectada y el sitio anatómico infiltrado los traumatismos locales y las infecciones a distancia, todo ello aunado a deficiencias nutricionales o vitamínicas. (Gordillo-Hernandez, 2013).

La aspiración por vía aérea de estas sustancias se ha asociado a neumonitis severa y neumonitis lipídica. (IMSS, 2010)

## **Diagnóstico de laboratorio**

(Gordillo-Hernandez, 2013), (Dominguez-Zambrano, 2013), indican que la prueba diagnóstica confirmatoria es el Estudio histopatológico, en el cual observamos:

- Reacción inflamatoria por células gigantes a cuerpo extraño
- Espacios quísticos “queso suizo” rodeado de tejido fibroso
- Reacción inflamatoria crónica granulomatosa tipo cuerpo extraño

## **Laboratorio clínico (IMSS, 2010)**

### ***Estudios de Laboratorio:***

- Elevación de reactantes de fase aguda (VSG, proteína C reactiva)
- Biometría Hemática: Leucocitosis, Leuco/linfopenia, eosinofilia, trombocitopenia

### ***Estudios Inmunológicos:***

- Elevación de inmunoglobulinas (IgA, IgG, IgM, IgE)
- Presencia de Factor reumatoide (Felopmetría)
- Elevación de Auto-anticuerpos (ANA, Anti-DNA, Anti-Cardiolipina, ANCA)

### ***Estudios de Imágenes:***

- Radiografía de Tórax (presencia de Pleuritis o neumonitis y fibrosis)
- Ultrasonido de zona afectas
- Mamografía: Integridad de la prótesis, lesiones asociadas
- Resonancia Magnética (localización y cantidad de sustancias adyuvantes infiltradas en los tejidos).

La técnica espectroscópica de resonancia magnética nuclear (RMN) es efectiva para elucidación de la estructura química del tipo de sustancia infiltrada. (Priego, 2010)

(Torres B. , 2011) propone el siguiente instrumento de clasificación de la enfermedad por modelantes el mismo que consta de 7 ítems de evaluación, los cuales se clasifican como máximo 5 variables, que son las más representativas de la enfermedad, a las que se les otorga un puntaje numérico para definir el estadio de cada paciente.

### **1. Cantidad de la sustancia infiltrada Puntaje**

- Menos de 200 ml **1**
- De 200 a 500 ml **2**
- De 500 ml a 1 litro **3**
- Más de 1 litro **4**

### **2. Zonas infiltradas**

- 1 zona infiltrada **1**
- De 2 a 3 zonas infiltradas **2**
- Más de 3 zonas infiltradas **3**

### **3. Tipo de sustancia infiltrada.**

- Derivados del dimetilpolisiloxano (silicón) **1**
- Biopolímeros o metacrilatos **2**
- Aceites comerciales (mineral, industrial, etc.) **3**
- Sustancias combinadas **4**

### **4. Síntomas**

- Inflamación local (dolor, calor, rubor) **1**
- Hipertermia y ataque al estado general (astenia adinamia y pérdida de peso) **1**
- Artralgias, mialgias, o enfermedades autoinmunes concomitantes **1**
- Neumopatía. **1**

### **5. Signos**

- Presencia de nodulaciones **1**
- Migración de la sustancia **1**

- Hiperpigmentación y acartonamiento de la piel 1
- Ulceraciones o infección 1

#### **6. Estudios de laboratorio**

- Estudios normales 0
- Leucopenia 1
- Proteína C reactiva elevada 1
- Aumento en la velocidad de sedimentación globular 1
- Falla orgánica múltiple (hepática, renal, hemática) 1

#### **7. Resonancia magnética nuclear**

- Afección de la piel y tejido celular subcutáneo 1
- Afección muscular 1
- Afección a otros órganos 1

#### **Estadios clínicos**

Basándose en la suma final de los puntajes de los 7 ítems, los estadios clínicos son:

##### ***Estadio 1.*** (Puntaje de 6 a 10)

Pacientes con buen pronóstico, con excelente respuesta al tratamiento reumatológico-farmacológico (que combina diferentes sustancias como metotrexate, meticorten, colchicina, ácido fólico) en menos de 4 meses. Posiblemente la mayor parte de estos pacientes no van a requerir de tratamiento quirúrgico, ya que una gran parte pueden volverse asintomáticos de por vida con el tratamiento farmacológico. En el caso de pacientes que pasado un cierto tiempo llegan a presentar alguna recidiva en la sintomatología, pueden ser tratados nuevamente con el mismo tratamiento médico y se espera que persista una buena respuesta a largo plazo.

***Estadio 2.*** (Puntaje de 11 a 17)

Pacientes con pronóstico reservado, en general presentan una buena respuesta al tratamiento farmacológico después de un promedio de 6 meses. Los tejidos infiltrados van a presentar después de este tiempo cambios favorables (menor dureza de la piel, menor pigmentación, mejor circulación, encapsulamiento de nódulos únicos, etc.) y esto hace que los pacientes en este estadio sean buenos candidatos para un tratamiento quirúrgico programado posterior, cuyo objetivo sea eliminar la mayor parte de los tejidos afectados. Las opciones reconstructivas en estos pacientes por lo general son exitosas, ya que tienen una menor incidencia de complicaciones relacionadas con la mejoría de la calidad de los tejidos afectados por el tratamiento farmacológico.

***Estadio 3.*** (Puntaje de 18 a 23)

Pacientes con pronóstico limitado, ya que su respuesta al tratamiento farmacológico es limitada; mejoran transitoriamente sus condiciones generales, pero cursan con periodos sintomáticos cada vez más frecuentes, lo que limita la posibilidad de recibir el tratamiento farmacológico en forma repetida. En cuanto mejoran sus condiciones generales deberán someterse a tratamientos quirúrgicos para tratar de eliminar la mayor parte de los tejidos infiltrados en una o varias cirugías, y tratar de mejorar su calidad de vida al eliminar de su cuerpo la mayor parte de las sustancias infiltradas. Las opciones reconstructivas en estos pacientes son más limitadas, porque presentan un mayor grado de afección y tienen una alta incidencia de complicaciones relacionadas a una mala cicatrización (dehiscencia de heridas quirúrgicas), mala circulación (pérdida de injertos de piel) y mayor friabilidad tisular (tejidos fibrosos y poco elásticos).

