

Bitácora

01

SEPTIEMBRE
2013

ISSN: 2357-4178

Revista del Programa
de Instrumentación Quirúrgica
de la Fundación Universitaria
del Área Andina



Pablo Oliveros Marmolejo †
Gustavo Eastman Vélez
Miembros Fundadores

Marta Sandino de Oliveros
Miembro de la Asamblea General

Marcela Oliveros Sandino
Presidente Asamblea General
Consejera Corporativa

Carlos Patricio Eastman Barona
Presidente Fundación Universitaria del Área Andina
Miembro Asamblea General
Presidente Consejo Directivo Seccional Pereira
Consejero Ejecutivo

Fernando Laverde Morales
Rector Nacional
Representante Legal

Sonia Sierra González
Vicerrectora Académica Nacional

Édgar Orlando Cote Rojas
Decano Facultad de Ciencias de la Salud

Julia Beatriz Calderón Mora
Directora programa Instrumentación Quirúrgica

ISSN: 2357-4178

COMITÉ EDITORIAL

Directora/Editora
Julia Beatriz Calderón

Editora asociado
Ingry Carolina Guayán

Coordinación editorial:
Jefatura de Publicaciones
Rosa Fermina García Cossio

Revisión y corrección de estilo:
Equipo Hadriaticus Editores

Diseño y diagramación:
www.editoria.co

Agradecimientos:
Dirección Nacional
de Investigación y Desarrollo
Programa de Instrumentación
Quirúrgica

Periodicidad: semestral
Fecha de inicio: septiembre de 2013



El contenido de esta publicación cuenta con una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 Unported.

Los artículos publicados en esta revista pueden ser reproducidos citando la fuente. Todos los contenidos de los textos publicados son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan la posición de la Fundación Universitaria del Área Andina.

La revista *Bitácora* es la publicación académica del Programa de Instrumentación Quirúrgica de la Facultad de Salud de la Fundación Universitaria del Área Andina. Se concibe desde la fundamentación del contexto académico y clínico, buscando hacer visible el trabajo escrito de directivos, docentes y estudiantes que conforman este programa. Esta publicación inicia su trabajo desde el mes de junio de 2013 y se desarrolla en formato digital.

Correspondencia:
Fundación Universitaria del Área Andina
Cra. 14A N.º 71-19,
jcalderon@areandina.edu.co

CONTENIDO

6

Reparación del manguito rotador.
Tratamiento quirúrgico. Caso clínico

12

La importancia de la docencia en los sueños de un estudiante: tener estudiantes a su cargo y dictar clases no significa “ser docente”

16

Colgajo libre de músculo rectoabdominal en rodilla

20

Malas técnicas, causantes de infecciones del sistema ventricular externo

24

Colgajo libre de músculo rectoabdominal en rodilla

32

La importancia de conocer la responsabilidad legal del equipo quirúrgico

38

Reporte de caso laringuectomía radical más vaciamiento ganglionar bilateral. Estudio de caso

44

Implantes y complicaciones en la mamoplastia de aumento reportadas entre los años 2000-2012

EDITORIAL

Es realmente placentero encontrar en esta primera revista aportes de estudiantes y docentes, que además de querer compartir sus inquietudes humanísticas, científicas y personales, están desarrollando un interesante ejercicio, escribir para el gremio y otros profesionales de salud o ajenos a ella.

Lo anterior demuestra que se está creando conciencia en el desarrollo de una competencia en la comunicación, lo que redundará siempre en el crecimiento de los instrumentadores quirúrgicos.

Escribir y transmitir conceptos, experiencias y nuevo conocimiento, fortalece el reconocimiento gremial y social.

Los exhorto a continuar articulando su sentir con su actuar y hacer de la escritura un medio interesante de plasmar la expresión de su ser profesional.

Julia Beatriz Calderón Mora

Instrumentadora Quirúrgica Profesional
Directora del Programa de Instrumentación Quirúrgica
Fundación Universitaria del Área Andina



Reparación del manguito rotador.

Tratamiento quirúrgico.
Caso clínico



Angie Lorena **Salazar Caita**
Wilmer **González Pérez**

Estudiantes del Programa
de Instrumentación Quirúrgica.
Fundación Universitaria del Área Andina.

RESUMEN

Las lesiones del manguito rotador resultan muy frecuentes y causan un cambio total y repentino en los hábitos diarios de las personas que las padecen, ya que muchos de ellos deben buscar otra profesión u oficio en el cual desempeñarse o simplemente

te cambiar su calidad de vida familiar o social. Se evaluó este caso: el paciente ha pasado por todos los estadios llegando a última alternativa de tratamiento, permitiendo así ver el avance de la enfermedad, siendo este uno de los principales objetivos de esta investigación. El tratamiento quirúrgico en la enfermedad del

6

manguito rotador es altamente efectivo, siempre y cuando el diagnóstico sea adecuado y no se confunda con otra patología de hombro.

Palabras clave:

reparación de manguito rotador, tratamiento quirúrgico, reporte de caso.

ABSTRACT

Rotator cuff injuries are very common and cause a sudden, total change in daily habits of the people who suffer, since many of them should find another profession or trade in which function or simply change your quality of family life social. We evaluated this case the patient has gone through all the stages thus reaching the last treatment option, allowing to see the progress of the disease, which is one of the main objectives of this research. The surgical treatment of rotator cuff disease, is highly effective, provided the appropriate diagnosis and not confused with other shoulder pathology.

Key Words:

Rotator cuff repair, surgical treatment, case report

Introducción

La patología del manguito rotador es una causa muy común en la visitas médicas. Es una de las enfermedades

que afecta a las personas con edades superiores a los 40 años pero no hay que olvidar que por ser una unidad compleja, uniéndose los músculos unos con otros en su parte distal y a su vez estos con la escápula; también afecta a jóvenes, la mayoría de ellos practicantes de algún deporte.

El manguito rotador estabiliza dinámicamente la articulación del hombro previniendo la traslación anterosuperior y supero inferior durante la movilización, también es rotador del húmero con relación a la escápula y además provee balance muscular.

La importancia de evaluar o analizar la enfermedad del manguito rotador es que esta encierra o representa una gama de diversas patologías, entre las que se encuentran: la inflamación del tendón, fibrosis, rupturas parciales y totales y la artropatía por ruptura del manguito rotador.

Anatomía del manguito rotador

El manguito de los rotadores es un término anatómico dado al conjunto de músculos y tendones que proporcionan exactamente estabilidad al hombro.

Todos estos músculos están conectados a la cabeza del húmero formando un puño en la articulación. Su importancia estriba en mantener la cabeza del húmero dentro de la cavidad glenoidea de

la escápula. Este manguito forma continuidad con la cápsula de la articulación del hombro.

- El supraespinoso, se origina en la fosa supraespinosa de la escápula y se inserta en el tubérculo mayor del húmero. Realiza los primeros 15 a 20 grados de separación del miembro superior del tronco durante la abducción del brazo.
- El infraespinoso, se origina en la fosa infraespinosa de la escápula y se inserta en el tubérculo mayor del húmero. Rota el brazo lateralmente.
- El redondo menor, actualmente llamado *teres minor*, se origina en el borde lateral de la escápula y se inserta en el tubérculo mayor del húmero, y también rota el brazo lateralmente.
- El subescapular, proveniente de la fosa subescapular de la escápula y se inserta en el tubérculo menor del húmero. Este músculo rota medialmente el húmero.
- La articulación del hombro es la que más variedad y amplitud de movimientos posee del cuerpo humano. Esto es debido a un diseño en el que la cabeza humeral apenas está cubierta por la superficie glenoidea escapular. Para compensar esta falta de contacto entre las dos

superficies articulares, alrededor existen partes blandas que estabilizan la articulación evitando la luxación como:

- **El rodete glenoideo:** estructura fibrocartilaginosa que aumenta la concavidad de la superficie glenoidea articular.
- **La cápsula articular:** rodea toda la articulación, estabilizándola mediante engrosamientos de la misma que constituyen los ligamentos glenohumerales.
- **Unidades musculares:** parten de la escápula o del tronco y se insertan en el húmero, y a la vez contribuyen a la estabilización. Su contracción es la responsable del movimiento.

Dentro de los músculos que rodean al hombro, el grupo conocido como manguito rotador tiene una función fundamental a la hora de estabilizar la articulación glenohumeral. El supraespinoso, el infraespinoso y el redondo menor parten de la cara posterior de la escápula y juntan sus terminaciones tendinosas en forma de una banda que cubre superiormente la articulación antes de insertarse en el húmero. El músculo subescapular parte de la cara anterior de la escápula para formar otra banda tendinosa que a su vez cubre la cara anterior de la articulación. De esta

forma, además de producir movimientos del hombro, mantienen la articulación estabilizada, evitando que la cabeza humeral se luxe en dirección anterior o superior.

Patologías del manguito rotador

Como consecuencia de la edad o de acontecimientos traumáticos, alguno o varios de los tendones que conforman el manguito puede verse afectado por una rotura. Estas roturas se clasifican de acuerdo a su tamaño como:

- **Roturas parciales:** no afecta a todo el espesor del tendón, pudiendo ser superiores, intratendinosas o inferiores, según sean las capas afectadas.
- **Roturas completas:** afectan a todo el espesor del tendón, existiendo una disrupción que permite la comunicación del espacio intrarticular con el espacio subacromial.
- **Roturas masivas:** son roturas completas de gran tamaño en las que la retracción de los bordes tendinosos es importante, permitiendo que asome la cabeza humeral en el espacio subacromial.

Estas roturas tendinosas traerán dos consecuencias directas. Por un lado, aparecerá una clínica de dolor. En el caso de lesiones trau-

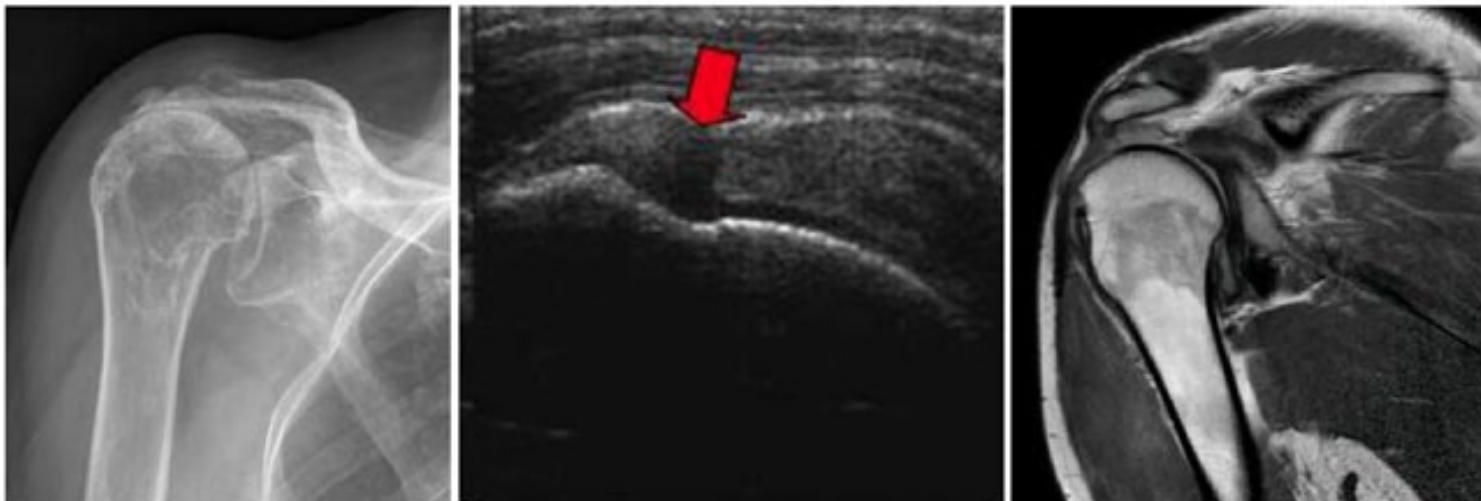
máticas este dolor aparecerá de manera aguda, mientras que el caso de roturas degenerativas por la edad la clínica será más insidiosa, con dolor e inflamación regional de meses o años de evolución. Por otro lado, aparecerá impotencia funcional. Esta impotencia estará relacionada con el tendón implicado, pues cada uno de los cuatro realiza diferentes funciones, así tendremos:

- **Rotura supraespinoso:** deficiencia para la abducción. Único que no rota.
- **Rotura infraespinoso y/o redondo menor:** déficit rotación externa.
- **Rotura subescapular:** déficit rotación interna.

Además, dado que el manguito actúa como estabilizador de la articulación, las roturas masivas provocan una subluxación superior de la cabeza humeral, es decir, que al desaparecer el fulcro superior, la cabeza se desplaza hacia arriba, pudiendo llegar a formarse una nueva pseudoarticulación en el espacio subacromial.

Diagnósticos de las lesiones del manguito rotador

El diagnóstico viene dado por la clínica, la exploración física y las pruebas de imagen. La clínica se caracteriza principalmente



te por dolor en la región deltoidea y suabromial del hombro. El dolor se desencadena con ciertos movimientos del hombro, como son la elevación y la rotación externa, y la aducción-rotación interna combinadas. Sin embargo, también es característico que el dolor aparezca en reposo y que por lo noche no deje descansar al paciente.

La exploración física se dirige a evaluar qué grupo muscular se halla afectado y qué grado de afectación funcional padece el paciente, pues esto orienta hacia el tipo de rotura.

Las pruebas de imagen son principalmente tres. Una radiografía simple no permite evaluar las lesiones tendinosas, pero nos aporta información acerca de si existe alguna causa estructural que propicie la aparición de patología del manguito, como por ejemplo artrosis acromioclavicular. Para poder evaluar el estado del tendón es preciso realizar una ecografía o una resonancia magnética. Con una de

estas dos últimas pruebas, podremos saber si el manguito está roto, inflamado o si existe inflamación del espacio subacromial.

Tratamiento quirúrgico para lesión del manguito rotador

La cirugía para reparar el manguito rotador se lleva a cabo bajo anestesia general. Esto significa que el usuario estará dormido durante la cirugía.

En general, hay dos procedimientos que se pueden usar para reparar lesiones del manguito rotador. Cirugía abierta y artroscopia del hombro. El tipo de cirugía que se aplique dependerá del sitio en donde esté ubicada la lesión y, si es un desgarramiento, cuán grande es y su forma.

En la cirugía abierta el cirujano hace un corte en la piel por encima del hombro y repara la lesión mediante el corte. En una artroscopia, se hace una pequeña

incisión en el hombro por la cual se inserta una cámara telescópica con forma tubular que se usa para reparar la lesión.

Caso clínico

Fecha de ingreso: 02/09/2012. Paciente de 58 años programado para la reparación del manguito rotador izquierdo. Cuadro clínico de 2 años de evolución, consistente en hombro izquierdo con limitación de movimiento de flexo extensión, inversión, eversión y rotación a pesar de múltiples terapias físicas y medicamentos.

Ruptura completa de la *bursa cromio subdeltoideo* con alteración en la intensidad a nivel de la porción más distal y proximal del supraespinoso.

Ingresa para manejo integral por medicina interna para manejo de HTA y premedicación.

07/09/2012. Paciente con patología articular y lesión del manguito rotador izquierdo.

- DM tipo 2
- HTA
- Dislipidemia

Reiniciar hipoglucemiantes orales en POP.

Ruptura completa de aproximadamente 3 cm del tendón supraespinoso con artrosis severa acromioclavicular y severa tendinosis del bíceps en su posición larga, más resección extremo distal de la clavícula-vía abierta.

Dr. Vásquez Cuervo.

Inmovilización: 4 semanas con cabestrillo.

Pop

Paciente con adecuada modulación del dolor, con estabilidad hemodinámica, herida Qx en buen estado sin estigmas de sangrado.

Medicamentos posquirúrgicos

- Omeprazol.
- Ranitidina.
- Insulina cristalina.
- Metoclopramida.
- Clonidina.
- Tramadol.
- Enalapril.
- Captopril.

Diagnóstico

- Diabetes mellitus.
- Hipertensión primaria.
- Qx manguito rotador.
- Hiperlasemia.

Paraclínicos

- Glicemia: 145.
- Hb: 14.
- Plaquetas: 378.

Rx tórax: ruidos cardiacos rítmicos, sin soplo. Pulmones: buena entrada de aire.

Descripción quirúrgica

- Anestesia general.
- Asepsia y antisepsia.
- Colocación de campos.

Incisión por abordaje superior del hombro izquierdo, piel y TCS.

Se ingresa entre deltoides anterior y medio, se realiza bursectomía, se identifican los hallazgos descritos, se desbridan los bordes de la ruptura y se tenotomiza y tenodeza la porción larga del bíceps con Vicryl 1/0, liberación de adherencias subacromial; se coloca anclaje súper revo de 5.0 mm en titanio, se repara la ruptura completamente, se aborda por la misma incisión la articulación acromioclavicular y se resecan los 3 mm distales de la misma con cincel. Se lava la herida, se revisa hemostasia del deltoides y cápsula articular acromio clavicular con Vicryl 1/0. Cierre por planos.

Análisis

Infiltración y terapia física.

Exámenes pre quirúrgicos

- Consulta preanestésica
- Creatinina en suero
- Electrocardiograma

- Rx de tórax PA y AP lateral con bario
- Hemograma
- Parcial de orina
- Protrombina

Discusión

El propósito de este estudio era analizar paso a paso el avance progresivo que tiene la enfermedad del manguito rotador, desde el inicio de la patología, el nivel del dolor, la extensión de los diagnósticos que se encuentran asociados a los diferentes estadios y además, los tipos de tratamientos que se ofrecen; desde medicamentos, pasando por diversas terapias físicas, cambios en los hábitos repetitivos hasta llegar al tratamiento quirúrgico, que por una u otra razón algunas veces resultan fallidas, no siendo este el caso. Pero aun así es importante mencionar que según reportes hechos por otras investigaciones, estas oscilan entre un 3 a un 11 %, resaltando que tan alto porcentaje se debe a diagnósticos inadecuados.

Agradecimiento

Agradecimientos especiales al Hospital Universitario de la Samaritana, al equipo médico presente durante la intervención quirúrgica que me permitieron estar allí para la obtención de la información, a la Fundación Universitaria del Área Andina y a mis maestros por transmitirme todos sus conocimientos.

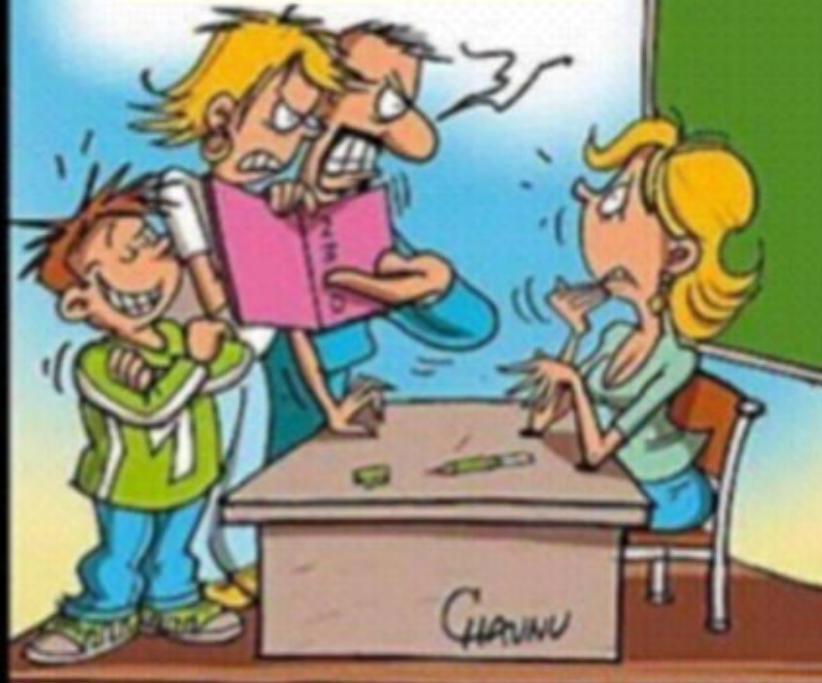
1969

¿qué notas son éstas?



2009

¿qué notas son éstas?



La importancia de la docencia en los sueños de un estudiante:

tener estudiantes a su cargo y dictar clases no significa “ser docente”



Beatriz Calderón Mora

Instrumentadora Quirúrgica Profesional
Directora del Programa de Instrumentación Quirúrgica. Fundación Universitaria del Área Andina. Docente Programa de Instrumentación Quirúrgica.
Presidente ACITEQ. Presidente FLIQ.

12

Ser docente ayer, hoy, y en el futuro es una gran responsabilidad y un gran privilegio. Quienes la ejercemos la conocemos. El que escoge la profesión de docente inicia un camino profundamente marcado por un fin, cuya prioridad incluye que sus estudiantes aprendan y se desarrollen. Requiere de personas con grandes capacidades, gran exigencia y que tengan discurso.

Los seres humanos para educarse se fundamentan bajo dos parámetros:

- **Orden social:** búsqueda de un status, un reconocimiento y unas buenas relaciones.
- **Orden individual:** inmenso deseo de aprender, competir, relacionarse y obtener éxito.

Para lograr esto requiere de unos procesos de aprendizaje teóricos y prácticos, lo que va a aplicar durante todo su recorrido profesional, logrando obtener la preciada experiencia.

Citando a Edgar Faure y a John Dewey, destacan que la *“Esen- cia de toda filosofía, es la filosofía de la educación”*, esta se ha basado en la cultura y educación greca, egipcia, azteca, china y maya, sostenidos en que el hombre se apoya en conceptos cósmicos, pertenece a él y vive en él.

La educación tiene cosas positivas y negativas que lo llevan a desarrollar un comportamiento, un

gran desempeño, y una ideología dentro de un hábitat para lograr un desarrollo profesional, sin embargo se puede transformar en el entorno familiar, laboral y social.

