

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS “DR. JOSÉ ASSEF YARA”  
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO “DR. ANTONIO LUACES IRAOLA”  
SERVICIO DE CIRUGÍA PLÁSTICA Y CAUMATOLOGÍA**



# **Mastoplastias reductoras, bajo anestesia local infiltrativa.**

**TRABAJO EN OPCIÓN POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE I GRADO EN  
CIRUGÍA PLÁSTICA Y CAUMATOLOGÍA**

Dr. Germán de Jesús Castillo Calderón.

Ciego de Ávila

2011

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS "DR. JOSÉ ASSEF YARA"  
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO "DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"  
SERVICIO DE CIRUGÍA PLÁSTICA Y CAUMATOLOGÍA

# Mastoplastias reductoras, bajo anestesia local infiltrativa.

TRABAJO EN OPCIÓN POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE I GRADO EN  
CIRUGÍA PLÁSTICA Y CAUMATOLOGÍA

**Autor:** Dr. Germán de Jesús Castillo Calderón.

**Tutor:** Dr. Frank Pérez Hera.

Especialista en I grado en Cirugía Plástica y Caumatología.

Máster en Urgencias Médicas.

Profesor Auxiliar.

**Asesores:** Dra. Lilianet Rivera Companioni.

Especialista en I grado en Cirugía Plástica y Caumatología.

Dr. Eduardo Pina Morales.

Especialista en I grado en Cirugía Plástica y Caumatología.

Máster en Urgencias Médicas.

Profesor Instructor.

## **Ciego de Ávila**

**2011**

### **INDICE**

Introducción.....	<b>Pág.1</b>
Marco teórico.....	<b>Pág.4</b>
Objetivos.....	<b>Pág.12</b>
Material y métodos.....	<b>Pág.13</b>
Análisis y discusión de los resultados.....	<b>Pág.23</b>
Conclusiones.....	<b>Pág.29</b>
Recomendaciones.....	<b>Pág.30</b>
Referencias Bibliográficas.....	<b>Pág.31</b>
Anexos .....	<b>Pág.36</b>

## **RESUMEN**

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, durante el año 2009 y el primer semestre del 2010, con el objetivo evaluar la eficacia y seguridad de las mastoplastias reductoras bajo anestesia local infiltrativa. El universo de estudio estuvo constituido por 316 pacientes que acudieron a las consultas de Cirugía Plástica del Hospital General Universitario "Dr. Antonio Luces Iraola" durante el período de estudio con el diagnóstico de hipertrofia mamaria y que requerían someterse al proceder, quedando conformada la muestra por 170 (n=170) casos a las cuales se le realizó una mastoplastia reductora bajo anestesia local infiltrativa con lidocaína a diferentes concentraciones. La mayoría de los casos se encontraron en el grupo de edad de 35-44 años, predominando las hipertrofias mamarias muy importantes. La solución anestésica mas empleada fue la de 750ml al 0.16% siendo

inversamente proporcional al grado de hipertrofia. La técnica de reducción mamaria más utilizada fue el monopedículo interno, siendo la complicación más frecuente la deshisencia de suturas en los casos con dicha técnica. Se alcanzó un elevado grado de anestesia y seguridad con el proceder pues la mayoría de los casos expresaron solo dolor leve y ningún síntoma de toxicidad o efecto adverso a la lidocaína. Los resultados obtenidos con el proceder fueron favorables en la mayoría de los casos y se redujeron significativamente los costos con la implementación de esta técnica quirúrgica.

**Palabras clave: MAMOPLASTIA, MAMOPLASTIA/complicaciones, MAMA, CIRUGÍA PLÁSTICA, ANESTESIA LOCAL**

## **INTRODUCCIÓN**

Las mamas constituyen uno de los elementos más importantes de la belleza femenina, símbolo de la sexualidad humana, emblema de la maternidad y zona erógena por excelencia. Sin duda es una preocupación cardinal de la silueta femenina el volumen y la forma de los senos<sup>1-3</sup>.

Aunque en la actualidad se impone la moda de los senos grandes, el tamaño desmesurado constituye para muchas mujeres un grave problema físico y

psicológico. El cambio hormonal, los factores hereditarios y la tendencia a la obesidad pueden ser algunas causas de unos senos grandes (hipertrofia mamaria). El deseo de someterse a una operación plástica les comunica a las pacientes un sentimiento de conformidad con su propio cuerpo y una sensación de seguridad en las esferas social y erótica. <sup>4</sup>

En la época actual de la mujer, la corrección de los defectos del busto es de gran importancia, y con mucha frecuencia es solicitada la participación del cirujano plástico para resolverlos. <sup>1</sup>

La valoración estética del tamaño y forma del seno femenino se haya íntimamente vinculado a factores históricos, culturales y personales. El que se prefiera un seno de apariencia barroca o una morfología reducida, infantil, es una mera cuestión de gustos personales, por ello la cirugía con objetivo de modificar la forma del órgano se basa en una indicación "subjetiva" que prácticamente realiza la propia paciente, opuesta a la indicación "objetiva" que hace el médico en el caso de un carcinoma mamario. <sup>5</sup>

Es incuestionable el beneficio que aporta la reducción mamaria a la salud de las féminas, no solo en su apariencia estética, sino en el alivio de múltiples dolencias, las cuales interfieren en el desarrollo habitual de su actividad laboral y social. Muchas de estas pacientes refieren que luego de haberse sometidos a la reducción

de sus mamas han experimentado un incremento de su rendimiento físico, una mejor relación con su pareja y amigos y una vida social y sexual más desenvuelta.<sup>6-9</sup>

La posibilidad de remodelar el cuerpo humano y adaptarlo a patrones de armonía y belleza según las diferentes culturas ha sido un sueño de la humanidad desde milenios.<sup>10</sup>

El objetivo común de la reducción quirúrgica (mamoplastias) estriba en una modificación del aspecto externo del órgano para conformarlo a la sensibilidad estética del individuo.<sup>11</sup>

Las amputaciones de mama fueron practicadas ya desde la antigüedad, así en una cita de Hipócrates se comenta como realizaban por cauterización de forma reglada la mamoplastía los médicos de la Antigua Grecia, si bien, no se hacían por hipertrofia mamaria.<sup>12</sup>

La historia de la mamoplastía de reducción para el tratamiento de las hipertrofias mamarias se inicia en el siglo XX tras los avances en la anestesia y los cambios en la moral de la sociedad. Las primeras técnicas que se realizaron llevaban a cabo amputaciones parciales incluyendo el complejo areola-pezón y con el tiempo realizando trasposiciones del mismo.<sup>13</sup>

La reducción de los diferentes grados de hipertrofia mamaria siempre ha sido un desafío para el cirujano plástico, pues esta implica dejar un resultado estético final satisfactorio para la paciente, pues no es sólo moldear una nueva mama, sino también dejar una cicatriz lo menor visible posible.<sup>14</sup>

Michel y Powson fueron los primeros en describir una operación de mamas con fines estéticos, lo cual sucedió en el año 1895, seguidos de Vercheri y Guinard en 1898 y 1903 respectivamente, pero no es hasta 1907 que sale a la palestra pública un método para corregir una verdadera hipertrofia de mamas, con una resección discoide y el mismo es descrito por Morestin y Guinard.<sup>15</sup>

Actualmente se han introducido nuevas técnicas de mastoplastias, con cierre en L, J y cierres verticales, los cuales logran una mejor cicatriz a nivel del surco submamario, una adecuada elevación del complejo areola pezón y eliminación del tejido en exceso con un menor número de complicaciones postoperatorias.<sup>6-8</sup>

Las primeras cirugías de mamas se realizaban con la aplicación de anestésicos generales únicamente. La anestesia local fue siempre sinónimo de operaciones con anestesia limitada solo al área de la operación y con pacientes despiertos; estando también asociada a operaciones de las llamadas cirugías menores y pacientes ambulatorios.<sup>16</sup>

Pero ya desde fines del siglo XIX y hasta mediados del XX, la anestesia local infiltrativa tuvo una notable vigencia. Por ejemplo en Alemania en 1910, en algunos servicios, las operaciones realizadas con anestesia local llegaron al 50% de sus miles de casos operados.<sup>16-18</sup>

Vischnesky, cirujano ruso reportó en el congreso de Berlín de 1953, 1500 operaciones de tórax con anestesia local infiltrativa. Pero el perfeccionamiento de la anestesia con gases y la endovenosa, así como los bloqueos anestésicos desplazaron parcialmente el uso de anestesia local.<sup>16</sup>

Luego de años de experiencia con la anestesia local en cirugía estética menor (otoplastias, rinoplastias) y más de 20 años de operaciones de ritidectomías y colocación de implantes mamaros, es en 1986 cuando se comienza a realizar en el mundo operaciones de hipertrofias mamarias menores con esta técnica.<sup>17,18</sup>

Dado el gran número de pacientes que acuden a las consultas de cirugía plástica del Hospital General Universitario Dr. "Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila, con el diagnóstico de hipertrofias mamarias que repercuten desfavorablemente en sus condiciones funcionales, estéticas y psicológicas, ansiosas de poder resolver su problemática y que además expresan ciertas reservas en cuanto al uso de otros

métodos anestésicos, mas las ventajas apreciables que ofrece este método al evitar los efectos secundarios de los anestésicos generales, un menor sangrado durante el acto quirúrgico, menor tiempo de hospitalización y menor número de complicaciones anestésicas y quirúrgicas etc., nos motivo a realizar la investigación con el objetivo de evaluar la eficacia y seguridad de la realización de mastoplastias reductoras bajo anestesia local infiltrativa, contribuyendo de esta forma a la reducción de costos , al entrenamiento del personal en formación y brindar una nueva alternativa más eficiente para el tratamiento quirúrgico de está entidad tan frecuente en la mujer cubana.

