

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**REACCIONES ALÉRGICAS DURANTE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA GENERAL**

INDIRA VERONICA VELASQUEZ BATZ

Tesis

presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Posgrado de la  
Facultad de Ciencias Medicas

Maestría en Ciencias Médicas con especialidad en Anestesiología

Para obtener el grado de

Maestra de ciencias Médicas con Especialidad de Anestesiología

Marzo 2016



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Indira Verónica Velásquez Batz

Carné Universitario No.: 100022782

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el trabajo de tesis **"REACCIONES ALÉRGICAS DURANTE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA GENERAL"**

Que fue asesorado: Dra. Carolina Eugenia Duran Díaz MSc.

Y revisado por: Dra. Lizbeth Anabella Castillo Contreras MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para marzo 2016.

Guatemala, 19 de febrero de 2016

  
**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado



  
**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades



/mdvs

---

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala  
Tels. 2251-5400 / 2251-5409  
Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Of. 02/2015  
Dra. LCC

Cuilapa Santa Rosa, 08 de Octubre de 2015.

Doctor.

Luis Alfredo Ruiz Cruz

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

De la Escuela de Estudios de Postgrado.

Presente.

Respetable Doctor Ruiz Cruz:

Reciban un cordial saludo deseándoles los mejores éxitos al frente de sus actividades diarias.

El Asesor de Tesis en Anestesiología del Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa hace constar que ha sido revisado y corregido el informe final de tesis de la Dra. Indira Verónica Velásquez Batz de la Maestría en Ciencias Médicas en Anestesiología con carne universitario No. 100022782, titulado "REACCIONES ALERGICAS DURANTE LA INDUCCION DE LA ANESTESIA GENERAL, AÑO 2013".

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente



Dra. Carolina E. Durán Díaz  
Médico y Cirujano  
Col. No. 8679

**Dra. Carolina Eugenia Duran Díaz.**

**Asesor**

**Maestría en Medicina Interna**

c/c archivo

Adjunto Archivo

Of. 01/2015  
Dra. LCC

Cuilapa Santa Rosa, 08 de Octubre de 2015.

Doctor.  
Luis Alfredo Ruiz Cruz  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades  
De la Escuela de Estudios de Postgrado.  
Presente.

Respetable Doctor Ruiz Cruz:

Reciban un cordial saludo deseándoles los mejores éxitos al frente de sus actividades diarias.

La revisor de Tesis en Anestesiología del Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa hace constar que ha sido revisado y corregido el informe final de tesis de la Dra. Indira Verónica Velásquez Batz de la Maestría en Ciencias Médicas en Anestesiología con carne universitario No. 100022782, titulado "REACCIONES ALERGICAS DURANTE LA INDUCCION DE LA ANESTESIA GENERAL, AÑO 2013".

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente



**Dra. Lizbeth Anabella Castillo Contreras.**

Revisor

Maestría en Anestesiología

*Dra. Lizbeth Castillo Contreras  
Maestría en Anestesiología  
Colegiado 13,020*

c/c archivo

Adjunto Archivo

## INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS.....	ii
INDICE DE GRAFICAS .....	ii
RESUMEN .....	iii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. ANTECEDENTES .....	2
III. OBJETIVOS .....	10
3.1 General. ....	10
3.2 Específicos .....	10
IV. MATERIAL Y MÉTODO.....	11
V. RESULTADOS .....	19
VI. DISCUSION Y ANALISIS.....	25
6.1 CONCLUSIONES.....	27
6.2 RECOMENDACIONES.....	28
6.3 PROPUESTA DE PLAN DE ACCION .....	29
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	31
VIII. ANEXOS.....	33

### INDICE DE TABLAS

TABLA NO. 1 .....	19
TABLA NO. 2 .....	20

### INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA NO. 1 .....	19
GRAFICA NO. 2 .....	20
GRAFICA NO. 3 .....	21
GRAFICA NO. 4 .....	21
GRAFICA NO. 5 .....	22
GRAFICA NO. 6 .....	22
GRAFICA NO. 7 .....	23
GRAFICA NO. 8 .....	23
GRAFICA NO. 9 .....	24

## RESUMEN

Las reacciones alérgicas durante la inducción anestésica es una de las complicaciones que existe de forma frecuente, pero persiste un subregistro debido a que en el quirófano es un área donde se monitoriza varios parámetros.

En el presente estudio transversal descriptivo, que se realizó en sala de operaciones del Hospital regional de Culapa, se observó que tras la administración de la anestesia general, las reacciones alérgicas fueron poco frecuentes, dando un total de 74 pacientes durante el mes de Enero a Noviembre del año 2013, sin embargo es evidente que no hay datos confiables ya que al estar cubierto el paciente con cambios estériles los cambios dermatológicos son poco visibles.