El docente generalmente maneja contenidos, es repetitivo, hace transmisión de conceptos de manera estricta y es muy tradicional, pero debe aprender a elaborar conceptos diferentes, debatir y transformar el conocimiento.

Cuando se habla de competencias profesionales se debe tener dominio científico y capacidad de ejercer su profesión, sin ser repetitivo y transformar ideas partiendo de las necesidades del medio. Por ello existen modelos pedagógicos, métodos para enseñar y evaluar, se crean programas y planes de estudios más flexibles, se revisan las estructuras académicas, las asignaturas y se plantean módulos que permitan facilidad en la labor docente.

La universidad de hoy es muy distinta a la que hubo en el siglo pasado. Cuando hablamos del término formación del docente universitario, estamos pensando en el profesor que se encuentra ya en pleno ejercicio profesional y requiere tener varias acepciones: formación continua, permanente, entrenamiento y perfeccionamiento, lo que implica descubrir en él ciertas características.

Pero también hay que tener en cuenta al estudiante y formularnos interrogantes como: ¿Qué ciudadanos queremos formar?, ¿Qué ciuda-

danos estamos formando?, ¿Cómo ejercemos nuestra ciudadanía?, ¿Qué ciudadanos somos los docentes?

Cuando tengamos esas respuestas claras, podremos hablar del docente de hoy, quien debe contar con: vocación, dominio de lo pedagógico y didáctico; respeto por los derechos humanos, dedicación y comprensión; ser tolerante, no discriminar y reconocer al otro como ser valioso; gran intercomunicador, recursivo, renovador de acuerdo a la exigencias del mundo globalizado, gustar de la investigación y el manejo de las tecnologías.

¿Existe un modelo ideal de profesor?

No, el docente debe preguntarse ¿Qué es una buena clase? Y son los estudiantes, en últimas, quienes podrían responder la pregunta si él transmite los conocimientos previstos, tiene explicaciones amenas, mantiene y estimula la atención en el aula, laboratorio o práctica; si hace que el estudiante entienda lo que está explicando y le encuentra sentido; si es capaz de relacionar lo nuevo con lo previo, y si promueve la formulación de preguntas para la reflexión. Según Hoyle, los rasgos característicos serían: humildad, libertad para decidir, autonomía, una ética a toda prueba y gran prestigio. Cada persona debe buscar su estilo y tener las características antes descritas.

El modelo ideal sería:

- Sabe con claridad que su función es formar y no informar.
- Enseña a sus alumnos a pensar más que a memorizar.
- Estudia y lee mucho más que sus estudiantes.
- Se mantiene actualizado en su campo.
- Piensa en el futuro permanentemente, pues sus estudiantes se preparan para mañana, no para hoy.
- Es un profesor acompañante.
- Mantiene siempre vigente la ética profesional en sus enseñanzas y en su actividad.
- Procura formar excelentes seres humanos más que buenos profesionales.
- No utiliza la docencia para demostrar poder sobre el estudiante.
- Tiene claro que su trabajo tiene sentido mientras existan seres en formación.
- Se siente orgulloso de ser docente y decente.
- Es un enamorado de las tecnologías que le permiten ampliar

el mundo del conocimiento a él y a los suyos.

El docente debe conocer sus límites de ignorancia, reconocer que no es perfecto, saber que puede equivocarse, darse cuenta que no lo sabe todo y sistematiza acciones de cambio, produce documentos, interactúa con la investigación y deja registros. Es tan valioso verse a sí mismo, como importante saber cómo lo ven los demás.

La historia sobre la educación nos hace reflexionar sobre: ¿cuál fue el pensamiento educativo de Aristóteles?

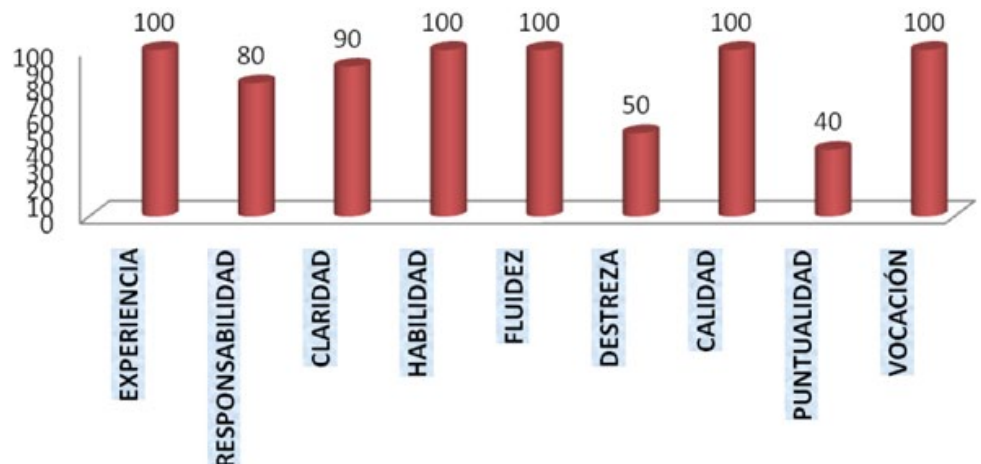
Aristóteles fue un filósofo y científico destacado, según Platón y Sócrates. Preparaba jóvenes despertando su intelecto para asumir posiciones de liderazgo ante una sociedad. Según su criterio la educación buscaba formar: Personas humanas, armoniosas, equilibradas, felices, con valores, bondad, justicia y paz, con reconocimiento del yo y del otro, o sea formar

un buen ciudadano. La educación nunca termina, dura tanto como dura la vida misma.

En Colombia, la viceministra de Educación, Dra. Cecilia María Vélez, plantea que la cátedra magistral debe desaparecer y dejar de ser tradicionalista. Vale preguntarse ¿Qué es importante para el estudiante? La respuesta es:

Tendríamos entonces que pensar que como docentes aparte de las características planteadas debemos conocer sobre los avances tecnológicos como la cirugía robótica, equipos de alta tecnología, cirugía endovascular, cirugía endofacial, avances en el neuronavegador, cirugía mínimamente invasiva en abdomen, tórax, columna, ortopedia, manejo de la informática, conocer de telemática, entrar en el mundo de la cirugía experimental.

Según todo lo anterior, tendríamos entonces que hablar de gestión de calidad en la formación, realizando una reflexión conclu-



siva de las tendencias de los sistemas de calidad de los procesos formativos, la calidad, las normas y la gestión.

En los últimos tiempos las organizaciones han experimentado cambios acelerados que han hecho que los procesos existentes tambaleen creando nuevos modelos de gestión y vías de funcionamiento.

La revolución industrial de principios del siglo XX formó a las personas para que “supieran hacer”. A finales de los años 60 se formaron para “saber pensar y aprender”. Y más o menos en los años 90 se les enseñó a “aprender a desaprender y aprender a transferir”. Entonces las organizaciones educativas suponen de una nueva cultura curricular que tengan líneas transversales, planteamientos interdisciplinarios, concepto de competencia, versatilidad y claridad de criterios.

Modelos

- **Práctico artesanal:** propone que el docente imite modelos.
- **El academicista:** propone transmisión de verdades certeras.
- **El tecnicista:** planifica los procesos de enseñanza aprendizaje.
- **El hermenéutico reflexivo:** comprometido con sólidos valores y con competencias polivalentes.

Al interrelacionar estos modelos se abrirán nuevas formas de educar a partir de la práctica como eje estructural: problematizar, explicitar, debatir situaciones cotidianas, compartir reflexiones personales y críticas grupales. Propiciar espacios de investigación y participar de las mismas. En síntesis, los formadores del futuro

deberán tener experiencia, conocimiento y manejo de la tecnología.

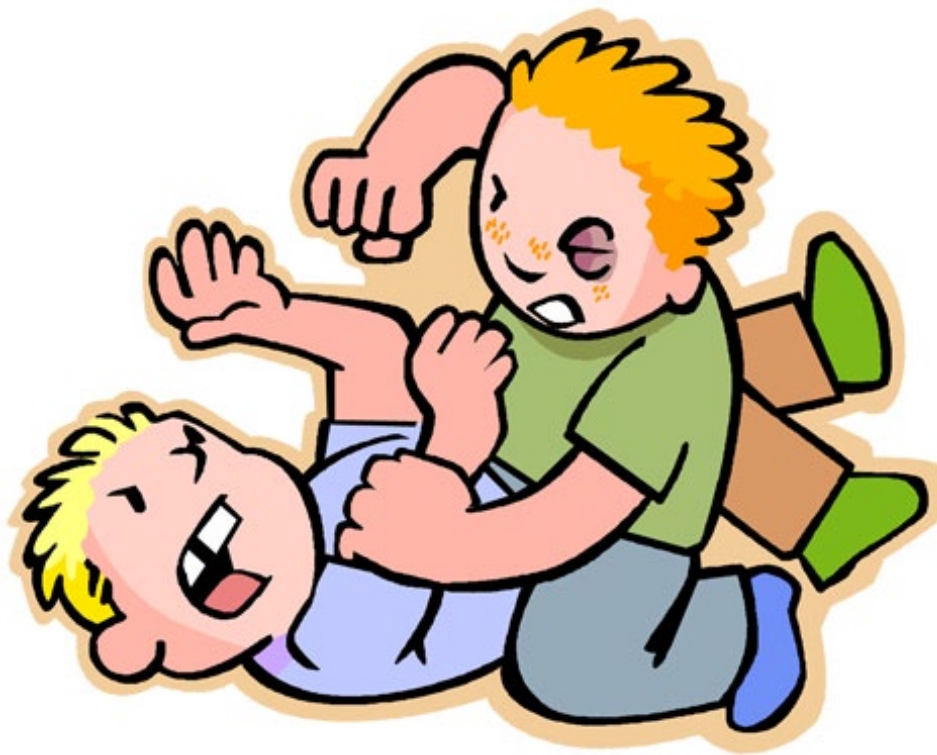
La docencia debería ser entonces una carrera profesional en la cual el docente tenga:

- **Destrezas**
- **Habilidades**
- **Carácter**
- **Comprensión**
- **Amor por su labor**
- **Dedicación**
- **Responsabilidad**
- **Compromiso**
- **Sentir el placer de la docencia**
- **Nutrir su discurso**
- **Facilitar la deducción**
- **Construir en conjunto un nuevo saber**

Las conclusiones serán objeto de sus profundas reflexiones, después de analizar este documento.

Ubíquese en su panorama y pregúntese, ¿qué tan buen docente es?





Una perspectiva social del matoneo



Carolina Naranjo Palomino

Instrumentadora Quirúrgica Profesional
Especialista en Administración en Salud,
candidata a magíster en Educación
Docente Facultad de Ciencias
de la Salud, Programa
Instrumentación Quirúrgica.

16

El matoneo, como una forma de violencia que se presenta en la escuela, está íntimamente ligado a la agresión y a las actitudes que se pueden dar por uno o por más estudiantes hacia otro igual; se define como los actos de intimidación y de victimización entre pares, maltrato psicológico o físico a com-

pañeros o iguales con palabras humillantes, burlas, apodos; ignorar o excluir, patear, pegar, empujar e incluso amenazar, esparcir rumores o mentiras e incitar a otros a que sean rudos (Avilés, 2003).

Es un fenómeno de interacción que se da en la escuela y ha tomado gran importancia por parte de la sociedad, vale la pena ano-

tar que no es un fenómeno nuevo, pero recientemente y en los últimos años ha sido centro de preocupación por parte de padres y maestros, actores funcionales en esta problemática.

El matoneo o *bullying*, expresión inglesa de esta forma de agresión, no solo se limita a la violencia física sino también a la descalificación que se hace del otro mediante el rumor o el comentario que denigra la dignidad y el buen nombre; en la exclusión o en la utilización de herramientas y redes sociales donde se publican comentarios que buscan en forma infame afectar la imagen del otro. Se puede describir, además, desde la violencia simbólica, en la que el dominador ejerce una forma de violencia indirecta y no física en contra de unos dominados que en algún sentido muchas veces no son conscientes de esta manipulación y se hacen funcionalmente dinámicos y activos, dando perdurabilidad a esta relación y convirtiéndola en forma nociva en una clase de interacción constante, con todas las implicaciones que esta dinámica presenta en la trayectoria de vida de los individuos involucrados: como puede ser en el instante en que la víctima no es solamente estigmatizada y el victimario es “víctima” del ejercicio de su poder.

Las distinciones entre violencia y acoso dadas por Dan Olweus, autor de las primeras descripciones que se realizaron en Norue-

ga y posteriormente en los países escandinavos, se concentra en su frecuencia, su carácter repetitivo, sistemático y la intencionalidad de causar daño o perjudicar a alguien que habitualmente es más débil, son sus principales características, tal como lo explica Eduardo Dato (2007), en su informe de violencia escolar.

Sus consecuencias más visibles involucran a todos los actores, ya que afectan en forma compleja las trayectorias de vida; sus expresiones involucran la autoconfianza mediante el mensaje negativo que es proporcionado, lo cual puede llevar a manifestaciones inadecuadas en la adaptabilidad social y del orden patológico. La dinámica familiar se ve afectada, ya que el dolor del sistema constriñe su funcionalidad, su adaptabilidad y su identidad de roles, convirtiéndose en normas y reglas constitutivas de su sistema de creencias y de los legados generacionales que posteriormente se van a transmitir. Son claras también las diversas manifestaciones que se dan desde la agresión y la violencia, como puede notarse en eventos extremos: tiroteos y asesinatos en las escuelas, tal como se han presentado en diversos países. Actores que fueron maltratados sistemática y frecuentemente, víctimas y victimarios del matoneo.

En este fenómeno se experimenta un gran sufrimiento que muchas veces se mantiene en silencio. Las cifras en Colombia son

significativas, tal como se denota en la Encuesta de Convivencia Escolar y Circunstancias que la afectan (ECECA), realizada por el Dane (2012). En esta encuesta los aspectos comportamentales, el colegio, el ambiente de aula, los incidentes de tipo sexual, la seguridad y los entornos, marcan indicadores de violencia sistemática; este diagnóstico permite una mayor cobertura por el tamaño de la muestra y de la naturaleza confidencial de su indagación, sus objetivos buscan identificar los factores de convivencia escolar y diagnosticar percepciones y expectativas con el fin de diseñar políticas que permitan mejorar el entorno escolar.

Para el propósito de esta presentación, el matoneo es un fenómeno social que se da en forma sistemática en el aula, pero que desde una comprensión compleja es el reflejo de las interacciones de la sociedad, desde la dominación del uno por el otro; en esta se reproducen las relaciones sociales de control y dominio, tanto en estudiantes como docentes, de los modos de comunicación y de inapropiadas interacciones que afectan el entorno convirtiéndolo en hostil y negativo para el desarrollo de las personas. En el aula, el reconocimiento se diluye como sucede en la sociedad, sus formas tienen que ver con lo destructivo, con lo competitivo, con el subyugar al otro, con un ejercicio del poder que invisibiliza al otro y lo desconoce como igual.

Las interacciones que se dan en la escuela son íntimamente ligadas a la realidad, por lo tanto su transformación es una transformación de lo social, de la sociedad en torno de un bien superior como son los de sus futuras generaciones; de la conservación de un sistema, de equilibrio, de un ambiente y de una postura ecológica y cosmológica sobre la vida.

Actuar en la escuela requiere ampliar las posibilidades de una mejor comprensión y promoción de procesos que permita desarrollar potencialidades, actitudes personales ante los demás, el autoconocernos, nuestra reflexión permanente y la indagación constante y sistemática que lleve al replanteamiento de estructuras y funciones.

Esta transformación muy seguramente es generacional, co-

incide con las preocupaciones ontológicas y éticas de los individuos, de su identificación con las estructuras políticas y económicas; con los intereses de estado y de la comunidad. En la escuela se dan formas de reproducción de lo social, vemos en ella como nos referíamos anteriormente a un conjunto de tensiones sociales, que se reproducen.

Sin embargo, si hacemos la comprensión desde las tensiones de la sociedad, vemos en la escuela el gran potenciador de la transformación de la sociedad, de un *modus* que compromete responsablemente a la organización y el estado educativo del cambio. No es una responsabilidad reciente, es un compromiso “sacramental” con lo humano, con la educación en formas que exalten la represen-

tación por el otro, por el enriquecimiento de lo comunicativo, por la expresión de los afectos, por el respeto hacia la diferencia, en fin, por nuestra transformación hacia mejores personas.

Para efectos de esta reflexión, el acoso escolar se puede concebir complejamente como un sentido explicativo que se da a unas formas de interacción y subjetivación, el involucramiento de los adultos y la generación de espacios saludables y seguros que apoyen favorablemente el desarrollo emocional y físico de los niños y los adolescentes, debe darse desde el desempeño y responsabilidad de los roles, de manera que todos tienen cómo contribuir y enriquecer la forma de comprender este fenómeno; la responsabilidad de padre se complementa a la de docentes, directivos y pares.



El investigador aportará desde sus niveles de comprensión; las comunidades cercanas se involucrarán como redes de apoyo, como el escenario natural de desempeños; la familia integrará espacios y tiempos en los que la afectividad, lo valorativo y lo moral, fundamentarán y complementarán para favorecer el desempeño natural de niños y adolescentes.

El estado proporcionará una política protectora y unos mecanismos adecuados de ejercicio de lo ciudadano, del libre desarrollo de lo social, que permita emerger a la libertad transformadora y respon-

sable, y consienta una adecuada interacción entre lo complejo de lo organizativo de la sociedad que, en conclusión, se aborde la violencia no en una interacción real o simbólica, no en una relación lineal, sino en un fenómeno amplio y comprensible, pero sobre todo que su abordaje se dé desde lo inconmensurablemente de lo humano.

Referencias bibliográficas

- Avilés, J. M. (2003). "Bullying": el maltrato entre iguales. Agresores, víctimas y testigos en la escuela. Salamanca: Amarú Ediciones.
- Azael E. y Contreras C. (2007). Hacia una comprensión de la violencia o maltrato entre iguales en la escuela y el aula. Revista ORBIS/Ciencias Humanas.
- Castilla, L. (2011). El acoso escolar: De las causas, origen y manifestaciones a la pregunta por el sentido que le otorgan los actores.
- Orte, C. (2008). La correspondencia educativa y social en el acoso e intimidación escolar. El rol del educador social pedagogía social. Revista Redalyc.org.
- Rodríguez, A. (2012). *Consecuencias del manoteo escolar. La importancia de crecer que el mundo es justo*. Programa de Psicología.

Malas técnicas, causantes de infecciones del sistema ventricular externo



Miguel Ángel **Botero Hernández**

Estudiante de VII semestre.
Facultad de Instrumentación Quirúrgica.
Fundación Universitaria del Área Andina.

RESUMEN

Ante la emergencia que ingresa el paciente a una Institución de IV nivel del estado por la neurocisticercosis (una enfermedad del sistema nervioso central de origen parasitario y potencialmente endémico que genera alta morbilidad, ocasiona sobre todo epilepsia crónica; es causada por el cisticerco del cerdo, puede ser asintomática y tiene buen pronóstico si es tratada a tiempo), donde este parásito le causa una hidrocefalia comunicante a este paciente, producto de la mal absorción de este, en el cual se vio la necesidad de utilizar el tipo de drenaje externo.

En los días siguientes se le toma una muestra al catéter ventricular, don-

de nos evidencia un germen llamado *Staphylococcus hominis*. Se decide hacer un drenaje definitivo, llamado derivación ventrículo peritoneal, como tratamiento quirúrgico a la infección posquirúrgica.

Palabras clave:

catéter ventricular, drenajes externos, manipulación del sistema, hidrocefalia, infección.

Introducción

Los catéteres ventriculares externos constituyen una herramienta diagnóstica y terapéutica muy importante, debido a que permiten la monitorización de la presión intra-

20

craneana, siendo al mismo tiempo una opción terapéutica en casos de hipertensión intracraneana como hidrocefalias y hemorragias intraventriculares, al permitir el drenaje del líquido cefalorraquídeo.

Sin embargo, este tipo de drenaje conlleva a un aumento considerable del riesgo de infecciones del sistema nervioso central, por lo tanto es importante velar por las técnicas asépticas para este tipo de sistema.

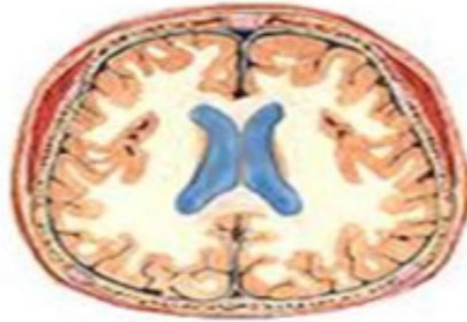
La evidencia describe las infecciones asociadas al drenaje ventricular externo, como una complicación que puede presentarse hasta en el 39% de los pacientes con ventriculostomía. Presentan una tasa de mortalidad y morbilidad variable, que complica la evolución de los pacientes con patologías neuroquirúrgicas.

Sin embargo, la ventriculostomía continúa siendo un pilar importante en el monitoreo y tratamiento de los pacientes.

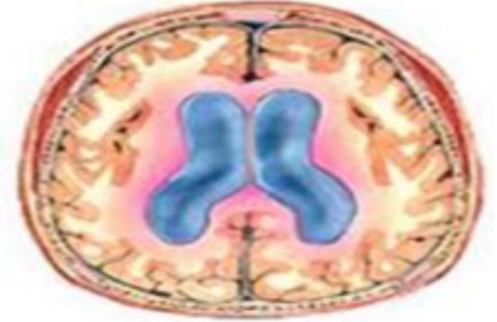
Ventriculostomía externa

Es un procedimiento de neurocirugía menor en el cual se coloca una catéter a través del cráneo, entre la cisura interhemisférica hasta llegar a los ventrículos del cerebro. Para ello, se realiza un pequeño orificio en la pared craneal, en el hueso frontal cerca de la unión con el parietal.