## **MARCO TEÓRICO**

La región mamaria puede apreciarse como la pared torácica ocupada por el seno o glándulas mamarias. estas son consideradas como glándulas cutáneas en número par y simétricas que han adquirido una alta diferenciación y desarrollo en la mujer normal a partir de la pubertad, no así en el hombre cuyas mamas quedaron en su estado rudimentario y atróficas en condiciones normales.

Podemos considerar sus límites en dos dimensiones (superficiales y profundas). Se acepta como limites superficiales los mismo con que cuenta la mama ya que estos se confunden con la circunferencia de ellas. La glándula mamaria ocupa el intervalo comprendido entre la tercera y la séptima costilla en sentido vertical y se extiende a lo ancho desde el borde del esternón a la región axilar.

En la dimensión profunda la región mamaria se limita en la aponeurosis que reviste el pectoral mayor, de tal modo que no descansa directamente sobre el plano óseo a este nivel está constituido por las costillas, sino que queda separada del mismo por los dos planos musculares (pectoral mayor y pectoral menor).

Las mamas en la mujer son de forma semiesféricas y descansan sobre el tórax por su cara plana y hacia la región central de su cara convexa presenta un saliente

llamado pezón. Bordeando el borde inferior de la mama con el tórax encontramos el surco submamario, el cual se allá bien delimitado.

Examinado un corte vertical de a región mamaria se nos presenta constituido por varias capas superpuestas que desde la superficie hasta la profundidad se describen como: Piel, Tejido adiposo subcutáneo, glándulas mamarias y capa célula-adiposa retromamaria.

Los medios de fijación de la mama están constituidos por: Los ligamentos de Cooper, la prolongación axilar mamaria, el espesamiento de la hoja anterior de la

fascia superficial (Ligamentos suspensorios de Giradles), la capsula del seno enmarcado en el fascia superficial y los pedículos vasculares internos y externos.

Vascularización:

Arterial: La parte anterior está irrigada por la arteria mamaria interna y la parte externa por las arterias mamaria externa, acromio torácica y torácica superior, además consta de tres redes: Subdermica, preglandular y retroglandular.

Venosa: constituida por una red venosa superficial que forma un anillo alrededor de la areola (Circulo venoso de Haller) y una red venosa profunda que drena en la vena mamaria externa por fuera, y la vena mamaria interna por dentro; así como a las venas intercostales por detrás y al plexo superficial por delante a través de los vasos del ligamento de Cooper.

Linfáticos: Constituyen tres plexos: el superficial, el plexo glandular extralobular y el plexo perigalactóforo que a sus ves drenan en tres grupos ganglionares: Grupo mamario externo, grupo retropectoral y supraclavicular y el grupo mamario interno.

Inervación: Esta a cargo de tres grupos nerviosos que convergen en la placa areolo-mamelonar: El grupo anterior constituido por ramas anteriores del II al V nervios intercostales, El grupo lateral constituido por los nervios intercostales IV y V, abordados por la parte posterior y el grupo superior proveniente de plexo cervical superficial.<sup>1</sup>

Esbozo embriológico de la mama: Hacia el final del primer mes de la vida intrauterina en ambos sexos y a ambos lados se forma un engrosamiento epitelial en banda, que va desde la zona de los arcos branquiales hasta la región caudal, denominadas bandas o líneas mamarias.

Al comienzo del segundo mes se engrosan los bordes y se forman las crestas mamarias. En ellas se desarrollan grupos de glándulas apocrinas. En el hombre estos esbozos involucionan. El esbozo de la glándula mamaria es un

engrosamiento circunscrito del epitelio cutáneo a la cresta mamaria, el cual adopta forma lenticular. El resto de las crestas mamarias se aplanan, pero su persistencia originan mamas supernumerarias. En el cuarto mes de vida se forma una protuberancia que penetra la dermis, a expensas de esta mama epitelial. Alrededor del quinto mes surgen cordones epiteliales, cuya extremidad engrosada avanza hacia la profundidad siendo su conjunto el ulterior sistema excretor, por ramificaciones de los "retoños epiteliales" se forman los lobulillos glandulares. Por proliferación del tejido conjuntivo mismo queda el cuerpo glandular circundado por el mismo y como insertado en una depresión. En el fondo de las fosillas se abren los conductos galactóforos.

Por proliferación del tejido conjuntivo hacia la superficie propulsa el campo glandular y se forma la mamila o pezón generalmente luego del nacimiento. La areola mamaria de forma circular puede distinguirse en los embriones de 15-20 cm. de longitud. Alrededor del quinto mes se desarrollan las glándulas de Montgomery. Al nacer el individuo la glándula mamaria consta de 20-25 tubos que desembocan en la fosita cutánea. El conducto excretor queda formado, largo y estrecho para constituir el seno lactífero.<sup>19,20</sup>

Esbozo Histológico de la mama: Como órgano macizo las mamas presentan estroma y parénquima. El estroma lo constituye el tejido conjuntivo denso de los tabiques lobulares y el tejido adiposo. En el interior de los lóbulos hay tejido conjuntivo laxo que los divide en numerosos lobulillos. El parénquima lo forman el sistema de conductos y unidades secretoras. El tipo de células que predominan en esta zona (alvéolos y conductos alveolares), es cilíndrico o cúbica, la célula se rodea de células mioepiteliales y descansa sobre la lámina basal. Las Células mioepiteliales también llamadas "en cesta", son ramificadas y rodean a los conductos y alvéolos relacionados con la salida de leche. El pezón está cubierto

por epitelio plano queratinizado estratificado muy pigmentado, con glándulas sebáceas y sudoríparas y músculo liso en posición circular.<sup>19</sup>

Fisiología y endocrinología mamaria: Constituye el elemento destinado a la lactancia durante los primeros meses de vida del ser humano, por lo que suceden una serie de cambios hormonales que comienzan desde los primeros meses de gestación. En la primera mitad de este ciclo, se desarrollan los conductos acompañantes de los alvéolos que forman los lobulillos. En la segunda mitad se hinchan las células epiteliales y se comienza la secreción de leche que ocurre en la luz alveolar.<sup>20</sup>

Hormonas: Los estrógenos y la progesterona juegan un papel primordial en esta etapa. Aunada a la influencia que sobre la glándula mamaria ejercen otras hormonas producidas en el lóbulo anterior de la hipófisis y la tiroides.<sup>20</sup>

Secreción Láctea: El estímulo para el epitelio alveolar procede del lóbulo anterior de la hipófisis por mediación de su “prolactina”, la cual no solo estimula la secreción de progesterona sino que actúa en los alvéolos glandulares. La “adrenocorticotropina” del lóbulo anterior de la hipófisis ejerce una acción benefactora de la producción de leche. La tiroxina del tiroides ayuda a estabilizar la lactación. La “oxitoxina” se produce en la neurohipofisis por estimulación en cadena a partir de la succión, y es la responsable de la construcción del mioepitelio alveolar expulsando la leche.<sup>20</sup>

Evolución post lactancia: Con el destete ocurre un estancamiento de la secreción alveolar, el proceso de involución se inicia en la periferia del órgano y avanza hacia el centro.<sup>1</sup>

Involución senil de la mama: llamada involución climatérica, consiste en la destrucción de los lobulillos glandulares con transformación del sistema conectivo vascular. Los vasos sanguíneos se esclerosan y el tamaño de la mama después de la menopausia tiende a aumentar por proliferación del tejido adiposo.<sup>1</sup>

### **Anestésicos Locales:**

Los anestésicos locales son fármacos que bloquean la conducción de los potenciales de acción cuando se aplican en forma directa sobre el tejido nervioso en concentraciones apropiadas.

Sus efectos clínicos dependen entonces de la especialización funcional de la fibra nerviosa con la cual se hallan puesto en contacto, si se trata de una fibra motora se producirá parálisis, igualmente sus efectos secundarios dependen de estas mismas propiedades como se verá más adelante.