De los setenta y cuatro pacientes que presentaron reacciones alérgicas durante la inducción de la anestesia general, tomando un periodo de diez minutos, se observaron treinta y ocho (38%) pacientes en el género masculino, lo cual equivale al cincuenta y uno por ciento (51%), predominando este género. La mayoría expreso reacción alérgica cutánea a lo cual resolvió tras la administración de antihistamínicos.

Respecto a complicaciones del estudio, no se presentaron casos en mes de diciembre ya que los datos de reacción alérgica no se anotaron debido a la disminución de pacientes durante estas fechas, las medidas profilácticas deben utilizarse principalmente en pacientes con antecedentes de reacciones alérgicas en cirugías previas e hiperreactores. La administración de los medicamentos anestésicos debe ser de forma diluida y lenta, siempre atento a las reacciones que puedan presentarse.

## I. INTRODUCCION

Las reacciones alérgicas pueden aparecer durante cualquier momento de la anestesia, pero son más comunes después de la inducción (más del 90% de los casos). Las manifestaciones cardiovasculares con broncoespasmo y los cambios en piel son las más observadas. El colapso cardiovascular es la manifestación única en 10% de los pacientes y puede ser diagnosticada equivocadamente. Los factores que incrementan la severidad de la anafilaxis incluye asma, bloqueo de adrenorreceptores beta y anestesia del eje neural. Todas estas condiciones se asocian con una respuesta disminuida a la catecolamina endógena.

En estudios retrospectivos la incidencia publicada de reacciones alérgicas perioperatorias es muy variable y oscila entre 1/3.500 y 1/20.000 anestесias, con una mortalidad del 3-6%. Estudios más recientes estiman la incidencia en Noruega de 1 en 6.000 anestесias; en Japón 1 en 10.000 anestесias, y en Francia 1 en 13.000 anestесias y de 1 en 6.500 cuando la anestesia es general, esta variabilidad se debe a que son estudios retrospectivos y por presentan con una frecuencia mayor a la esperada. El problema principal es que el paciente desconoce este antecedente. El propósito del presente estudio es determinar la incidencia de estas reacciones, ya que está se calcula en función del número de accidentes declarados voluntariamente y el número de anestесias efectuadas. Es posible que en la mayoría de estudios la incidencia publicada esté subestimada porque no hayan sido diagnosticadas algunas de las reacciones ocurridas, o bien simplemente no han sido notificadas.

Sin embargo en Guatemala no se tiene un dato estadístico exacto de estas. En países como México y Colombia se han realizado estudios sobre las diferentes reacciones alérgicas y el abordaje más adecuado. El reconocimiento de los agentes causales más comunes de reacciones alérgicas es parte fundamental de la prevención y tratamiento.

## **II. ANTECEDENTES**

### **REACCIONES ALÉRGICAS.**

La anestesiología aporta unas características farmacológicas especiales en la práctica de la medicina. (1,2) La mayoría de los fármacos empleados son, no-terapéuticos, potencialmente letales y poseen un margen o índice terapéutico/tóxico muy estrecho.(5) Además, todos ellos tienen un riesgo potencial de provocar reacciones adversas.(4)

Una Reacción Alérgica es una reacción adversa o no deseada que se produce en un paciente cuando el medicamento es administrado.(6)

La información sobre las reacciones adversas a medicamentos es más bien escasa, tanto por lo que respecta a datos provenientes de compañías farmacéuticas, como de estadísticas nacionales de fármaco vigilancia.(7)

Los signos y síntomas de la anafilaxia pueden desarrollarse de segundos a horas después de la ingesta del alérgeno, la vasta mayoría de reacciones se desarrolla en la primera hora. (1,6)

En general, entre más tiempo tome el desarrollo de los síntomas, la reacción tiende a ser menos grave. El broncoespasmo es grave y en ocasiones refractario al tratamiento con beta-agonistas y puede llevar a hipoxia grave. (15)

La característica clínica cardinal del compromiso cardiovascular durante la anafilaxia es la hipotensión secundaria a extravasación de líquido y vasodilatación, dando como resultado un patrón de choque mixto (distributivo e hipovolémico). El volumen sanguíneo circulante puede disminuir tanto como el 35% en los primeros 10 minutos. La disminución del gasto cardíaco se debe al pobre retorno venoso y a la isquemia miocárdica en donde participa la hipoxemia que acompaña a la anafilaxia grave. Los niveles elevados de catecolaminas (terapéuticos y/o de liberación endógena), pueden tener un efecto adverso en el miocardio. (15,19)

### **CLASIFICACIÓN.**

**1.- Reacciones Farmacológicas o de Tipo A:** Es dependiente de la dosis (a mayor dosis, mayor probabilidad de que se produzca la reacción, y viceversa) y por ser asimismo reversibles (al menos parcialmente) tras suspender el fármaco, o reducir su dosis. (1,2)

Constituyen la gran mayoría de las reacciones adversas por fármacos (80%) e incluyen:

- Sobredosis.
- Efectos colaterales y secundarios.
- Interacciones con otros medicamentos. (9)

**2.- Reacciones de Tipo B:** ocurren en unos determinados individuos y no son previsibles.(5)  
Constituyen tan solo el 20% del total de reacciones a fármacos.