Normal



Hidrocephalic



Indicación

Es realizada para monitorear la presión intracraneal o para drenar un exceso de líquido cefalorraquídeo contenido dentro de estas cavidades, o drenar sangre, para así disminuir la presión excesiva en el sistema nervioso central.

1. Monitorización de la presión intracraneana.

2. Drenaje de LCR para el tratamiento de hidrocefalia.

Manipulación del sistema

- Se deberá manipular el sistema lo menos posible para evitar el aumento del riesgo de infecciones vinculadas a él.
- Es fundamental extremar las condiciones de asepsia del personal previo a su manipulación, las que incluyen: lavado de manos, alcohol-gel en manos y guantes estériles.

Nivel del sistema consiste en establecer las siguientes precisiones:

- Asepsia y antisepsia de la piel en el sitio de salida del catéter
- Cambio riguroso o retiro del catéter a los siete días como máximo.

Deben distinguirse dos situaciones:

Clínicas

- Registro del volumen de LCR drenado (debiéndose alertar al médico tratante cuando el ritmo supere los 20 ml/h).
- Registro de las características del LCR (aspecto y color).

Paraclínicos

- No se deben solicitar muestras de LCR rutinarias donde implique manipulación.
- Solamente frente a la sospecha clínica de infección, del SNC, se tomará muestra de LCR del catéter.

Caso clínico

Paciente masculino con 64 años, a quien se le diagnostica hidrocefalia comunicante por cisticercosis del sistema nervioso central. Lo cual le produce epilepsia y síndromes epilépticos sistemáticos.

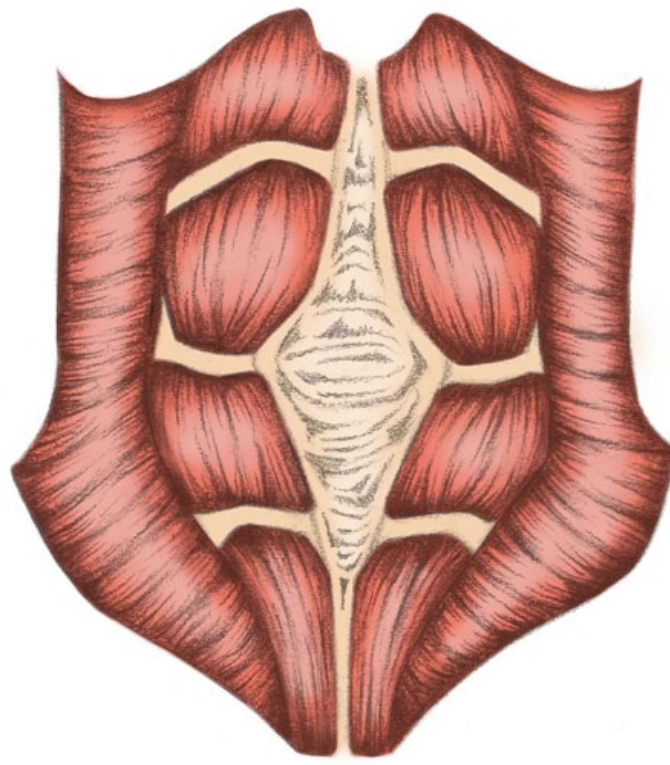
Discusión

Según lo analizado e investigado, se demuestra la falta de

manejo que tiene el personal que manipula este tipo de sistema, además se toma este artículo como muestra de que entre más esté expuesto el catéter, más fácil será la penetración de agentes externos.

Referencias bibliográficas

- Bayston, R. Epidemiology, diagnosis, treatment, and prevention of cerebrospinal fluid shunt infections. *Neurosurg Clin N Am* 2001; 12: 703-8.
- National nosocomial infections surveillance (NNIS). System report, data summary form January 1990-May 1999, issued June 1999. *AJIC* 1999; 27: 520-32.
- Lozier, A. P., Sciacca, R. R, Romagnoli, M. F. y Connolly, E. S. Ventriculostomy-related infections: a critical review of the literature. *Neurosurgery* 2002; 51: 170-82.
- Mayhall, C. G, Archer, N. H, Lamb, V. A., Spadora, A. C., Baggett, J. W., Ward, J. D. et ál. Ventriculostomy-related infections. A prospective epidemiological study. *N Engl J Med* 1984; 310: 553-9.



Colgajo libre de **músculo rectoabdominal** en rodilla



Yuri Rocío **Martínez Pérez**
Jenny Paola **Gómez**

Estudiantes del Programa de Instrumentación Quirúrgica. Fundación Universitaria del Área Andina.

24

RESUMEN

Se denomina colgajo al transporte de tejido desde un área receptora hasta un área donante, manteniendo su pedículo conservado, se realiza en la mayoría de los casos para cubrir defectos muy grandes o profundos de tejidos que han sido dañados a cau-

sa de un traumatismo o una enfermedad. Un colgajo libre se refiere a aquel que ha sido separado de su sitio anatómico normal para ser colocado en otro distinto de tal manera que sea reinsertado nuevamente a través de sus pedículos por medio de la microcirugía. Deben tenerse en cuenta las complicaciones que esta cirugía pue-

de traer, ya que el colgajo debe estar completamente irrigado.

Palabras clave:

colgajo, microcirugía, pedículo, traumatismo

ABSTRACT

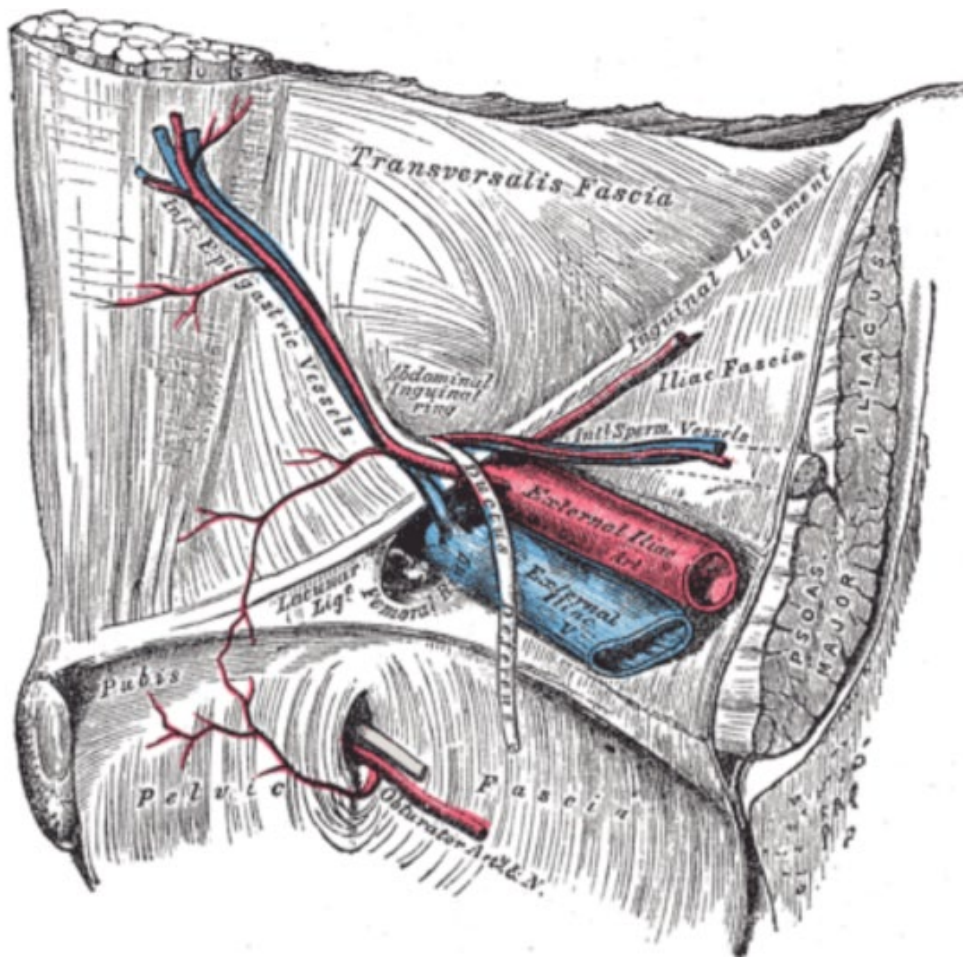
Flap is called the transport of tissue from an area until receiving a donor area, while maintaining its pedicle preserved, is performed in most cases to cover defects very large or deep tissues that have been damaged as a result of trauma or a disease. A free flap refers to one who has been separated from their normal anatomic site to be placed in another different in such a way that it is reinserted again through its pedicles by means of the microsurgery.

Key Words:

flap, microsurgery, pedicle, trauma

Introducción

Se define como colgajo al conjunto de tejidos separados parcialmente de cualquier parte del cuerpo conservando su propio riego sanguíneo, para ser trasladado a un nuevo sitio, para reparar defectos en partes del cuerpo adyacentes o alejadas. Dentro del concepto de colgajo, diferenciamos entre el colgajo insular y el colgajo libre.



El colgajo insular es un colgajo de piel compuesto por piel y tejido subcutáneo, con su pedículo formado únicamente por los vasos nutrientes y el colgajo libre es un colgajo insular despegado del cuerpo y vuelto a insertar en el sitio receptor distante por anastomosis de las estructuras microvasculares.

Es importante conocer la anatomía de estas estructuras vasculares completamente, tanto de la parte donante como de la receptora del colgajo.

Los traumas de las extremidades inferiores son normalmente ocasionados por accidentes de tránsito, de diversos tipos, aunque no son en su totalidad la única razón para realizar un colgajo, también

pueden existir otras indicaciones como los son grandes cicatrices de accidentes por quemaduras o lesión de tejidos por cáncer, en esta cirugía se pretende restaurar la funcionalidad de la extremidad inferior más específicamente de la rodilla, para mejorar la calidad de vida de del paciente.

Desarrollo

Músculo rectoabdominal

Se encuentra por fuera de la línea media del abdomen, es un músculo par, largo y aplanado, interrumpido por tres o cuatro inter-

secciones aponeuróticas, llamadas metámeras y dividido medialmente por una banda de tejido conjuntivo llamada línea alba. Se extiende desde la línea media del pubis hasta el borde inferior de la caja torácica y la apófisis xifoide. Se inserta por medio de un tendón aplanado y corto, el cual tiene dos haces musculares, externo e interno, que están separados por la línea alba. Se extiende desde la sínfisis púbica hasta el apéndice xifoides (extremo inferior del esternón) y los cartílagos adyacentes (quinta, sexta y séptima costilla). Está innervado en la parte superior por los seis últimos nervios intercostales y en la parte inferior por una rama del nervio abdominogenital.

El recto del abdomen tiene varias fuentes de suministro de sangre arterial en términos de cirugía reconstructiva, tiene un patrón vascular, con dos pedículos dominantes. Por una parte, la arteria y venas epigástricas inferiores se disponen superiormente a la superficie posterior del recto del abdomen, entran en la fascia del recto por la línea arqueada, e irriga la parte inferior del músculo. Por otra parte, la arteria epigástrica superior, una rama terminal de la arteria torácica interna, irriga la parte superior. Finalmente, también se incluyen numerosas contribuciones segmentarias de las seis arterias intercostales inferiores.

Muslo

El muslo es la región de la extremidad inferior ubicada aproximadamente entre las articulaciones de la cadera y de la rodilla. A nivel anterior, está separado de la pared abdominal por el ligamento inguinal. A nivel posterior, está separado de la región glútea por el pliegue glúteo a nivel superficial y por los bordes inferiores del glúteo mayor y del cuadrado femoral en los planos profundos.

El muslo está dividido en 3 compartimentos por tabiques intermusculares que se ubican entre la cara posterior del fémur y la fascia lata (la gruesa capa de fascia profunda que rodea o cubre completamente el muslo).

El compartimiento anterior del muslo contiene músculos que, sobre todo, extienden la pierna en la articulación de la rodilla. Todos sus músculos están innervados por el nervio femoral.

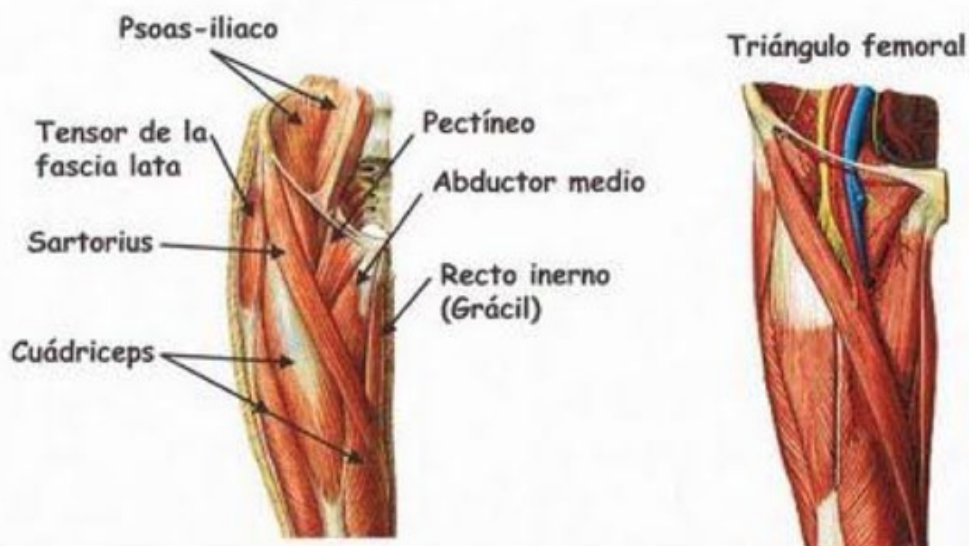
El compartimiento posterior del muslo presenta músculos que, sobre todo, extienden la articu-

lación de la cadera y flexionan la pierna en la articulación de la rodilla. Todos sus músculos están innervados por el nervio ciático.

El compartimiento medial del muslo contiene músculos que principalmente aducen el muslo en la articulación de la cadera. La mayoría de sus músculos están innervados por el nervio obturador. En el muslo entran tres arterias:

Arteria femoral: es la continuación de la arteria iliaca externa y comienza cuando ésta pasa bajo el ligamento inguinal para entrar en el triángulo femoral en la cara anterior de la porción superior del muslo. Es palpable. Pasa en sentido vertical a través del triángulo femoral y después desciende hacia el muslo en el conducto femoral. Deja el conducto atravesando el hiato del aductor en el músculo aductor mayor y se convierte en la arteria poplítea por detrás de la rodilla.

Tiene cuatro ramas en el triángulo femoral: arteria epigástrica superficial, arteria circun-



fleja iliaca superficial, arteria pudenda externa superficial, arteria pudenda externa profunda, que irrigan las regiones cutáneas de la parte superior del muslo, la parte inferior del abdomen y el periné.

Arteria femoral profunda: se origina de la cara lateral de la arteria femoral en el triángulo femoral y es la principal fuente de irrigación para el muslo. Origina a las ramas circunflejas femorales lateral y medial, y tres ramas perforantes.

Arteria obturatriz: se origina como una rama de la arteria iliaca interna en la cavidad pélvica y entra en el compartimiento medial del muslo a través del conducto obturador. Cuando pasa a través del conducto se bifurca en una rama anterior y otra posterior y 3) los vasos que surgen de las ramas anterior y posterior irrigan los músculos adyacentes y se anastomosan con las arterias glútea inferior y circunfleja femoral medial. Además, un vaso acetabular se origina en la rama posterior, entra en la articulación de la cadera a través de la escotadura acetabular y contribuye a irrigar la cabeza del fémur.

Descripción de colgajo libre

En la mayoría de las situaciones, el uso de un colgajo libre significa que el empleo de un col-

gajo más tradicional al azar o axial sería imposible o inapropiado.

Tipos de colgajos

- **Cutáneos:** compuesto por dermis y tejido subcutáneo dependiente de la circulación constante proveniente de una sola arteria que transcurre por el tejido subcutáneo e irriga la piel por medio de los vasos dérmicos y subdérmicos.
- **Fascio-cutáneos:** compuesto por dermis, tejido subcutáneo y cara superficial de la capa envolvente de la aponeurosis profunda. El patrón vascular consta de una red de pequeños vasos que se ramifican sobre la cara superficial de la capa envolvente de la aponeurosis profunda, nutridas por vasos perforantes que proceden de arterias más profundas.
- **Miocutáneos o musculocutáneos:** compuesto por dermis, tejido subcutáneo y músculo, recibe su irrigación arterial cutánea de vasos profundos que perforan el músculo y la aponeurosis para llegar a la piel. Ejemplos: colgajo del dorsal ancho, colgajo de la fascia lata, colgajo del pectoral mayor, colgajo del gemelo, colgajo del recto anterior del abdomen.
- **Musculares:** compuesto de vientre muscular que contiene un hilio neurovascular donde se localiza los vasos que van a anastomosarse a la superficie receptora. Estos tipos de colgajos son útiles de dos maneras: como cobertura de defectos de partes blandas en MMII y MMSS, el cual es cubierto a su vez por un injerto de piel de forma inmediata o demorada o como unidad neuromuscular funcionante para sustituir unidades musculares paralizadas en la cara y extremidades. Ejemplos: colgajo del pectoral mayor, colgajo del dorsal ancho, colgajo recto interno muslo, colgajo recto anterior muslo, colgajo pedio, colgajo del serrato mayor, colgajo del semitendinoso, colgajo de la fascia lata, colgajo del supinador largo, colgajo del gemelo y sóleo y colgajo del recto anterior del abdomen.
- **Hueso vascularizado:** compuesto de hueso sangrante con su circulación perióstica, como el peroné las costillas y la creta iliaca.

Indicaciones

- Cobertura secundaria y en algunas situaciones primarias de extensas pérdidas de piel y partes blandas con exposición de estructuras esenciales como

vasos sanguíneos, nervios, tendones, hueso y articulaciones.

- Cobertura de un lecho de tejido blando insatisfactorio para hacer procedimientos de reconstrucción ulteriores como cicatrices, úlceras crónicas, traslado de tendones, reparación o injertos de nervios, estabilización ósea e injertos óseos.
- Reemplazo de áreas cicatriciales inestables por quemaduras, irradiación, cirugía radical por cáncer y retracción cicatricial.
- Situaciones de cobertura en que la inmovilización de las extremidades por largo tiempo en posiciones incómodas e indeseables o imposible.
- Restauración de tejidos específicos para satisfacer una necesidad funcional como sensibilidad de la mano o en la superficie plantar del pie, reconstrucción digital en la mano, reemplazo de una pérdida ósea en las extremidades superiores e inferiores, reemplazo de articulaciones destruidas o pérdidas en los dedos.

Contraindicaciones

Aunque las contraindicaciones absolutas de los colgajos libres son pocas, se debe tener sus

reservas para usarlos en las siguientes situaciones:

- El apoyo institucional para emprender un programa de microcirugía reconstructora es insuficiente.
- No se dispone de vasos receptores adecuados en el área que requiere cobertura o reconstrucción de tejidos.
- La edad sola a veces no es una contraindicación, pero si hay enfermedades importantes que plantean un riesgo anestésico importante se debe considerar algún método de tratamiento.
- Si el aparato vascular está deteriorado por enfermedades sistémicas como arteriosclerosis, vasculitis u otras lesiones, los procedimientos microquirúrgicos tienen mayor tendencia a tener un peor pronóstico que cuando se realizan en vasos sanos.
- Si con anterioridad se hicieron intervenciones quirúrgicas en área dadora, la microcirculación puede estar dañada y ese sitio en particular no es apto para ser utilizado.
- La obesidad dificulta o imposibilita la disección de pedículos vasculares. Los colgajos voluminosos de los obesos

son difíciles de manipular y engorrosos para colocarlos sin originar tensión, torsión y disrupción de las anastomosis.

Descripción quirúrgica

Previa asepsia y antisepsia bajo anestesia general, colocación de sonda vesical y catéter central, Se realiza lavado y desbridamiento profundo de la rodilla.

Incisión de piel con hb #23 a nivel proximal del defecto de 10 cm de lateral a medial con diseño del colgajo para posterior cobertura con el músculo rectoabdominal.

Disección por planos TCS y fascia con electrobisturí hasta encontrar el músculo sartorio, el cual se medializa para visualizar la arteria y la vena femoral superficial.

Disección de estas y reparo con hiladillos uno de cada color para identificar la vena y la arteria.

Sección y ligadura distal de la vena y arteria con seda 3/0 precortada y clampeo de estas con Clamps de Bulldog.

Se realiza incisión paramedial abdominal con HB D#23, Tcs y fascia del músculo oblicuo externo, la cual se incide con electrobisturí, identificando el músculo rectoabdominal derecho. Se identifica la arteria epigástrica superior con posterior pinzamiento sección y ligadura con seda 2/0 precortada, se realiza elevación, disección y sección del músculo rectoabdominal en su inserción proximal.

Dissección a nivel distal con identificación del pedículo inferior (vena y arteria epigástrica inferior), pinzamiento sección y ligadura de este con seda 2/0 precortada.

Dissección y sección del músculo rectoabdominal en su inserción distal. Se inicia tiempo de isquemia y el colgajo se sumerge en SSN con hielo. Se hace cierre de fascia abdominal con monofilamento de polipropileno 1/0. Corrección de la eventración con malla de polipropileno, la cual se fijó con monofilamento de polipropileno 1/0.

Cierre de fascia con Vicryl 1/0. Cierre de piel con monofilamento de polipropileno 2/0. Colocación de *blake* y fijación con seda 3/0. Limpieza y cubrimiento de la incisión con apósito.

