



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"**

**"REQUERIMIENTOS ANALGÉSICOS EN LAS 4 CIRUGÍAS MÁS FRECUENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA  
PLÁSTICA DEL HOSPITAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ" EN LAS PRIMERAS 24 HORAS  
POSOPERATORIAS"**

**TÉSIS:  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTA:  
ROSA ITZEL GONZÁLEZ MARROQUÍN**

**ASESOR:  
SANDRA MARÍA RUIZ BELTRÁN  
MÉDICO ADSCRITO DIVISIÓN DE ANESTESIOLOGÍA  
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"**

**CIUDAD DE MÉXICO AGOSTO DE 2019**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

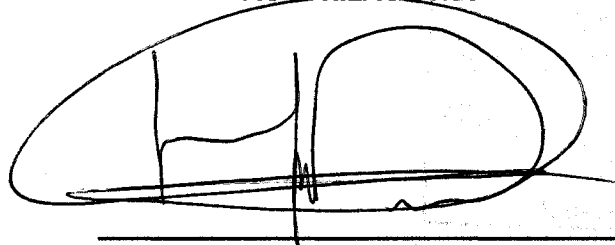
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

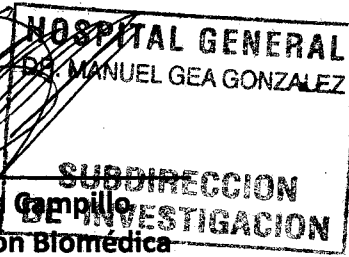

Este trabajo fue realizado en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en la División de Anestesiología bajo la dirección de Dr. Víctor Manuel Esquivel Rodríguez con el apoyo de Dra. Sandra María Ruiz Beltrán y adscritos de la División quienes orientaron y aportaron a la conclusión de este trabajo.

**HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"**

**AUTORIZACIONES**

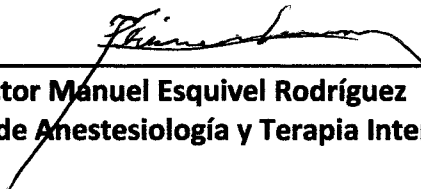


**Dr. Héctor Manuel Prado Calleros**  
**Director de Enseñanza e Investigación.**

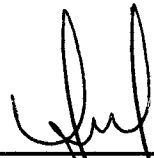


**HOSPITAL GENERAL**  
**DR. MANUEL GEA GONZALEZ**  
**SUBDIRECCION**  
**DE INVESTIGACION**

**Dr. José Pablo Maravilla Campillo**  
**Subdirector de Investigación Biomédica**

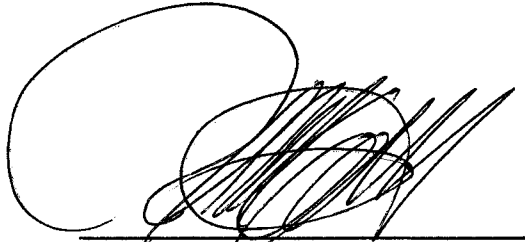


**Dr. Victor Manuel Esquivel Rodríguez**  
**Subdirector de Anestesiología y Terapia Intensiva**



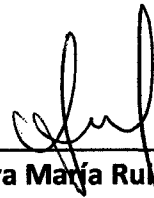
**Dra. Sandra María Ruiz Beltrán**  
**Adscrito al Departamento de Anestesiología**

Este trabajo de tesis con número de registro: 02-60-2019 presentado por la alumna ROSA ITZEL GONZÁLEZ MARROQUÍN y se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis SANDRA MARÍA RUIZ BELTRÁN con fecha agosto 2019 para su impresión final.



---

**Dr. José Pablo Maravilla Campillo**  
**Subdirector de Investigación Biomédica**

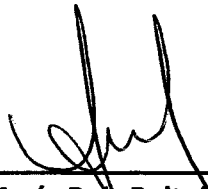


---

**Dra. Sandra María Ruiz Beltrán**  
**Investigador Principal**

**“REQUERIMIENTOS ANALGÉSICOS EN LAS 4 CIRUGÍAS MÁS FRECUENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA PLÁSTICA DEL HOSPITAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ” EN LAS PRIMERAS 24 HORAS POSOPERATORIAS”**

**COLABORADORES:**



---

**Dra. Sandra María Ruiz Beltrán**  
**Investigador Principal**



---

**Dra. Rosa Itzel González Marroquín**  
**Investigador Asociado Principal**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre, que ha sido siempre ejemplo de fortaleza, constancia y cariño; gracias por ser mamá, maestra y consejera, por siempre brindarme el apoyo necesario o la palabra de aliento correcta, por motivarme siempre a seguir conociendo, creciendo y aprendiendo en todos los aspectos de la vida. A mi abuela, que es corazón, cerebro y pegamento de la familia, quien con cada juego y cada libro motivó día a día el aprendizaje, cuya dedicación en mi formación y desarrollo sentó las bases de la responsabilidad y el deber de superación constante. A mi abuelo, que estoy segura que allá en donde esté se estará comiendo una mojarrita a mi salud sintiéndose el más orgulloso. A mi familia, por demostrarme y enseñarme a siempre estar cuando se necesita, por acompañarme en cada uno de los pasos, interesarse en los planes, preocuparse en los retos y alegrarse conmigo en cada meta cumplida.

A Carlos Omar, quien jamás dudó que llevaría a término este nuevo reto y estuvo ahí en cada momento de desesperanza.

A mis maestros, por su invaluable guía y enseñanzas, que forman parte de lo que soy y de lo que pienso. A la Dra. Sandra Ruiz, cuya acertada insistencia hizo posible el inicio y realización de éste trabajo. Al Dr. José Herrera, Dra. Elisea Torres, Dr. Santos Ramírez, Dr. Carlos Grimaldi; por haberme mostrado que la calidad y calidez en la atención médica es lo que hace la verdadera diferencia. A la Dra. Diana Reyes y Dr. Thierry Hernández-Gilsoul, las palabras de tranquilidad y actitud para afrontar retos han modificado para siempre en mí la manera de ver el esfuerzo final ante la cercanía de la meta.

## ÍNDICE

1.		
1. RESUMEN .....		8
2. ANTECEDENTES .....		10
3. MARCO DE REFERENCIA.....		12
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....		12
5. JUSTIFICACIÓN.....		12
6. OBJETIVO GENERAL.....		12
7. OBJETIVO SECUNDARIO.....		13
8. DISEÑO .....		13
9. MATERIALES Y MÉTODOS.....		13
<b>9.1. Universo de estudio:</b> .....		13
<b>9.2. Tamaño de muestra.</b> .....		13
<b>9.3. Criterios de selección.</b> .....		13
<b>9.4. Definición de variables.</b> .....		14
<b>9.5. Descripción de procedimientos.</b> .....		15
<b>9.6. Hoja de captura de datos.</b> .....		16
<b>9.7. Calendario.</b> .....		16
<b>9.8. Recursos.</b> .....		16
10. VALIDACIÓN DE DATOS.....		17
11. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....		17
12. RESULTADOS .....		18
13. DISCUSIÓN.....		19
14. CONCLUSIÓN .....		19
15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....		20
16. ANEXOS .....		21



## 1. RESUMEN

### INTRODUCCIÓN

El control del dolor representa uno de los pilares en la práctica diaria del anestesiólogo, invirtiendo en ello gran parte de su conocimiento. El conocer la frecuencia de administración de analgésicos como tramadol, paracetamol, ketorolaco o clonixinato de lisina durante las primeras 24 horas de postoperatorio nos puede orientar acerca de cuál es el manejo analgésico requerido durante el tiempo que habitualmente permanecen hospitalizados.

### OBJETIVO

Obtener la frecuencia de los analgésicos usados en las primeras 24 horas en las 4 cirugías más frecuentes del servicio de cirugía plástica del Hospital General Manuel Gea González, describir el uso de analgesias postoperatorias en este tipo de cirugías y describir el tipo de anestesia empleada.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal. Se incluyeron los expedientes de los pacientes sometidos a dermolipectomía, mamoplastia de aumento, ritidectomía y rinoplastia durante el periodo comprendido de enero 2018 a diciembre 2018 en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González". Se obtuvo una muestra total de 136 pacientes de las 4 cirugías más frecuentes del servicio de cirugía plástica. Se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central de acuerdo con su distribución.