- Intolerancia
- Idiosincrasia.
- Reacciones inmunes o alérgicas (la mitad aproximadamente de las reacciones tipo B).

### **Síntomas.**

Van desde cuadros banales (como urticarias simples), hasta cuadros potencialmente graves (como las anafilaxias), pasando por situaciones intermedias (como vómitos, diarreas, rinoconjuntivitis o dificultad respiratoria. (11)

### **Diagnóstico**

Datos clínicos que pueden indicarnos una reacción adversa medicamentosa de tipo alérgico:

1. El intervalo de tiempo que transcurre entre la toma del medicamento y la reacción suele ser bastante corto, generalmente inferior a 1 hora. Suelen producirse incluso con dosis pequeñas.
2. Las reacciones alérgicas se produce a la primera toma de una tanda del medicamento en cuestión (después de otra/s tanda/s previas que han actuado como sensibilizantes, y que no habían producido reacciones aparentes).
3. Mejoras tras la aplicación de tratamientos a base de antihistamínicos y/o corticoides.
4. Suelen desaparecer en un corto espacio de tiempo tras suspender el fármaco sospechoso.(13,18)

El diagnóstico durante la anestesia no es sencillo; la incidencia varía de 1:3,500 a 1:20,000 y muchos anesthesiólogos no tienen la experiencia de haberse enfrentado a un episodio de anafilaxia.(17)

La intensidad de las manifestaciones clínicas es variable y depende de las asociaciones medicamentosas y de la rapidez de la inyección: la administración intravenosa rápida de muchos agentes histamino liberadores puede conducir a una liberación masiva de histamina asociada a signos clínicos de gravedad. Este mecanismo puede observarse con diferentes clases de medicamentos usados en anestesia (hipnóticos, morfínicos, relajantes musculares) y con medios de contraste usados en radiología. (21)

Los mediadores responsables de las reacciones alérgicas son:

- Mediadores preformados: histamina, proteasas, triptasa, quimasa, heparina, factor liberador de histamina y otras citocinas.
- Mediadores lipídicos neoformados: leucotrienos, prostaglandinas, factor activador de plaquetas. (21)

## **CAUSAS DE LOS ACCIDENTES ANAFILÁCTICOS**

La anafilaxia grave afecta 1-3 personas por 10,000 habitantes, pero en Estados Unidos de América y Australia es aún más frecuente. Se ha estimado como causa de muerte en el 0.65-2% de los pacientes. En procedimientos anestésicos la incidencia varía de 1:3,500 a 1:20,000. La mortalidad en anestesia se estima tan alta como del 6%. Se ha encontrado una relación entre géneros de 4 mujeres por 1 hombre, esta tendencia es aún más evidente cuando se trata de relajantes musculares, donde la proporción es de 8 mujeres por 1 hombre.(5,23)

La ansiedad pre-anestésica es un factor significativo en la mayoría de los estudios. Esta ansiedad favorece la liberación de histamina. Incluso algunos sujetos tienen una mayor facilidad para liberar histamina, estos sujetos se quejan de dermografismo, alergias solares o de eritema desencadenado por alimentos histamino\_liberadores (fresas, mariscos, vino). Esta liberación de histamina no específica es explorada por pruebas cutáneas con sustancias como codeína. La frecuencia de atopía (asma, rinitis alérgica, eccema) entre los sujetos que han presentado un episodio de anafilaxia por anestésico es más frecuente que en la población general. La alergia a medicamentos verdadera es un factor de riesgo conocido de anafilaxia.(23)

Su frecuencia está significativamente más elevada en los enfermos que han tenido un accidente por anestésico que la población general. Los relajantes musculares (58.2%) son la causa más común, de los cuales el más frecuentemente involucrado es el rocuronio. La succinilcolina es la responsable de al menos el 50% de los choques a pesar de la disminución importante de su utilización en los últimos años.

## **MEDICAMENTOS RESPONSABLES DE LOS ACCIDENTES ANAFILÁCTICOS.**

En orden de frecuencia.