Con instrumental de microcirugía (portaagujas, pinzas y tijera) se realiza la anastomosis terminoterminal con Ethibon 9/0 del pedículo del rectoabdominal a las venas colaterales de la vena femoral superficial. Anastomosis terminolateral con la arteria femoral superficial con Ethibon 9/0. Se observa la perfusión del colgajo y la correcta cobertura del defecto se fija con Vicryl 3/0. Con el dermatomo se toma injerto de piel parcial del muslo y se cubre el colgajo y se pasan puntos de prolene 4/0.

Conclusiones

El colgajo libre de rodilla ayuda al paciente a mejorar la funcio-

nalidad de las extremidades afectadas, específicamente la rodilla, lo cual contribuye al mejoramiento de su vida; el área donante no se ve afectada, ya que conserva su anatomía a través de la malla que se implanta, a su vez el área receptora se ve beneficiada, ya que tiene un soporte estable que conlleva al mejoramiento de su anatomía.

Referencias bibliográficas

- Arumugam, P., Chandrasekaran, T. y Morgan, A. The rhomboid flap for pilonidal disease. *Colorectal Disease* 2003; 5: 218-221.
- Barnhill, D., Hoskins, W. y Metz, P. Use of the Rhomboid Flap After Partial Vulvectomy. *Obstet Gynecol* 1983; 62: 444-447.
- Burke, T., Morris, M. y Levenback, C. Closure of Complex Vulvar Defects Using Local Rhomboid Flaps. *Obstet Gynecol* 1994; 84: 1043-1047.
- Calderón, W. Cirugía plástica. Colgajos. Santiago: Sociedad de Cirujanos de Chile, 2001: 168-77.
- Calderón, W., Andrades, P., Cabello, R., Israel, G. y Leniz, P. The cone flap a new and versatile fasciocutaneous flap. *Plas Reconstr Surg*, 2004; 114: 1539-1542.
- Calderón, W., Chang, N. y Mathes, S. Comparison of the Effect of Bacterial Inoculation in Musculocutaneous and Fasciocutaneous Flaps *Plast Reconstr Surg*. 1986; 77:785-92.
- Calderón, W., Colgajos, W. y Calderón. Cirugía Plástica. Santiago. Sociedad de Cirujanos de Chile 2001; 170-171.
- Drever, J. M. The epigastric island flap. *Plast Reconstr Surg* 1977; 59: 343-346.
- Dufourmentel, C. An L-shaped flap for loss in shape defects. *Transactions of the third International Congress in Plastic Surgery*. Amsterdam, Holland, 1963.
- El-Muttardi, N., Lancaster, K. y Mercer, D. The sandwich omental flap for abdominal wall. Defect reconstruction. *Br J Plast Surg*. 2005; 58: 841-844.
- Fee, W., Gunter, J. y Carder, H. Rhomboid flap principles and common variations. *Laryngoscope* 1976; 86: 1706-1711.
- Freedman, A. M., Gayle, L. B., Vaughan, E. D. y Hoffman, L. A. One-stage repair of the anterior abdominal wall using bilateral rectus femoris myocutaneous flaps. *Ann Plast Surg*. 1990;25 (4): 299-302.
- Gervin, A. S. y Fischer, R. P. The reconstruction of defects of the abdominal wall with split thickness skin grafts. *Surg Gynecol Obstet*. 1982; 155 (3): 412-414.
- Godina, M. "Early microsurgical reconstruction of complex trauma of the extremities". *Plast.Reconstr. Surg*. 1986, 78: 285.
- Gohar, S. y Janki, A. The basic Z-plasty. *Am Fam Physician* 2003; 67: 2329-32.
- Guneren, E., Orak, I. y Dervisoglu, A. Reconstruction of a wide abdominal defect using an extended groin flap. *Br J Plast Surg*. 2005; 58: 845-848.
- Gustilo, R. B. y Mendoza, R. M. "Problems in management of type III open fractures. A new classification of type III open fractures". *J. Trauma*, 1984, 24: 742.
- Guzmán Valdivia, Gómez, G. Mesh prosthesis versus triangular flap from the anterior sheath of the abdominal rectus muscle. *J Invent Surgery* 2003; 16: 45-50.
- Hartrampf, C. R., Schefflan, M. y Black, P. W. Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap. *Plast Reconstr Surg*, 1982; 69: 216-25.

- Hartrampf, C. R., Scheflan, M. y Black, P. W. Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap. *Plast Reconstr Surg*, 1982; 69: 216-225.
- Homas, W. O., Parry, S. W. y Rodning, C. B. Ventral incisional abdominal herniorrhaphy by fascia partition release. *Plast Reconst Surg*. 1993; 91(6): 1080-1086.
- Keith, L., Moore, A., Agur, M. R. y Moore, M. Anatomía con orientación clínica. Ed. Médica Panamericana, 2004.
- Koshima, I., Nanba, Y., Tutsui, T., Takahashi, Y., Itoh, S. y Kobayashi, R. Dynamic reconstruction of large abdominal defects using a free rectus femoris muscle cutaneous flap with normal motor function. *Ann Plast Surg*. 2003; 50 (4): 420-424.
- Kuntscher, M., Mansouri, S., Noack, N. y Hartmann, B. Versatility of vertical rectus abdominis muscle cutaneous flaps. *Microsurgery*. 2006; 26: 363-369.
- Latarjet, M. y Ruiz Liard, A. Anatomía humana, volumen 1. Ed. Médica Panamericana, 2004.
- Limberg, A. Mathematical principles of local plastic procedures on the surface of the human body. Medgis, Leningrad, Russia, 1946.
- Lober, C. Rhomboid transposition flaps. *Aesthetic Plast Surg* 1985; 9: 121-124.
- López-Ríos, F. Rhomboid flap in proctologic reconstruction. *Dis Colon Rectum* 1990; 33: 73-77.
- Lüscher, N., Kuhn, W. y Zach, G. Rhomboid flaps in surgery for decubital ulcers: indications and results. *Ann Plast Surg* 1986; 16: 415-421.
- Masquelet A. y colabs. "Técnicas quirúrgicas los colgajos musculares y cutáneos", Springer Verlag Ibérica S.A., Barcelona 1992, pp: 45-57.
- Mathes, S. J. y Nahai, F. Clinical atlas of muscle and musculocutaneous flaps. St Louis: Mosby, 1979.
- Mathes, S. J., Steinwald, P. M., Foster, R. D., Hoffman, W. Y., Anthony, J. P. Complex abdominal wall reconstruction: A comparison of flap and mesh closure. *Ann Surg*. 2000; 232 (4): 586-596.
- Mathes, S. y Nahai, F. "Clinical Atlas of muscle and musculocutaneous flaps". Mosby Co., St. Louis; 1982, pp: 198-203.
- Mathes, S. y Nahai, F. "Classification of the vascular anatomy of muscles: Experimental and clinical correlation". *Plast and Reconst. Surg*. 1981, 67: 177.
- Mc Craw, J. M., Dibbell, D. G. y Carrayay, J. H. Clinical definition of independent myocutaneous vascular territories. *Plast Reconstr Surg* 1977; 60: 341-352.
- McCraw, J. B. Selection of alternative local flaps in the leg and foot. *Clin Plast. Surg*. 1989, 6: 227.
- Ohtsuka, H., Ochi, K. y Seike, H. Reconstruction of a large lateral abdominal wall defect with an Ilium lumbar bipedicle flap. *Br J Plast Surg*. 1984; 37 (3): 327-329.
- Olvera-Caballero, C. y Morales, V. G. Neurovascular latissimus dorsi free-flap transfer for the reconstruction of a major abdominal wall defect in a 13-monthold child: Case report. *J Reconstr Microsurg*. 1998; 14 (5): 341-345.
- Penningto, D. G., Lam, G. Tex patch of the anterior rectus in free rectus abdominal muscle and myocutaneous flap. *Plast Reconst Surg*. 1997; 100 (82): 551-8.
- Planas, J. Closure of decubitus ulcers by the flap of Dufourmentel. *Plast Reconstr Surg* 1983; 71: 297.
- Robbins, T. H. "Rectus abdominis myocutaneous flap for breast reconstruction". *Aust N Z J Surg* 1979; 49 (5): 527.
- Rohrich, R. J., Lowe, J. B., Hackney, F. L., Bowman, J. L. y Hobar, P. C. An algorithm for abdominal wall reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2000; 105 (1): 202-216.
- Sarabahi, S., Bajaj, S., Bhatnagar, A. y Sharma, M. Reconstruction of abdominal wall by whole thing flap. *J Plast Reconst Aesth Surg*. 2006; 59: 1429-1432.
- Sasaki, K., Nozaki, M., Nakazawa, H., Kikuchi, Y. y Huang, T. Reconstruction of a large abdominal wall defect, using combined free tensor fasciae latae muscle cutaneous flap and antero-lateral thigh flap. *Plast Reconstr Surg*. 1998; 102 (6): 2244-2252.
- Sobotta, J., Putz, R., Pabst, R y Sobotta. Tomo 2: Atlas de anatomía. Tronco, abdomen y miembro inferior. Panamericana, Madrid, 2000.
- Stark, W. J. "The use of pedicled muscle flaps in the surgical treatment of compound fractures". *J. Bone Joint Surg*. 1996, 28:343.
- Townsend, P. K. G. "An inferiorly based soleus muscle flap". *Brit. J. Plast. Surg*. 1988, 31: 210.
- Vasconez, L. Colgajos miocutáneos. En: Coiffman (ed), Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética. Barcelona-España: Masson Salvat, 1994: 615-44.
- Vasconez, L. y colabs.: "Coverage of exposed bone by muscle transposition and skin grafting". *Plast. Reconstr. Surg*. 1994, 96: 526.
- Váscenez, O. "Colgajos Musculares y Músculocutáneos". Editorial Jims, Barcelona. 1984, pp. 93-98.
- Williams, J. K., Carlson, G. W., de-Chalain, T., Howell, R. y Coleman, J. J. Role of tensor fasciae latae in the abdominal wall reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 1998; 101 (3): 713-718.



La importancia de conocer la **responsabilidad legal del equipo quirúrgico**



María Del Pilar Ruano Herrera
Sergio Girón Quitora

Estudiantes de octavo semestre del Programa de Instrumentación Quirúrgica. Fundación Universitaria del Área Andina.

32

RESUMEN

Conocer la responsabilidad legal del equipo quirúrgico protege la integridad de los instrumentadores quirúrgicos en su campo laboral, lo que le permite asumir qué es lo correcto, qué se debe hacer y conocer cómo se

debe actuar cuando se presenta una acción legal. En todo acto quirúrgico se hacen presentes varios profesionales que conforman el equipo quirúrgico, todos con un mismo objetivo. En todos los procedimientos quirúrgicos es el cirujano quien carga con la mayor y más representativa responsabilidad; aunque en cirugía pueden llegar

a intervenir varios profesionales, esto no quiere decir que frente a un evento adverso, lleguen a ser culpados todos los integrantes del equipo quirúrgico, ya que según la ley colombiana, solo están obligados a responder las personas o la persona que condujo al error. En cualquier caso legal, el personal que hace parte del equipo quirúrgico responde ante la ley de manera individual, toda vez, que para ello, es tomada en cuenta la autonomía, el grado de conocimiento, la pericia y la experiencia profesional. En la actualidad son pocos los instrumentadores quirúrgicos que están informados sobre la responsabilidad legal en el contexto de su ejercicio profesional, ante un error que llegue a afectar el resultado de la intervención poniendo en riesgo la integridad del paciente. Se debe entender que no todo error quirúrgico se puede catalogar como negligencia del equipo o de alguno de sus integrantes.

Introducción

Los aspectos legales que cobijan los actos quirúrgicos deben ser bien conocidos por los actores del grupo y deben estar reforzados, apoyados y sustentados en la ética profesional.

La responsabilidad

Lo que en salas de cirugía y quirófanos se conoce como primer ayudante, es un profesio-

Palabras clave:
certificación, daños y perjuicios,
demanda, negligencia.

SUMMARY

To know the legal responsibility of the surgical unit protects the integrity of the Assistant surgical in his labor field, which allows him to have that it is the correct thing, which it is necessary to do and to know how it is necessary to act when one presents a legal action. In any surgical act there become present several professionals who shape the surgical unit, all with the same aim. In all the surgical procedures he is the surgeon who loads with the major one and more representative responsibility; though in surgery several professionals can manage to intervene, this does not want to say that opposite to an adverse event, all the members of the surgi-

cal unit should manage to be blamed, since according to the Colombian law, only the persons or the person are forced to answer that led to the error, In any legal case the staff that makes the surgical team before the law responds individually, since, that is taken into account the autonomy, the degree of knowledge, expertise and professional experience. At present there are few surgical makers that are informed about the legal liability in the context of their professional practice, before an error that will affect the outcome of the intervention by putting at risk the integrity of the patient. It should be understood that not all surgical error can be categorized as negligence of the computer or any of its members.

Key Words:
certification, damages, demand,
neglect.

nal encargado de apoyar la técnica quirúrgica al cirujano especialista. Los instrumentadores quirúrgicos cumplen unas funciones específicas, dadas las competencias desarrolladas durante su proceso de formación teórico y práctico y están obligados a brindar el apoyo necesario dentro del procedimiento, haciendo evidentes sus habilidades, sus capacidades, su pericia y experiencia, sin con ello pretender asumir responsabilidades de otro profesional, diferentes a las propias.

Dentro de la estructura sanitaria, como empresa, cada actor tiene sus propias funciones, deberes y responsabilidades. Lo que implica que cada quien debe desempeñar las funciones que le corresponden y que están consideradas, desglosadas y medidas en las guías de manejo, hoy exigidas por las entidades de salud, apuntando a la seguridad del paciente y con el ánimo de disminuir el error humano. En entidades de salud, donde el instrumentador actúa como administrador de

quirófanos, le es permitido desempeñar labores como: recepción del paciente, revisión de la historia clínica, reserva de elementos e insumos, manejo de patologías, e inclusive, podrá asistir al anestesiólogo en la preparación y aplicación de medicamentos, bajo supervisión directa, en caso de no existir un auxiliar de enfermería o circulante. Lo anterior está contemplado por el Ministerio de Salud, en su esquema de servicio social obligatorio, porque de esta manera suple las necesidades de profesionales inexistentes en la geografía más alejada del país; de igual forma está contemplado en la pirámide jerárquica del conocimiento que un profesional está en capacidad de desempeñar funciones de tecnólogo, técnico o auxiliar en caso necesario.

Honradez

Es evidente que este principio, valorado adecuadamente, le permite proteger de manera adecuada todos los elementos dispuestos en su entorno, para su desempeño laboral, incluidas las pertenencias de los pacientes, las cuales deben ser consignadas en formatos dispuestos para tal fin y respetar de igual forma las pertenencias de sus compañeros de trabajo.

El instrumentador quirúrgico debe asegurar la guarda de todos los elementos de trabajo y, si se requiere, trasladar algún equipo a

otro lugar de la institución u otra entidad, deberá registrarlos debidamente en los formatos que la institución disponga.

Responsabilidad civil

Cada vez que se recibe un paciente en el servicio de cirugía es responsabilidad de todos los miembros del equipo quirúrgico. Es importante tener las debidas precauciones y cuidados con el paciente, evitando así agravio, daño o perjuicio, evitando desencadenar un proceso disciplinario que de encontrarse justificado será una falta elevada al tribunal de ética y a su vez si se encuentran los méritos suficientes, llegará a una instancia mayor que juzgará y clasificará la ley ordinaria como negligencia, impericia u otras.

Es importante aclarar el concepto básico de negligencia, el cual se define como “el fracaso en el ejercicio del cuidado debido, o del cuidado que una persona prudente ejercitaría en las mismas circunstancias”.

En salas de cirugía existen muchas situaciones que ponen en riesgo al paciente, como lo es el traslado en camilla, los electros, equipos de láser, ultrasonido, la radiofrecuencia y otros, por lo que el personal debe ser entrenado en el manejo y cuidado de estos equipos, minimizando así el riesgo de eventos adversos para el paciente.

En algunos procedimientos quirúrgicos, se utiliza la electricidad, es de suma importancia evitar quemaduras y lesiones con estos elementos, dando importancia a cuidar y proteger el paciente para evitar quemaduras. Los cuidados son básicamente evitar la transmisión de electricidad a un lugar donde no es necesario, la correcta conexión con su respectivo polo a tierra, así como operar el miembro que no es o el lado que no corresponde, teniendo en cuenta que existe una historia clínica y una lista de chequeo para verificar con el paciente cuando se encuentra en condiciones de responder. Una responsabilidad del instrumentador quirúrgico es hacer recuento de todo elemento usado en cirugía susceptible de quedarse en cavidad, cumpliendo de esta manera con las normas estipuladas.

Conclusiones

Hoy en día, el actuar de los grupos quirúrgicos y de toda la atención a pacientes en la entidades de salud se contempla bajo el título de “seguridad para el paciente, o paciente seguro”, cuya finalidad es minimizar el riesgo de producir “eventos adversos”, los que tratándose de personas que llegan a la entidad en busca de recuperar su salud, es incongruente que se generen daños.

Glosario

- **Ética:** la filosofía explica que la ética es una ciencia que estudia las acciones del ser humano en cuanto se relacionan con los fines que determinan su rectitud. La ética pretende siempre determinar una conducta ideal en el hombre, basada en la ley natural de la vida.
- **Evento adverso:** es una lesión o daño no intencional causado al paciente por la intervención asistencial, no por la patología de base.
- **Negligencia:** es un acto mal realizado por parte de una persona del área de la salud que se desvía de los estándares aceptados en la comunidad médica y que causa alguna lesión al paciente. Es realizar actos no apropiados o por no haber tenido la diligencia requerida para el caso particular.
- **Responsabilidad:** la responsabilidad es un concepto bastante amplio que guarda relación con el asumir las consecuencias de todos aquellos actos que realizamos en forma consciente e intencionada. Se trata de uno de los valores humanos más importantes, el que nace a partir de la capacidad humana para poder optar entre diferentes opciones y



actuar, haciendo uso de la libre voluntad, de la cual resulta la necesidad que asumir todas aquellas consecuencias que de estos actos se deriven (www.misrespuestas.com/, Que es la responsabilidad).

Referencias bibliográficas

- Aristizábal Marín, H. (abril 2003). Historia Clínica. *Revista Colombiana de Responsabilidad médico legal*.
- Aristizabal, H. (2000). Historia clínica. *Médico legal*, 6 (2), 27-32.
- Aristizábal, H. La historia clínica y sus implicaciones legales. *Médico legal*. 1996, 2 (2), 24-26.
- Arrazola, P. y Franco, E. (1999). Demandas médicas: algunos aspectos jurídicos. En Guzmán, F. Franco E. y Rosselli A. "La práctica de la medicina y la ley". Biblioteca jurídica DIKE.
- Bolívar Gómez, P. L. (2003). Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad. *Revista Colombiana de Actualidad médico legal*.
- Bueres, A. Responsabilidad civil de los médicos. Buenos Aires: Editorial Hammurabi; 1992
- Calvo Soler, R. Uso de normas jurídicas y toma de decisiones. Barcelona: Gedisa; 2003, pp.15-18
- Ceballos, A. F. Ética médica en la prestación actual de servicios de salud. *Rev Med Legal* 2004; 10(01): 24-25.
- CIE. Consejo Internacional de Enfermería. Declaración de posición del CIE: Seguridad de los pacientes. Edición N° 61. Secciones internacionales. 2002. www.icn.ch/pspatientsafesp.htm
- Colombia. Ministerio de Salud. Ley 23 de 1981, por la cual se dictan normas en materia ética. Bogotá: El Ministerio.
- Córdoba, R. Ética médica en la práctica actual de la medicina. *Pers Bioét* 2003; 7: 47-53.
- Daley, J. y Harrington, J. *Incumplimiento del tratamiento médico*. En J. T. Harrington Interconsultas de Medicina Interna. Interamericana Mc Graw Hill.