Los compuestos químicos que demuestran actividad local poseen un anillo aromático y un grupo amino, separado por cadenas intermedias de tipo éster o amida que da origen a dos grandes grupos químicos.

Los agentes que poseen una unión de tipo éster entre el anillo aromático y la cadena intermedia se denominan aminoésteres e incluyen la procaína, la cloroprocaína y la tetracaína. Los compuestos que poseen una unión de tipo amida se designan aminoamidas e incluyen, entre otros, la lidocaína, la bupibacaína, la etidocaína y la nueva rapivacaína. Este enlace tiene notables efectos en la estabilidad química, en el metabolismo de los compuestos y en su potencialidad para producir reacciones alérgicas. Los ésteres son metabolizados rápidamente en el hígado, uno de los productos derivados del metabolismo de los ésteres es el ácido paraminobenzoico (PABA), el cual ha sido implicado en las reacciones alérgicas de un pequeño porcentaje de las poblaciones expuestas a ellos. Asimismo las aminoamidas no son metabolizadas a este compuesto y por lo tanto, su potencialidad alérgica es excepcional. Los ésteres tienden a hidrolizarse espontáneamente cuando son almacenados por largos tiempos o cuando son esterilizados más de una vez, mientras que las amidas son mucho más estables ,

excepto cuando se mezclan con dextrosa para producir las soluciones hiperbaricas utilizadas en anestesia raquídea, en cuyo caso también se pueden esterilizar sólo una vez.

El anillo aromático es la porción lipófila de la molécula, mientras que el extremo amina es hidrófilo. Ello confiere sus características de solubilidad en tejidos corporales, pero la adición de un grupo alquino en cualquier lugar de la molécula tiende a incrementar la solubilidad lipídica y por consiguiente, a disminuir la hidrosolubilidad. Puesto que las formas potentes de utilización clínicas tienen una alta lipofilidad (suficiente para permitir su penetración en las membranas) representan una forma de baja solubilidad en agua y difícil de manejar clínicamente, por lo tanto, las formas farmacéuticas deben ser preparadas en sales hidrocioradas que las vuelvan hidrosolubles dándoles el aspecto que conocemos en las preparaciones comerciales. Ello cambia su pH, convirtiéndolas en sustancias ácidas (El pH de las soluciones es ácido, por ello, su inyección produce ardor) a pesar de que el compuesto químico activo (el anestésico local) es una base débil.

Así pues los cambios en cualquier parte de la molécula alteran la solubilidad sino también la potencia intrínseca y la toxicidad. La potencia está directamente relacionada con la liposolubilidad, puesto que esta determina la capacidad de penetrar en las membranas, como ya se ha mencionado. La duración de la acción está asimismo relacionada con la liposolubilidad y probablemente también con la unión a proteína del compuesto.

En la presentación farmacéutica de un anestésico local parte de este se encuentra en forma de base (Liposoluble no cargada eléctricamente) y parte en forma ionizada (no liposoluble hidrófila: cargada eléctricamente). Una vez inyectada, la forma liposoluble difunde a través de los lípidos de la membrana celular hacia el interior de la célula, donde, al encontrar un pH más bajo se ioniza, entra en el canal de sodio

desde el interior de la célula y allí interactuar con el receptor, pudiendo decirse que (obstruye) el paso por el canal, de esta forma, impide no solo la génesis sino también la conducción de los estímulos nerviosos mediante su interferencia en el flujo de los iones sodio y potasio al interior y el exterior de la membrana, lo que fiablemente determina su capacidad de generar cambios eléctricos en los potenciales transmembrana.

A pesar que la inhibición de la conductancia del sodio es en sí responsable del bloqueo de conducción producido por estos agentes, se cree que su efecto sobre el flujo de sodio es mediado a través de una interacción con el ión calcio, ya que la actividad del anestésico local es potenciada por la presencia de bajas concentraciones de este ión y por el contrario, cuando estas aumentan se puede revertir el bloqueo conductivo producido por la aplicación de anestésicos locales en las preparaciones de nervio aislado. Sin embargo, los estudios recientes indican que las acciones de los iones calcio ocurren en sitios diferentes de aquellos en donde actúan los anestésicos locales en la membrana y, por lo tanto, no se cree que el calcio medie de forma importante sobre la actividad de este fármaco en la conductancia de sodio.

La masa de fármaco administrado (volumen por concentración) influye sobre el inicio, la profundidad y la duración de la anestesia. En general, la dosis de anestésico local administrada puede aumentar de dos formas: 1) Usando una solución más concentrada o 2) Aplicando un volumen mayor. En la práctica clínica se usan ambas formas, pero es más frecuente incrementar la dosis utilizando soluciones más concentradas, bien es cierto que una concentración mayor tendrá a saturar más el nervio incrementando la profundidad del bloqueo y acortando su período de latencia, en estudios clínicos no se han encontrado mayores diferencias en el inicio,

la profundidad o la duración del bloqueo motor cuando se han usado diferentes concentraciones de algunos anestésicos locales.

Con el término toxicidad se designa la capacidad de un fármaco para producir un efecto no deseado, esto puede interpretarse como el producto de la acción farmacológica propiamente dicha en un órgano no deseado, a lo que se denomina toxicidad sistémica, como el producto de una acción irritante hística, llamada toxicidad local, o como el producto de reacciones no esperadas que dependen fundamentalmente de la interacción entre fármacos y algunos de los sistemas funcionales del paciente (idiosincrasia), que resulta en lo que conocemos como efectos secundarios. Las reacciones tóxicas mas graves son producidas en general por la inyección accidental intravascular, pero igualmente pueden ocurrir por una dosificación inadecuada o por la administración repetida sin permitir la eliminación del fármaco o de sus productos metabólicos.<sup>21</sup>

### **Farmacocinética de la lidocaína**

La preinyección de líquidos que contengan lidocaína y adrenalina disminuye la necesidad de administración intraoperatoria de analgésicos sistémicos, acelera la recuperación y reduce el dolor post-operatorio, incluso en pacientes tratados bajo anestésicos generales endotraqueales o con sedación. Al fluido inyectado se le agrega bicarbonato para producir una solución neutra y mitigar el dolor asociado a con la inyección.<sup>22</sup>

Las dosis utilizadas pueden superar ampliamente las dosis recomendadas por los fabricantes sin embargo los pacientes no muestran efectos tóxicos significativos atribuibles a la lidocaína. Cuando se administra lidocaína en el tejido celular subcutáneo en soluciones hiperdiluidas que contienen adrenalina, la vasoconstricción profunda retarda la absorción por la circulación. Como la liberación hacia el espacio

intravascular es lento y gradual, la función metabólica y excretora normal impide que las concentraciones plasmáticas de lidocaína llegue a concentraciones tóxicas, en realidad el nivel plasmático crece lentamente y en pacientes que reciben inyección intra-adiposa de lidocaína al 0.05% con adrenalina en 1:1.000.000, no se llega a concentraciones pico de lidocaína hasta 12 horas después de la inyección <sup>23,24</sup>. Sin embargo, cabe destacar que en algunos pacientes el nivel pico de lidocaína puede ocurrir ya 6 horas después de la inyección de lidocaína al 0,1% con adrenalina en 1:1.000.000. <sup>23</sup>

Los niveles terapéuticos de lidocaína en el plasma son de 1,5-5 µg/mL. Por lo común no ocurren complicaciones graves ni que pongan en peligro la vida, salvo que el nivel sobrepase los 8 µg/mL. <sup>24</sup>

Klein en 1990 encontró el valor más alto de lidocaína sérica a las 12 horas fue de 4,2 µg/mL en un paciente que recibió una dosis de lidocaína de 60,2 mg/Kg. Un paciente recibió una dosis de lidocaína de 63,8mg/Kg sin efectos clínicos adversos. Con el análisis de regresión lineal puede esperarse con una confianza del 95% que una dosis de lidocaína de 50mg/Kg produzca un nivel de lidocaína en el suero de 2,8 µg/mL, con un error estándar de 0.91 µg/mL. <sup>23</sup>

Mckay, Klein, Samdal y la asociación medica americana recomiendan a los cirujanos que recién empiecen a usarla se limiten a niveles mas bajos, inferiores a 35mg/Kg, Hasta que se familiaricen con la técnica y sus efectos. <sup>22-25</sup>

Recientes estudios han demostrado la seguridad y efectividad de los anestésicos locales a dosis elevadas en diferentes afecciones quirúrgicas así como su influencia positiva en la reducción de los costos hospitalarios <sup>26-31</sup>, estos unidos a las evidencias aportadas por interesantes trabajos como los de Douglas R. Blake, Kryger ZB y Friedber BL <sup>32-37</sup>, constituyeron la principal motivación a la realización de nuestro trabajo esperando demostrar la factibilidad del uso de anestésicos locales por

infiltración y bloqueo regional en nuestro medio y contribuir así a cambiar muchos mitos que aun persisten sobre su utilidad.