***Estadio 4.*** (Puntaje de 24 a 26)

Pacientes con mal pronóstico a corto plazo; muy graves, que pueden morir por falla orgánica múltiple. En ellos no hay buena respuesta al tratamiento farmacológico de uso habitual, ya que puede resultar agresivo y agravar las condiciones de estos pacientes, por lo que no son

candidatos a ningún tratamiento quirúrgico y se recomienda internamiento hospitalario de urgencia.

## **Tratamiento**

### **Médico**

El manejo de estos pacientes se convierte en un reto para el médico, ya que no existe tratamiento satisfactorio. Sin embargo se sugiere el uso de antiinflamatorios no esteroides, esteroides intralesionales y sistémicos, como prednisona a dosis variable, colchicina a dosis de 1 a 2 mg/día, antibióticos como la minociclina, citotóxicos, imiquimod en crema, etarcept y finalmente metotrexate a dosis variables unido a ácido fólico durante 4 meses, valorando la evolución de estos pacientes, y continuando su tratamiento disminuyendo o aumentando las dosis según la respuesta individualizada. (Llargo-Valdez, 2013), (Dominguez-Zambrano, 2013)

En caso de abscesos e infecciones severas deben utilizarse antibióticos previo cultivo y antibiograma. (Dominguez-Zambrano, 2013)

### **Quirúrgico**

El manejo y tratamiento de la Enfermedad por Adyuvante es multidisciplinario e incluye la participación de los servicios de Medicina Interna, Reumatología, Cirugía General, Cirugía Plástica y Reconstructiva, Terapia Física y Rehabilitación, Psicología, Nutrición, Trabajo Social, así como la Educación de pacientes y familiares. (Gordillo-Hernandez, 2013)

El manejo quirúrgico se indica en las siguientes condiciones clínicas: (IMSS, 2010)

- Exposición del material modelante
- Remoción del material inyectado cuando sea posible
- Deformidad del área anatómica afectada
- Abscesos
- Fistulas.

No está indicada la resección quirúrgica del material adyuvante en forma profiláctica en forma general, sólo en determinadas ocasiones cuando es factible resecar.

(Priego, 2010), realiza un estudio descriptivo, observacional que incluyó a 56 mujeres con enfermedad mamaria por infiltración de modelantes, que se atendieron en los Servicios de Cirugía Plástica y de Reumatología del Hospital General de México, de enero de 2004 a diciembre de 2008. Como parte del tratamiento y previo a éste se clasificó a las pacientes en 6 grupos, de acuerdo al cuadro clínico presente al momento de su valoración. Los grupos fueron diseñados por consenso entre los médicos del Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital General de México, como:

- **Estadio 0:** Pacientes con infiltración mamaria por modelantes asintomáticos o sintomáticos sin tumoración palpable.
- **Estadio I:** Tumor único, piel normal o con cambios discretos de coloración, complejoaréola-pezón sin afección, pectoral y parrilla costal sin afección.
- **Estadio II:** A) Tumor único o múltiple, complejoaréola-pezón normal o con retracción que no compromete su anatomía. B) Lo descrito en el apartado A, agregando afección del músculo pectoral.
- **Estadio III:** Tumor único o múltiple con infiltración de piel y complejoaréola-pezón, con esclerosis, atrofia o ulceración.
- **Estadio IV:** Afección general de la mama, incluidos piel, complejoaréola-pezón, pectoral, parrilla costal.
- **Estadio V:** Pacientes con enfermedades graves asociadas que comprometen la vida y contraindican un acto quirúrgico. Pacientes con enfermedad en la piel generalizada que impide la reconstrucción.

En base en esta clasificación, se estandarizó el tratamiento quirúrgico para cada grupo de la siguiente manera:

- **Estadio 0:** Tratamiento médico.
- **Estadio I:** Resección limitada del tejido con material modelante y cierre directo.
- **Estadio IIA:** Mastectomía subcutánea más colocación de implantes.
- **Estadio IIB:** Mastectomía subcutánea, rotación de colgajo de dorsal ancho y reconstrucción con materiales aloplásticos.
- **Estadio III:** Mastectomía simple, reconstrucción con colgajo de dorsal ancho más materiales aloplásticos, colgajo TRAM o DIEP pediculados o microvasculares.
- **Estadio IV:** Cirugía paliativa con colgajos musculocutáneos.
- **Estadio V:** Tratamiento médico y observación. Fuera de tratamiento quirúrgico.

(Villanueva, 2012), realizó un estudio de 350 pacientes con enfermedad glútea por modelantes que acudieron al servicio de Cirugía Plástica del Hospital General de México, evaluando el cuadro clínico para dividirlos en estadios clínicos. Realizó una clasificación clínica la cual fue reproducible en todos los pacientes, proponiendo el tratamiento para cada estadio.

- **Estadio 0:** Asintomática, con antecedente de infiltración de sustancias modelantes en nalgas.
- **Estadio 1:** Una o múltiples tumoraciones en nalgas limitadas al tejido adiposo profundo, sin afección cutánea, sin afección muscular, no hay afección de periné o muslos.
- **Estadio 2:** Una o múltiples tumoraciones en nalgas, con afección cutánea, tejido adiposo, y músculo glúteo mayor, con úlceras o fístulas, de menos del 50% de la superficie de la nalga; sin afección del periné o muslos.
- **Estadio 3:** Una o múltiples tumoraciones en nalgas, con afección cutánea, tejido adiposo, y músculos de la región, con úlceras o fístulas del 50 al 75% de la superficie de la nalga; sin afección del periné o muslos.