- Fenner, D. E. Evitar errores: lecciones de la enseñanza quirúrgica. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2006; 33:333-42.
- Franco, E., Guzmán, F. y Morales, M. C. Criterios para definir la responsabilidad del acto médico. *Revista Colombiana de Responsabilidad Médico-Legal.* 1998; 4:25-37.
- Gherzi, C. Responsabilidad por prestación medico asistencial. Medellín: Biblioteca Jurídica Dike; 1993
- Gómez, R. D. Efectos de la Ley 100 sobre la institucionalidad de la salud en Colombia. *Rev Debates;* 2005 (41).
- Guzmán Mora, F. et al. (1995). De la responsabilidad Civil Médica” Ediciones Rosaritas Biblioteca Jurídica Dike.
- Guzmán, F. El principio de la buena fe. *Carta Quirúrgica.* 2003; 36: 1-2.
- Guzmán, F., Franco, E. El deber de cuidado en medicina. *Actualizaciones Pediátricas.* 1995; 5:57-62.
- Guzmán, F., Franco, E., Morales, M. C. y Mendoza, J. La medicina no es, jurídicamente, una actividad peligrosa. *Revista Colombiana de Responsabilidad Médico-Legal.* 1997; 3: 35-43.
- Guzmán, F., Franco, E., Morales, M. C. y Mendoza, J. Responsabilidad civil en el ejercicio de la medicina. *Revista del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.* 1994; 565 :69-81.
- Guzmán, F., Franco, E., Morales, M. C. y Mendoza, J. El acto médico: implicaciones éticas y legales. *Foro Col.* 1994; 297: 203-21.
- Guzmán, M. F., Franco, D. E. y Cadena, G. M. *Tribuna Médica*” Por qué se demanda a los médicos” 1996; 93 Marzo: 99-106.
- Hernández, H. 20 Recomendaciones para evitar acciones penales. *Médico legal,* 7 (1), 22-23.
- Kenton, K. Cómo enseñar y evaluar en el quirófano. *ObstetGynecol Clin North Am.* 2006; 33: 325-32.
- Koener, M. et ál. Communicating in the operating room. *AORNJ,* 36 (1), 1082.
- Luengas Amaya, S. Seguridad del paciente: conceptos y análisis de eventos adversos.
- Manrique J.I. y López, M. A. (2002). La historia clínica en las demandas. *Rev. Col. Neumol,* 14 (1).
- Manrique, I. (2002). La responsabilidad médico-legal en ortopedia. *Médico legal,* VII (2), 17-31.
- Manrique, J. I. (junio, 1999-julio, 2000). Aspectos característicos de responsabilidad médico legal. Revisión de 100 casos. *Médico legal.*
- Martínez Rave, G. *Responsabilidad civil y del Estado.* Medellín: Lib. Jurídica Sánchez, 1995.
- Nagan, J. “Medicina legal para el cirujano”. En WAY L. Diagnóstico y tratamiento quirúrgicos. Editorial. Manual Moderno. 1995.
- OMS. 55 Asamblea Mundial de la Salud. A55/13. 23 de marzo de 2002. Calidad de la Atención: seguridad del paciente. Informe de la Secretaría.
- Patiño, J. F. La desprofesionalización de la medicina. En: *Ley100: Reforma y crisis de la salud.* Parte II. Editado por J. F. Patiño Restrepo y la Comisión de Salud de la Academia Nacional de Medicina de Colombia. Academia Nacional de Medicina. Bogotá, 2002a.
- Patiño, J. F. Los profesionales de la salud y la Ley 100. En: *Ley 100: Reforma y crisis de la salud.* Parte II. Editado por J. F. Patiño Restrepo y la Comisión de Salud de la Academia Nacional de Medicina de Colombia. Academia Nacional de Medicina. Bogotá, 2002c.
- Patiño, J. F. Paradigmas y dilemas de la medicina moderna en el contexto de la atención gerenciada de la salud. En: *Ley 100: Reforma y crisis de la salud.* Parte II. Editado por J. F. Patiño Restrepo y la Comisión de Salud de la Academia Nacional de Medicina de Colombia. Academia Nacional de Medicina. Bogotá, 2002b.
- Ramírez Gómez, J. F. (2001). *Responsabilidad Médica.* Medellín: Señal Editora.
- Russo, G. “Mala praxis Médica (La nueva industria del juicio). www.arrakis.es/~jacoello/
- Sánchez, T. F. Giro Editores Ltda. Bogotá “La reflexión ética en el ejercicio Médico” 1ª edición. 1995: 53-76.
- Serrano Escobar, L. G. (2000). Nuevos conceptos de responsabilidad médica. Santafé de Bogotá: Ed. Doctrina y ley Ltda.
- Solórzano Garavito, C. R. (2003). Imputación objetiva para el acto médico. *Revista Colombiana de Actualidad médico legal.*
- Tafur González, Á. (julio de 2003). *Revista Gaceta del Congreso de la República de Colombia. Código civil.* Santafé de Bogotá: Ed. Leyer.
- Tribunal Nacional Ética Médica. Ley 23 de 1981.
- Valencia, G. “La lex artis”. *Médico-legal.* Septiembre-Diciembre 2001. Vol. 7. No. 3. 21-25.
- Vázquez, R. Prueba de la culpa médica. Buenos Aires: Editorial Hammurabi; 1991.
- Vélez, C. L. A. “Ética Médica. Interrogantes acerca de la Medicina, La vida y la Muerte”. Segunda Edición.1996. Corporación para investigaciones Biológicas. Medellín-Colombia.
- Yepes Restrepo, S. (1999). *La responsabilidad civil médica.* Medellín. Ed. Dike.
- Yungano, A., López, J., Poggi, V. y Bruno, A. *Responsabilidad profesional de los médicos.* Buenos Aires: Editorial Universidad; 1982.



Reporte de caso
**laringuectomía radical
más vaciamiento
ganglionar bilateral.**
Estudio de caso.



Andrea Julieth **Montañez Puentes**

Estudiante del Programa
de Instrumentación Quirúrgica.
Fundación Universitaria del Área Andina.

38

RESUMEN

El cáncer de laringe es el segundo tipo de enfermedad más frecuente del tracto aerodigestivo superior. Se presenta de manera predominante en hombres, principalmente por malos hábitos alimenticios y costumbres de vida que afectan de manera signifi-

cativa la aparición de la enfermedad, convirtiéndose en posibles factores de riesgo relacionados con la aparición del carcinoma escamocelular con una incidencia del 95% de los casos.

Palabras clave

cáncer de laringe, carcinoma escamocelular, laringotomía radical.

SUMMARY

The laryngeal cancer is the second most frequent disease of the upper Aero-digestive tract type. Occurs predominantly in men mainly by poor eating habits and customs of life affecting significantly the appearance of the disease, becoming potential risk factors related to the occurrence of this disease, becoming potential risk factors related to the occurrence of squamous cell carcinoma with an incidence of 95% of the cases.

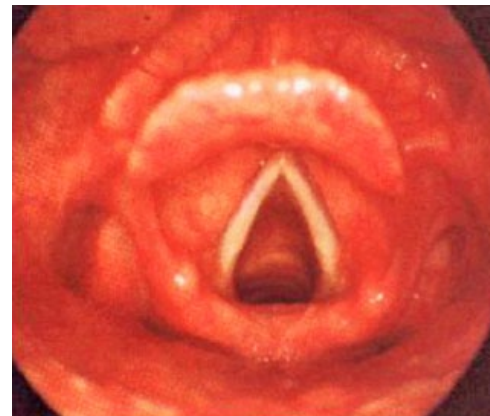
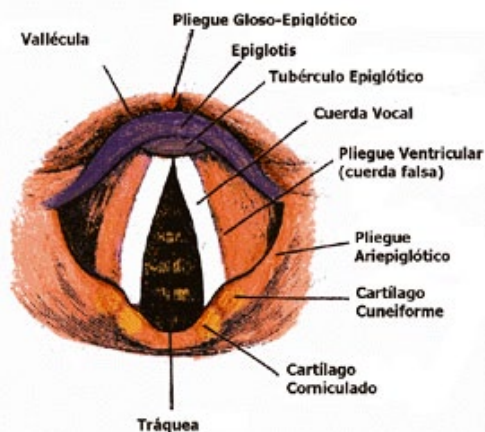
Key Words:

cancer of larynge carcinoma
squamous cell, radical
laryngectomy.

Introducción

Esta cirugía, se considera un procedimiento agresivo hacia todas las formas de cáncer que han sido tratados mediante la cirugía parcial o radioterapia. La laringectomía total es la extirpación completa de la laringe, órgano encargado de la fonación, es decir, que cuando un paciente es laringectomizado pierde las cuerdas vocales, por lo tanto la voz debe ser reeducada. Debe aprender a emitir la voz con aire del esófago, por lo que se le llama voz esofágica o erimofónica.

La primera laringectomía total fue realizada por C. A. T. Billroth (1829-1894) hace cien años. En España, en la década de los cin-



cuenta, se realizaba en Madrid y Barcelona. Los operados utilizaban prótesis laríngeas: el modelo Tapia o el Casadesús. En el año 1950 el Profesor J. Perelló se desplaza fuera de España para profundizar en una nueva especialidad: la foniatría o medicina de la voz y la palabra. Conocida la técnica erimofónica organiza un dispensario de foniatría en el Hospital Clínico de Barcelona para enseñar a hablar a los laringectomizados. En 1960, se creaba en Barcelona la primera asociación de laringectomizados que se fue extendiendo por todo el estado español.

Anatomía

La laringe es una estructura móvil, que forma parte de la vía aérea, actuando normalmente como una válvula que impide el paso de los elementos deglutidos y cuerpos extraños hacia el tracto respiratorio inferior.

Además permite el mecanismo de la fonación, diseñado específicamente para la producción de

la voz. La emisión de sonidos está condicionada al movimiento de las cuerdas vocales. Son los movimientos de los cartílagos de la laringe los que permiten variar el grado de apertura entre las cuerdas y una depresión o una elevación de la estructura laríngea, con lo que varía el tono de los sonidos producidos por el paso del aire a través de ellos. Esto junto a la disposición de los otros elementos de la cavidad oral (labios, lengua y boca) permite determinar los diferentes sonidos que emitimos.

Se encuentra situada en la porción anterior del cuello y mide aproximadamente 5 cm de longitud, siendo más corta y cefálica en las mujeres y especialmente en los niños. Ella se relaciona con los cuerpos vertebrales C3-C6.

Su estructura está constituida por un esqueleto cartilaginoso, al cual se unen un grupo importante de estructuras musculares y en donde la mucosa adquiere características particulares.

El cáncer de laringe es un tipo de cáncer de cabeza y cuello.

Indicaciones quirúrgicas

Tumores malignos que por su extensión no permiten una cirugía más conservadora. Tumores que han vuelto a aparecer, tiempo después, tras resecciones parciales. Tumores previamente irradiados que no lograron ser remitidos al especialista a tiempo.

Descripción quirúrgica

La técnica quirúrgica de la laringectomía total consiste en la extirpación de todo el órgano fonatorio (desde la base de la lengua hasta la tráquea, incluyendo, glándula tiroides lengua o faringe) y para lograrlo es necesario separarla de todos los tejidos blandos que la rodean. Pero en la misma intervención, se realiza una reconstrucción plástica de la faringe.

Al extirpar la laringe, la tráquea debe ser abocada al exterior para permitir la función respiratoria a través de la traqueotomía, lo que implica que el paciente lleve consigo durante un tiempo una cánula, para impedir la estenosis o estrechamiento del orificio exterior.

Cuando durante el procedimiento se encuentren adenopatías o metástasis en las cadenas ganglionares (cadena yugular y cadena espinal), se procederá a realizar un vaciamiento radical del cuello, lo que generalmente pue-

de ser bilateral. Este vaciamiento consiste en la extirpación de los ganglios linfáticos de toda la zona afectada. Si existe la posibilidad de que haya metástasis ganglionares en un determinado tipo de tumor muy grande, se debe realizar el vaciamiento radical del cuello, aunque clínicamente no se haya demostrado. La literatura basada en estudios realizados de esta patología, menciona que hay un alto porcentaje de curación, por lo que se recomienda el procedimiento.

El uso de productos como el tabaco y el consumo excesivo de alcohol pueden influir en el riesgo de cáncer de laringe.

Signos y síntomas

Entre los signos posibles del cáncer de laringe se incluyen dolor de garganta y dolor de oído.

Algunos de los síntomas que se mencionan adelante pueden ser una alerta de cáncer de laringe u otras afecciones.

Dolor de garganta o tos que no desaparece.

Dificultad o dolor al tragar.

Dolor de oído.

Bulto en el cuello o la garganta.

Cambio de la voz o ronquera.

Diagnóstico clínico

- **Examen físico del cuello y garganta:** el médico palpará el interior de la boca y la garganta con un dedo enguantado, utilizando un espejo pequeño iluminado de mango largo. El proceso incluye la revisión del interior de las mucosas laterales y los labios, encías, parte posterior de la boca, el paladar duro y blando y la base de la boca; la parte superior, inferior lateral de la lengua y, por último, la garganta. El galeno palpará el cuello para revisar si existen inflamaciones en los ganglios linfáticos. Se debe tomar nota de los antecedentes de los hábitos de salud del paciente, enfermedades anteriores y tratamientos médicos.
- **Biopsia:** extracción de células o tejidos por medio de un biótomo para que un patólogo las observe en un microscopio en búsqueda de signos de cáncer. La muestra de tejido se puede extraer durante uno de los siguientes procedimientos:
- **Laringoscopia:** procedimiento para revisar la laringe (cuerdas vocales) y para identificar áreas anormales. Mediante un espejo o laringoscopio (un instrumento, en forma de tubo delgado con una lente

para observar) se introduce a través de la boca para observar la laringe. Un biótomo se introduce a través del laringoscopio y sirve para extraer muestras de tejido.

- **Endoscopia:** procedimiento para revisar órganos y tejidos dentro del cuerpo, como la garganta, esófago y la tráquea y observar de manera detallada la posible existencia de patologías. Un endoscopio (instrumento en forma de tubo delgado con iluminación y una lente para observar) se introduce por la boca y un biótomo de endoscopia, se introduce a través de este para extraer muestras de tejido.
- **Exploración por TC (exploración por TAC):** procedimiento mediante el cual se toma una serie de imágenes detalladas del interior del cuerpo, desde ángulos diferentes. Las imágenes son creadas por una computadora conectada a una máquina de rayos X. Se inyecta medio de contraste en una vena o se ingiere a fin de que los órganos o los tejidos se destaquen más claramente. Este procedimiento también se llama tomografía computada, tomografía computarizada o tomografía axial computarizada.



- **IRM (imágenes por resonancia magnética):** procedimiento que utiliza un imán, ondas de radio y una computadora para crear imágenes detalladas de áreas internas del cuerpo. Este procedimiento también se llama imágenes por resonancia magnética nuclear (IRMN).
- **Exploración con TEP (exploración con tomografía por emisión de positrones):** procedimiento especializado, utilizado para encontrar células de tumores malignos en el cuerpo. Se inyecta en una vena una cantidad pequeña de glucosa (azúcar) radioactiva. El escáner de la TEP rota alrededor del cuerpo y toma una imagen de los lugares del cuerpo que absorben la glucosa. Las células de tumores malignos tienen aspecto más brillante en la imagen porque

son más activas y absorben más glucosa que las células normales.

- **Exploración ósea:** procedimiento para verificar si hay células en los huesos que se multiplican rápidamente, como las células cancerosas. Se inyecta una cantidad muy pequeña de material radiactivo en una vena y este recorre todo el torrente sanguíneo. Cuando el material radiactivo se acumula en los huesos, se puede detectar con un escáner.
- **Ingesta de bario:** serie de radiografías del esófago y el estómago. El paciente bebe un líquido que contiene bario (compuesto metálico de color plateado blancuzco). Este líquido reviste el esófago y el estómago y se toman radiografías. Este procedimiento también se llama serie del tubo digestivo superior.

Caso clínico

Paciente masculino de 76 años, con antecedentes de diabetes e hipertensión arterial; quien presenta sintomatología de más de un año y que ha manifestado “me cambió la voz”. Su evolución se ha caracterizado por la dificultad de comer y hablar.

Para la detección del CA escamocelular de laringe fue necesaria la realización de una fibrobroncoscopia, en la cual se evidenció una lesión exótica irregular que compromete los 2/3 anteriores del pliegue vocal derecho. Solo unos meses después se le practicó al paciente una laringoscopia diagnóstica con biopsia de lesión, donde se evidencia un tumor de comportamiento incierto.

Otro de los procedimientos realizados al paciente que permitieron verificar el progreso de la enfermedad fue una nasofibrolaringoscopia, la cual evidencia un carcinoma escamocelular de bordes mal definidos que ocupa todo el pliegue vocal izquierdo, comprometiendo la comisura anterior y se aprecia compromiso parcial del pliegue derecho.

Luego de los estudios se concluyó que el paciente debe ser sometido a cirugía y el procedimiento determinado por la Junta quirúrgica fue laringectomía radical + vaciamiento ganglionar bilateral debido a la malignidad del tumor.

Al finalizar el procedimiento quirúrgico, el paciente es trasladado a UCI para extubación programada que duró 9 días, presentando trastorno de oxigenación moderado, se inicia sedoanalgesia con Fentanil y Midazolam y el paciente queda en soporte ventilatorio.

Discusión

Cuando la laringe es afectada por cáncer (tumor maligno) se ven alterados en mayor o menor medida cualquiera de sus funciones, dependiendo la localización o sitio de implantación del tumor y de sus dimensiones; para poder especificar qué tipo de tratamiento se le dará a esta patología se debe tener en cuenta el estadio del carcinoma.

Un estudio (Binelfa, L. F., Cimadevilla, J. M. V., González, P. C., y Correa, T. 2001) evidencia que las medidas radicales para tratarla es la laringectomía total, procedimiento que se realiza en pacientes cuyos casos no responden a tratamientos previos, debido a la recurrencia de estos.

Entre los tratamientos quirúrgicos que se utilizaron, se encontró la laringectomía total como el procedimiento más usado, según el estadio de neoplasia que se encontró y pocos pacientes tenían indicada una cirugía menos radical. Los procedimientos conservadores en este estudio se realizaron en pacientes con estadios iniciales o que tenían carcinoma verruco-

so, el cual por su comportamiento solo puede researse, con buen pronóstico. Se evidenció que en un 19 % de los casos reincidieron a un segundo tumor localizado en el pulmón y cola del cornete medio, cuya localización es muy rara para un primario. No se apreció ningún paciente con neoplasia sincrónica.

Repercusión sobre la calidad de vida del enfermo y su familia

La pérdida de la voz no es el único déficit con que se encuentra el laringectomizado; el posquirúrgico produce también una baja autoestima por su apariencia física, sus relaciones sociales, su dificultad en la comunicación, quizá la pérdida de su trabajo y, por ende, un desequilibrio en lo económico. Su papel en la familia cambia significativamente.

La información del diagnóstico debe ser muy cuidadosa y detallada, tanto al paciente como a su familia, no todos los pacientes responden igual ante la noticia de la posible laringectomía. Existen una serie de respuestas como: sentimiento de miedo, ansiedad, confusión, auto-compasión y miedo de morir.

Al procedimiento quirúrgico se le une el trauma por el cual atraviesa, que es la pérdida de la voz.; produciendo un deterioro psicossomático por la sospecha de

no resolver la enfermedad y su posible recurrencia, el sentimiento de inseguridad que esto comporta puede conducir a una actitud negativa que dificulte obviamente la rehabilitación. Para el paciente la cirugía muestra una mutilación de la voz, creándose situaciones de una casi total incomunicación. Por otro lado, se encuentra con un orificio en el cuello por el que respira, tose y expectora. Este hecho crea una actitud de rechazo.

Un segundo paso en el proceso de recuperación es el intento de emitir un sonido. En este punto es importante la formación psicopedagógica del foniatra, quien actúa como un profesor con su alumno conformándose como un pilar de la consecución de la voz erimofónica, que es la base sobre la que se estructurará la rehabilitación integral. Esto le ayudará al paciente a

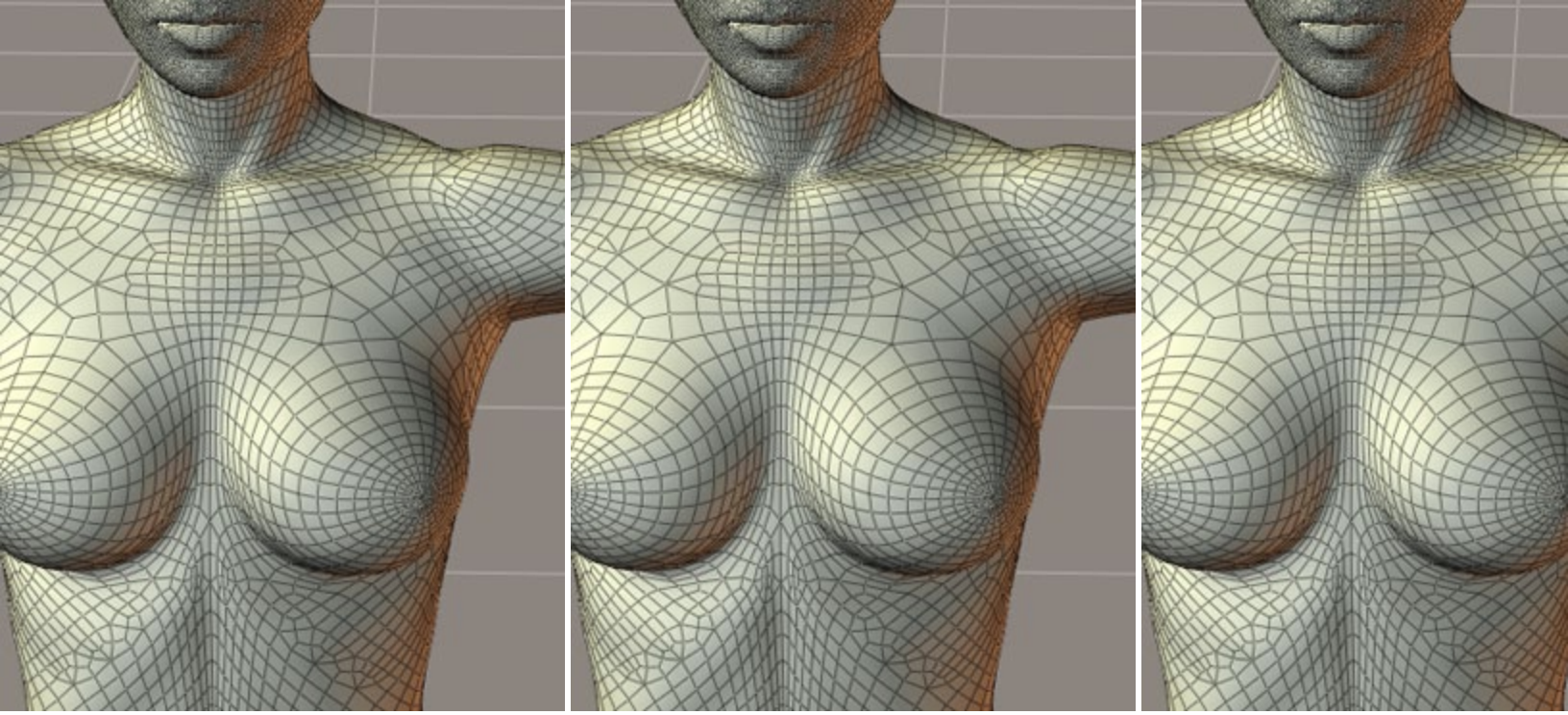
lograr estabilidad emocional a medida que la persona pueda comunicarse con su entorno.