## **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la eficacia y seguridad de las mastoplastias reductoras bajo anestesia local infiltrativa en pacientes con hipertrofias mamarias durante el año 2009 y el primer semestre del 2010.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar las pacientes según grupos de edad y grado de hipertrofia mamaria.
2. Determinar el volumen y concentración de la solución anestésica empleada de acuerdo al grado de hipertrofia mamaria.
3. Relacionar las técnicas de mastoplastia reductora con las complicaciones presentadas.
4. Comparar el grado de analgesia alcanzado con el grado de hipertrofia mamaria.
5. Determinar los resultados obtenidos con el proceder y el costo promedio por casos con anestesia local infiltrativa y los métodos anestésicos habituales.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo para evaluar la eficacia y seguridad de las mastoplastias reductoras bajo anestesia local infiltrativa, durante el año 2009 y primer semestre del 2010. El universo de estudio estuvo constituido por las 316 pacientes que acudieron a las consultas externas de cirugía plástica del Hospital General Universitario “Dr. Antonio Luces Iraola” de Ciego de Ávila, durante el período de estudio y que requerían la realización de una mastoplastia reductora, la muestra quedó finalmente constituida por las 170 pacientes (n=170) que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

- Estar de acuerdo a someterse al proceder bajo este tipo de anestesia.
- No antecedentes de reacciones adversas a anestésicos locales u otros medicamentos empelados en la solución.

- Presentar hipertrofia mamaria moderada, menos importante, importante, muy importante o gigantomastia que le ocasionen molestias estéticas o funcionales.
- Edad comprendida entre los 15 y 55 años.
- No ser obesas.
- No tener hábitos tóxicos (tabaco, alcohol, drogas).
- No padecer endocrinopatías y caso de padecer otro tipo de patología crónica (cardiovascular, respiratorias, renal, etc.) encontrarse compensada.
- Ausencia de lesiones cutáneas en la zona quirúrgica.

A las cuales se le realizó una mastoplastia reductora bajo anestesia local infiltrativa según la técnica requerida, en la unidad de cirugía electiva de la institución, cumpliendo con los requisitos establecidos.

La información estadística se recogió previo consentimiento informado (**Anexo 1**), mediante un cuestionario elaborado a criterios de autor y que respondió a los

objetivos de la investigación (**Anexo 2**), llenado por el autor con los datos referidos por las pacientes y de acuerdo a los resultados del examen físico en la evaluación preoperatoria, en el acto quirúrgico y en las evaluaciones post-operatorias. Para determinar el costo promedio por caso con el proceder y el de los métodos anestésicos habituales (general endotraqueal y regional) se emplearon los datos suministrados por el departamento de economía de la institución para lo cual se tuvo en cuenta el costo de los medicamentos utilizados, empleo o no de maquinas de ventilación, material gastable utilizado y salarios del personal que participa en la intervención según tiempo quirúrgico.

Los datos obtenidos fueron procesados por métodos manuales y automatizados en una computadora personal con paquete estadístico EPINFO y los resultados se expresaron en tablas de frecuencia, empleando el porciento como medida de resumen.

### **Operacionalización de las variables**

Variable: Grupo de edad

Tipo de variable: Cuantitativa continua

Categorías: 15-24años

25-34años

35-44años

45-55años

Variable: Grado de hipertrofia mamaria

Tipo de variable: Cualitativa ordinal

Categorías: Seno normal: 250-300cm<sup>3</sup>.

Hipertrofia moderada (**Mode**):300-500cm<sup>3</sup>.

Hipertrofia menos importante (**Menos Imp**):500-700cm<sup>3</sup>.

Hipertrofia importante (**Import**):700-1000cm<sup>3</sup>.

Hipertrofia muy importante (**Muy Imp**): 1000-1500cm<sup>3</sup>.  
Gigantomastia (**Giganto**): más de 1500cm<sup>3</sup>.

Variable: Volumen y concentración de la solución anestésica.

Tipo de variable: Cualitativa ordinal

Categorías: 500ml al 0.16%  
500ml al 0.20%  
500ml al 0.24%  
750ml al 0.10%  
750ml al 0.13%  
750ml al 0.16%  
1000ml al 0.14%

Variable: Técnica quirúrgica

Tipo de variable: Cualitativa ordinal

Categorías: Strombeck  
Monopedículo Interno  
Monopedículo Externo  
Monopedículo Superior

Variable: Complicaciones

Tipo de variable: Cualitativa ordinal

Categorías: Deshisencia de suturas  
Hematomas  
Necrosis cutánea

Variable: Grado de anestesia

Tipo de variable:	Cualitativa ordinal												
Categorías:	<table> <thead> <tr> <th>Valor</th> <th>Equivalencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Ausencia de dolor</td> </tr> <tr> <td>1-3</td> <td>Dolor leve</td> </tr> <tr> <td>4-6</td> <td>Dolor moderado</td> </tr> <tr> <td>7-9</td> <td>Dolor intenso</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Dolor insoportable</td> </tr> </tbody> </table>	Valor	Equivalencia	0	Ausencia de dolor	1-3	Dolor leve	4-6	Dolor moderado	7-9	Dolor intenso	10	Dolor insoportable
Valor	Equivalencia												
0	Ausencia de dolor												
1-3	Dolor leve												
4-6	Dolor moderado												
7-9	Dolor intenso												
10	Dolor insoportable												
Variable:	Resultados obtenidos												
Tipo de variable:	Cualitativa ordinal												
Categorías:	<table> <tbody> <tr> <td>Favorables</td> </tr> <tr> <td>Parcialmente favorables</td> </tr> <tr> <td>Desfavorables</td> </tr> </tbody> </table>	Favorables	Parcialmente favorables	Desfavorables									
Favorables													
Parcialmente favorables													
Desfavorables													
Variable:	Costo por proceder												
Tipo de variable:	Cuantitativa continua												
Categorías:	<table> <tbody> <tr> <td>Para anestesia local Infiltrativa</td> </tr> <tr> <td>Para anestesia general endotraqueal</td> </tr> <tr> <td>Para anestesia regional</td> </tr> </tbody> </table>	Para anestesia local Infiltrativa	Para anestesia general endotraqueal	Para anestesia regional									
Para anestesia local Infiltrativa													
Para anestesia general endotraqueal													
Para anestesia regional													

## Técnicas y procedimientos

### Selección de los pacientes:

- A través de las consultas externas de Cirugía Plástica a las que llegaron los pacientes de la forma habitual (remitidas por el médico de asistencia en su área de salud o por médicos de especialidades verticales, generalmente ortopedia).

### Primera consulta:

- Corroborar el diagnóstico de hipertrofia mamaria.

- Determinar si tenían criterios quirúrgicos para la realización de una mastoplastia reductora.
- Determinar si cumplían con los criterios de inclusión en la investigación.
- Explicar los detalles de la técnica quirúrgica y del método anestésico a utilizar y corroborar su conformidad.
- Interrogatorio y examen físico.
- Confección de la historia clínica ambulatoria.
- Indicar exámenes complementarios (hemograma con diferencial, coagulograma mínimo, grupo y factor, VIH y VDRL).
- Cita para reconsulta.

**Segunda consulta:**

- Revisión de la historia clínica.
- Revisión y aceptación de los exámenes complementarios como normales.
- Selección de la técnica a utilizar de acuerdo a las características morfológicas de las mamas.
- Fijar la fecha probable de la cirugía.
- Citación para consulta de anestesia según lo establecido por la institución

**Consulta de anestesia:**

- Preparación de acuerdo a las normas de dicha especialidad.
- Anuncio operatorio.

**Indicaciones preoperatorios:**

- Reiterar la fecha y hora de la operación.
- Preparación psicológica
- Enfatizar en los cuidados de la piel.
- Ayunas de tres horas.

**Marcaje quirúrgico:**

Con las paciente sentadas o de pie, se trazó la línea mediotorácica desde la fosa esternal hasta el ombligo con lapicero marcador, posteriormente se marcó un punto lateral a la fosa esternal en el eje de la clavícula correspondiente el punto medio clavicular el cual vario entre 6-8cm de la fosa esternal, a partir de ese punto se trazó una línea vertical, la cual pasó por el pezón y equidistante en la mama contralateral, se marcaron las areolas con un diámetro de 4cm y se localizó el punto en el que se colocó el complejo areola pezón (CAP) donde se proyectó el surco submamario en el polo superior de la mamá, generalmente situado a una distancia entre 18-22cm de la fosa supraesternal, se colocó entonces el patrón de Wise sobre dicho punto, de forma que la línea media del patrón se correspondiera con la línea vertical que se extiende de la clavícula al pezón. Una vez marcado el patrón de Wise y con la paciente en decúbito supino se procedió a marcar las incisiones horizontales (submamarías) paralela al surco submamario y a 1-2cm por encima del mismo. Para determinar los ángulos inferiores de los colgajo mediales y laterales la mama se desvió lateralmente la mama y al hacerlo se plegó la parte superior del futuro colgajo cutáneo medial aproximándolo a la línea submamaria donde se marcó el punto donde se consideró apropiado suturar el ángulo del colgajo medial y se determinó el borde inferior de los colgajos mediales para que encajara en el surco submamario y se evitó así una posible "oreja de perro", luego se deslizó la mamá en dirección medial de forma que el ángulo inferior del futuro colgajo lateral se aproximará a la señal que se realizó a la línea submamaria determinando así la amplitud del ángulo inferior del colgajo lateral.