- **Estadio 4:** Una o múltiples tumoraciones en nalgas, con afección cutánea, tejido adiposo, y músculos de la región, con úlceras o fístulas del 100% de la superficie de la nalga; sin afección del periné o muslos.
- **Estadio 5:** Cualquier grado de afección de la nalga, afección de muslo, periné, y enfermedad autoinmune generalizada.

#### Tratamiento

- **Estadio 0:** Vigilancia
- **Estadio 1:** Tratamiento médico. Resección de la substancia modelante con abordaje en alas de gaviota supraglúteo, o incisión infraglútea. Reconstrucción con colgajos de perforantes lumbares desepitelizados.
- **Estadio 2:** Tratamiento médico. Resección en bloque de substancia modelante con piel, tejido adiposo y músculo afectado. Reconstrucción con colgajo de perforantes lumbares expandidos.
- **Estadio 3:** Tratamiento médico. Reconstrucción con colgajos pediculados musculocutáneos de gracilis, fascia lata, o colgajos microquirúrgicos de dorsal ancho, TRAM o DIEP.
- **Estadio 4:** Tratamiento médico y cuidados paliativos de úlceras, fístulas o infecciones agregadas.
- **Estadio 5:** Tratamiento médico y cuidados paliativos de úlceras, fístulas o infecciones agregadas.

En caso de abscesos el tratamiento recomendado es limpieza quirúrgica desbridamiento agresivo y colocación de sistema de presión subatmosférica con presión continua a 125 mmHg. (Dominguez-Zambrano, 2013)

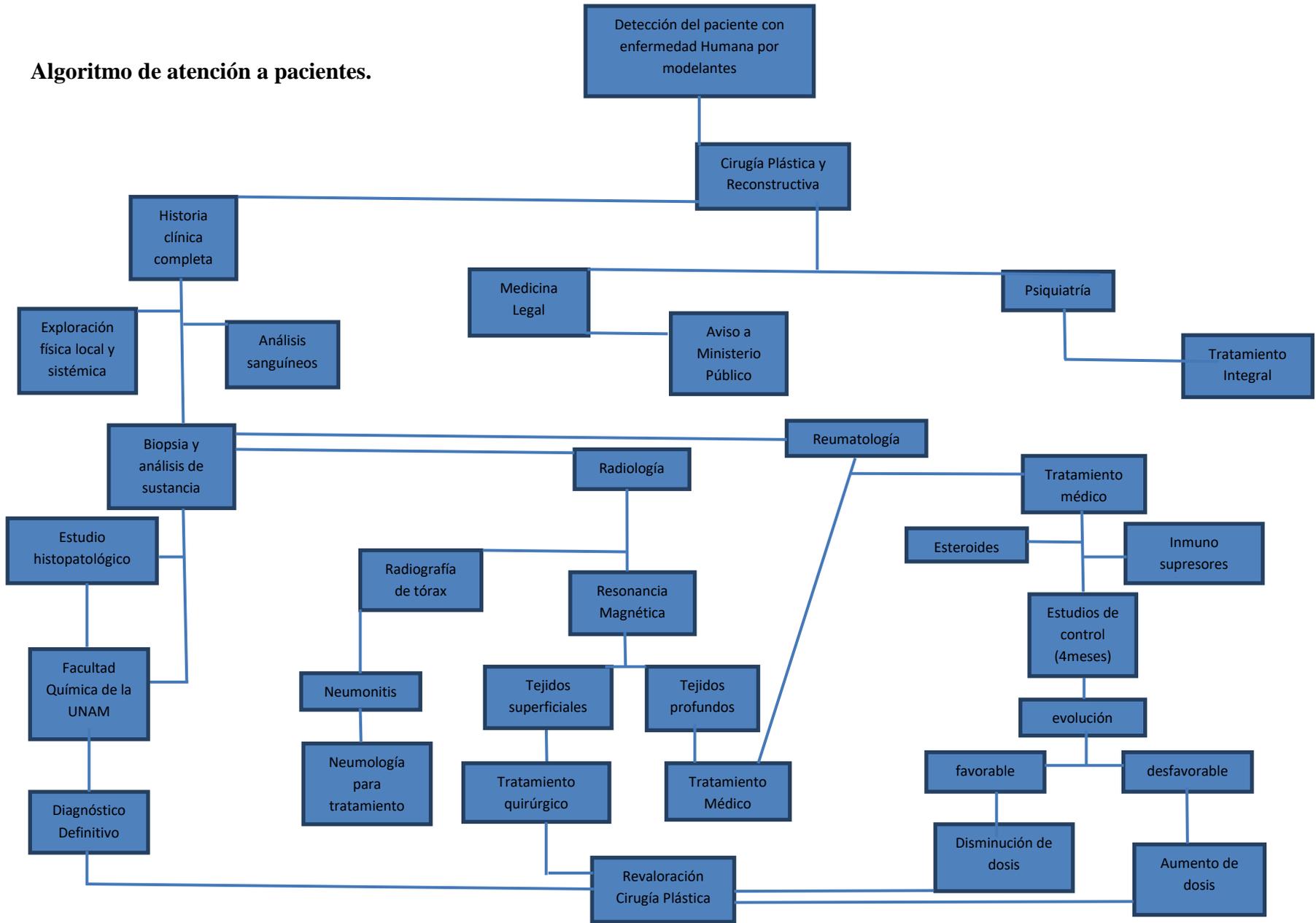
### **Vigilancia y seguimiento**

Deben mantenerse en vigilancia los pacientes que han sido sometidos a tratamientos clínicos, aquellos programados para procedimientos reconstructivos y pacientes operados cada 3 a 6 meses, para valorar su evolución.