### RESULTADOS

Se analizaron 136 pacientes que sobrellevaron cirugía plástica en el año de estudio (enero a diciembre 2018) con edad de  $34 \pm 12.7$  años, con una mínima de 15 y máxima de 71 años; siendo en mayor proporción las pacientes del sexo femenino 81.6% (n=111) ver Figura 1, de los cuatro procedimientos más frecuentes en el servicio, la rinoplastia fue el procedimiento más frecuente 61% ver Figura 2.

En cuanto al promedio de edad, el grupo de las ritidectomías fue el más longevo con  $59.5 \pm 5$  años, seguido por los grupos de dermolipectomía, mamoplastia de aumento y rinoplastia, respectivamente ( $\bar{x} \pm DE$ ,  $41.3 \pm 3.5$ ,  $35.8 \pm 17.7$ ,  $28.2 \pm 12.7$  años) ver Figura 4.

Se distinguieron dos grupos, pacientes ambulatorios 58% (n=79) y no ambulatorios.

Respecto al tipo de analgésicos utilizados, se observa que 100% los casos recibieron paracetamol, siendo 97.8% durante el transanestésico. El AINE más frecuente utilizado fue ketorolaco, 51.4% durante el periodo transanestésico. Para el periodo postanestésico se registró el uso de paracetamol en 100% de las dermolipectomías, ritidectomías, rinoplastias y en 88.9% de las mamoplastias.

El uso de tramadol se registró en pacientes no ambulatorios en 50% de las dermolipectomías, 21.4% de las ritidectomías y 9.5% de las rinoplastias. En las primeras 24 horas postquirúrgicas ningún paciente operado de mamoplastia de aumento recibió tramadol. La dosis promedio de tramadol en las primeras 24 horas postquirúrgicas fue de 1.79 mg/kg.

En ningún caso hay registros de analgesias peridurales o intravenosas continuas para las 24 horas postoperatorias.

Se observó que 89.7% (n=122) de los casos recibieron anestesia general balanceada. Las dermolipectomías se efectuaron con anestesia general en 68.7%. Se realizaron dermolipectomías con anestesia combinada: anestesia general más bloqueo subaracnoideo en 18.7% y anestesia total

intravenosa más bloqueo subaracnoideo correspondiente al 6.2% de los casos. Recibieron anestesia total intravenosa exclusiva 6.2% de las dermolipectomias.

Las rinoplastías se efectuaron en 96% de los casos bajo anestesia general balanceada y en un 4% con anestesia total intravenosa. La mamoplastia de aumento se realizó con anestesia general en 82% de los pacientes, anestesia total intravenosa en 14% y bloqueo subaracnoideo más sedación en 4% de los casos. Los pacientes sometidos a ritidectomía recibieron en 86% de los casos anestesia general balanceada, 7% anestesia total intravenosa y 7% con sedación más anestesia local.

## CONCLUSIÓN

El manejo del dolor postoperatorio constituye un desafío con repercusiones en la salud, percepción de la atención médica y económicas.

Al obtener la frecuencia de los medicamentos mas usados podemos concluir que el paracetamol continúa siendo pilar en el manejo del dolor tanto transanestésico como en las primeras 24 horas de estancia postoperatoria. El uso de AINES para el manejo del dolor se encuentra como práctica habitual y en el menor de los casos uso de tramadol.

No se observó el uso de analgesias intravenosas o peridurales en éstas cirugías.

El tipo de anestesia con mayor prevalencia es general balanceada, en un estudio subsecuente sería conveniente evaluar si el tipo de anestesia o la duración del procedimiento impactan en el uso de analgésicos postoperatorio o la percepción del dolor en ésta población.

## PALABRAS CLAVE

Analgesia, cirugía plástica, AINES, paracetamol

## 2. ANTECEDENTES

El dolor agudo resulta de una lesión o de un proceso inflamatorio de los tejidos. Esto es una función protectora, no por prevenir la lesión, sino por facilitar su limitación, reparación y cicatrización. La etiología del dolor agudo se puede determinar rápidamente por lo que su tratamiento, en general, lo reduce o lo alivia. La duración del dolor agudo es de segundos, minutos, días o, a lo sumo, algunas semanas desapareciendo cuando la afección que lo originó cumple su período normal de sanación.

Existen dos mecanismos implicados en la producción del dolor postoperatorio, el primero por una lesión directa sobre las fibras nerviosas de las diferentes estructuras afectadas por la técnica quirúrgica, y la segunda, por la liberación de sustancias algógenas capaces de activar y sensibilizar los nociceptores. En este fenómeno de sensibilización periférica participan diversas sustancias como las prostaglandinas, potasio, bradisinina, sustancia P, péptido asociado con el gen de la calcitonina, histamina, etc. El dolor agudo postoperatorio generalmente responde a las características del dolor nociceptivo somático, pero frecuentemente presenta también elementos de dolor neuropático, sobre todo en enfermos vasculares y neuroquirúrgicos. Cuando esto ocurre, estos signos suelen estar ya presentes antes de la intervención.<sup>1</sup>

Entre las repercusiones del dolor postoperatorio podemos encontrar el deterioro de la función respiratoria tras la cirugía en el periodo postoperatorio inmediato, con una incidencia que oscila entre el 5 y el 25%. Cuando la intervención afecta a la región torácica o al hemiabdomen superior su incidencia oscila entre el 6 y el 65%,<sup>2</sup> según Benedetti et al.<sup>3</sup> llega a alcanzar especial relevancia ya que contribuye en gran medida a la morbimortalidad postoperatoria. Se ha estimado que las complicaciones respiratorias son causa del 25% de la mortalidad postoperatoria.<sup>4</sup>

En estudios donde se evalúa el uso de fármacos analgésicos en el postoperatorio, se considera alcanzar la dosis adecuada en un 86.5% de los casos y dosis inefectiva en 10% de las prescripciones opioides atribuido al intervalo entre dosis.<sup>5</sup>

La analgesia multimodal se recomienda para la analgesia postquirúrgica ya que simultáneamente activa diferentes mecanismos y reduce la necesidad de un único fármaco analgésico, minimizando los efectos dosis dependiente del mismo. Existe evidencia en los adultos de que la utilización de paracetamol, antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y opioides son altamente eficaces como analgésicos postoperatorios.<sup>6</sup>

El paracetamol es un analgésico con efectos a nivel central cuyo efecto es mediado por activación de vías serotoninérgicas descendientes; aún está en debate el sitio primario de acción ya que se cree que puede inhibir la síntesis de prostaglandinas o actuar a través de un metabolito que activa el receptor cannabinoide, generando analgesia. Los AINES son medicamentos analgésicos que actúan inhibiendo las enzimas ciclooxigenasa-1 (COX-1) y ciclooxigenasa-2 (COX-2), que se encuentran involucradas en la síntesis de prostaglandinas. Al inhibir la producción de prostaglandinas, estos fármacos presentan propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antipiréticas.<sup>7</sup>

El mecanismo analgésico de los opioides como el tramadol, es mediado por el receptor  $\mu_1$ , uno de 3 principales receptores endógenos. Este receptor se encarga de proveer analgesia profunda, sin

embargo, los opioides no son selectivos a los receptores, lo que implica que activan a otros como  $\delta$ ,  $\kappa$  y  $\mu_2$ . Esta activación de otros receptores es responsable de los efectos secundarios indeseables como náusea, vómito, sedación, depresión respiratoria y dependencia. Los analgésicos opioides, como el tramadol, son usados para el tratamiento del dolor postoperatorio en la población pediátrica en todas las edades y son parte de los protocolos de manejo en todas las unidades de recuperación ya que son los fármacos más potentes con un inicio de acción corto. No obstante, los efectos adversos asociados al uso de estos fármacos son clínicamente significativos y tienen gran impacto en la morbimortalidad. Durante las primeras 24 horas, la depresión respiratoria y las náuseas y vómito postoperatorio han sido causa de estancias prolongadas y readmisiones, entre otras menos severas como retención urinaria y prurito hacen que los opioides tengan un uso relativamente restringido y se busquen mejores alternativas.<sup>8</sup>

Entre las cirugías del servicio de cirugía plástica en las que podemos describir los requerimientos analgésicos postoperatorios encontramos:

**Dermolipectomía:** En los inicios del siglo XX las abdominoplastias eran paniculectomías, sólo en el año 1960 se hicieron comunes las dermolipectomías. La primera paniculectomía se reporta en 1899 por Kelly, consistente en una resección de 90 cm de largo por 31 cm de ancho, con espesor de 7 cm con una extirpación de 7,450 gramos en una resección transversa.