En dependencia de la distancia existente entre el CAP y los diferentes puntos del patrón de Wise, se determinó la técnica a utilizar y se diseño el pedículo por la

técnica de Strombeck , Modopedículo interno (Strombeck modificado), monopédicula externo (Tord Skoog) o Monopedicula superior (Weiner):

- **Strombeck (S):** Se planificó el pedículo trazando una línea entre los ángulos superiores e inferiores de los colgajos cutáneos medial y lateral, las líneas fueron con concavidad superior y que pasara a 2cm por encima de la areola y a 1cm por debajo, quedando así conformado un colgajo bipedunculado (medial o lateral) o tripedunculado (medial, lateral y superior) en caso de que el CAP hacienda sin necesidad de reseca el cono .
- **Monopedículo interno (PI):** Se diseñó el pedículo trazando una línea desde el ángulo superior del colgajo medial en dirección a la areola que pasara por delante de ella a 1cm y la rodeara terminando en el ángulo inferior del propio colgajo medial (**Anexo 3**).
- **Monopedículo externo (PE):** Se diseñó el pedículo trazando una línea desde el ángulo superior de colgajo lateral en dirección a la areola que pasara por delante de ella a 1cm y la rodea terminando en el ángulo inferior del propio colgajo lateral (**Anexo 4**).
- **Monopedículo superior (PS):** Se diseñó el pedículo trazando una línea desde el ángulo superior de colgajo medial en dirección a la areola (caudalmente) y que pase por debajo de ella a 1cm y la rodea terminado en el ángulo superior del propio colgajo lateral.

De esta forma quedó diseñada la mama, la otra se marcará de la misma forma pero con el patrón de Wise invertido asegurando así una adecuada simetría. <sup>3</sup>,

26,27

### **Transoperatorio:**

- Transcurrió en los quirófanos de la unidad de cirugía electiva de la institución.
- Se preparó la solución anestésica, la cual varió en dependencia del peso de la paciente, grado de hipertrofia y de la cantidad de tejido planificado a resear:

Lidocaína 2% (Bbos 5 o 20 mL) 40, 50, 60 o 70 mL (Sin sobrepasar la dosis de 20mg/Kg).

Epinefrina (amp 1mg/1mL): 1mL.

Difenhidramina (amp 20mg/2 mL): 2 mL.

Bicarbonato de sodio 8% (amp 20 mL): 20 mL.

Solución Salina Fisiológica 0,9% hasta completar 500, 750 o 1000 mL.

Consideraciones: la dosis de lidocaína aceptadas por los textos de anestesiología no sobrepasan en la anestesia infiltrativa los 7mg/Kg <sup>18</sup> pero, estudios recientes han demostrado que cuando se utiliza bien diluida, no reproducen efectos tóxicos a pesar de emplearla a dosis levadas. El principio fundamental que permite aplicar altas dosis de lidocaína, es que durante la operación se pierde hasta el 50% del anestésico utilizado con la resección de los tejidos infiltrados. El uso de epinefrina produce vasoconstricción local lo que ayuda a disminuir la absorción de la lidocaína, por otra parte la difenhidramina permite que los efectos tóxicos de la lidocaína sean menores. <sup>16-18, 22-24</sup>

### **Técnica de infiltración:**

Se comenzó con la infiltración intradérmica de las líneas por donde irían las futuras incisiones marcadas con tinta indeleble, extendiéndose 1cm a ambos lados de las líneas y en toda el área que conformaron los pedículos. Se continuó

con la infiltración profunda por las mismas líneas, excepto en la que pasaron por la base del futuro pedículo, para ello se introdujeron agujas del No 20 o 21 perpendicularmente a la piel y se aspiró cuando se encontraron en profundidad, una vez comprobada la ausencia de sangre se fueron retirando hacia la superficie al mismo tiempo que se iba liberando la solución anestésica, los sitios de punción se separaron unos de otros a aproximadamente 3 cm. Por último se procedió a realizar la infiltración suprafacial de gran importancia para el éxito de la técnica, para ello se emplearon trocar del No 16 o 18 introduciéndose en el punto medio y el extremo lateral de la línea submamaria, al introducirlo se elevó con la otra mano la mama y se introdujo paralelo al músculo pectoral mayor en dirección craneal excepto el que se introduce por el extremo lateral que se dirigirá en dirección medial, una vez introducido completamente se aspiró y cuando se constató la ausencia de sangre se retiraron lentamente al mismo tiempo que se iba liberando la solución anestésica, se repitió desde un mismo punto el proceder hasta completar un barrido en abanico. Es fundamental infiltrar en ambas mamas el mismo volumen de solución anestésica pues la infiltración modifica el volumen mamario, por ello si no se infiltran volúmenes iguales se producen falsas asimetrías y como consecuencia una sobre resección de tejido, produciendo asimetrías postoperatorias.

#### **Técnica Operatoria:**

Se practicaron las incisiones superficiales siguiendo las líneas premarcadas hasta la dermis, sin penetrar en el tejido subcutáneo. Luego se realizó la desepitelización de la zona correspondiente al pedículo, dejando intacto lo más profundo de la dermis. Posteriormente se seccionó la glándula hasta la fascia pectoral comenzando por las líneas que rodeaban el pedículo, una vez liberado

el pedículo se precedió a resecar el cono y el resto del tejido por fuera del mismo, esta resección se completó a través de la incisión submamaria.

El moldeado de la mama se empezó suturando la areola a la línea vertical medioclavicular con sutura no absorbible (en las técnicas con monopedículo interno y externo se rotaron los pedículos en sentido cefálico, en la técnica de Strombeck para favorecer el ascenso del CAP en los casos que existió tensión sobre el mismo fue necesario seccionar la dermis del pedículo en los extremos laterales y mediales), posteriormente se suturaron los ángulos inferiores de los colgajos cutáneos entre si y seguidamente los ángulos superiores de los colgajos, con sutura no absorbible también. Luego se suturaron los ángulos inferiores de los colgajos cutáneos a la marca en la incisión submamaria, se colocaron los puntos de sutura en la areola a nivel de las horas 3, 6 y 9 y se colocaron drenajes, se suturó por técnica intradérmica las incisiones submamaras con Nylón 2-0 , con colchonero horizontal las incisiones verticales entre ambos colgajos cutáneos y con colchonero horizontal continuo semienterrado alrededor de las areola con Nylón 3-0.<sup>3,4,11</sup>

#### **Postoperatorio inmediato:**

- Se trasladaron a la sala de cirugía ambulatoria donde se mantuvieron durante dos horas bajo supervisión directa del personal de enfermería, luego de la evaluación médica se marcharon a sus casas, donde siguieron las recomendaciones médicas.

#### **Primera consulta postoperatoria:**

- Se realizó al día siguiente de la cirugía.
- Se evaluó el aspecto de las mamas (simetría, coloración, etc.).
- Se realizó la cura local, cumpliendo las medidas de asepsia y antisepsia, se removieron o retiraron los drenajes según criterio médico, se aplicó

nuevamente crema antibiótica sobre las heridas y se realizó vendaje compresivo con apósitos y gasa que se dejaron por 48 horas.

#### **Reconsultas postoperatorias:**

- Semanal durante un mes y mensual hasta los tres meses.
- Se retiraron las suturas según los criterios especializados.
- Se culminó la recolección de datos para llenar el cuestionario.

#### **Definiciones operacionales:**

- **Hipertrofia mamaria:** Se conoce como el aumento de las glándulas mamarias que esta más allá de los límites fisiológicos, aparte otras alteraciones bien definidas como tumores, hemorragias, retenciones de secreciones o estados fisiológicos del embarazo y la lactancia <sup>1</sup>.

#### **Se considero:**

- Seno normal: 250-300cm<sup>3</sup>.
- Hipertrofia moderada (**Mode**): 300-500cm<sup>3</sup>.
- Hipertrofia menos importante (**Menos Imp**): 500-700cm<sup>3</sup>.
- Hipertrofia importante (**Import**): 700-1000cm<sup>3</sup>.
- Hipertrofia muy importante (**Muy Imp**): 1000-1500cm<sup>3</sup>.
- Gigantomastia (**Giganto**): más de 1500cm<sup>3</sup>.