### **Algoritmos**

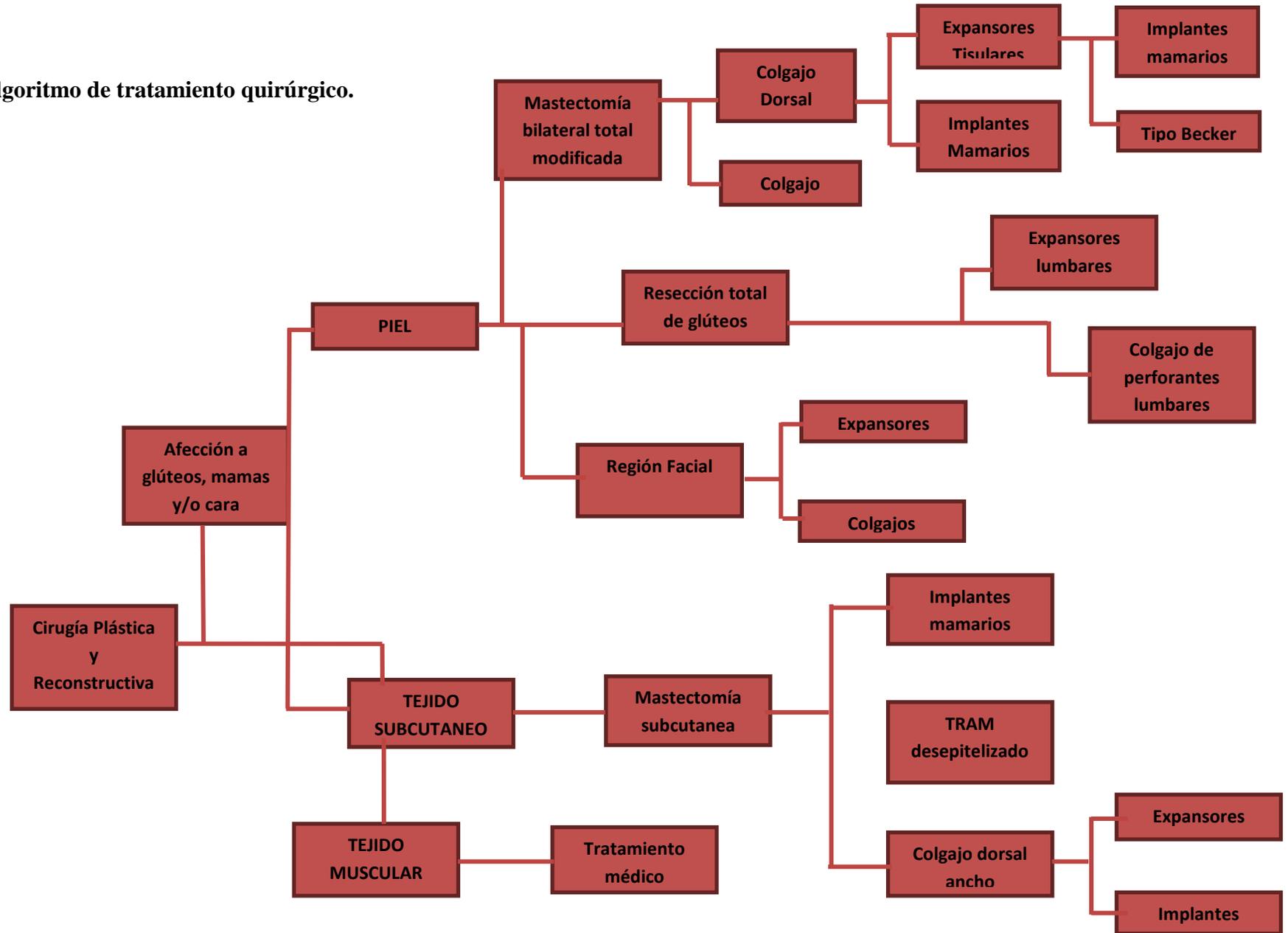
A continuación se describen 2 algoritmos para el diagnóstico y tratamiento clínico – quirúrgico:

**Algoritmo de atención a pacientes.**



(Gordillo-Hernandez, 2013). Abordaje Multidisciplinario de la Enfermedad Humana por infiltración de sustancias modelantes. Cir. Plast. Iberolat.

**Algoritmo de tratamiento quirúrgico.**



(Gordillo-Hernandez, 2013). Abordaje Multidisciplinario de la Enfermedad Humana por infiltración de sustancias modelantes. Cir. Plast. Iberolat.

## Bibliografía

- Alegre, E. (Enero - Marzo de 2013). Enfermedad por modelantes. *Anales de la Medicina*, 58(1).
- Baoguo, C. (2016). Management of Brest Deformity after removal of injectable polyacrylamide Hydrogel: Retrospective Study of 200 cases for 7 years. *Aesthetic Plastic Surgery*, 482 - 491.
- Barilaro, G. (2016). ASIA syndrome, Calcinosis cutis and chronic kidney disease following silicone injections. a case based review. *Inmunol Res.*, 1-8.
- Clínica-SanPablo. (02 de 07 de 2016). *Clinica San Pablo*. Obtenido de Metacrilato: <http://www.clinicasanpablo.com.mx/docum/material/POLIMETILMETACRILATO.pdf>
- Coiffman, F. (2015). Alopecia Iatrogénica una nueva enfermedad 4ta Ed. En F. Coiffman, *Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética* (págs. 175-181). Medellín - Colombia: AMOLCA.
- Converse, J. (1977). Reconstructive Plastic Surgery. En M. John Marquis Converse, *Reconstructive Plastic Surgery* (págs. 392-412). New York: Saunders.
- Del Vecchio, C. (2012). Enfermedad por modelantes. *Cir. Plast*, 33-36.
- Dominguez-Zambrano, A. (2013). Enfermedad por modelantes: problemática actual en México y presentación de casos. *Cirugía Plástica Ibero-latinoamericana*, 399-405.
- Ecured. (10 de 10 de 2016). *Parafina*. Obtenido de Ecured: <https://www.ecured.cu/Parafina>
- Ellis, L. (2012). Granulomatous Reaction to Silicone Injection. *J Clin Aesthet Dermatol.*, 44-47.
- FDA. (jan de 2011). *Anaplastic Large Cell Lymphoma (ALCL) In Women with Breast Implants: Preliminary FDA Findings and Analyses*. Obtenido de Food and Drug Administration: <http://www.fda.gov/MedicalDevices/ProductsandMedicalProcedures/ImplantsandProsthetics/BreastImplants/ucm239996.htm>
- Garcia, M. (2009). Embolia pulmonar por inyección de polipropileno. Reporte de un caso. *Med Int Mex*, 326-329.