La abdominoplastia llamada clásica, consiste en la resección de un colgajo cutáneo abdominal que se inicia con una incisión horizontal suprapúbica extendida a ambos lados hasta la cresta ilíaca anterosuperior. Un decolamiento amplio supra-aponeurótico hasta el nivel de las últimas costillas y xifoides rodeando el ombligo sin su desinserción, permite obtener un amplio colgajo. Una plicatura desde el xifoides al pubis de la vaina de los músculos rectos permite tratar la diástasis muscular habitual entre ambos rectos.<sup>9</sup>

**Rinoplastia:** La nariz ha revestido gran interés históricamente, su importancia como símbolo se encuentra ilustrada en los jeroglíficos egipcios para designar al hombre,<sup>10</sup> el papiro de Edwin Smith (25 a 30 años a. C.)<sup>11</sup> y el de Ebers (1500 a. C.) demuestran que los egipcios ya practicaban cirugía rinoplástica.<sup>12</sup> La nariz es uno de los elementos más importantes que configuran la estética y la armonía facial. Sus diversas alteraciones estéticas son una fuente importante de ansiedad para un gran porcentaje de la población. En EE. UU. se efectúan anualmente unas 170,000 rinoplastias, lo que supone 10% de toda la cirugía cosmética en ese país. Se trata además del procedimiento de cirugía estética más efectuado sobre adolescentes y jóvenes.<sup>13</sup>

**Mamoplastia de aumento** que consiste en implantar una prótesis con el fin de mejorar la forma y la proyección de la mama. Los implantes mamarios son dispositivos médicos que se utilizan para aumentar el tamaño del pecho, para corregir una anomalía congénita o para reconstruir el seno después de la mastectomía. Existen casos congénitos o adquiridos en los que la mama puede alterarse en cuanto a su aspecto, volumen y situación, ocasionando trastornos psicológicos, como la mala adaptación de la mujer a su medio, inhibición, rechazo sexual, falta de aceptación y agresividad física, además de problemas orgánicos, como alteraciones de la columna y problemas respiratorios.<sup>14</sup>

**Ritidectomía:** La cara, debido a su exposición al medio ambiente y al constante efecto de la gravedad, sufre cambios con el paso de los años, tales como la flacidez cutánea, las marcadas líneas de expresión y migración, reabsorción o acúmulo de los depósitos de tejido graso, convirtiéndose en el principal foco de ansiedad en individuos que alcanzan determinada edad.<sup>15</sup> La cirugía para el rejuvenecimiento facial ha evolucionado en forma importante desde su descripción a principios del siglo pasado. La ritidectomía como técnica de rejuvenecimiento facial data de principios del siglo XX. Las primeras técnicas publicadas (Lexer, 1916) incluían pequeñas y limitadas resecciones

cutáneas en la línea del pelo y en la región preauricular, sin despegamiento de colgajos.<sup>16</sup> Más adelante la longitud de las incisiones, así como las áreas de escisión cutánea y de disección subcutánea aumentaron.<sup>17</sup>

### **3. MARCO DE REFERENCIA.**

El dolor postoperatorio alcanza altas prevalencias dentro de la unidad de cuidados postanestésicos; el obtener los datos precisos de requerimientos analgésicos en la unidad de cuidados postanestésicos de estos procedimientos puede aumentar la objetividad con la que se maneja el tipo de analgesia en transquirúrgico y prever la necesidad de analgésicos que requerirá posteriormente.

En un estudio de Gramke et al. informó que los predictivos más importantes de dolor postoperatorio eran la presencia de dolor preoperatorio, el perfil del paciente y las expectativas del médico en relación con el nivel de dolor tras la intervención, seguidos del miedo del paciente a la cirugía y su edad.<sup>18</sup>

Han-Liang Chiang et al. en Taiwán evaluaron las implicaciones de consumo de tabaco en el dolor agudo postoperatorio mediante un estudio observacional de 407 pacientes masculinos y 441 femeninos sometidos a cirugía. Estadísticamente, los masculinos fumadores actuales requirieron más analgésicos opioides durante las primeras 72 horas posteriores a la cirugía comparado con los pacientes masculinos no fumadores y previos fumadores, además, los pacientes fumadores actuales reportaron mayor intensidad de dolor al movimiento y en reposo al día uno postquirúrgico.<sup>19</sup>

### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

¿Cuáles son los analgésicos administrados en las primeras 24 horas postoperatorias de pacientes de cirugía plástica?

### **5. JUSTIFICACIÓN.**

El control del dolor representa uno de los pilares en la práctica diaria del anestesiólogo, invirtiendo en ello gran parte de su conocimiento.

Al reconocer el manejo actual de los pacientes postoperados, el profesional de la salud, cirujano, anestesiólogo, podrá realizar un ajuste en los requerimientos de analgésico, realizando ajustes en su técnica anestésica, analgesia preventiva o técnica antinociceptiva, según sea el caso y siempre tomando en cuenta la individualización del paciente y sus antecedentes.

El conocer la frecuencia de administración de analgésicos como tramadol, paracetamol, ketorolaco o clonixinato de lisina durante las primeras 24 horas de postoperatorio nos puede orientar acerca de cuál es el manejo analgésico requerido durante el tiempo que habitualmente permanecen hospitalizados

Se toma como referencia las primeras 24 horas ya que es el tiempo promedio de estancia intrahospitalaria de estos pacientes. Se medirán los requerimientos de clonixinato de lisina, ketorolaco, paracetamol y tramadol ya que son los que se utilizan de manera rutinaria en nuestra institución

### **6. OBJETIVO GENERAL.**

Obtener la frecuencia de los analgésicos usados en las primeras 24 horas en las 4 cirugías más frecuentes del servicio de cirugía plástica del Hospital General Dr. Manuel Gea González

## **7. OBJETIVO SECUNDARIO.**

Describir el uso de analgesias postoperatorias en este tipo de cirugías.  
Describir el tipo de anestesia empleada.

## **8. DISEÑO**

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.

## **9. MATERIALES Y MÉTODOS.**

### **9.1. Universo de estudio:**

Registros mensuales de anestesia de los siguientes procedimientos: cirugías de mamoplastia, dermoliplectomia, rinoplastia y ritidectomía, del Hospital Dr. Manuel Gea González de enero 2018 – diciembre 2018.

Población de estudio: Expedientes de pacientes postoperados de mamoplastia de aumento, dermoliplectomia, rinoplastia y ritidectomía del Hospital General Dr. Manuel Gea González dentro del periodo enero 2018 – diciembre 2018.

### **9.2. Tamaño de muestra.**

Por conveniencia se tomarán las cirugías de un año del servicio de cirugía plástica usando el periodo de enero 2018 – diciembre 2018

### **9.3. Criterios de selección.**

9.3.1. Criterios de inclusión. Pacientes que hayan sido operados de cualquiera de las cirugías a estudiar durante el periodo de enero 2018 – diciembre 2018.

9.3.2. Criterios de exclusión. Expedientes extraviados, eliminados o depurados.

9.3.3. Criterios de eliminación. En la revisión del expediente se evidencia que además de la cirugía a estudiar fueron sometidos a otro procedimiento en el mismo tiempo quirúrgico.