A pesar de esta rehabilitación, el operado en edad laboral, puede tener una actitud de invalidez que dificulta notablemente su reincorporación social.

La familia es un factor importante y primordial en la pronta recuperación del paciente y en su fácil integración al medio social y laboral, logrando estabilidad socioafectiva y emocional.

Referencias bibliográficas

- Herranz, J., Martínez Vidal, J., y Martínez Moran, A. (2001). Laringectomía supraglótica. Todavía en la brecha. *Acta Otorrinolaringologica Espanola*, 57(5), 235-241.
- Martínez, I., Feijoo, G., Camacho, R., Vilau, L., y Pichs, V. (1985). Complicaciones de la cirugía laríngea radical; Complications of radical laryngeal surgery. *Rev. Cuba. Oncol*, 1(3), 257-62.
- Binelfa, L. F., Cimadevilla, J. M. V., González, P. C., y Correa, T. (2001). Vaciamiento selectivo lateral para tratamiento electivo del cuello en cáncer laríngeo. *Rev Cubana Oncol*, 17(2), 89-94.
- Pablo Rodrigo, J., Charlone, R., Cabanillas, R., Luis Llorente, J., y Suárez, C. (2008). ¿Es necesario diferir los vaciamientos cervicales en las laringectomías supraglóticas con láser? *Acta Otorrinolaringológica Española*, 59(7), 345-348.
- Sarra, L. D., Rodríguez, J. C., García Valea, M., Bitar, J., y Da Silva, A. (2009). Fístula tras laringectomía total. Estudio retrospectivo y revisión bibliográfica. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 60(3), 186-189.
- Fandiño, L. H. J., Wuesthoff, C., y García-Reyes, J. C. *Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*.
- Uribe, R. R. *Otorrinolaringología. Prácticas y procedimientos. Guías de práctica clínica. Tomo VI. Universidad Javeriana*.



Implantes y complicaciones en la **mamoplastia de aumento** reportadas entre los años 2000-2012

*Literature review of the complications
in breast augmentation surgery
between the years 2000-2012*



Vivian Andrea Ortega González

Fundación Universitaria del Área Andina.
Trabajo de Opción de Grado
en Instrumentación Quirúrgica¹.

Teléfono: 2503945

Correo electrónico: vaog89@hotmail.com

1 N. del E.: Todas las referencias bibliográficas de este artículo corresponden al modelo Vancouver y en su mayoría son de la lengua inglesa.

44

RESUMEN

Objetivo: realizar un análisis retrospectivo sobre la mamoplastia de aumento, las prótesis utilizadas y las complicaciones reportadas entre enero del año 2000 y enero del año 2012.

Métodos: se realizó una búsqueda bibliográfica en medios virtuales como Medline / Pubmed, Scielo, Ebsco, Lilacs, que proporcionaran un nivel de evidencia sobre las complicaciones de la mamoplastia de aumento entre enero de 2000-enero de 2012.

Resultado: en 424 artículos encontrados sobre las complicaciones en la mamoplastia de aumento (ruptura del implante, contractura capsular, infecciones, seromas tardíos y hematomas), se escogieron 84 que cumplían con la indicación de año de publicación y complicación. El total de pacientes operadas fue de 35045, de las cuales 2955 presentaron alguna complicación. El 44% presentaron contractura capsular, 37% ruptura de la prótesis, 12% hematomas, 4% seromas, 2% infección y 1% asociación con el cáncer.

Conclusiones: las complicaciones que más se reportan luego de la cirugía son: la contractura capsular, la infección, la ruptura de la prótesis, los seromas los hematomas. La contractura capsular es la complicación más frecuente cuando el tamaño de la prótesis es mayor a 350 ml y se utiliza la incisión inframamaria o transaxilar. La ruptura de la prótesis tiene que

ver principalmente con el tiempo que dure la prótesis en uso, siempre se deben hacer revisiones cada 10 años y si es necesario cambiar la prótesis por una nueva. Los hematomas y los seromas son causados en un mayor porcentaje por las prótesis de cubierta texturizada.

Palabras clave:

mamoplastia, prótesis mamaria, contractura capsular, la mama, complicaciones posmamoplastia de aumento.

ABSTRACT

Objective: Retrospective analysis on breast augmentation, the prostheses used and complications reported from January 2000 to January 2012.

Methods: We conducted a systematic review of a literature search in Medline / Pubmed, Scielo, Ebsco, Lilacs, In physical materials like human anatomy books, books in plastic surgical techniques, which provide a level of evidence about the complications of mammoplasty increase from January 2000-January 2012.

Result: We found a total of 424 articles on complications, of which 84 were selected that met the publication year indication and complication. The total number of patients operated for breast augmentation was 35,045, of which 2955 had complications. Of these, 44% had capsular contracture, 37% rupture of the prosthesis, 12%

hematomas, seromas 4%, 2% and 1% infection association with cancer.

Conclusions: Breast augmentation is the third most performed surgery in the entire world. The most frequent complications following a surgery like this are the local complications, which are: the capsular contracture, infection, rupture of the prosthesis, seromas bruising. The capsular contracture remains the most frequent complication when the size of the prosthesis is greater than 350 ml and is used the incision inframamary or transaxilar.

Key Words:

breast mammary gland, mammoplasty, breast augmentation, capsular contracture, breast prosthesis.

Introducción

Según la Sociedad Internacional de cirugía plástica estética (ISAPS), el término “cirugía plástica estética” hace referencia a todos aquellos procedimientos quirúrgicos que combinan el arte con la ciencia. El término “estética” hace referencia a la “apreciación de la belleza”, mientras que el término “plástico” significa “moldear o dar forma”. De esto podemos decir que la cirugía plástica estética hace referencia a todos los procedimientos que van encaminados a remodelar las estructuras corporales con el

único objetivo de mejorar la apariencia y aumentar el autoestima del individuo (1). Dentro de estos procedimientos encontramos la mamoplastia de aumento que consiste en implantar una prótesis con el fin de mejorar la forma y la proyección de la mama (2).

Los implantes mamarios son dispositivos médicos que se utilizan para aumentar el tamaño del pecho, para corregir una anomalía congénita 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 (3).

Según el último estudio realizado en el 2011 por La Sociedad Internacional de Cirugía Plástica Estética (International Society of Aesthetic Plastic Surgeons, ISAPS), en el mundo se reportaron 6.371.070 cirugías plásticas estéticas durante el año 2010. El continente en el cual se realizaron más cirugías plásticas durante este año fue Asia con el 29.5% (4.336.866), seguida por Norte América, Europa, Sur América, África y, por último, Oceanía, con un porcentaje de 28.5%, 24.1% 15.4% 1.6% y 0.9% respectivamente.

El país en el cual se realizaron más procedimientos quirúrgicos fue Estados Unidos con un 17.2% (1.094.146), Colombia se encuentra situada en el décimo lugar con un 3.3% es decir 211.879 cirugías reportadas durante el año 2010. Según este mismo estudio la cirugía más realizada fue la liposucción con un 19.9% (1.268.287), seguida de la mamoplastia de aumento con un 18.9% (1.205.251), en todo el mundo.

Durante el 2010, en Estados Unidos se realizaron 284.351 (23.6%) mamoplastias de aumento. Mientras que en Colombia se realizaron un total 38.779 mamoplastia de aumento, (7) con solo 950 cirujanos plásticos certificados por la ISAPS. Como lo evidencian las estadísticas, la cirugía de aumento de mamario es común en todo el mundo, sin embargo, hay una variación en los materiales y las técnicas quirúrgicas, (8) presentando un factor de riesgo a diversas complicaciones; pero en la actualidad no existen muchos textos de revisión recientes que hablen sobre las complicaciones dadas en la mamoplastia de aumento, esta revisión bibliográfica busca recopilar datos sobre las complicaciones más frecuentes en la cirugía de mamoplastia de aumento en los años 2000-2012, esta investigación servirá de base de datos de referencia, tanto a las personas que deseen realizarse esta cirugía como a los cirujanos plásticos.

Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica en medios virtuales como Medline/ Pubmed, Scielo, Ebsco, Lilacs; así como también en libros de anatomía humana y técnicas quirúrgicas en cirugía plástica. Para esto se usaron palabras claves como: mama (breast) glándula mamaria (mammary gland) mamoplastia (mammoplasty) prótesis mamarias (breast prosthesis) anatomía mamaria (anatomy of the breast) fisiología mamaria (mammary physiology) morfología mamaria (morphology of the breast), contractura capsular (capsular contracture), aumento mamario (breast augmentation) y ruptura de los implantes de silicona (silicone breast implant rupture).

La información se empezó a buscar por años desde enero del 2000 hasta enero del 2012 y por las complicaciones más reportadas (ruptura del implante, contractura capsular, infecciones, seromas tardíos y hematomas) con las palabras claves anteriormente nombradas, que fueran artículos de uso libre y completo. Luego se verificó que el resumen y los resultados de dichos artículos o estudios tuvieran información completa, con datos estadísticos veraces, se recopilaron los artículos en PDF para su posterior traducción, haciendo uso de diferentes programas de traducción de documentos como English – Spanish Interpreter (ESI) Estándar 4.4.

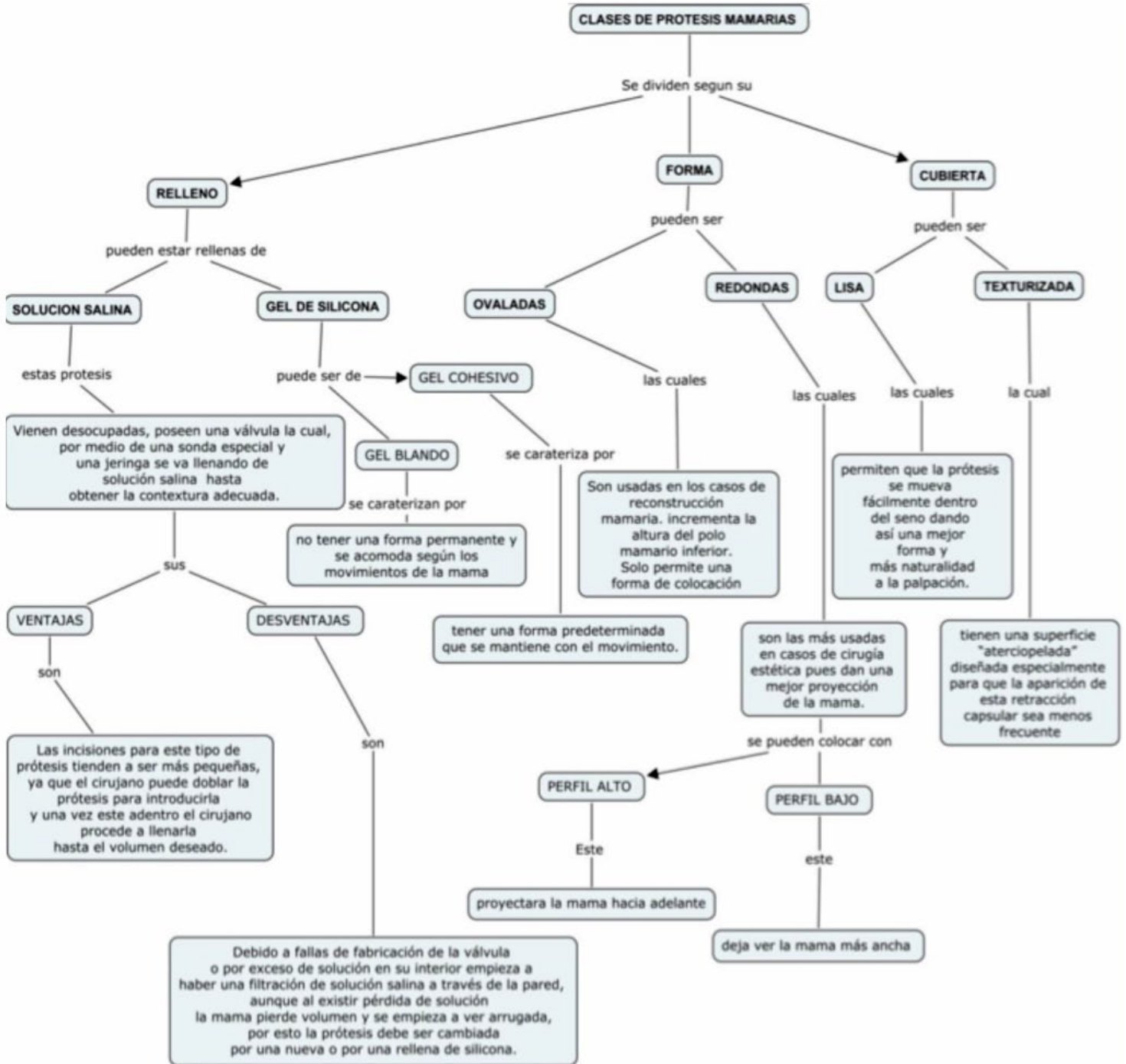


Figura 1. Prótesis mamarias de silicona.

Ortega, V. 2013 (13).

de Fabrizio Ferri-Benedetti y Google Translator. El análisis de los resultados se hizo con una base de datos en Microsoft Excel 2007 (Microsoft Office), la cual en sus encabezados tenía el título del artículo, las complicaciones, número de pacientes, porcentajes de complicaciones, año de publicación y país. Se descartaron los artículos que no eran de texto completo y que no eran de uso público.

Prótesis usadas en la mamoplastia de aumento

Desde un punto de vista general, una prótesis es un cuerpo extraño formado por material inorgánico, que se introduce en el organismo con el fin de devolver alguna característica perdida, ya sea tanto en su forma como en

su función. Los implantes mamarios van encaminados a mejorar o restablecer la morfología de las mamas, aumentando su volumen o restableciendo su forma en los casos en los que la mujer ha sido sometida a una mastectomía. Durante años se han utilizado una gran cantidad de productos químicos para aumentar el volumen de los senos, en la década de los 60 se incorporó el uso de la silicona, el silastic fue el nombre que la Dow Corning dio a la silicona en los años 60 (9). Las prótesis se pueden clasificar según su relleno, forma y cubierta (Figura 1) (10) (11) (12).

Complicaciones de la mamoplastia de aumento

Se define como complicación quirúrgica cualquier evento

adverso que se presente después de un procedimiento quirúrgico y que puede cambiar el curso habitual de la cirugía durante el acto quirúrgico (15).

Aunque los datos epidemiológicos sobre las complicaciones después de una mamoplastia de aumento en Colombia son escasos. Existen datos recopilados que están disponibles sobre los implantes mamarios modernos (16). Actualmente, las complicaciones más comunes de la mamoplastia de aumento son: la contractura capsular, la infección, la ruptura del implante, los seromas tardíos y los hematomas (17).

En 1999, el Instituto de Medicina (OIM) de Estados Unidos publicó un informe completo sobre la seguridad de los implantes mamarios de silicona, dicho informe hace una distinción entre las complicaciones locales y sistémicas. La conclusión a la cual llegaron nos indica que las complicaciones locales son el principal problema de los implantes de silicona, teniendo en cuenta como complicaciones locales la ruptura de la prótesis, la contractura capsular, la infección y el dolor, que daban lugar a una segunda intervención quirúrgica. También cabe aclarar que en este mismo informe la OIM concluyó que las prótesis de silicona no causaban enfermedades sistémicas como el cáncer o alguna enfermedad autoinmune (18). Por este mo-



De izquierda a derecha: lisa redonda, texturizadas redondas y ovaladas

Fuente: Escudero, F. J., 2005 (14).

tivo se decidió clasificar las complicaciones de la más grave a la más leve. Iniciando con la ruptura del implante.

La *ruptura* del implante es la más grave complicación luego de una mamoplastia de aumento. Después de más de treinta años de aparición de los implantes mamarios de silicona en el mercado, siguen habiendo muchas preguntas sin contestar sobre la seguridad de las prótesis. Aunque los informes de los fabricantes sugieren un promedio de 0.2% al 1.1% de rupturas de las prótesis, por otro lado un informe presentado en febrero de 1992 por la FDA (Food and Drug Administration) habla de un promedio del 4% al 6%. Hasta ese año no era posible predecir con certeza cómo se iban a comportar estos implantes a los 10, 20 o 30 años siguientes a la implantación (19). La ruptura del implante es una complicación conocida y la principal causa de extracción del implante (20).

La mayoría de las rupturas no tienen un origen traumático y su incidencia aumenta con el pasar de los años, con una tasa de ruptura del 2% a los 5 años y del 12% al 15% a los 10 años. Los síntomas más comunes a la hora de presentarse la ruptura son: la alteración del contorno, desplazamiento de la prótesis, formación de masas, dolor e inflamación. Cuando la prótesis está rellena de solución salina, se produce una disminución del tamaño de esta.

Existen dos tipos de rupturas la intracapsular y la extracapsular. En la primera se rompe la cubierta de la prótesis, pero la salida de silicona no se extiende por fuera de la capsula fibrosa que se forma alrededor de esta, este tipo es el más frecuente. Por otro lado en la ruptura extracapsular se rompe la cubierta de la prótesis y la capsula fibrosa, provocando una salida de silicona hacia los tejidos adyacentes (21). Esta ruptura conlleva a la formación de siliconomas, que son depósitos de gel de silicona que se presentan como nódulos y causan una reacción local, como la linfadenopatía, por la migración de la silicona a los ganglios linfáticos axilares, que se muestran como masas palpables (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52).

La segunda complicación más frecuente, pero menos grave que la ruptura, es la *contractura capsular*. Es un proceso natural en el que se forma una cápsula alrededor del implante, que lo contrae y lo oprime. Esta es una de las complicaciones más frecuentes. Causada por diferentes factores como lo son: el talco de los guantes usados en cirugía, las partículas de algodón o gasa, la fricción entre la prótesis y el tejido que se encuentra alrededor de la prótesis, los hematomas y la infección. Los sistemas pueden variar de acuerdo al grado de con-

tractura que presente la paciente (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72).

La contractura capsular tiene una clasificación llamada escala de Baker, la cual habla de 4 grados según la gravedad de la contractura (73):

- **Grado I:** la mama esta normalmente blanda y parece natural.
- **Grado II:** la mama está algo firme pero sigue pareciendo normal.
- **Grado III:** la mama está firme y el implante puede palpase.
- **Grado IV:** la mama esta dura, su forma esta distorsionada y es doloroso.

La tercera complicación menos frecuente que las anteriores, pero que se encuentra reportada en la literatura son *las infecciones*. Se definen como la invasión y multiplicación de microorganismos en tejidos corporales, especialmente que causan daño celular local debido al metabolismo competitivo, toxinas, replicación intracelular o respuesta antigénica o anticuerpo.

Un artículo publicado en 2011 en Argentina evidencia que dentro de las infecciones reportadas en pacientes con mamoplastia de aumento se encuentra, que en su

mayoría, son causados por *Staphylococcus aureus* o *Estafilococo coagulasa negativo*. Así mismo, y de manera esporádica, se han encontrado microbacterias que causan infección en esta cirugía (74).

Las infecciones se pueden clasificar en infecciones tempranas o tardías. Las infecciones tempranas son las que se presentan horas después de la cirugía y en el posoperatorio, mientras que las tardías son las que se presentan después de 1 mes de realizada la cirugía. Las infecciones se presentan en el 2.5%, de todas mamoplastias de aumento realizadas en el mundo, presentándose la infección temprana en un 1.7% y la tardía en un 0.8% según un estudio realizado en 2005 (75).

Según la División de Enfermedades Infecciosas del Departamento de Medicina Interna de la Universidad de Michigan habla de que la infección después de la cirugía de implantes mamarios se produce en el 2,5% de las mamoplastias de aumento y hasta un 35% en las reconstrucciones después de una mastectomía. En ocasiones, las infecciones se presentan después de muchos años de realizada la cirugía, en todos los casos se debe drenar el contenido y retirar la prótesis (76) (77) (78) (79).

La cuarta complicación, que se puede llegar a presentar son *los seromas tardíos*; que es el aumento de líquido en la periferia del implante mamario y que ocurre a par-

tir de los tres meses de realizada la cirugía (80) (81) (82) (83) (84) (85).

Según la América Society of Cosmetic Breast Surgery, los seromas se presentan de 4 a 12 años después de la cirugía con un promedio de 6 años, su incidencia es del 1% al 2%. Según un estudio realizado en 2010 se concluyó que los seromas son una complicación tardía y se presenta en mayor cantidad con los implantes texturizados. Su tratamiento es netamente quirúrgico, en este estudio se tomaron en cuenta 7 casos de pacientes operadas de mamoplastia de aumento y que presentaron el seroma en 4 casos entre los 12 y 24 meses posteriores a la cirugía y en 3 casos a los 7, 10 y 11 años (86).

La última complicación son *los hematomas*, que son acumulaciones de sangre en un tejido a causa de la ruptura de un vaso. La incidencia del hematoma periprotésico durante el periodo posoperatorio se ha informado que va desde el 2% al 10.3%.

Según un estudio publicado en el 2010 por la Revista Canadiense de Cirugía Plástica, se muestra que después de una amplia búsqueda bibliográfica hasta ese momento solo se habían reportado 20 casos de pacientes con hematomas tardíos, entre los 4 meses y los 22 años posteriores a la cirugía de mamoplastia de aumento. Nueve de estas pacientes se les habían implantado las prótesis como tratamiento reconstructivo luego de

la mastectomía por cáncer, los 11 restantes se habían realizado la cirugía con fines estéticos. Varias son los factores que influyen en la formación de los hematomas como lo son: los traumatismos, la contractura capsular, la ruptura del implante, el cáncer y las infecciones. En 2000 se reportó un caso de una paciente que a los 12 años luego de la cirugía presentó el hematoma. En el 2003 se reportó un caso de un paciente que desarrolló los hematomas seis años después de la cirugía (87) (88) (89).