- Gonzalez, C. (2012). Silicona libre en aumento mamario: presentación de dos casos clinicos y revisión de literatura. *Academia Biomédica Digital*, 2-5.
- Gordillo-Hernandez, J. (2013). Abordaje Multidisciplinario de la Enfermedad Humana por infiltracion de sustancias modelantes. *Cirugia Plástica Iberolatinoamericana*, 269-277.
- Gordillo-Hernández, J. (2014). Colgajo bilateral de perforantes lumbares para reconstrucción glútea tras infiltración por modelantes. *Cir. Plast. Iberolatinoam.*, 319-324.
- Gutierrez, R. (2011). Neumonitis aguda secundaria a la inyección subcutánea de biopolímero líquido. *Neumol. Cir. Tórax*, 199-202.
- IMSS. (2010). *Abordaje diagnóstico de la Enfermedad por Adyuvantes en Humano en México*. México DF: Excelencia Clínica.
- Jara, L. (2012). Still's disease, lupus-like syndrome, and silicone breast implants. *Lupus*, 140-145.
- Juárez, D. (2013). Propiedades y procesado de la Silicona líquida inyectada. *Ciencias Revista de Investigación*, 2-14.
- Lara, R. (2015). Rinomodelación y uso de Metacril en la punta nasal. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*, 251-256.
- Liu, S. (2012). Evaluation and treatment of surgical management of silicon mastitis. *Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery*, 193-196.
- Llargo-Valdez, R. (2013). Enfermedad por modelantes. Comunicación de 10 casos. *Revista Mexicana de dermatologia*, 159-164.
- Mello, D. (2013). Complicações locais após a injeção de silicone líquido industrial – série de casos. *Rev. Col. Bras. Cir.*, 37-42.
- Murillo, G. (Julio - Agosto de 2010). Uso ilícito de modelantes y efectos adversos. *Med Int Mex*, 26(4).
- Ojeda, P. (2008). Embolismo por silicona. *REVISTA COLOMBIANA DE NEUMOLOGÍA*, 93-97.
- Ortiz Monasterio, F. (1993). Management of patients with complications from injections of foreign materials. *Plast. Reconst. Surg*, 50(1).
- Priego, R. (2010). Clasificación y tratamiento de la enfermedad mamaria por modelantes. *Cirugía Plástica*, 112-119.

- Priego, R. (2010). Enfermedad humana por modelantes. Análisis de sustancias con espectrometría de resonancia magnética. *Cirugía Plástica*, 120-123.
- Rees, T. (1970). An investigation of cutaneous response to dimethylpolysiloxane. *Plast Reconstr Surg*, 35(2).
- Sanz-Barriga, H. (2010). Alogenosis Iatrogénica, el Gran Peligro de los Biopolímeros. *Rev. Cient. Cienc. Med*, 31-34.
- Sasidaran, R. (2012). Low-grade liquid silicone injections as a penile enhancement procedure: Is bigger better? *Urology Annals*, 181-186.
- Torres, B. (2011). Instrumento para evaluar y estadificar el daño producido por la infiltración de sustancias modelantes. *Cirugía Plástica*, 105-111.
- Torres, G. (2010). Enfermedad por la infiltración de sustancias modelantes con fines estéticos. *Cirugía Plástica*, 3(20), 124-132.
- Vethencourt, A. (2009). EMBOLISMO POR POLIMETIL METACRILATO POSTERIOR A INYECCIÓN SUBCUTÁNEA EN REGIÓN GLÚTEA. A PROPÓSITO DE UN CASO. *Revista de la Facultad de Medicina*, 166-170.
- Villanueva, A. (2012). *Propuesta de clasificación y tratamiento de la enfermedad glútea por modelantes*. Mexico DF: Hospital General de Mexico.
- Yu-cheng, C. (2011). A case of mimicking angioedema: chin silicone granulomatous reaction spreading all over the face after receiving liquid silicone injection forty years previously. *Chinese Medical Journal*, 1747-1750.

# Anexos

## Anexo 1. Formulario de recolección de datos

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE GRADUADOS

Trabajo de Titulación: “Complicaciones por el uso de sustancias modelantes con fines estéticos, manejo precoz y resultados.”

### FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Datos de filiación	
Apellidos:	_____
Nombres:	_____
Historia Clínica:	_____
Sexo:	M ___ F ___
Edad:	_____
Ocupación:	_____
Preferencia Sexual:	Heterosexual ___ Homosexual ___
Instrucción:	Primaria ___ Secundaria ___ Superior ___
Enfermedad	
<i>Sitio de Inyección:</i>	
_____ Nariz	_____ Cara
_____ mamás	_____ Glúteos
_____ tobillo	_____ mentón
_____ Extremidades	_____ labio sup
_____ otras partes	_____ labio inf
	_____ parp. sup
	_____ parp. Inf
*Cara:	_____
*Otras:	_____

***Sustancia Inyectada***

biopolímero                       silicón Líquido                       aceite vegetal  
 Polimetilmetacrilato                       Otros                       desconoce

***Síntomas Generales***

Malestar General     Fiebre                       Dolor en Articulaciones  
 Depresión                       aislamiento                       Tendencia al suicidio  
 Ninguno

***Síntomas Locales***

Enrojecimiento                       inflamación                       úlceras  
 Desplazamiento de la sustancia                       cicatrices                       deformación  
 Necrosis                       ninguno                       absceso