#### 9.4. Definición de variables.

Tabla 1. Definición de variables

Variables Principales		Variables Generales	
Variable	Escala (intervalo, ordinal, nominal)	Variable	Escala (intervalo, ordinal, nominal)
Requerimiento transanestésico de tramadol(mg)	Cuantitativa continua	Edad (años)	Cuantitativa discreta
Requerimiento transanestésico de paracetamol (mg)	Cuantitativa continua	Peso (kg)	Cuantitativa continua
Requerimiento transanestésico de ketorolaco (mg)	Cuantitativa continua	Talla (cm)	Cuantitativa continua
Requerimiento transanestésico de clonixinato de lisina (mg)	Cuantitativa continua	Sexo	Nominal dicotómica
Requerimiento en las primeras 24 horas de tramadol (mg)	Cuantitativa continua	Tipo de cirugía	Nominal policotómica
Requerimiento en las primeras 24 horas de paracetamol (mg)	Cuantitativa continua	Tipo de anestesia	Nominal policotómica
Requerimiento en las primeras 24 horas de ketorolaco (mg)	Cuantitativa continua	Post operatorio	Nominal dicotómica
Requerimiento en las primeras 24 horas de clonixinato de lisina (mg)	Cuantitativa continua		
Analgesia IV postoperatoria (Si/No)	Nominal dicotómica		
Analgesia peridural postoperatoria (Si/No)	Nominal dicotómica		
Uso transanestésico de tramadol (Si/No)	Nominal dicotómica		
Uso transanestésico de paracetamol (Si/No)	Nominal dicotómica		
Uso transanestésico de ketorolaco (Si/No)	Nominal dicotómica		
Uso transanestésico de clonixinato de lisina (Si/No)	Nominal dicotómica		
Uso en las primeras 24 horas de tramadol (Si/No)	Nominal dicotómica		
Uso en las primeras 24 horas de paracetamol (Si/No)	Nominal dicotómica		
Uso en las primeras 24 horas de ketorolaco (Si/No)	Nominal dicotómica		
Uso en las primeras 24 horas de clonixinato de lisina (Si/No)	Nominal dicotómica		

cm: centímetros; mg: miligramos; kg: kilogramos.

#### 9.4.1. Descripción de cada variable.

Las variables principales siendo los requerimientos de tramadol, paracetamol, ketorolaco y clonixinato de lisina, se expresan de igual manera como una variable cuantitativa continua, definidas como la dosis en miligramos que requirió el paciente durante el transanestésico y durante las primeras 24 horas de hospitalización postquirúrgica; así mismo el uso o la omisión del uso de los mismos fármacos se expresan como una variable nominal dicotómica. Como variables generales (independientes) el tipo de cirugía (mamoplastia de aumento, dermolipectomía, rinoplastia o ritidectomía) se expresó como variable nominal policotómica; el tipo de anestesia (anestesia general balanceada, anestesia intravenosa total, bloqueo subaracnoideo más anestesia general balanceada, sedación más analgésico local, bloque subaracnoideo más anestesia intravenosa total o bloqueo subaracnoideo más sedación) se expresan como una variable de tipo nominal politómica, adicionalmente se consideró si su postoperatorio fue ambulatorio o no ambulatorio como variable dicotómica; en cuanto al sexo como una variable nominal dicotómica y las variables cuantitativas continuas: edad, peso y talla definida en años, kilogramos y centímetros, correspondiente al día de la cirugía como el número de años cumplidos desde el nacimiento, a la masa del paciente expresada en kilogramos y la estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza expresada en centímetros, respectivamente.

#### 9.5. Descripción de procedimientos.

Se identificó mediante la hoja de programación del área de cirugía plástica los pacientes que se sometieron a intervención correspondientes a los procedimientos de ritidectomía, dermolipectomía, rinoplastia o mamoplastia de aumento.

Se tomarán en cuenta para el estudio para el periodo de las primeras 24 horas postquirúrgicas los medicamentos administrados a partir del alta de recuperación anestésica del paciente hasta transcurridas 24 horas posterior a ésta.

Se revisó en el expediente, las hojas de anestesia, la hoja de recuperación y hojas de enfermería para identificar y recabar la información de las variables dependientes como independientes en la hoja de captura de datos. Todos los datos recolectados fueron vaciados a una hoja de trabajo de Excel para su ordenamiento.



## 9.6. Hoja de captura de datos.

Secretaría de Salud. Hospital General "Dr. Manuel Gea González".  
PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

**REQUERIMIENTOS ANALGÉSICOS EN LAS 4 CIRUGÍAS MÁS FRECUENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA PLÁSTICA DEL HOSPITAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ".**

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS (3ª versión, 19 de Julio de 2018)

FICHA DE IDENTIFICACIÓN					
FOLIO	FECHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS			EXPEDIENTE	
NOMBRE DEL PACIENTE					
DATOS CLÍNICOS					
EDAD	TALLA	PESO	SEXO		
CIRUGÍA: 1.-Demolitoectomía 2.-Mamoplastia 3.-Rinoplastomía 4.-Rinoplastia		TIPO DE ANESTESIA			
REQUERIMIENTOS ANALGÉSICOS					
Analgesia IV postoperatoria Si 1 No 0					
Analgesia peridural postoperatoria Si 1 No 0					
NÚMERO DE DOSIS DE TRAMADOL Dosis mg administrada					
NÚMERO DE DOSIS DE PARACETAMOL Dosis mg administrada					
NÚMERO DE DOSIS DE KETOROLACO Dosis mg administrada					
NÚMERO DE DOSIS DE CLONIXINATO DE LISINA Dosis mg administrada					

1

## 9.7. Calendario.

Revisión bibliográfica	1 mes
Elaboración del protocolo:	1 mes
Obtención de la información:	1 mes
Procesamiento y análisis de los datos:	1 mes
Elaboración del informe técnico final:	1 mes
Divulgación de los resultados:	1 mes

Fecha de inicio: 1º de marzo 2019

Fecha de terminación: 1º de septiembre 2019

## 9.8. Recursos.

### 9.8.1. Recursos Humanos.

Investigador Responsable. Sandra María Ruiz Beltrán.

Actividades asignadas: Asesorar al investigador principal en la realización del protocolo, desde la investigación bibliográfica y la elaboración del protocolo. Analizar los resultados del estudio en

conjunto con el investigador principal. Elaboración del informe técnico final, así como su divulgación en conjunto con el investigador principal. Revisión final del protocolo. Dedicando un promedio de una hora a la semana.

Investigador Principal. Rosa Itzel González Marroquín

Actividades asignadas: Realizar la investigación bibliográfica para la elaboración del protocolo. Recolección de datos del estudio mediante llenado de hoja de captura. Análisis de los resultados obtenidos durante el protocolo. Elaboración del informe técnico final, así como su divulgación en conjunto con el investigador responsable. Dedicando un promedio de una hora a la semana.

#### 9.8.2. Recursos materiales.

Paquete hojas blancas 500: \$100

Los recursos se cubrieron por los investigadores.

#### 9.8.3. Recursos financieros.

Cargo	Sueldo neto mensual*	Sueldo por hora	horas/semana <sup>±</sup>	Semanas <sup>£</sup>	Sueldo dedicado
Especialista A	\$32,968 M.N.	\$206 M.N.	1	20	\$4,120 M.N.
Residente de tercer año	\$15,587 M.N.	\$97 M.N.	1	20	\$1,940 M.N.
					Total de Recursos humanos \$6,060 M.N.

\*Sueldo a mayo 2014

<sup>±</sup> Número de horas a la semana que dedica al protocolo

<sup>£</sup> Número de semanas que dedica al protocolo

Total de Recursos Humanos	Materiales, reactivos y procedimientos	Equipo	Servicios generales	Total
\$6,060 M.N.	\$100 M.N.	No aplica	\$924 M.N.	<b>\$7,084 M.N.</b>

## 10. VALIDACIÓN DE DATOS.

Para este estudio las medidas de tendencia central se describieron según su dispersión, las variables continuas se expresaron de acuerdo con su simetría en promedio  $\pm$  desviación estándar o mediana y rango intercuartil; las variables nominales como proporciones. Se utilizó el programa estadístico SPSS INC. (versión 17.0) para realizar los cálculos estadísticos.