Para determinar los cm<sup>3</sup> se tomo en cuenta el desplazamiento del agua de un recipiente una vez introducida las mamas.

Recordar que 1cm<sup>3</sup> de agua es equivalente a 1g de tejido mamario. <sup>1</sup>

- **Grado de analgesia:** Para determinar el grado de analgesia logrado con el prececer se empleó la escala numérica de Downie Modificada, pidiéndole a la paciente en la primera consulta postoperatoria le asignara un valor numérico al dolor sentido durante la cirugía en una escala del 0 al 10, considerando el 0

como ausencia de dolor y al 10 como el dolor insoportable, a los demás valores numéricos se les dio también una interpretación cualitativa.<sup>28,29</sup>

<b>Valor</b>	<b>Equivalencia</b>
0	Ausencia de dolor
1-3	Dolor leve
4-6	Dolor moderado
7-9	Dolor intenso
10	Dolor insoportable.

➤ **Para determinar los resultados obtenidos con el proceder se consideraron:**

- **Favorables:** Cuando no se presentaron complicaciones y hubo satisfacción por parte de la paciente con el resultado.
- **Parcialmente favorables:** Cuando se produjeron complicaciones sin compromiso de resultado estético y hubo satisfacción por parte de la paciente con el resultado.
- **Desfavorables:** Cuando se produjeron complicaciones que repercutieron en el resultado estético de la mama y no hubo satisfacción de la paciente con el proceder.

## **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

El aumento de la demanda en la cirugía cosmética de los últimos diez años no ha sido un fenómeno ajeno a nuestra realidad, tampoco lo ha sido el hecho de la insuficiente preparación y calificación de recursos humanos en el campo de la

anestesiología que satisfaga la demanda, el mismo se ha enfrentado en la mayoría de los países desarrollados por la practica privada extra hospitalaria (Clínicas quirúrgicas), pero lo que resulta verdaderamente llamativo es el hecho que la creciente demanda ha obligado a los anestesistas a asumir el reto buscando nuevas formas para proveer una adecuada anestesia y sedación a una amplia variedad de procederes quirúrgicos sin el uso de dispositivos invasivos de la vía aérea, parálisis y vapores anestésicos emergiendo aquí el uso de nuevas técnicas de anestesia local mas sedación con excelentes resultados.<sup>34</sup>

**Tabla 1. Distribución por grupos de edad. Mastoplastias reductoras bajo anestesia local infiltrativa.**

<b>Grupos de edad</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
15-24años	17	10
25-34años	47	28
35-44años	72	42
45-55años	34	20
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100</b>

Para comenzar el análisis de los resultados en nuestra serie, en la **Tabla 1** se aprecia que el grupo de edad que más se sometió al proceder fue el de 35 a 44 años con 72 casos, que representan el 42 %. Pensamos que se deba a que en este grupo de edad las mujeres aunque aún son fértiles generalmente ya culminaron su

reproducción y practicaron la lactancia materna, influyendo ambos factores en el desarrollo de mamas hipertrofias y ptosicas, además, se encuentran en una etapa de la vida que les preocupa mucho su apariencia y este tipo de afección les daña considerablemente su autoestima lo que las motiva con elevada frecuencia a acudir a consulta en busca de una solución a su problema. Estos resultados son similares a los encontrados en trabajos como los de, Najara Pérez <sup>3</sup>, Mottura AA <sup>18</sup>, Pérez Hera F <sup>38</sup> y Rodríguez GM <sup>39</sup>.

**Tabla 2. Distribución por grados de hipertrofia mamaria.**

<b>Grados de hipertrofia mamaria</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Moderada	19	11
Menos importante	41	24
Importante	48	28
Muy Importante	55	33
Gigantomastia	7	4
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100</b>

La distribución de los casos (**Tabla 2**) respecto a el grado de hipertrofia que padecían las pacientes en la investigación, mostro que la mayoría presentaron hipertrofia mamaria muy importante con 55 casos (33%), seguidas por las hipertrofias importantes con 48 casos (28%) y las menos importantes con 41 casos (24%). Estos resultados coinciden con los estudios hechos por López, A.<sup>40</sup>, y Hernández Alba<sup>41</sup>, no siendo así con los de Rivera Companioni <sup>42</sup> ya que en su serie predominaron los casos con hipertrofia moderada.

**Tabla 3. Distribución por volumen y concentración de la solución anestésica en relación con el grado de hipertrofia.**

Volumen y concentración de la solución anestésica	Grados de hipertrofia										Total	
	Mode		Menos Imp		Import		Muy Imp		Giganto			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
500ml al 0.16%	10	6	15	9	8	5	4	2	-	-	37	22
500ml al 0.20%	5	3	16	9	9	5	5	3	-	-	35	21
500ml al 0.24%	1	0.6	1	0.6	5	3	-	-	-	-	7	4
750ml al 0.10%	-	-	-	-	-	-	1	0.6	-	-	1	6
750ml al 0.13%	-	-	4	2	16	9	8	5	-	-	28	16
750ml al 0.16%	3	2	4	2	10	6	33	19	2	1	52	31
1000ml al 0.14%	-	-	1	0.6	-	-	4	2	5	3	10	6
<b>Total</b>	19	12	41	24	48	28	55	32	7	4	170	100

En la **Tabla 3** se constata que con respecto al volumen y la concentración de las solución anestésica empleada, las mas empleadas fueron la de 750ml al 0.16% en 52 casos (31%), seguida por las soluciones de 500 ml al 0.16% y 0.20% con 37 casos (22%) y 35 casos (21%) respectivamente. Con relación a la solución empelada de acuerdo al grado de hipertrofia mamaria, se pudo determinar que a mayor grado de hipertrofia se emplearon mayores volúmenes de solución de infiltración con menores concentraciones de anestésico (Lidocaina). Estos resultados se corresponden con estudios como los realizados por Mottura <sup>16-18</sup>, Hernández Alba <sup>41</sup>, Rivera Companioni <sup>42</sup>, Habbema L <sup>43</sup> y Sleth JC <sup>27</sup>.

**Tabla 4. Distribución según técnicas empleadas.**

<b>Técnicas Empleadas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Strombeck	59	35
Monopedículo Interno	87	51
Monopedículo Externo	13	8
Monopedículo Superior	11	6
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100</b>

En este estudio se pudo apreciar que la técnica quirúrgica mas empleada fue el monopedículo interno en 87 casos (51%), seguido por la técnica de Strombeck en 59 casos (35%) y las técnicas de monopedículo externo y superior en 13 casos (8%) y 11 casos (6%) respectivamente. Los estudios de Pérez Hera F<sup>38</sup> y Rodríguez Guerrero<sup>39</sup> mostraron resultados similares (**Tabla 4**).

**Tabla 5. Distribución según complicaciones presentadas en relación con las técnicas empleadas.**

<b>Complicaciones</b>	<b>Técnicas empleadas</b>								<b>Total</b>	
	<b>S</b>		<b>PI</b>		<b>PE</b>		<b>PS</b>			
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Deshisencia de suturas	5	3	13	8	1	0.6	1	0.6	20	12
Hematomas	1	0.6	9	5	-	-	1	0.6	11	6
Necrosis cutánea	1	0.6	5	3	-	-	1	0.6	7	4
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>0.6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>38</b>	<b>23</b>

Las complicaciones solo se presentaron en 31 casos para un 18%, pues en 7 de los casos coincidieron 2 de ellas y en la **Tabla 5** podemos observar que la mas frecuente

fue la deshisencia de suturas en 20 casos para un 12% seguidas por los hematomas y las necrosis cutánea que se presentaron en 11 casos (6%) y 7 casos (4%) respectivamente. Cuando las relacionamos con las técnicas quirúrgicas realizadas vemos que las deshisencia de suturas y los hematomas se presentaron con mayor proporción en la técnica de Monopédiculo interno pero esta también fue la técnica más empleada. Los Dres. Najara Pérez <sup>3</sup>, Rivera Companioni <sup>42</sup> Ríos Chacón <sup>44</sup>, y Cordero Lozano <sup>45</sup>, reportaron resultados similares.

Llamó poderosamente la atención la ausencia en nuestra serie de síntomas sugestivos de toxicidad a la lidocaína, avalando la seguridad del proceder.