***Tiempo de aparición de síntomas***

horas                       semanas                       meses                       años  
\* #: \_\_\_\_\_

***Lugar donde se le practicó el procedimiento***

Centro Médico/Estético                       Centro de Belleza                       Otro

***Persona que realizo el procedimiento***

Profesional Médico                       Cosmetóloga/Esteticista                       No profesional

***Tratamientos previos***

Sí                       No

<b>Tipo de tratamiento recibido</b>		
_____ Clínico	_____ Quirúrgico	_____ Clínico y Quirúrgico
<b>Clínico:</b>		
_____ Antibioticoterapia	_____ AINES	_____ Corticoides
_____ pentoxifilina	_____ terapia psicológica	
<b>Quirúrgico:</b>		
_____ Resección sustancia	_____ limpieza quirúrgica	
_____ resección – rinoplastia abierta	_____ mastectomía subcutánea + implante	
_____ resección + reconstrucción con implante	_____ succión – electrofulguración	
_____ ninguno		

### **Anexo 2. Tratamiento Clínico**

<b>Antibioticoterapia</b>	
Intravenoso	Ciprofloxacina 400mg iv c/12h Clindamicina 600 mg iv c/8h
Oral	Dicloxacilina 500 mg vo c/6h Clindamicina 300 mg vo c/6h
<b>Corticoides</b>	
	Prednisona 10 a 50 mg vo c/día
<b>Antiinflamatorios no esteroideos</b>	
Intravenoso	
Oral	Ketorolaco 60 mg vo c/8h  Ketorolaco 20 – 30 mg vo c/8h

### Anexo 3. Casos Clínicos

#### Caso 1



Paciente masculino con silicón líquido en nariz, se realiza rinoplastia abierta con resección de directa de material extraño.

#### Caso 2



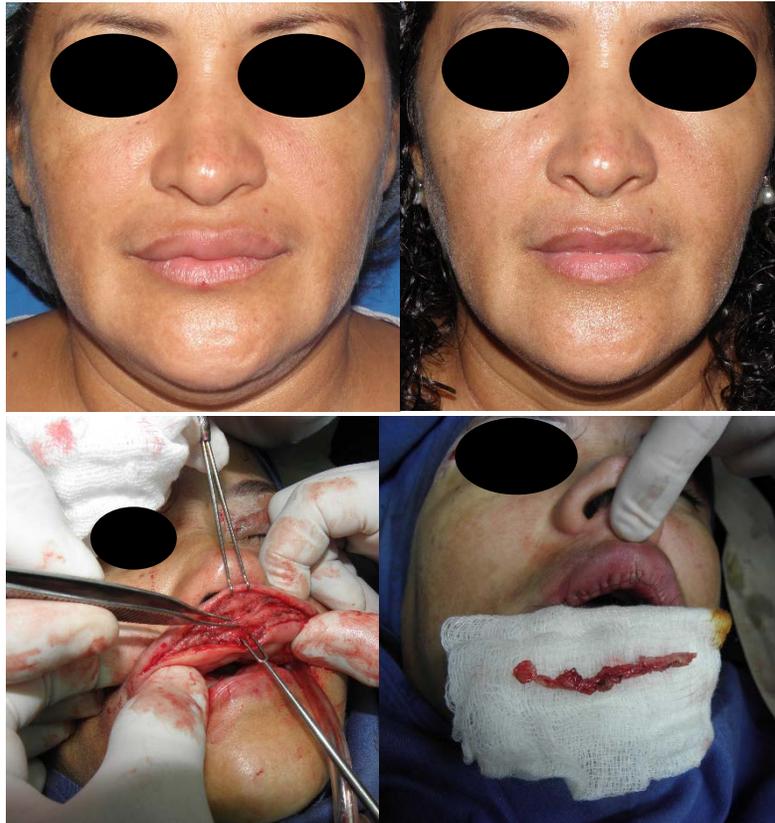
Paciente femenina infiltrada con biopolímero y a quien le colocaron hilos rusos. Se realizó resección de material e hilos.

**Caso 3**



Paciente femenina con infiltración de biopolímero en región glabellar.

**Caso 4**



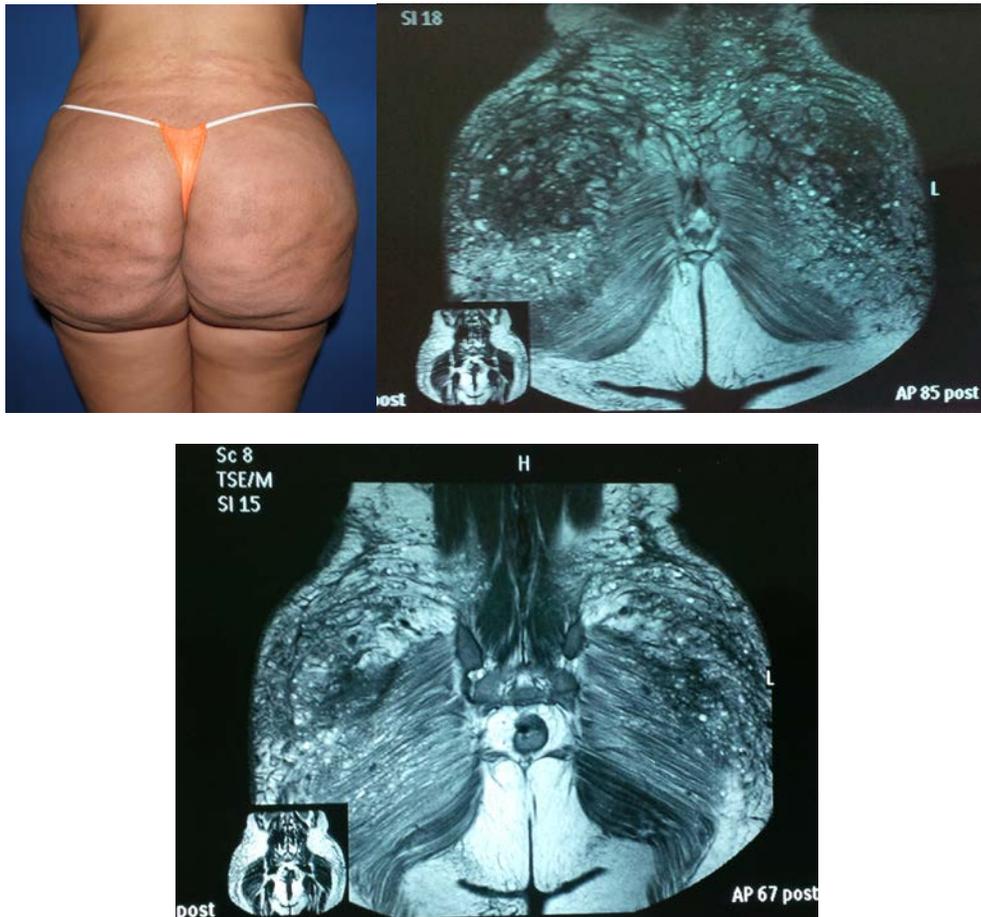
Paciente femenina con infiltración de silicón líquido en labio superior, se realizó resección quirúrgica.