## 11. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección II, investigación con riesgo mínimo.

## 12. RESULTADOS

Se analizaron 136 pacientes que sobrellevaron cirugía plástica en el año de estudio (enero a diciembre 2018) con edad de  $34 \pm 12.7$  años, con una mínima de 15 y máxima de 71 años; siendo en mayor proporción las pacientes del sexo femenino 81.6% ( $n=111$ ) ver Figura 1, de los cuatro procedimientos más frecuentes en el servicio, la rinoplastia fue el procedimiento más frecuente 61% ( $n=83$ ) seguido respectivamente por la mamoplastia de aumento, dermolipsectomía y ritidectomía ( $n(\%)$ , 22(16.2) 16(11.8) y 15(11), respectivamente) ver Figura 2. Característicamente todas las mamoplastías de aumento y ritidectomías fueron realizadas en mujeres. Con respecto a las rinoplastias 77.6% ( $n=105$ ) fueron de sexo femenino, ver Figura 3.

En cuanto el promedio de edad, el grupo de las ritidectomías fue el más longevo con  $59.5 \pm 5$  años, seguido por los grupos de dermolipsectomia, mamoplastia de aumento y rinoplastia, respectivamente ( $\bar{x} \pm DE$ ,  $41.3 \pm 3.5$ ,  $35.8 \pm 17.7$ ,  $28.2 \pm 12.7$  años) ver Figura 4.

Se distinguieron dos grupos, pacientes ambulatorios 58% ( $n=79$ ) y no ambulatorios, siendo estos 42% ( $n=57$ ). En el caso de la rinoplastia 77% de los casos fueron manejados de forma ambulatoria, seguido por las mamoplastias en un porcentaje del 63% y las ritidectomías 6.6%. Para las dermolipsectomias todos los casos requirieron estancia mayor a 24 horas, ver Tabla 1, Figura 5

Respecto al tipo de analgésicos utilizados, se observa que 100% los casos recibieron paracetamol, siendo 97.8% durante el transanestésico. El AINE más frecuente utilizado fue ketorolaco, 51.4% durante el periodo transanestésico, con una dosis promedio 0.97 mg/kg. Seguido por el clonixinato de lisina el cual se usó en 27% de los casos durante el transanestésico. Para el periodo post anestésico se registró el uso de paracetamol en 100% de las dermolipsectomias, ritidectomías, rinoplastias y en 88.9% de las mamoplastias.

Los pacientes no ambulatorios en el periodo postoperatorio utilizaron los siguientes analgésicos: ketorolaco en 100% de las mamoplastias; así como en 81.2, 79 y 64.3% de las dermolipsectomias, rinoplastia y ritidectomía respectivamente. Con una dosis promedio de 1.34 mg/kg. El clonixinato de lisina se aplicó solo en casos de ritidectomías con una frecuencia del 14.3%.

El uso de tramadol se registró en pacientes no ambulatorios en 50% de las dermolipsectomias, 21.4% de las ritidectomías y 9.5% de las rinoplastias. En las primeras 24 horas postquirúrgicas ningún paciente operado de mamoplastia de aumento recibió tramadol. La dosis promedio de tramadol en las primeras 24 horas postquirúrgicas fue de 1.79 mg/kg, para las dermolipsectomias, rinoplastias y ritidectomías.

En ningún caso hay registros de analgesias peridurales o intravenosas continuas para las 24 horas postoperatorias.

Se observó que 89.7% ( $n=122$ ) de los casos recibieron anestesia general balanceada. Las dermolipsectomias se efectuaron con anestesia general en 68.7%. Se realizaron dermolipsectomias con anestesia combinada: anestesia general más bloqueo subaracnoideo en 18.7% y anestesia total intravenosa más bloqueo subaracnoideo correspondiente al 6.2% de los casos. Recibieron anestesia total intravenosa exclusiva 6.2% de las dermolipsectomias.

Las rinoplastias se efectuaron en 96% de los casos bajo anestesia general balanceada y en un 4% con anestesia total intravenosa. La mamoplastia de aumento se realizó con anestesia general en 82% de los pacientes, anestesia total intravenosa en 14% y bloqueo subaracnoideo más sedación en 4% de los casos. Los pacientes sometidos a ritidectomía recibieron en 86% de los casos anestesia general balanceada, 7% anestesia total intravenosa y 7% con sedación más anestesia local.

### **13. DISCUSIÓN**

Al poder obtener y analizar los datos respecto a los analgésicos utilizados en cirugía plástica durante las primeras 24 horas postoperatorias, nos permite plantear un panorama sobre los requerimientos analgésicos por cirugía, así como la frecuencia de uso de medicamentos para control de dolor, si bien descriptivo básico para proyección de acuerdo con la tendencia del tipo de cirugía que pueda aumentar.

El paracetamol presenta un uso extendido dentro del quirófano al ser utilizado de manera transanestésica en 97.8% de las cirugías realizadas y de manera postanestésica en más del 90% de los casos. Considerando su mecanismo de acción, el menor número de eventos adversos o efectos secundarios es un medicamento de gran utilidad para obtener analgesias multimodales.

En una revisión de la literatura no se logró encontrar evidencia suficiente que relacione el uso de AINES como el ketorolaco con aumento de riesgo de hematomas.<sup>20</sup> Tal como se observa en este estudio, el uso de ketorolaco en cirugía plástica es habitual, siendo el AINE más utilizado.

El uso de opioides suaves, como el tramadol para control de dolor postoperatorio en México está bien documentado. En el caso de otros países como Estados Unidos es más generalizado el uso de oxiconona o buprenorfina.<sup>21</sup> Las dosis de tramadol fueron mayores en las cirugías faciales, ritidectomía y rinoplastia, tanto en transoperatorio como en el postoperatorio.

Al analizar por el tipo de cirugía realizada la mamoplastia es la que presentan menores requerimientos de analgésicos en el postoperatorio a 24 horas, lo cual pudiera ser esperado debido a que, del tipo de cirugías analizadas en estudio, pudiera ser la cirugía que menor dolor presenta.

La cirugía que presentó mayores requerimientos de analgésicos opioides en el postoperatorio inmediato corresponde a dermolipsectomía, cuyos pacientes requirieron en un 50% la aplicación de dosis de tramadol comparada con los pacientes post operados de mamoplastía de aumento que no requirieron ninguna dosis.

Las ritidectomías presentan los mayores requerimientos mg/kg de analgésicos posquirúrgicos.

Los datos recabados permiten suponer que la cirugía plástica no tiene altos consumos de analgésicos postoperatorios en las primeras 24 horas y esto pudiera incluso relacionarse al uso de anestésicos locales (infiltración del área quirúrgica) a diferencia de otras cirugías.

Al aumentar los requerimientos y hacer uso de una tercera línea de analgésicos convendría correlacionar con escalas que nos permitieran evaluar el dolor postquirúrgico con horario para poder realizar un ajuste específico a las indicaciones analgésicas y verificar acertadamente los requerimientos reales de los pacientes y la efectividad en el manejo del dolor.

### **14. CONCLUSIÓN**

El manejo del dolor postoperatorio constituye un desafío con repercusiones en la salud, percepción de la atención médica y económicas.

Al obtener la frecuencia de los medicamentos mas usados podemos concluir que el paracetamol continúa siendo pilar en el manejo del dolor tanto transanestésico como en las primeras 24 horas de estancia postoperatoria. El uso de AINES para el manejo del dolor se encuentra como práctica habitual y en el menor de los casos uso de tramadol.

No se observó el uso de analgesias intravenosas o peridurales en éstas cirugías.

El tipo de anestesia con mayor prevalencia es general balanceada, en un estudio subsecuente sería conveniente evaluar si el tipo de anestesia o la duración del procedimiento impactan en el uso de analgésicos postoperatorio o la percepción del dolor en ésta población.