**Tabla 6. Distribución según grado de anestesia alcanzado en relación con el grado de hipertrofia mamaria.**

Valor	Dolor sentido	Grados de hipertrofia											
		Mode		Menos Imp		Import		Muy imp		Giganto		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0	Ausencia de dolor	1	0.6	-	-	1	0.6	-	-	-	-	2	1
1-3	Dolor leve	12	7	30	18	25	15	31	18	3	2	101	59
4-6	Dolor moderado	4	2	9	5	18	11	16	9	4	2	51	30
7-9	Dolor intenso	2	1	2	1	3	2	7	4	-	-	14	8
10	Dolor insoportable	-	-	-	-	1	1.6	1	0.6	-	-	2	1
<b>Total</b>		19	11	41	24	48	30	55	32	7	4	170	100

Al analizar el grado de anestesia logrado con el proceder (**Tabla 6**), el mayor número de pacientes, 101 casos para un 59%, sintió solo dolor leve al asignarle un valor al dolor entre 1 y 3, seguidas por 51 casos para un 30% que refirieron un dolor moderado, 14 casos para un 8% expresaron dolor intenso y solo 2 caso (1%) expresaron un dolor insoportable, cuando lo relacionamos con el grado de hipertrofia mamaria vemos que no guarda relación, pues los casos que expresaron dolor insoportable presentaban solo una hipertrofia importante, por lo que pensamos que el grado de analgesia este en relación con el umbral doloroso de cada paciente y las características constitucionales del tejido mamario (predomino glandular) y no con la cantidad de tejido a reseca., resultados estos que se corresponden con los de los Dres. Sleth JC<sup>27</sup>, Hernández Alba<sup>41</sup>, Rivera Companioni<sup>42</sup>, así como a los de Cordero lozano<sup>45</sup> Gandaria Marsilli<sup>47</sup> con la particularidad que en estos últimos lo asociaron a la acupuntura.

El autor considera que el hecho de que 16 pacientes (9%) hayan presentado episodios de dolor intenso e insoportable hace necesario complementar siempre este tipo de cirugía con fármacos analgésicos y sedantes<sup>34,48,49</sup> y así lograr resultados completamente favorables para las pacientes.

**Tabla 7. Distribución según los resultados obtenidos con el proceder.**

<b>Resultados</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Favorables	132	78
Parcialmente favorables	38	22
Desfavorables	-	-
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100</b>

Como se puede apreciar en la **Tabla 7**, respecto a los resultados obtenidos con el proceder, 132 de los casos para un 78% obtuvieron resultados favorables, 38 de los casos para un 22% se consideraron parcialmente favorables y no se presentaron resultados desfavorables, estos que se corresponden con la mayoría de los estudios revisados.<sup>38-47</sup>

**Tabla 8. Distribución según costo promedio por proceder.**

<b>Proceder anestésico</b>	<b>Costo promedio por caso (CUP)</b>
Local infiltrativa	\$ 11.57
General endotraqueal	\$ 73.92
Regional	\$ 73.90

Fuente: Departamento de economía

En la **Tabla 8** se muestra el costo promedio por caso según los métodos anestésicos, pudiendo apreciar que con la anestesia local infiltrativa el costo promedio por caso es de solo \$11.57, mientras que el de la anestesia general endotraqueal es de \$73.92 y el de la anestesia regional de \$73.90 siendo estos últimos los métodos anestésicos habitualmente empleados para realizar este proceder quirúrgico. Estudios foráneos como los de Parker Wendy L <sup>32</sup>, Blake Douglas R <sup>34</sup>, Kryger ZB <sup>35</sup> y nacionales de Hernández Alba <sup>41</sup>, Rivera Companioni <sup>42</sup> y Cordero Lozano <sup>43</sup> en sus trabajos demuestran la factibilidad económica y social del proceder.

## **CONCLUSIONES**

La mayoría de casos se encontraron en el grupo de edad de 35-44 años, siendo las hipertrofias mamarias muy importantes las que predominaron. La solución anestésica mas empleada fue la de 750ml al 0.16% mostrando una relación directamente proporcional el grado de hipertrofia con el volumen a infiltrar e inversa a la concentración anestésica. La técnica de mastoplastia reductora mas utilizada fue el monopedículo interno y la complicación mas frecuente fue la deshisencia de suturas presentándose en mayor cuantía en los casos intervenidos por técnica de monopedículo interno. Se alcanzó un elevado grado de anestesia y seguridad con el proceder pues la mayoría de los casos expresaron solo dolor leve, con resultados favorables y una reducción significativa de los costos.

## **RECOMENDACIONES**

Implementar la realización de mastoplastia reductoras bajo anestesia local infiltrativa, en los demás servicios de Cirugía Plástica y Caumatología del país, por lo beneficios que representa desde el punto de vista económico y social.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Coiffman F. Texto de Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética. Barcelona: Masson-Salvat; 2000.
2. American Society for Aesthetic Plastic Surgery. Cosmetic Surgery National Data Bank. New York: American Society for Aesthetic Plastic Surgery; 2005.
3. Nájara Pérez JC. Ptosis Mamaria: Resultados Antropométrico según diferentes técnicas quirúrgicas [Tesis]. Camaguey: Instituto Superior de Ciencias Médicas Carlos Juan Finlay; 2003.
4. Pitanguy I. Tratamiento de las anomalías de las glándulas mamarias. En: Coiffman F, editor. Texto de cirugía plástica, reconstructiva y estética. Barcelona: Masson-Salvat; 2000.p. 3327-43.
5. Gelbke H. Cirugía Plástica y Reconstructiva. Barcelona: Toray; 1967. p.1-3.
6. Shakespeare VPK. A Qualitative study of patient's Views on the effects of breast reduction surgery: A2-years follow-up surgery. Br J Plast Surg.2009;52(3):198-204.
7. Brown MH. A cohort study of breast cancer risk in breast reduction patients. Plast Reconstr. 2009; 103(6):1674-81.
8. Storley IF. An investigation into changes in lung function and the subjective medical benefits from breast reduction surgery. Br J Plast Surg. 2008;5(17):531-4.

9. Gratt Bs, et al: A Retrospective study of changes in physical Symptoms an body image after reduction mammoplasty. Plast Reconstr Surg. 1999;103(1):73-82.
10. Coiffman F. Conferencias de Cirugía Plástica. Bogotá: Publicaciones Escuela de Medicina Juan N. Corpas;1988.
11. American Society for Aesthetic Plastic Surgery. Reduction breast[Internet]. 2006[citado 12 Ene 2011]. [aprox. 14 pantallas]. Disponible en: <http://www.surgery.org/press/statistics-2006.asp>

12. Bohmert H. Plastic and reconstructive surgery of the breast. NewYork: Christian Gabka Thieme;1997.
13. Arie G. Una nueva técnica de mamoplastia. Rev Lat Am Cir Plast. 2007; 3:23.
14. Liacyr Ribeiro. Mamoplastia. En: Coifman F, editor. Cirugía Plástica. Barcelona: Masson-Salvat; 2000.p. 3386-90.
15. Coiffman F. Texto de Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética. Barcelona: AMORCA; 2008.
16. Mottura AA. Nuevos conceptos sobre anestesia Local infiltrativa. Experiencia Médica.2006;X:9.
17. Mottura AA. Local Anesthesia in reduction mastoplasty for aut patient surgery. Aesthe Plast Surg. 2010;16:309-315.
18. Mottura AA. Mastoplastias Reductivas Con Anestesia Local. Rev Arg Mastol. 2008;9(26):56-60.
19. Sadler TW. Embriología Médica.7 th ed. México: Paramericana;1999.
20. Guyton AC. Tratado de Fisiología Médica. Nueva York: Interamericana. McGraw-Hill;2006.
21. Shushani O. The effect of lidocaine and adrenaline. Dermatol. 2005; 4(3): 311-6
22. McKay W, Morris R, Mushlin P. Sodium bicarbonate attenuates pain on skin infiltration with lidocaine with or without epinephrine. Anesth Analg. 2007; 66:572-574.
23. Klein JA. Tumezent Technique permits lidocaine doses of 35mg/Kg for liposuction: Peak plasma lidocaine levels are diminished and delayed 12 hours. J Dermatol Surg Oncol. 2005; 16:248.
24. Samdal F, Amland PF, Bugge IF:Plasma lidocaíne levels during suction-assisted lipectomy using larget doses of dilute lidocaíne and epinephrine. Plast Reconstr Surg. 2007; 93:1217.
25. AMA. Drug Evaluations. 6 th ed. Milwaukee:American Medical Associations;2005.
26. Turrubiates Calcaneo EM, Revillas Macías DA, Vera Domingues J, Téllez Galicia GM, Marín Méndez H, Gomez Brito E. Análisis costo-efectividad de la rinoplastia y rinoseptoplastia con anestesia local en el hospital central militar. Rev Sanid Militar Mexico.2009; 63(2) Mar-Abr:47-65