**Caso 5**



Paciente femenina con inyección de silicón líquido en labio inferior. Se efectúa resección simple.

**Caso 6**



Infiltración de biopolímeros en glúteos. Se aprecia distribución de sustancia en RMN a nivel de subcutáneo y músculo glúteo mayor.

## Caso 7



Se presentan varios pacientes con diferentes grados de evolución de enfermedad por modelantes en glúteos, desde cambios en la coloración hasta deformación y abscesos.

**Caso 8**



Paciente presenta absceso en región trocánterica derecha luego de inyección de sustancia desconocida.

**Caso 9**



Infiltración en grandes cantidades de silicón líquido en mamas.

**Caso 10**



Infiltración de biopolímero en mamas, se realiza resección y colocación de implante mamario de 235cc.

## Caso 10



Paciente con múltiples inyecciones de silicón líquido en mamas, se realiza mastectomía subcutánea seguida de pexia mamaria e implantes de 255cc.

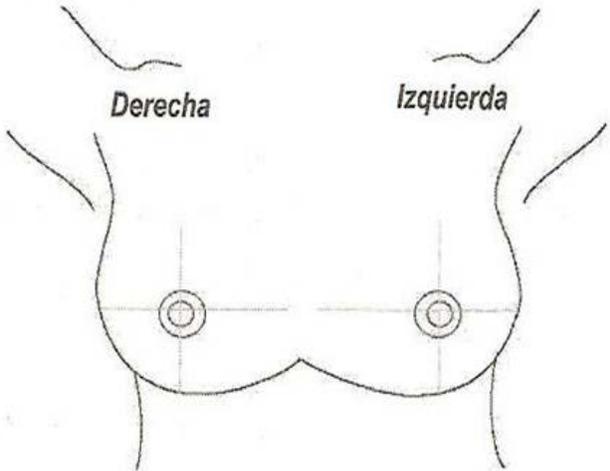
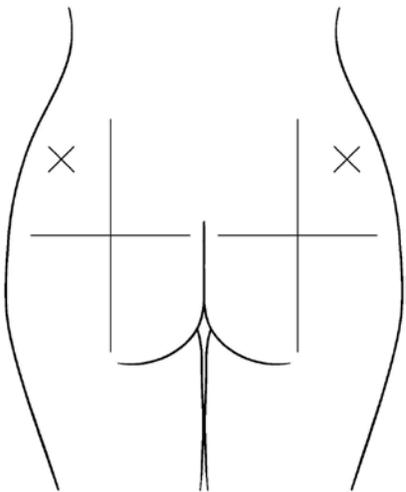
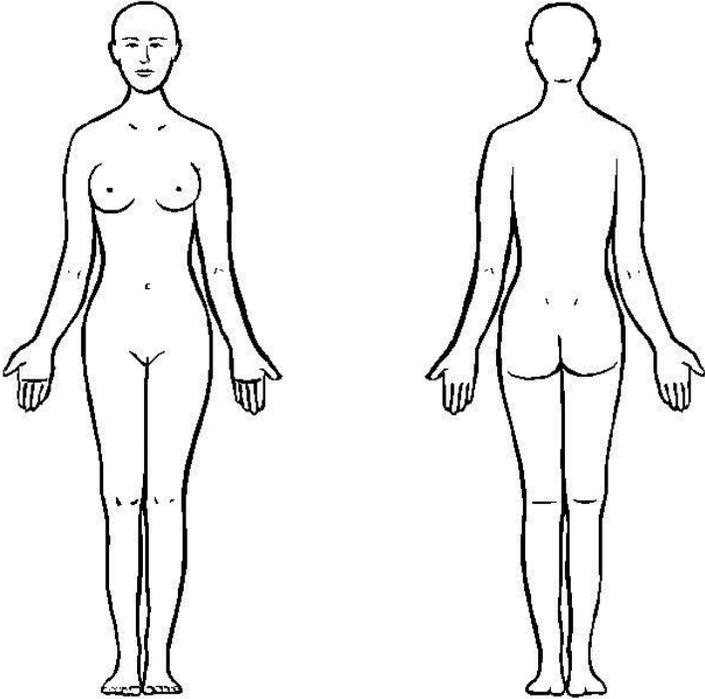
**Caso 11**



Infiltración masiva de silicón líquido, paciente que requiere manejo multidisciplinario, de pronóstico reservado debido a la gran cantidad de zonas infiltradas.