## 15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rivera A. Dolor agudo postoperatorio. *Rev Mex Anest.* 2016;39:S174-S177.
2. Rezaiguia S, Jayr C. Prévention des complications respiratoires après chirurgie abdominale. *Ann Fr Anesth Réanim.* 2016;15:623-646.
3. Benedetti C. Acute Pain: A review of its effects and therapy with systemic opioids. *Advances in Pain Research and Therapy.* 1990;14:367-424.
4. Muñoz J, Salmerón J, Santiago J, Marcote C. Complicaciones del dolor postoperatorio. *Rev Soc Esp Dolor.* 2001;8:194-211.
5. Poisson-Salomon A, Brasseur L, Lory C, Chauvin M, Durieux P. Audit of the management of postoperative pain. *Presse Med.* 1996;25:1013-1017.
6. McDaid C, Maund E, Rice S, Wright K, Jenkins B, Woolacott, N. Paracetamol and selective and nonselective non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for the reduction of morphine-related side effects after major surgery: a systematic review. *Health Technol Assess.* 2010;14:17.
7. Anderson B. Paracetamol (Acetaminophen): mechanisms of action. *Paediatr Anaesth.* 2008;18(10):915-921.
8. Chevlen E. Opioids: A Review. *Current Pain and Headache Reports.* 2003;7:15-23.
9. Kauak L. Abdominoplastia. Selección de una técnica para la plastia del contorno abdominal. *Rev. Chilena de Cirugía.* 2002;54:170-176.
10. McKinney P, Cunningham B. *History. In: Rhinoplasty.* New York. 1989. Churchill Livingstone.1-8.
11. Breasted J. *The Edwin Smith Surgical Papyrus.* University of Chicago. 1930;1:1-29.
12. Gnudi M, Webster J. *The life and times of Gaspare Tagliacozzi.* New York. Herber Reichner. 1950:108-128.
13. García F. *Protocolos Clínicos de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial.* España. Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial. 2006:840.
14. Bosch G, Jacobo O. Aesthetic Breast Augmentation: The Double Implant. *Aesthetic Plast Surg.* 2001;25:353-356.
15. Pitanguy I. *The Aging Face. Ed. The Naked Face.* Ontario. 1979. General Publishing.
16. Gonzalez-Ulloa M. The history of rhytidectomy. *Aesthetic Plast Surg.* 1980;4:1-45.
17. Papadópulos E, Papadópulos C, Fernández S, Duffy V. Ritidectomía y procedimientos auxiliares: 17 años de experiencia. *Cir Plast.* 2005;15:163 - 175.
18. Gramke H, de Rijke J, Van Kleef M, Kessels A, Peters M, Sommer M, Marcus M. Predictive factors of postoperative pain after day-case surgery. *Clin J Pain.* 2009;25:455-460.
19. Chiang H, Chia Y, Lin H, Chen C. The Implications of Tobacco Smoking on Acute Postoperative Pain: A Prospective Observational. *Pain Research and Management.* 2016;1:1-7.
20. Stephens DM, Richards BG, Schleicher WF, Zins JE, Langstein HN. Is ketorolac safe to use in plastic surgery? A critical review. *Aesthetic Surgery Journal.* 2015;35(4):462-66.
21. Patel S, Sturm A, Bobian M, Svider PF, Zuliani G, Kridel R. Opioid use by patients after rhinoplasty. *JAMA Facial Plastic Surgery.* 2018;20(1):24-30.

## 16. ANEXOS

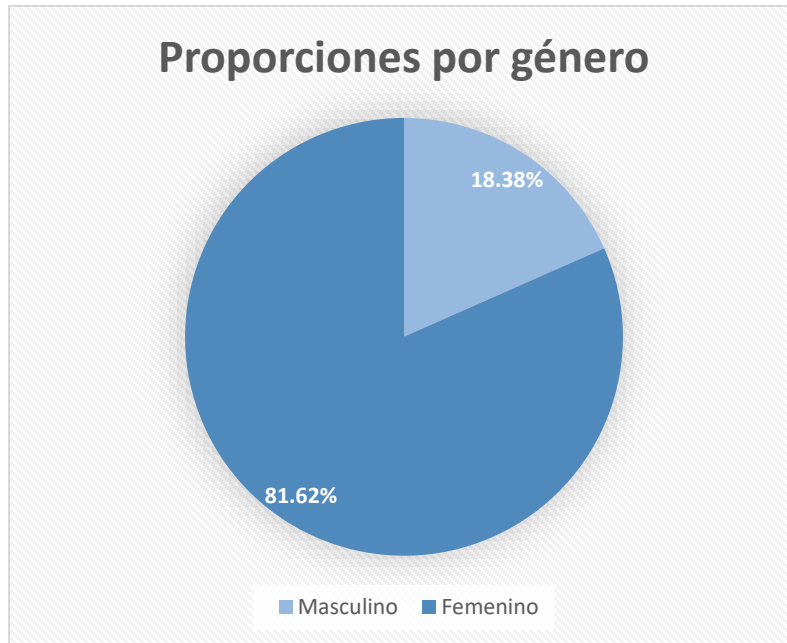


Figura 1. Grafica de pastel que muestra proporciones por género.

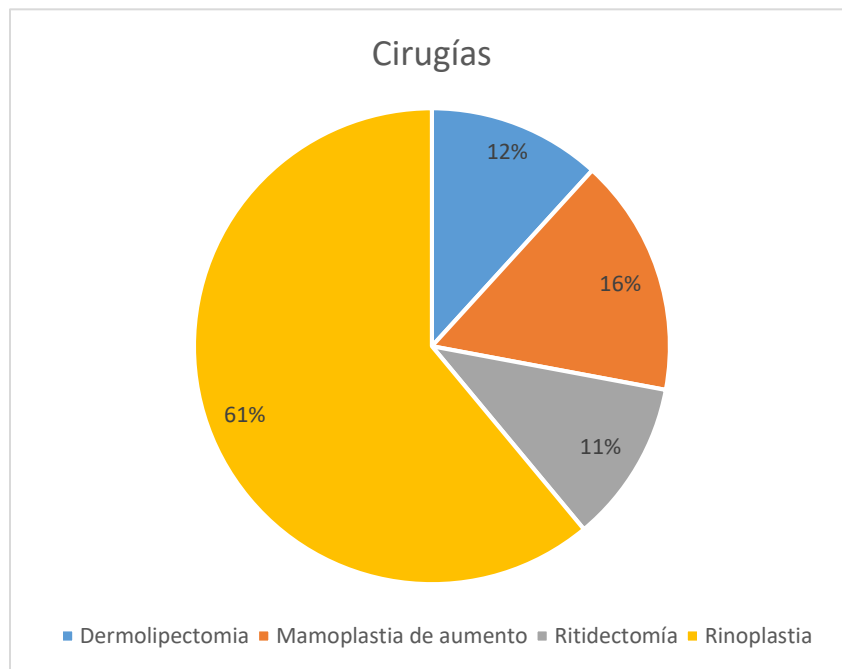


Figura 2. Grafica de pastel que muestra la proporción de las cuatro cirugías más frecuentes de cirugía plástica.