Por otro lado, mucho se ha hablado y especulado sobre la posible relación entre las prótesis mamarias y el *cáncer de mama*. Desde la implementación de las prótesis al mercado en 1960, se ha hablado sobre la incidencia de dichos implantes en el aumento considerable del cáncer de mama.

En 2011, se publicó un estudio realizado en Los Ángeles con los archivos de los Departamentos de Patología y Hematología de la Ciudad de Esperanza, se buscaron los diagnósticos que mostrarían linfomas primarios entre los años 1999 al 2007. Se encontraron 13 pacientes con linfomas primarios y 9 con LACG (Linfoma anaplásico de células grandes), 8 de estos tenían implantes mamarios con edades entre 32 y 62 años. De estas pacientes seis presentaban el linfoma en la mama izquierda y 3 en la derecha. Se conocía que 3 implantes eran de solución sa-

lina, uno de silicona y uno texturizado. El diagnóstico de LACG se dio en promedio a los 7 años de la cirugía de aumento mamario. Existen según este estudio 24 casos reportados en la literatura de pacientes con implantes de mama que presentaron LACG, de estos 11 implantes eran de silicona a y 9 de solución salina. Tanto en la literatura como en este estudio el promedio de diagnóstico fue a los 7 años de la cirugía. A raíz de este estudio, la FDA decidió establecer un registro para permitir un mayor estudio de esta asociación además de que le solicita a los médicos que reporten los casos de pacientes con implantes mamarios y que presenten LACG, ya que según este estudio existe un gran número de pacientes con implantes mamarios y que desarrollan carcinomas (90) (91) (92) (93) (94) (95).

Resultados

Se encontraron un total de 424 artículos en las bases de datos, de los cuales se escogieron 84 que cumplían con la indicación de año de publicación y complicación. De los cuales 46 fueron publicados en Norte América y Centro América, 16 en Sur América y 22 en Europa. El total de pacientes fue de 35045, de las cuales 2955 presentaron alguna complicación. De estas el 44% presentaron contractura capsular, el 37% ruptura de la prótesis, el 12% hematomas,

Tabla 1. Ruptura de las prótesis según diferentes reportes en algunos países del mundo entre 2000-2012.

RUPTURA DE LAS PROTESIS						
PAIS	AÑO DE PUBLICACION	TOTAL PACIENTES DEL ESTUDIO	PACIENTES CON RUPTURAS	% RUPTURAS EN EL ESTUDIO	% DEFINITIVO	EDAD MEDIA PROTESIS AÑOS
EE.UU	2000	359	276	0,77	25,55	10,00
DINAMARCA	2001	271	70	0,26	6,51	18,00
DINAMARCA	2003	271	14	0,05	1,33	7,00
MEXICO	2004	1	1	1,00	0,09	10,00
ARGENTINA	2005	1287	219	0,17	20,24	10,00
EE.UU	2005	82	12	0,15	1,13	6,50
SUECIA	2006	144	1	0,00	0,09	6,00
CANADA	2006	122	1	0,01	0,09	3,00
COLOMBIA	2006	1	1	1,00	0,09	8,00
EE.UU	2007	941	1	0,02	0,09	3,00
ESPAÑA	2007	1697	41	0,02	3,75	7,00
ESPAÑA	2007	1697	20	0,01	1,88	5,00
EE.UU.	2008	325	11	0,03	1,02	6,00
SUECIA	2009	163	3	0,02	0,26	8,00
CANADA	2009	118	4	0,03	0,34	N/R
EE.UU	2009	1088	53	0,05	4,93	10,00
ALEMANIA	2009	6	6	1,00	0,55	6,00
GRECIA	2010	1	1	1,00	0,09	10,00
ARGENTINA	2010	66	11	0,17	1,04	N/R
EE.UU	2010	453	153	0,34	14,15	N/R
ARGENTINA	2010	60	13	0,22	1,20	N/R
ESPAÑA	2011	543	13	0,02	1,20	7,00
EE.UU	2011	1	1	1,00	0,09	13,00
EE.UU	2011	812	115	0,14	10,66	N/R
EE.UU	2011	1	1	1,00	0,09	28,00
EE.UU	2011	1	1	1,00	0,09	12,00
EE.UU	2012	34	28	0,83	2,61	N/R
		11273	1082		9.60%	9,02

Fuente: Ortega, V. Trabajo de opción de grado. Mamoplastia de aumento: implantes utilizados y complicaciones reportadas entre los años 2000-2012. Bogotá, Colombia. 2013.

el 4% seromas, el 2% infección y el 1% asociación con el cáncer. Como se ve representado en la tabla 1.

La ruptura del implante varía de acuerdo al tipo de prótesis implantada y al tiempo de implantación de esta, entre más

años aumenta más el riesgo de que la prótesis se rompa, con una edad promedio de 9 años, por eso es recomendable cambiar o por lo menos hacer una revisión de la prótesis. La incidencia de la ruptura según el nuestro estudio es

del 9.60%, con un total de 11.233 pacientes en 28 estudios diferentes de las cuales 1082 presentaron esta complicación (tabla 1).

La contractura capsular es otra complicación muy común se referenciaron 23 estudios con un

Tabla 2. Contractura capsular según diferentes reportes en algunos países del mundo entre 2000-2012.

Fuente: Ortega, V. Trabajo de opción de grado. Mamoplastia de aumento: implantes utilizados y complicaciones reportadas entre los años 2000-2012. Bogotá, Colombia. 2013.

CONTRACTURA CAPSULAR					
PAIS	AÑO DE PUBLICACION	TOTAL PACIENTES DEL ESTUDIO	PACIENTES CON CC	% CONTRACTURAS DEL ESTUDIO	% DEFINITIVO
EE.UU	2000	60	37	61%	2,83
EE.UU	2000	53	40	76%	3,11
EE.UU	2000	478	0,43	0,09%	0,03
DINAMARCA	2005	2277	364	16%	28,16
EE.UU	2005	82	20	24%	6,34
CANADA	2005	150	11	7,6%	0,88
MEXICO	2006	15	15	100,0%	1,16
CANADA	2006	122	2	0,8%	0,15
CANADA	2007	1	1	100%	0,08
CANADA	2007	5	5	100%	0,39
BRASIL	2007	352	36	10%	2,76
ESPAÑA	2008	476	10	2,00%	0,74
CANADA	2008	92	28	30%	2,13
EE.UU	2009	29	27	93%	2,08
BRASIL	2010	1447	42	2,90%	3,24
BRASIL	2010	1447	19	1,30%	1,45
BRASIL	2010	1	1	100%	0,08
EE.UU	2012	197	18	9%	1,42
REINO UNIDO	2012	1400	377	27%	29,11
SUIZA	2012	230	58	25%	4,44
COLOMBIA	2012	230	184	80%	14,22
		9144	1294		14,15%

total de 9144 pacientes de las cuales 1294 presentaron contractura capsular con una incidencia del 14.15% (tabla 2).

La infección es otra de las complicaciones tardías. Se reportaron 74 pacientes que presentaron esta complicación en un total de 4 estudios, con una incidencia del 3.8%. Los resultados se muestran en la tabla 3.

Los seromas también son una complicación menos frecuente, pero que existe. De una total de 9 estudios realizados con 4287 pacientes de las cuales 106 presentaron seromas posmamoplastia de aumento, es decir, una incidencia del 2.47% (tabla 4).

Los hematomas se presentaron en un 4.22% de las pacientes con mamoplastia de aumento, se encontraron 7 estudios con un total de 8369 pacientes, de las cuales 354 presentaron esta complicación (tabla 5).

La asociación que existe entre el cáncer y la implantación de prótesis mamarias aún no es clara, aunque encontramos 45 pacientes que han reportado presentar cáncer de mama años después de la mamoplastia de aumento ninguno de los estudios afirma que las células malignas se hayan desarrollado a raíz de la cirugía o de las prótesis. Algunos autores sugieren que las prótesis interfieren en un diagnóstico oportuno, ya que en los estudios diagnósticos como la

Tabla 3. Las infecciones según diferentes reportes en algunos países del mundo entre 2000-2012.

INFECCION					
PAIS	AÑO PUBLICACION	PACIENTES DEL ESTUDIO	PACIENTES CON INFECCION	%INFECCION DEL ESTUDIO	% DEFINITIVO
ESPAÑA	2006	1	1	100%	1,4
REINO UNIDO	2010	1628	55	3,37%	74,2
BRASIL	2010	59	2	3,39%	2,7
ITALIA	2012	240	16	6,70%	21,7
		1927	74		3,8%

Fuente: Ortega, V. Trabajo de opción de grado. Mamoplastia de aumento: implantes utilizados y complicaciones reportadas entre los años 2000-2012. Bogotá, Colombia. 2013.

Tabla 4. Los seromas según diferentes reportes en algunos países del mundo entre 2000-2012.

SEROMAS					
PAIS	AÑO PUBLICACION	PACIENTES DEL ESTUDIO	PACIENTES CON SEROMAS	%SEROMAS DEL ESTUDIO	% DEFINITIVO
CANADA	2005	150	20	13,3	18,7
EE.UU	2005	25	25	100,0	23,5
EUROPA	2009	1	1	100,0	0,9
GRECIA	2009	1	1	100,0	0,9
EE.UU	2009	1	1	100,0	0,9
ITALIA	2009	13	0	1,7	0,2
EE.UU	2010	7	7	100,0	6,6
EE.UU	2010	25	25	100,0	23,5
COLOMBIA	2010	492	5	1,0	4,7
ARGENTINA	2011	66	7	11,0	6,8

Fuente: Ortega, V. Trabajo de opción de grado. Mamoplastia de aumento: implantes utilizados y complicaciones reportadas entre los años 2000-2012. Bogotá, Colombia. 2013.

resonancia mamaria no se puede observar la formación de estas células por la interferencia que hace la prótesis a la imagen. Además los síntomas se pueden confundir con la formación de seromas a causa de la mamoplastia de aumento y esto hace que el diagnóstico del cáncer se retrase (tabla 6).

Discusión

La revisión anatómica evidencia que los órganos más perjudicados en las complicaciones de la mamoplastia de aumento son la piel, el pezón y la areola, que son las estructuras que más pueden sufrir por las incisiones y cicatrices posquirúrgicas por ser las más visibles y las que estructuralmente determinan la forma de la mama.

En el mercado se encuentran hasta el momento cuatro fábricas certificadas por la FDA para la producción y venta de prótesis mamarias que son McGhan, Mentor, PIP y Hutchison.

Existen prótesis de dos tipos: las rellenas de solución salina y las rellenas de gel de silicona. Las primeras vienen fabricadas con una válvula y se rellenan según la necesidad de la paciente, su principal desventaja es la fuga que pueden llegar a presentar con el pasar del tiempo, haciéndole perder su tamaño y forma, razón por la cual se origina una reintervención quirúrgica para cambio de prótesis.

Tabla 5. Hematomas según diferentes reportes en algunos países del mundo entre 2000-2012

HEMATOMAS					
PAIS	AÑO PUBLICACION	PACIENTES DEL ESTUDIO	PACIENTES CON HEMATOMAS	%HEMATOMAS DEL ESTUDIO	% DEFINITIVO
BRASIL	2005	1	1	1,0	0,3
DINAMARCA	2005	2277	250	0,1	70,6
CANADA	2006	122	2	0,1	0,6
MEXICO	2009	14	14	1,0	4,0
CANADA	2010	20	20	1,0	5,6
CANADA	2010	1	1	1,0	0,3
COLOMBIA	2010	492	15	3,0	4,2
COLOMBIA	2011	3506	34	1,0	9,6
EE.UU	2012	1936	17	0,0	4,8
		8369	354		4,22%

Fuente: Ortega, V. Trabajo de opción de grado. Mamoplastia de aumento: implantes utilizados y complicaciones reportadas entre los años 2000-2012. Bogotá, Colombia. 2013.

Tabla 6. Asociación del cáncer con la mamoplastia de aumento según diferentes reportes en algunos países del mundo entre 2000-2012.

ASOCIACION CON EL CANCER					
PAIS	AÑO ESTUDIO	PACIENTES DEL ESTUDIO	PACIENTES QUE DESARROLLARON CANCER	% SEGÚN EL ESTUDIO	% DEFINITIVO
EE.UU	2008	1	1	100	2,2
EE.UU	2008	4	4	100	8,9
ALEMANIA	2009	1	1	100	2,2
EE.UU	2009	1	1	100	2,2
EE.UU	2010	1	1	100	2,2
EE.UU	2011	37	37	100	82,2
			45		

Fuente: Ortega, V. Trabajo de opción de grado. Mamoplastia de aumento: implantes utilizados y complicaciones reportadas entre los años 2000-2012. Bogotá, Colombia. 2013.

Las segundas (silicona) son más firmes y dan un aspecto más natural, pero al romperse producen siliconomas y reacción a cuerpo extraño. Ambos tipos tienen una cubierta exterior de silicona, según su cubierta puede ser lisa o texturizada, las prótesis texturizadas se adhieren mejor a la pared y no permiten el movimiento, mientras que las lisas son más propensas a deslizarse en la mama.

Según su forma, las prótesis pueden ser ovalas o redondas, las primeras dan más proyección, mientras que las segundas se ven más naturales debido a su forma anatómica.

En la actualidad se siguen manejando las tres incisiones habituales para la implementación de las prótesis que son la inframamaria, la transaxilar y la periareolar. La elección de la vía de abordaje depende de la habilidad del cirujano y del tamaño de la prótesis a implantar. Todas son mundialmente aceptadas, la única diferencia se encuentra en la que la cicatriz en la inframamaria queda oculta en el pliegue que se forma debajo de la mama, en la transaxilar la cicatriz se camufla en el pliegue de la axila y en la periareolar la cicatriz queda en la unión del pezón y la areola. La prótesis puede quedar alojada detrás de la glándula mamaria o detrás del musculo pectoral.

Según varios estudios se puede concluir que los seromas y los hematomas se presentan más frecuen-

temente en pacientes con prótesis texturizadas, debido al rozamiento de la prótesis con el tejido mamario. Mientras que la contractura capsular se presenta más frecuentemente en pacientes que tengan prótesis que pesen más de 350 g o que sean rellenas con solución salina con un volumen mayor a 350 ml. Además se presenta más frecuentemente en pacientes con las que se utilizó el abordaje inframamario o transaxilar. También se demostró que las pacientes en estado de embarazo desarrollan contractura capsular por el aumento de la glándula mamaria durante la lactancia.

Según los casos reportados en la literatura se podría decir que la incidencia de la mamoplastia de aumento en el desarrollo del cáncer de mama es del 1%, demasiado bajo para la cantidad de mujeres que han desarrollado cáncer en los últimos años, según varios autores las prótesis no influyen en el desarrollo del cáncer, pero sí retrasan el diagnóstico a tiempo, ya que por medio de la resonancia se observan las prótesis y los tumores cancerígenos o las células no se pueden observar con claridad. Esto retrasa el diagnóstico y perjudica a la paciente.

Referencias bibliográficas

- 1. About Aesthetic Surgery. International Society of Aesthetic Plastic Surgery (ISAPS). Disponible En: www.isaps.org/info-for-patients.html. 2006-2013.

- 2. Bosch, G. Jacobo, O. Aesthetic Breast Augmentation: The Double Implant. *Aesthetic Plastic Surgery*. Vol. 25 Num 5 2001 Sep-Oct; 25(5): 353-6.
- 3. Revista Latinoamericana En Ciencias. Cirugía plástica estética Y Reconstructiva. México. Volumen. 6 Núm. 2. 1996.
- 4. Sociedad Colombiana de Cirugía Plástica. Cirugía Aumento De Senos. (Documento En Línea) Dirección: www.Cirugiaplastica.Org.Co/Tipo-De-Cirugia/Senos/Cirugia-Aumento-De-Senos.Html.
- 5. Guridi, R. Arriagadas, J. Cirugía De Aumento Mamario. *Rev. Med. Clin. Condes - Vol 21.Num 1. 2010; 21(1) 107 - 112*].
- 6. Delgado P, Scott A, Ridotti A, Areolar Approach in Augmentation Mammoplasty. *Cir. Plást. Iberolatinoam*. Vol.33. Num.2. Madrid. Abr.-Jun 2007.
- 7. EE.UU. International Society of Aesthetic Plastic Surgeons ISAPS. International Survey On Aesthetic/ Cosmetic Procedures Performed In 2011. Disponible en Línea: www.Isaps.Org/Files/Html-Contents/Downloads/Isaps%20results%20-%20procedures%20in%202011.Pdf. ISSN: 0376-7892.
- 8. Venkataraman S, Hines N, Slanetz Pj. Challenges in Mammography: Part 2, Multimodality Review of Breast Augmentation--Imaging Findings and Complications. *Ajr Am J Roentgenol*. Vol 197. Num 6.2011 Dec.
- 9. Albaladejo, C. La controversia de la silicona. *Medicina Legal en Patología Mamaria*, Madrid. Editorial Tejarina. 2001, p. 325. ISBN: 84-7978-513-6
- 10. Ramachandran, K. Breast Augmentation. *Indian J Plast Surg* 2008 Octubre, 41 (Suppl): S41-S47.
- 11. Vidal P. Manual De Cirugía Plástica. Santiago De Chile. Editorial Gráfica S.A. 2004. ISBN: 956-8077-16-2.

- 12. Peña G. Triboelectric Charges And Breast Implant Symptomatic. *Cir. Plást. Iberolatinoam.* Vol. 33. Num. 4. Madrid. Oct.-Dic. 2007. ISSN: 0376-7892.
- 13. Ortega, V. Mamoplastia de aumento: implantes utilizados y complicaciones reportadas entre los años 2000-2012. Bogotá, Colombia. 2013.
- 14. Escudero, FJ. Guardach, R. Lozano, JA. Reacción tisular a las prótesis mamarias. Contractura capsular peri protésica. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2005; 28 (Supl. 2): 41-53.
- 15. Palermo M. Curso: manejo de complicaciones quirúrgicas. Hospital Nacional Alejandro Posada. Argentina.
- 16. Henriksen T, Fryzek J, Hölmich L, Mclaughlin J, Kjølner K, Høyer A, Olsen J, Friis S. Surgical Intervention And Capsular Contracture After Breast Augmentation: A Prospective Study Of Risk Factors. *Ann Plast Surg.* Vol. 54. Num 4. 2005 Apr., pp. 343-351.
- 17. Puskas Je, Luebbbers Mt. Breast Implants: The Good, The Bad And The Ugly. Can Nanotechnology Improve Implants? *Wiley Interdiscip Rev Nanomed Nanobiotechnol.* Wiley Interdiscip Rev Nanomed Nanobiotechnol. 2012 Mar-Apr; 4(2): 153-68.
- 18. Bondurant S, Enster V, Herdman R, Safety Of Silicone Breast Implants. Washington, D.C: National Academy Press. Division Of Health Promotion And Disease Prevention, Institute Of Medicine; 1999.
- 19. Kessler, D. The Basis Of The Fda's Decision On Breast Implants. *N Engl J Med* 1992; 326:1713-1715 June 18, 1992 doi: 10.1056/Nejm199206183262525.
- 20. Juanpere S, Perez E, Huc O, Motos N, Pont J, Pedraza S. Imaging Of Breast Implants-A Pictorial Review. *Insights Imaging.* 2011.
- 21. Goni, E.; Lasso, J.M. Perez, R.. Intraprosthesis Foreign Bodies After Lipofilling In The Follow Up Of A Mammary Reconstruction. *Cir. Plást. Iberolatinoam.* [Online]. 2012, Vol.38, N.2, Pp. 157-162.
- 22. Sagi L, Baum S, Lyakhovitsky A, Barzilai A, Shpiro D, Trau H, Goldan O, Winkler E. Silicone Breast Implant Rupture Presenting As Bilateral Leg Nodules. *Clin Exp Dermatol.* 2009.
- 23. Lori, S. Middleton, M. Berg, W. Soctt, M. Penello, G. Prevalence of Rupture of Silicone Gel Breast Implants Revealed on MR Imaging in a Population of Women in Birmingham, Alabama. *AJR* 10 2000. Vol. 175. No. 4.
- 24. Hölmich, Lr. Kjølner, K.; Vejborg, I.; Conrad, C.; Sletting, S; Mclaughlin, J. ; Fryzek, J.; Breiting, V.; Jørgensen, A.; Jørgen H.. "Prevalence of silicone breast implant rupture among Danish women". *Plast. Reconstr. Surg.* 2001; 108(4): 848.
- 25. Hölmich Lr., Søren F; Jon P. Ilse Mv, Carsten C; Susanne S. Kjølner K, ; Mclaughlin Jk., Jørgen H. Incidence of Silicone Breast Implant Rupture. *Arch Surg.* 2003; 138(7): 801-806. doi:10.1001/archsurg.138.7.801.
- 26. Morales, G, Duarte, Rm. Linfadenopatía Por Silicón De Prótesis Mamaria. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2004; 67 (4): 208-210.
- 27. Sastre, G. Rojas, R. Rojas, R. Pantuso, S. Rocchi, G. Revisión de los implantes mamarios con metodología mamográfica y ultrasónica. *Rev Argent Radiol.* 2005; 69:107.
- 28. Villavicencio, J. R. Evaluación de los implantes mamarios con resonador abierto. *Fundación DR. J.R. Villavicencio.* 2008.
- 29. Brunner, C. Groner, R. Carboxy-Methyl-Cellulose Hydrogel-Filled Breast Implants – An Ideal Alternative? A Report Of Five Years' Experience With This Device. *Can J Plast Surg.* 2006 Autumn; 14(3): 151-154.
- 30. García, G. Castaño, J. Smith, R. Linfadenopatía por silicona en una paciente con prótesis mamarias. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2006, vol.57, n.2 .pp. 112-115. ISSN: 0034-7434.
- 31. Amorrortu, J. Gonzalez, R. Gallo, S. Folch, J. Gonzalez, R. . "Doctor, tengo un bulto en la axila". Adenomegalia Siliconomatosa Postmamoplastia De Aumento: A Propósito De Ocho Casos. *Cir. Plást. Iberolatinoam.* 2010, Vol.36, N. 2. P.p. 115-126. ISSN: 0376-7892.
- 32. Levi B, Rademaker Aw, Fine Na, Mustoe Ta. Comparison Of Breast-implant Deflation For Mentor Anterior And Posterior Valve Designs In Aesthetic And Reconstructive Patients. *Plast Reconstr Surg.* 2008 Sep; 122(3): 685-92. Doi: 10.1097/PRS.0b013e318182378e.
- 33. Brown Mh, Shenker R, Plata Sa. Cohesive Silicone Gel Breast Implants In Aesthetic And Reconstructive Breast Surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2005;16:768-79. Doi: 10.1097/01.Prs.0000176259.66948.E7.
- 34. Bengtson Bp, Van Natta Bw, Murphy Dk. Style 410 Highly Cohesive Silicone Breast Implant Core Study Results At 3 Years. *Plast Reconstr Surg.* 2007; 120(1): 40S-48S. doi: 10.1097/01.prs.0000286666.29101.11.
- 35. Hedén P, Bronz G, Elberg Jj, De-raemaecker R, Murphy Dk, Slicton A, Brenner Rj, Svarvar C, Van Tetering J, Van Der Weij LP. Long-Term Safety And Effectiveness Of Style 410 Highly Cohesive Silicone Breast Implants. *Aesthetic Plast Surg.* 2009 May; 33(3): 430-6; Discussion 437-8. Doi: 10.1007/S00266-009-9360-X.
- 36. Gabriel J. Rita A. Cyrille I. Sarfati I. Claude N, Krishna B. Silicone Migration To The Contralateral Axillary Lymph Nodes And Breast After Highly Cohesive Silicone Gel Implant Failure: A Case Report. *Cases J.* 2009; 2: 6420. Published Online 2009 March 10. Doi: 10.1186/1757-1626-2-6420.