**Anexo 4: Guía de Manejo de pacientes con enfermedad por modelantes.**

**Esquemas corporales**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b> COMPLICACIONES POR EL USO DE SUSTANCIAS MODELANTES CON FINES ESTÉTICOS, MANEJO PRECOZ Y RESULTADOS.		
<b>AUTOR:</b> Md. Carlos Marcelo Moncayo Moreno	<b>TUTOR:</b> Dr. Roberto Bitar Cabezas	
	<b>REVISOR:</b> Dr. Jhony Real Cotto	
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad de Guayaquil	<b>FACULTAD:</b> Ciencias Médicas	
<b>ESPECIALIDAD:</b> Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	<b>No. DE PÁGS:</b>	
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b> Especialista en Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética		
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b> Cirugía Plástica y Reconstructiva		
<b>PALABRAS CLAVE:</b> Enfermedad por Sustancias Modelantes, biopolímeros, alojenosis iatrogénica, silicón líquido.		
<p><b>RESUMEN:</b> En la actualidad existe la tendencia de una parte de la población que para mejorar su aspecto físico acude a diversos lugares en donde se inyectan sustancias ilícitas con la promesa de tratamientos sencillos sin cirugías. La investigación presentada se desarrolló con 89 pacientes atendidos con diagnóstico de enfermedad por Modelantes en el período comprendido entre enero 2012 – junio 2016 en el Centro Estético Quirúrgico “Dr. Roberto Bitar C.” <b>Métodos:</b> Estudio descriptivo correlacional a través del análisis de historia clínica y archivos de los pacientes objeto de estudio, registro de los datos demográficos (sexo, edad, ocupación, nivel de instrucción) y variables asociadas a la enfermedad (tipo y cantidad de sustancia administrada, sitio(s) de aplicación, signos y síntomas presentados, complicaciones y tratamientos realizados). <b>Resultados:</b> Los pacientes más afectados fueron aquellos de sexo femenino con una media de edad de 33años. Las regiones más afectadas fueron: glúteos, nariz y mamas. Las manifestaciones clínicas se presentaron desde las 48 horas hasta 12 años después. Los signos locales fueron inflamación, hiperemia, deformidad, migración de la sustancia y abscesos. Los síntomas generales fueron fiebre, malestar general, artralgias, aislamiento, depresión y tendencia al suicidio. <b>Conclusión:</b> El Manejo esta enfermedad se constituye en un reto para los profesionales de la salud, debe ser realizado por un equipo multidisciplinario, se indica el tratamiento conservador en aquellos pacientes afectados en forma leve y el tratamiento quirúrgico con uso de colgajos y otras técnicas en los casos complicados. La prevención se constituye en una base importante para evitar la enfermedad.</p>		
<b>No. DE REGISTRO (en base de datos):</b>	<b>No. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	X <b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES</b>	Teléfono: 4549998 – 0992926615	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:marc_22monc@hotmail.com">marc_22monc@hotmail.com</a>
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> Escuela de Graduados	
	<b>Teléfono:</b> 2288086	
	<b>E-mail:</b> egraduadosug@hotmail.com	

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** Trabajo final de Titulacion Md Carlos Moncayo Moreno c plastica.doc  
(D25103474)  
**Submitted:** 2017-01-19 06:39:00  
**Submitted By:** marc\_22monc@hotmail.com  
**Significance:** 2 %

### Sources included in the report:

[http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?  
IDREVISTA=33&IDARTICULO=28694&IDPUBLICACION=3064](http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=33&IDARTICULO=28694&IDPUBLICACION=3064)

### Instances where selected sources appear:

2

Documento [Trabajo final de Titulación - Morcayo Moreno Carlos Morcayo Moreno.c.plastica.doc](#) (ID:5103474)

Presentado 2017-01-19 00:39 (-05:00)

Recibido carvajalmr.ug@analysis.urkund.com

Mensaje Trabajo de Titulación - Morcayo Moreno Carlos Morcayo MD [Mostrar el mensaje completo](#)

20% de esta aprox. 27 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 1

Categoría Enlace/nombre de archivo

<http://new.medicographic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=33&IDARTICULO=2959...>

Fuentes alternativas

La fuente no se usa

Advertencias Remitir Exportar Comparar

Introducción

La infiltración de sustancias modelantes se convertirá en poco tiempo en un problema de salud pública si no establece la importancia de su estudio, es una enfermedad a la cual no se le concede aún el tratamiento adecuado debido a diversos factores, entre algunos, pocas estadísticas que precisen su verdadera incidencia y prevalencia, el apareamiento cada vez mayor de personas no calificadas que ofrecen este tipo de procedimientos sin el control adecuado, el poco conocimiento del personal de salud acerca de los efectos devastadores que se presentan de manera inmediata y mediata para el paciente en los ámbitos social, económico y laboral.

La inyección de sustancias extrañas al organismo no es algo nuevo, Torres, 2010: indicó que las primeras apariciones a nivel mundial de complicaciones ocasionadas por estas sustancias datan de hace más de tres siglos, siendo el petróleo y la parafina las sustancias preferidas de la época, plantea el empleo de silicon líquido desde la década de 1940 en países de Europa y Estados Unidos, mezclas de material oleoso combinadas con silicon utilizadas por Sakurai en Japon, quien llegó a tratar miles de pacientes. Estas sustancias dejaron de ser utilizadas años después al presentarse grandes complicaciones por su uso, fueron prohibidas en países del primer mundo por organismos de salud como la FDA en Estados Unidos y varios servicios retores de la Salud en países Europeos; en otros países a pesar de esta prohibición se continúan con las practicas de inyectar sustancias con fines modelantes.

Torres, 2010: presento que el termino "Enfermedad por Modelantes o adyuvantes" fue descrito por primera vez por Miyoshi en 1973 basándose en los efectos adversos que producía el uso de las primeras prótesis mamarias y la infiltración de sustancias adyuvantes para realizar cambios en la



*Ruth Carvajal Martínez*  
**MS. Ruth Carvajal de Lindero, EA**  
 Directora General de Bibliotecas  
 23 ENE 2017