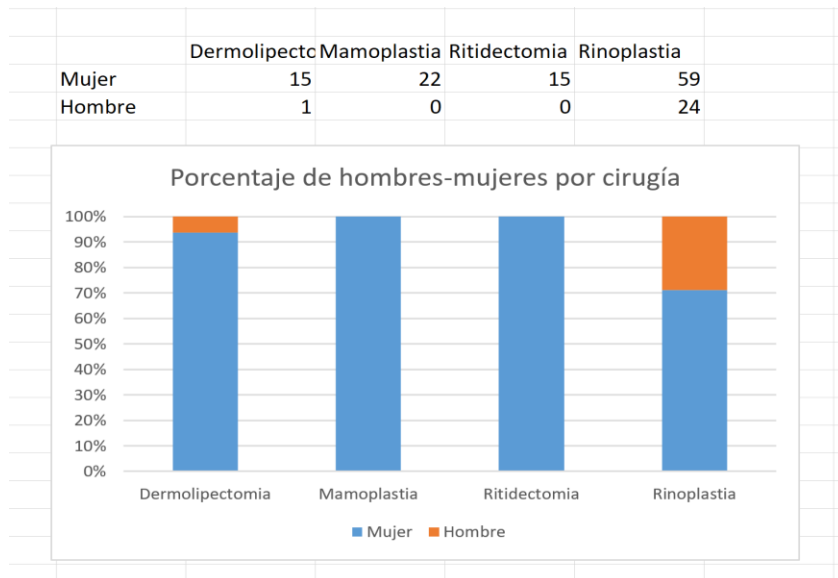


Figura 3. Proporción hombres y mujeres por tipo de cirugía

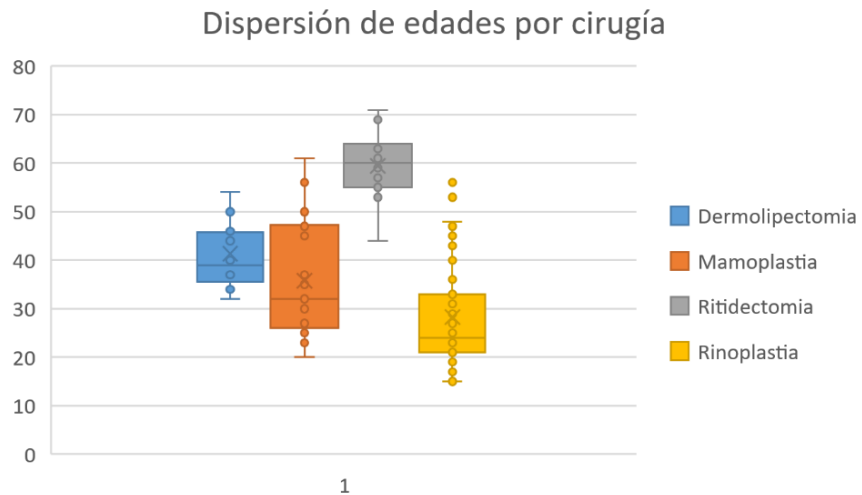


Figura 4. Dispersión de edades por tipo de cirugía

	NO AMBULATORIOS	AMBULATORIOS
Dermolipectomía	16	0
Mamoplastia de aumento	8	14
Ritidectomía	14	1
Rinoplastia	19	64

Tabla 1. Pacientes ambulatorios vs no ambulatorios

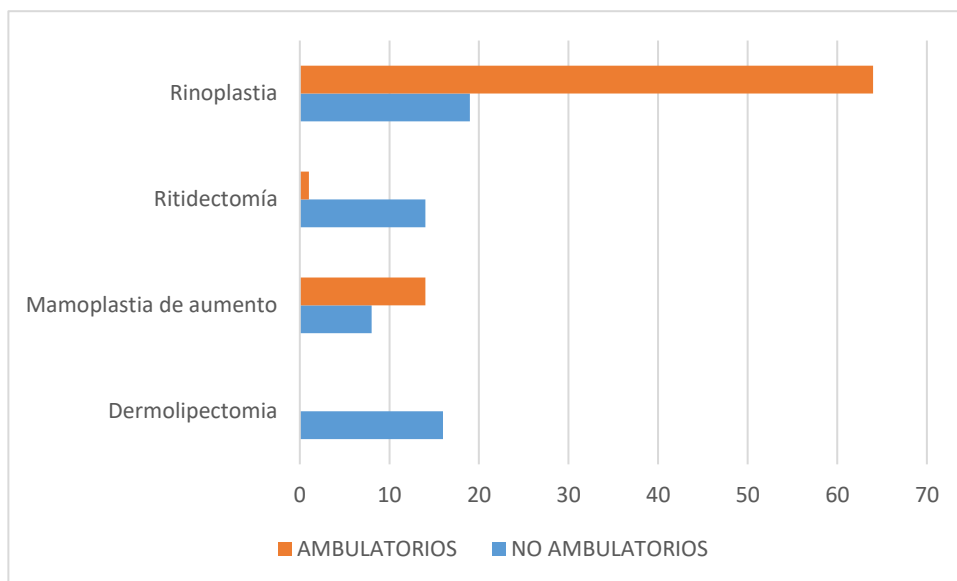


Figura 5. Pacientes ambulatorios vs no ambulatorios

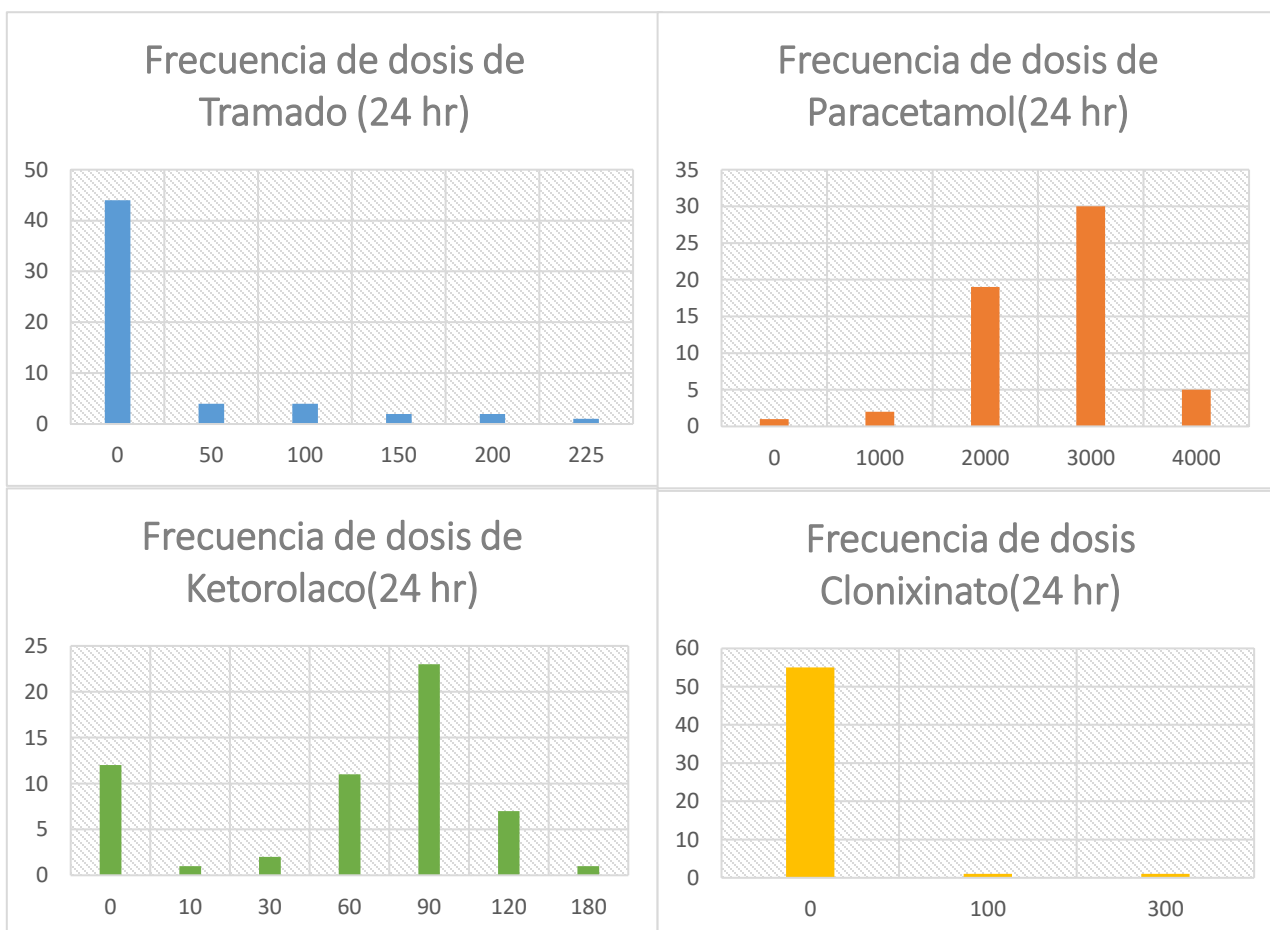


Figura 6. Frecuencia de dosis total de analgésicos durante transanestésico de pacientes no ambulatorios.