- 37. Cunningham, B. Mccue, J. La Seguridad Y La Eficacia De Los Implantes Memorygel De Mentor A Los 6 Años. *Aesthetic Surg Plast.* 2009; 33 (3) :440-4. doi: 10.1007/s00266-009-9364-6.
- 38. Dragu A, Theegarten D, Bach A, Polykandriotis E, Arkudas A, Knweesser U, Horch R, Ingianni G. Intrapulmonary And Cutaneous Siliconomas After Silent Silicone Breast Implant Failure. *Breast J.* 2009.
- 39. Dimitrios M. Anthoula S. Triantafyllos I. Aris P. Axillary Silicone Lymphadenopathy Secondary To Augmentation Mammoplasty. *Indian J Plast Surg.* 2010. Jul-Dec; 43(2): 206–209. doi: 10.4103/0970-0358.73453.
- 40. Manosalva, H. Weintraub, K. Moreno, A. Gallo, J. Kohan, G. Rurtura de la prótesis mamaria: RM como técnica diagnóstica y seguimiento del implante mamario. Sanatorio de los arcos. 2011.
- 41. Carillon M, Giard S, Emmanuelli V, Houpeau J, Ceugnart L, Chauvet M. [Breast Implants And Health Alert PIP: Experience Of The Regional Cancer Center Of Lille]. *Bull Cancer.* Feb 1 2012.
- 42. Berry M, Stanek J. The PIP Mammary Prosthesis: A Product Recall Study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2012.
- 43. Baumlis, I. Stoisa, D. Tomich, G. Lucena, Me. Crocco, Cm. COSTAMAGNA, CL. RMI Mamaria: Nuestra Experiencia Y Sus Indicaciones Actuales. *Anuario FV 2011: Anuario 23/07/12/ 20:22, p. 42.*
- 44. Amorim, P. Ferreira, N. Ventura, A. Berger, R. Análise Das Trocas Implantes Mamarios De Nn Ultimos Cinco Años Na Clínica Ivo Pitanguy Rev. *Bras. Cir. Plast. (Impr.)* . 2010, vol.25, n.4. pp 668-674. ISSN: 1983-5175.
- 45. Amorrortu, J. “Doctor, tengo un bulto en la axila”. Adenomegalia siliconomatosa postmammoplastia de aumento: a propósito de ocho casos. *Cir. Plást. Iberolatinoam.* 2010, vol.36, n.2, pp. 115-126. ISSN: 0376-7892.
- 46. Ghulam W. Herksen T. Elberg, J. Cutaneous Silicone Granuloma Mimicking Breast Cancer after Ruptured Breast Implant. *Case Rep Dermatol Med.* 2011; 2011. Published online 2012 January 26. doi: 10.1155/2011/129138.
- 47. Codner Ma, Mejia Jd, Locke Mb, Mahoney A, Thiels C, Nahai Fr, Hester Tr, Nahai F. A 15-Year Experience With Primary Breast Augmentation. *Plast Reconstr Surg.* 2011 Mar;127(3): 1300-10. Doi: 10.1097/PRS.0b013e318205f41b.
- 48. Walgenbach, Kj. Kuhl, C. Rudlowski, C. Poelcher, M. Sauerwald, A. Walgenbach, G. Kuhn, W. Braun, M. A Rare Complication Following Breast Implant Surgery: Capsular Contracture with a Cutaneous Silicone Fistula after Breast Reconstruction with Silicone Gel Implants. *Breast Care (Basel).* 2011 February; 6(1): 51–53. Published online 2011 February 22. doi: 10.1159/000319499.
- 49. Botros, M. Chang K. Miller R. Sunil K. Matthew I. Recurrent invasive lobular carcinoma presenting as a ruptured breast implant. *Radiol Oncol.* 2012 March; 46(1): 23–27. Published online 2011 October 8. doi: 10.2478/v10019-011-0032-5.
- 50. Hold P, Alam S, Pilbrow W, Kelly J, Everitt E, Dhital S, Juma A. How Should We Investigate Breast Implant Rupture? *Breast J.* 2012.
- 51. Gorczyca D, Gorczyca S, Gorczyca K. The Diagnosis Of Silicone Breast Implant Rupture. *Plast Reconstr Surg.* 2007.
- 52. Benito, J. Sanchez, K. Secondary Breast Augmentation: Managing Each Case. *Aesthetic Plast Surg.* 2010 December; 34(6): 691-700.
- 53. Delgado, S. Tejerina, A. Medicina Legal En Patología Mamaria. Ediciones Días De Santos S.A. Fundación Tejarina, 2002.
- 54. Collis, N, Sharpe, D. Recurrence of Subglandular Breast Implant Capsular Contracture: Anterior Versus Total Capsulectomy. *Plastic y Reconstructive Surgery: September 2000 - Volume 106 - Numero 4, pp. 792-797.*
- 55. Collis, N. Coleman, D. Sharpe, D. Ten-Year Review Of A Prospective Randomized Controlled Trial Of Textured Versus Smooth Subglandular Silicone Gel Breast Implants. *Plastic y Reconstructive Surgery: Septiembre De 2000 - Volumen 106 - Número 4 - pp. 786-791.*
- 56. Collis, N. Sharpe, D. Silicone Gel-Filled Breast Implant Integrity: A Retrospective Review Of 478 Consecutively Explanted Implants. *Plastic y Reconstructive Surgery: May 2000 - Volume 105 - Issue 6 - pp. 1979-1985.*
- 57. Escamilla, J. Hoyer, Op. Aumento mamario y el fenómeno de la doble cápsula. *Cirugía Plástica.* Vol. 16. Número 2. Mayo-Agosto 2006, pp. 95-97.
- 58. Brunner, C. Groner, R. Carboxy-Methyl-Cellulose Hydrogel-Filled Breast Implants – An Ideal Alternative? A Report Of Five Years’ Experience With This Device. *Can J Plast Surg.* 2006 Autumn; 14(3): 151–154.
- 59. Peters, W. Fornaiser, V. Late Unilateral Breast Enlargement After Insertion Of Silicone Gel Implants: A Histopathological Study. *Can J Plast Surg.* 2007 Spring; 15(1): 19–28.
- 60. D’avila, Ak. Gonçalves, Ga. Accioli V. Zulmar A. Accioli V. João J. Vieira, Vj. Bins-Ely, J. D’êça Neves, R. Mammoplastia de aumento: revisão dos resultados em 352 pacientes / Augmentation mammoplasty: review of results in 352 patients. *ACM arq. catarin. med;* 36(supl.1): 169-172, jun. 2007.
- 61. Martínez, JA. Profilaxis y tratamiento de la contractura capsular, postimplante mamario mediante la asociación de ultrasonidos y Zafirlukast. Máster en medicina cosmética y del envejecimiento Universidad Autónoma de Barcelona. 2008.

- 62. El-Sheikh, Y. Tutino, R. Knight, C. Farrokhyar, F. Hynes, N. Incidence Of Capsular Contracture In Silicone Versus Saline Cosmetic Augmentation Mammoplasty: A Meta-Analysis. *Can J Plast Surg*. 2008 Winter; 16(4): 211-215.
- 63. Jose L. Tran, N. Petty, P. Johnson, C. Walsh, M. Bite, U. Clay, R. Mandrekar, J. Piper, K. Steckelberg, J. Patel R. Pilot Study of Association of Bacteria on Breast Implants with Capsular Contracture. *J Clin Microbiol*. 2009 May; 47(5): 1333-1337. Published online 2009 March 4. doi: 10.1128/JCM.00096-09.
- 64. Psillakis J. Facchina P. Kharmandayan P. Trillo L. Canzi W. Aguiar H. Review of 1,447 Breast Augmentation Patients Using PERTHESE Silicone Implants *Aesthetic Plast Surg*. 2010 February; 34(1): 11-15. Published online 2009 September 17. doi: 10.1007/s00266-009-9405-1.
- 65. Silva, L. Dias, J. Revisão de dismorfia mamária com implantes pós-mastectomia subcutânea bilateral: relato de caso. *Rev. Bras. Cir. Plást. (Impr.)* [online]. 2010, vol.25, n.4 [cited 2013-02-11], pp. 723-724. Available from: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-51752010000400029&lng=en&nrm=iso. ISSN: 1983-5175. dx.doi.org/10.1590/S1983-51752010000400029.
- 66. Jacobson J. Gatti M. Schaffner A. Hill L. Spear S. Effect of Incision Choice on Outcomes in Primary Breast Augmentation. Department of Plastic Surgery, Georgetown University Hospital. Washington D.C. 2012.
- 67. Stutsman R. Codner M. Mahone A. Amei A. Comparison of Breast Augmentation Incisions and Common Complications. *Plastics Surgery*. 2012.
- 68. Dancy A, Nassimizadeh A, Levick P. Capsular Contracture - What Are The Risk Factors? A 14 Year Series of 1400 Consecutive Augmentations. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2012.
- 69. Forster N. Kunzi W. Giovanoli P. The Reoperation Cascade After Breast Augmentation With Implants: What The Patient Needs To Know. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. Oct. 2012.
- 70. Berrocal Revueltas, M. Mamo-plastia de aumento secundaria: Evaluación de problemas, resultados insatisfactorios y alternativas de solución. *Cir. plást. iberolatinoam.* [online]. 2012, vol. 38, n. 1 [citado 2013-02-13], pp. 09-26.
- 71. Delgado, S. Tejerina, A. Medicina Legal En Patología Mamaria. Ediciones Dias De Santos S. A. Fundación Tejarina 2002.
- 72. Lizaso D, García M, Aguirre A, Esposto A. [Breast Implant Infection By Mycobacterium Fortuitum In A Patient With Systemic Lupus Erythematosus]. *Rev Chilena Infectol*. 2011.
- 73. Pittet B, Montandon D, Pittet D. Infection In Breast Implants. *Lancet Infect Dis*. 2005;5: 94-106.
- 74. Ortega, R. Gomez, I. Hormoso, Jc. Absceso Mamario Tardío Tras La Colocación De Una Implante. *Clin Invest Gin Obst*. 2006; 33(5): 199-201.
- 75. Khan U. Breast Augmentation, Antibiotic Prophylaxis, and Infection: Comparative Analysis of 1,628 Primary Augmentation Mammoplasties Assessing The Role And Efficacy Of Antibiotics Prophylaxis Duration. 2010.
- 76. Franchelli S, Vassallo F, Porzio C, Mannucci M, Priano V, Schenone E, Leone M, Canavese G, Santi P, De Maria A. Breast Implant Infections After Surgical Reconstruction In Patients With Breast Cancer: Assessment Of Risk Factors And Pathogens Over Extended Post-Operative Observation. *Surg Infect (Larchmt)*. May 8 2012.
- 77. Washer L, Gutowski K. Breast Implant Infections. *Infect Dis Clin North Am*. 2012.
- 78. Oliveira Vm, Roveda D Jr, Lucas Fb Et Al. Late Seroma After Breast Augmentation With Silicone Prostheses: A Case Report. *Breast J* 2007; 13(4): 421-423.
- 79. Mazzocchi, M. Dessy, L. Corrias, F. Scuderi, N. A Clinical Study Of Late Seroma In Breast Implantation Surgery. *Aesthetic Plast Surg*. 2012 Feb; 36(1): 97-104.
- 80. Chourmouzi, D. Vryzas T. Drevelegas A. New Spontaneous Breast Seroma 5 Years After Augmentation: A Case Report. *Casos J*. 2009;2: 7126. Publicado En Internet El 02 De Septiembre 2009. Doi: 10.4076/1757-1626-2-7126.
- 81. Spear S, Rottman S, Glicksman C, Brown M, Al-Attar A. Late Seromas After Breast Implants: Theory And Practice. *Plast Reconstr Surg*. 2012. Aug; 130(2): 423-35.
- 82. Manosalva, H. Weintraub, K. Moreno, A. Gallo, J. Kohan, G. Ruptura de la prótesis mamaria: RM como técnica diagnóstica y seguimiento del implante mamario. Sanatorio de los arcos. 2011. Disponible en línea: congreso.sordic.org.ar/uploads/2012/poster/2012_231_PC_Mama.pdf.
- 83. Cantini J. Sociedad Colombiana de Cirugía Plástica y Estética. Estadísticas de la cirugía de mamoplastia de aumento en Colombia. 2012
- 84. Herrán, F. Lugo, I. Méndez, N. Trigos, I. Seroma tardío después de la mamoplastia de aumento con implante de silicon. *Cirugía Plástica*. Vol. 20 Núm. 2. 2010
- 85. Veiga, DF. Filho, J. Sormanti, C. Archangelo, I. Late Hematoma After Aesthetic Breast Augmentation With Textured Silicone Prosthesis: A Case Report. *Aesthetic Plastic Surgery*. September/October 2005, Volume 29, Issue 5, pp. 431-433.
- 86. Brunner, C. Groner, R. Carboxy-Methyl-Cellulose Hydrogel-Filled Breast Implants - An Ideal Alternative? A

- Report Of Five Years' Experience With This Device. *Can J Plast Surg.* 2006 Autumn; 14(3): 151-154.
- 87. Barrantes, M. Perez, M. Chparro, J. Formación De Hematoma Tardío Post-mamoplastia De Aumento. Departamento De Cirugía Plástica, estética Y Reconstructiva. Centro Médico ABC. Vol. 56, Núm. 2. abr.-jun. 2011 p. 104-107.
 - 88. Akhil K. John YS. Acute Symptomatic Hematoma with Defined Etiology Seven Years after Breast Reconstruction: A Case Report and Literature Review. *Can J Plast Surg.* 2010 Summer; 18(2): E27-E29.
 - 89. Collins Jb, Verheyden Cn. Incidence of Breast Hematoma after Placement of Breast Prostheses. *Plast Reconstr Surg.* 2012.
 - 90. Newman, Mk. Zimmel, Nj. Bnadak, Az. Kaplan, Bj. Primary breast lymphoma in a patient with silicone breast implants: a case report and review of the literature. « PreviousNext »*Journal of Plastic, Reconstructive y Aesthetic Surgery* Volume 61, Issue 7 , Pages 822-825, July 2008.
 - 91. Roden, Ac. Macon, Wr. Keeney, Gl. Myers, J. Feldman, La. Dogan, A. Seroma-Associated Primary Anaplastic Large-Cell Lymphoma Adjacent To Breast Implants: An Indolent T-Cell Lymphoproliferative Disorder. *Modern Pathology* (2008) 21, 455-463; doi:10.1038/modpathol.3801024; published online 25 January 2008.
 - 92. Al-Lawati, T. Kutty, R. Prótesis de mama fugas y cambios malignos de la mama. *Omán Med J.* 2009 abril; 24 (2): 142-144. doi:10.5001/omj.2009.31.
 - 93. Farkash, Ea. Ferry, Ja. Harris, Nl. Hochberg, Ep. Takvorian, Rw. Zuckerman, Ds. Sohani, Ar. Raras neoplasias linfoides de la mama: un informe de dos casos que ilustran los posibles peligros del diagnóstico. *J Hematop.* noviembre de 2009; 2 (4) : 237-244. Publicado en internet el 20 de agosto 2009. doi:10.1007/s12308-009-0043-y.
 - 94. Li Lee, Ka. Silicone implant and primary breast ALK1-negative anaplastic large cell lymphoma, fact or fiction?. *Int J Clin Exp Pathol.* 2010; 3(1): 117-127. Published online 2010 January 1. Prepublished online 2009 October 15.
 - 95. Popplewell, L. Thomas, Sh. Huang, Q. Chang, Kl. Forman, Sj. Primary Anaplastic Large-Cell Lymphoma Associated With Breast Implants. Published In Final Edited Form As: *Leuk Lymphoma.* 2011 August; 52(8): 1481-1487. Published online 2011 June 24. doi: 10.3109/10428194.2011.574755.

Pautas para la publicación de artículos

Política editorial

Se publicarán artículos producto de la investigación, revisión y reflexión en las áreas manejadas por el Programa de Enfermería de la Facultad de Salud de la Fundación Universitaria del Área Andina. Dichos trabajos serán sometidos a evaluación interna y posteriormente recibirán evaluación editorial por parte del comité de la revista. Los trabajos presentados no deben haber sido presentados o publicados por otras revistas.

Criterios para la publicación de artículos

- El(los) autor(es) debe(n) presentar el manuscrito con la declaración de originalidad firmada y escaneada al correo: sroncancio@areandina.edu.co

- El manuscrito debe ser enviado en formato Microsoft Word, acompañado de formato autorización de uso del trabajo, texto, figuras o cualquier otro material que tenga reserva de derechos y de un oficio que contenga la siguiente información:

1. Consentimiento de los autores sobre el contenido y la forma de presentación del documento.
2. Aclaración de que el documento no se ha publicado antes y que no se someterá a evaluación o selección en otra publicación mientras se encuentre en proceso en la Revista Bitácora.
3. Indicar que los autores no tienen conflictos de interés.

Sobre la presentación de los artículos

Todo el manuscrito debe estar elaborado en papel tamaño carta, fuente color negro, letra Arial tamaño 12, interlineado doble, con las siguientes márgenes: superior 3 cm, inferior 2.5 cm, izquierdo 3 cm y derecho 3 cm.

En la primera página del documento debe aparecer el nombre completo del autor o autores, con un breve resumen de su hoja de vida.

Estructura del artículo

- **Título:** debe estar en español y en inglés.
- **Autor(es):** nombre completo, grado académico más alto alcanzado, título profesional (no debe ir el nombre de la institución que otorgó el título), afiliación institucional,

teléfono y correo electrónico. El orden de mención debe reflejar la importancia de la contribución de cada autor. Se debe indicar a cuál de los autores contactar en caso de interés de mayor información.

- **Resumen:** en español e inglés. Debe tener una extensión de entre 100 y 250 palabras; debe incluir además objetivos, métodos, resultados y conclusiones.
- **Palabras clave:** deben incluirse de tres a siete palabras clave, utilizando los descriptores aceptados por bases de datos internacionales.
- **Introducción:** debe mencionar el problema u objetivos, indicando su origen, antecedentes e importancia; los conocimientos existentes sobre el tema, indicando el respaldo bibliográfico.
- **Materiales y métodos:** evidenciar los métodos, aparatos y los procedimientos utilizados. Indicar el tipo de diseño y muestreo utilizados, las

principales variables y términos, los instrumentos de recolección de la información, las técnicas y el análisis estadístico, explicando cómo se obtuvieron los resultados.

- **Resultados:** se debe presentar el aporte relevante del trabajo.
- **Discusión:** mostrar las interpretaciones, generalizaciones, conclusiones y recomendaciones que los resultados indican y las discrepancias con otras investigaciones.
- **Agradecimientos:** puede mencionarse un reconocimiento a la cooperación de personas o instituciones que ayudaron materialmente al autor en su trabajo.
- **Bibliografía:** se deben citar las referencias bibliográficas, según APA.
- **Tablas y figuras:** Preferiblemente deben ser originales de los autores. Si son modificaciones o reproducciones es necesario acompañar el permiso correspondiente.

Aspectos éticos

Cuando sea necesario se incluirá explicación de los procedimientos desarrollados en el trabajo con el fin de garantizar el cumplimiento de los principios y normas éticas de la Declaración de Helsinki de 1975 y sus posteriores revisiones, y de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Si es una investigación sobre pacientes y/o instituciones, no se debe quebrantar su privacidad sin el uso del consentimiento informado.

Selección para publicación

La recepción de un manuscrito no obliga a la publicación de este. Los manuscritos recibidos serán revisados por el Comité Editorial y serán sometidos a revisión por pares externos, usualmente expertos en el tema respectivo. El Comité Editorial se reserva el derecho de aceptar, rechazar, solicitar modificaciones y hacer las correcciones que se estimen necesarias para ajustar el manuscrito al estilo de la revista.