27. [Sleth JC](#), [Servais R](#), [Saizy C](#). Tumescient infiltrative anaesthesia for mastectomy: about six cases. [Ann Fr Anesth Reanim](#). 2008;27(11):941-4.
28. International Association for the Study of Pain. Local anaesthesia in surgery [Internet]. 2007 [citado 12 Feb 2011]. [aprox. 12 pantallas]. Disponible en: <http://www.ampainsoc.org>.
29. American Pain Society. Local anesthetic infiltrative in surgery [Internet]. 2006 [citado 15 Mar 2011]. [aprox. 13 pantallas]. Disponible en: <http://www.ampainsoc.org>.
30. Kazmier FR, Henry SL, Christiansen D, Puckett CL. A prospective, randomized, double-blind, controlled trial of continuous local anesthetic infusion in cosmetic breast augmentation. *Plast Reconstr Surg*. 2008; 121(3):711-5.
31. Nordström H, Stånge K. Plasma lidocaine levels and risks after liposuction with tumescient anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2005; 49(10):1487-90.
32. Parker Wendy L, Charbonneau R. Large Area Local Anesthesia (LALA) in Submuscular Breast Augmentation. *Aesthetic Surg J*. 2004; 24:436-441.
33. Zohar E, Fredman B, Phillipov A, Jedeikin R, Shapiro A. The analgesic efficacy of patient-controlled bupivacaine wound instillation after total abdominal hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy. *Anesth Analg*. 2005;93:482-487.
34. Blake Douglas R. Office-Based Anesthesia: Dispelling Common Myths. *Aesthetic Surg J*. 2008;28:564–570.
35. Kryger ZB, Fine NA, Mustoe TA. The outcome of abdominoplasty performed under conscious sedation: six-year experience in 153 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg*. 2005;113:1807–1817.
36. Friedberg BL. The dissociative effect and preemptive analgesia. En: Friedberg BL, editor. *Anesthesia and Cosmetic Surgery*. New York: Cambridge University Press; 2007.p. 39–46.
37. Friedberg BL. Propofol in office-based plastic surgery. *Semin Plast Surg*. 2007;21:129–132.
38. Pérez Hera F, Pina Mórales E, Ramírez Lara E. Resultados Inmediatos del Tratamiento Quirúrgico en las Hipertrofias Mamarias. *Rev MediCiego* [Internet].

- 2008[citado 15 Mar 2011]; 14(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol14\\_01\\_08/articulos/a5\\_v14\\_0108.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol14_01_08/articulos/a5_v14_0108.htm)
39. Rodríguez Guerrero M. Estudio comparativo de los resultados con diferentes técnicas de Mastoplastias Reductivas[Tesis]. Camaguey: Instituto Superior de Ciencias Médicas Carlos Juan Finlay;1990.
  40. López PA. La mastoplastia como tratamiento cosmético, coadyuvante en el tratamiento de las artrosis cervicodorsales y como tratamiento psicoterapéutico[Tesis]. Camaguey: Instituto Superior de Ciencias Médicas Carlos Juan Finlay; 1993.
  41. Hernández Alba M. Mastoplastia reductiva con anestesia local[Tesis]. Cienfuegos: Hospital Universitario Gustavo Aldereguía Lima; 2009.
  42. Rivera Companioni L. Mastopexia y mastoplastia reductora. El empleo de anestesia local infiltrativa[Tesis]. Camaguey: Instituto Superior de Ciencias Médicas Carlos Juan Finlay; 2004.
  43. [Habbema L](#). Breast reduction using liposuction with tumescent local anesthesia and powered cannulas. [Dermatol Surg](#). 2009;35(1):41-50.
  44. Rios Chacón B. Mastoplastias Reductora. Comparación Antropométrica sobre diferentes Técnicas Quirúrgicas[Tesis].Camaguey Instituto Superior de Ciencias Médicas Carlos Juan Finlay: 2001.
  45. Cordero Lozano J, Gómez Fernández M, Ortega Valdés M. Mastoplastia reductora con analgesia acupuntural. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río[Internet]. 2006[citado 21 Feb 2011];8(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/mednat/mastoplastia\\_reductora\\_con\\_analgesia\\_acupuntural.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/mednat/mastoplastia_reductora_con_analgesia_acupuntural.pdf)
  46. Johansson A, Axelson J, Ingvar C, Luttröpp H-H, Lundberg J. Preoperative ropivacaine infiltration in breast surgery. Acta Anaesthesiol Scand. 2000;44:1093-1098.
  47. Gandaria Marsilli A. Cirugía plástica y reconstructiva de las mamas con acupuntura. Rev Avances Médicos Cuba. 1995;Año II(4):18-21.
  48. Casas LA, Jewell MC. Non-narcotic acute pain relief after ambulatory aesthetic surgery. Aesthetic Surg J. 2006; 22:493-494.

49. [Smith DW](#), [Peterson MR](#), [DeBerard SC](#). Local anesthesia. Topical application, local infiltration, and field block. Univ Washington School Med, Seattle, USA. 2009;106(2):57-60, 64-6.

## ANEXO 1

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS “DR. JOSÉ ASSEF YARA”  
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO “DR. ANTONIO LUACES IRAOLA”  
SERVICIO DE CIRUGÍA PLÁSTICA Y CAUMATOLOGÍA DE CIEGO DE ÁVILA**

Yo \_\_\_\_\_ estoy dispuesta a participar en la investigación: **Mastoplastias reductoras bajo anestesia local infiltrativa.**

El autor principal de esta investigación me ha explicado que la intervención que se me va practicar no pone en peligro mi integridad física y la información que voy a aportar solo tendrá fines investigativos y será confidencial.

Se me ha garantizado que el no participar en está no constituirá medida represiva contra mi persona y que una vez incorporada a la investigación puedo retirarme si lo considero oportuno.

**Para que así conté firmo ( \_\_\_\_\_ ) la presente por mi libre voluntad el día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_.**

## **ANEXO 2**

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS “DR. JOSÉ ASSEF YARA”**

**HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO “DR. ANTONIO LUACES IRAOLA”**

**SERVICIO DE CIRUGÍA PLÁSTICA Y CAUMATOLOGÍA DE CIEGO DE ÁVILA**

### **Mastoplastias reductoras bajo anestesia local infiltrativa**

#### **Cuestionario:**

**I-Número del caso:**\_\_\_\_\_

**II-Número de Historia Clínica:**\_\_\_\_\_

#### **III-Edad:**

1. 15-24años:\_\_\_\_\_
2. 25-34años:\_\_\_\_\_
3. 35-44años:\_\_\_\_\_
4. 45-55años:\_\_\_\_\_

#### **IV-Clasificación de la hipertrofia:**

5. Moderada:\_\_\_\_\_
6. Menos importante:\_\_\_\_\_
7. Importante:\_\_\_\_\_
8. Muy Importante:\_\_\_\_\_
9. Gigantomastia:\_\_\_\_\_

#### **V-Solución anestésica:**

10. Cantidad de solución infiltrada:\_\_\_\_\_ ml.
11. Concentración:\_\_\_\_\_ %.

#### **VI-Técnica empleada:**

12. Strombeck :\_\_\_\_\_
13. Monopedículo Interno:\_\_\_\_\_
14. Monopedículo externo:\_\_\_\_\_
15. Monopedículo superior:\_\_\_\_\_

**VII-¿se presentaron complicaciones?:**

16. Sí: \_\_\_\_\_

17. No: \_\_\_\_\_

En caso de ser positivo

18. ¿Cual o cuales?: \_\_\_\_\_.

¿Comprometieron el resultado estético?:

19. Si: \_\_\_\_\_

20. No: \_\_\_\_\_

**VIII-Valor asignado al dolor sentido durante la cirugía del 0 al 10: \_\_\_\_\_.**

**IX- Esta la paciente satisfecha con el resultado:**

21. Si: \_\_\_\_\_

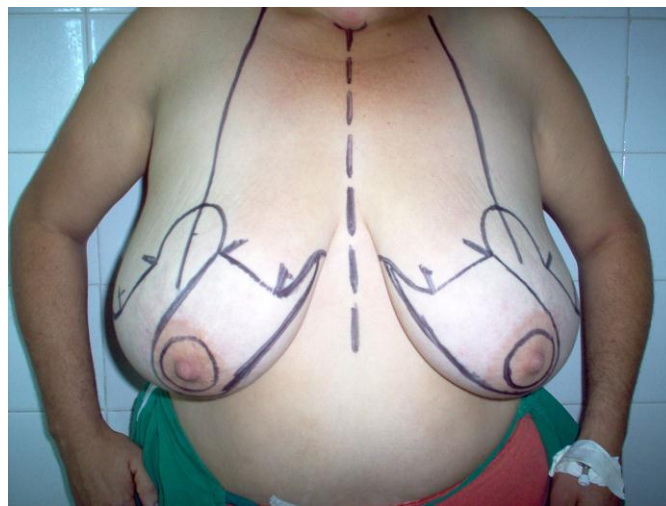
22. No: \_\_\_\_\_

## Anexo 3

### Preoperatorio



### Marcaje preoperatorio



### Postoperatorio inmediato



## Anexo 3

### Preoperatorio



### Marcaje preoperatorio



### Postoperatorio inmediato