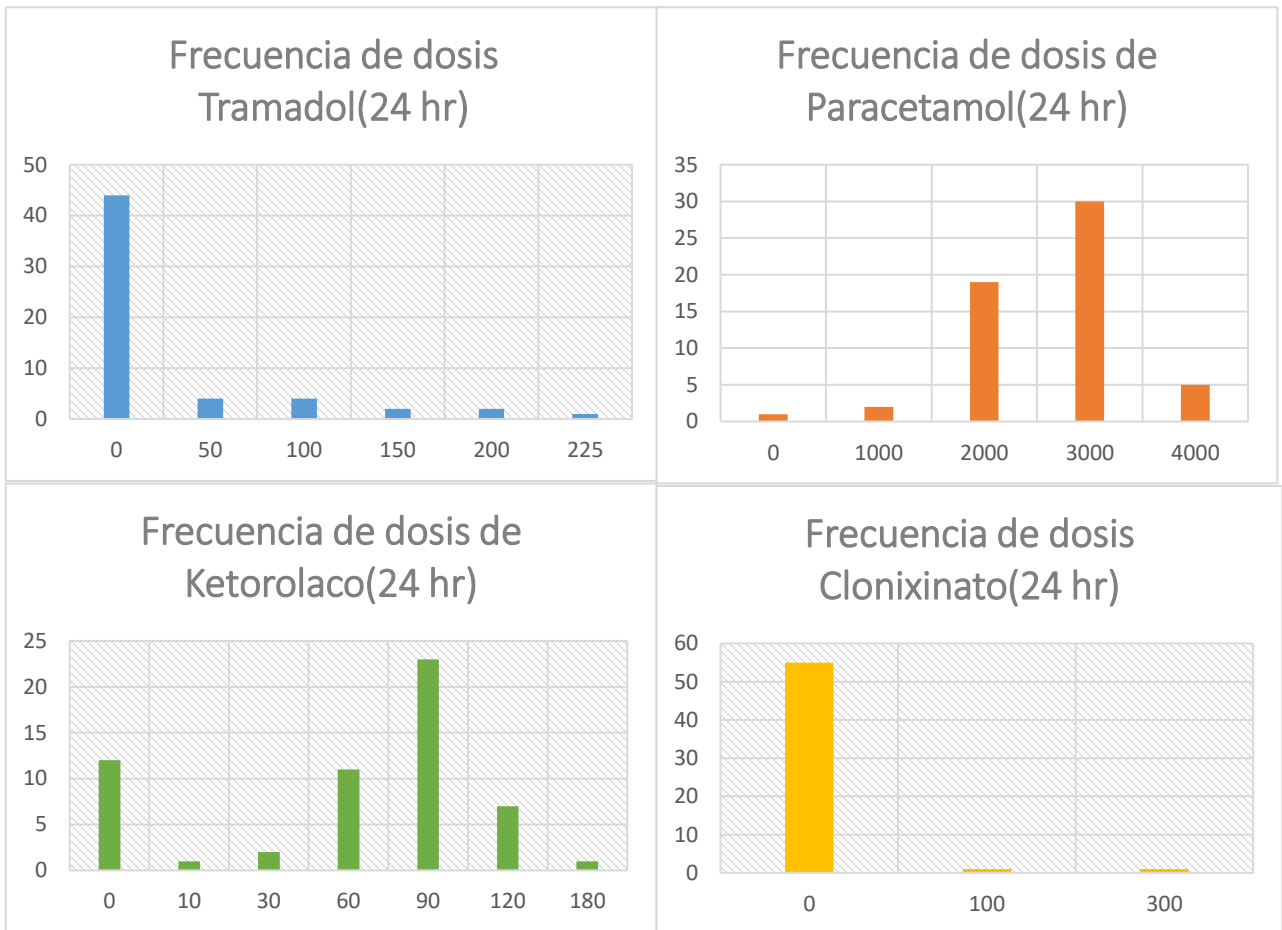


Figura 7. Frecuencia de dosis total de analgésicos 24 horas postanestésico de pacientes no ambulatorios

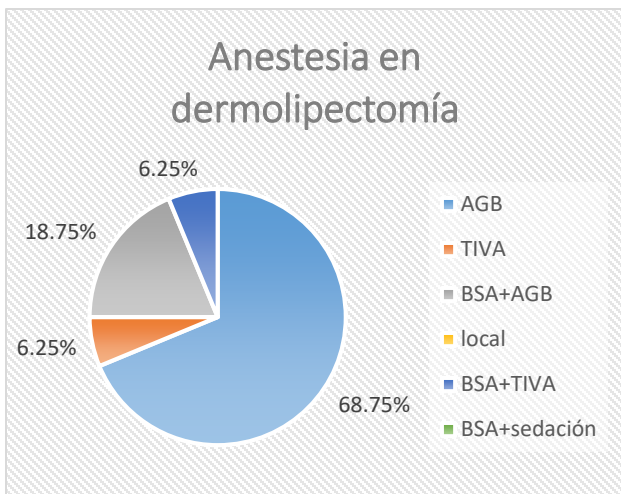


Figura 8. Tipos de anestesia en dermolipectomía

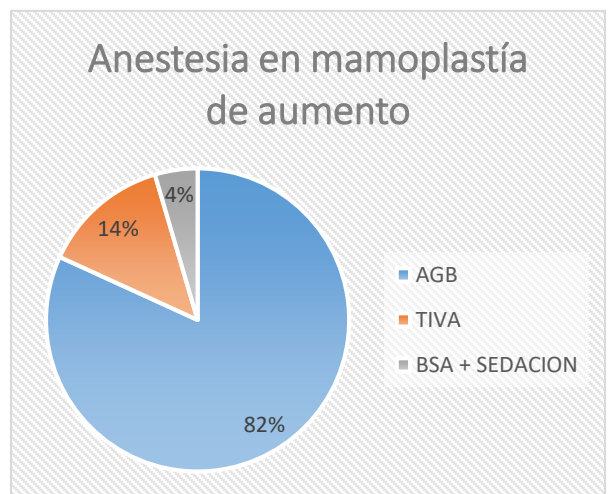


Figura 9. Tipos de anestesia en mamoplastia de aumento

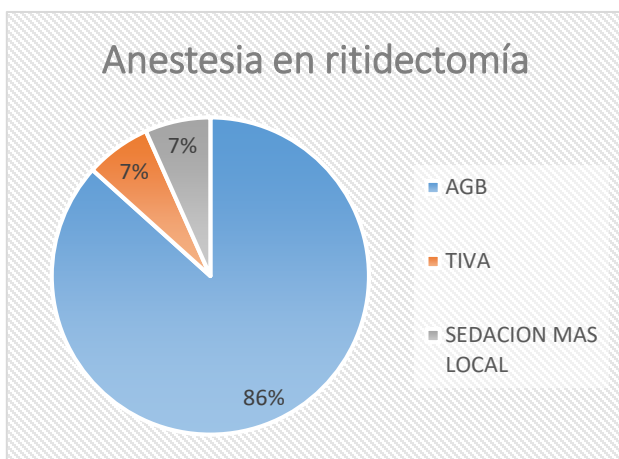


Figura 11. Tipo de anestesia en ritidectomía

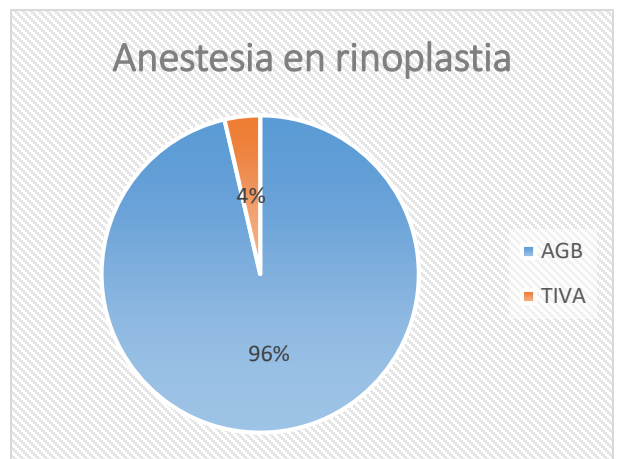


Figura 12. Tipo de anestesia en rinoplastia

	Dosis promedio mg/kg transanestésico				Dosis promedio mg/kg 24 hr no ambulatorio			
	Tramadol	Paracetamol	Ketorolaco	Clonixinato de lisina	Tramadol	Paracetamol	Ketorolaco	Clonixinato de lisina
	1.34	16.6	0.97	1.54	1.79	43.05	1.34	3.07
<b>Dermolipectomía</b>	1.13	15.76	0.93	1.36	1.86	43.49	1.31	0
<b>Mamoplastia</b>	1.37	16.76	0.97	1.62	0	32.18	1	0
<b>Ritidectomía</b>	1.59	15.69	0.97	1.41	1.24	46.31	1.54	3.07
<b>Rinoplastia</b>	1.34	16.9	0.97	1.56	2.29	44.26	1.26	0

Tabla 2. Dosis promedio de analgésicos mg/kg transanestésico general y postanestésico 24 hr en los pacientes no ambulatorios