Relajantes musculares

Látex

Antibióticos, particularmente beta-lactámicos

Agentes hipnóticos o inductores

Opioides

Aines

Coloides, particularmente dextran y manitol

Productos sanguíneos

Otros como la protamina, solución de gelatina hemostática, óxido de etileno, quimopapaína, metilmetacrilato

## **TRATAMIENTO**

El clínico debe reconocer de manera temprana los signos y síntomas de la anafilaxia. El algoritmo propuesto incluye:

1. Reanimación inicial (A, B,C, nivel de conciencia).
2. Administrar epinefrina. Epinefrina acuosa 1:1000 (1 mg/1 mL), 0.2 a 0.5 mL (0.01 mg/kg en niños máxima dosis: (0.3 mg) intramuscular cada 5 minutos, de acuerdo a lo necesario para controlar los síntomas o incrementar la presión arterial. Las inyecciones en el vasto lateral intramusculares proveen absorción más rápida y mejores niveles plasmáticos en niños y adultos
3. Una vez que el acceso IV esté disponible, comenzar la resucitación con volumen.
4. Si persiste la hipotensión considerar la secuencia siguiente:
  - a) Infusión IV de epinefrina usando una bomba de infusión.
  - b) Bolo IV de atropina si hay bradicardia significativa.
  - c) Bolo IV de vasoconstrictor (metoxamina, vasopresina).
  - d) Monitorización invasiva.
  - e) Glucagón intravenoso, milrinona, amrinona o soporte mecánico (balón de contrapulsación aórtica).(5,7,12)

## **Terapia adyuvante**

Están indicados otros medicamentos como parte de la terapia de sostén según la presentación clínica y los aparatos y sistemas involucrados en la anafilaxia:

1. Metilprednisolona (broncoespasmo) 125 mg IV c/6 h. Dosis adulto o bien, 1-2 mg/kg/día en niños.
2. Difenhidramina (urticaria) 1 a 2 mg/kg para niños o 25- 50 mg. De manera parenteral.
3. Salbutamol (broncoespasmo): 0.5 mL de solución al 0.5% con 2.5 mL de solución salina isotónica nebulizados o dos inhalaciones de un MDI cada 15 minutos hasta completar 3 dosis.
4. Ranitidina: 50 mg dosis adulto o 1 mg/kg/dosis para infundir en 10 a 15 minutos.

5. Fluidos intravenosos: 1 litro de solución salina isotónica cada 20-30 minutos según se necesite para mantener una presión adecuada o 20 mL/kg/dosis en niños.

6. Epinefrina en infusión: solución 1:10,000 a 1 µg/min inicialmente hasta 10 µg/min.

Los pacientes que están tomando beta-bloqueadores orales o tópicos, están en riesgo de desarrollar cuadros más graves caracterizados por bradicardia paradójica, hipotensión profunda y broncoespasmo grave, Estos agentes pueden impedir la efectividad del tratamiento con epinefrina.

Las dosis incrementadas de isoproterenol (un agonista beta- adrenérgico no selectivo) cerca de 80 veces la dosis son necesarias de manera experimental para revertir el bloqueo de los receptores beta (24).

### **PREVENCIÓN DE LOS ACCIDENTES ANAFILÁCTICOS**

La consulta pre anestésica es el factor principal para tomar medidas preventivas. Durante esta consulta, se deberá:

1. Identificar a los sujetos de riesgo.
2. Organizar el perfil alergológico.
3. Definir la medicación preanestésica.
4. Plantear el plan anestésico.(14,22)

#### **Identificación de los sujetos de riesgo.**

Se definen en función de los factores de riesgo detallados anteriormente, esquemáticamente se distinguen 4 tipos de pacientes:

- Sujeto sano sin ningún factor de riesgo
- Sujetos con riesgo moderado: Ansioso, antecedentes de atopia (asma, rinitis, eccema), antecedentes de alergia medicamentosa verdadera. Por lo que respecta a este caso, prevenir una medicación preanestésica y un plan anestésico que reduzca los riesgos de liberación de histamina.
- Sujetos con riesgo mayor: Pacientes que tienen antecedentes de accidentes alérgicos a lo largo de la anestesia general. Tratar de encontrar su expediente anterior, medicamentos usados, etc., en estos pacientes es imperativo la búsqueda del alérgeno responsable por medio de pruebas diagnósticas.
- Pacientes que están bajo tratamiento con beta-bloqueadores. (26)

## **Perfil alergológico**

El interrogatorio debe precisar si es posible, la naturaleza del accidente y los medicamentos utilizados, este perfil comprende dos tipos de pruebas.

- Pruebas *in vivo*: pruebas cutáneas y pruebas intradérmicas.
- Pruebas *in vitro*: búsqueda de IgE específica con técnica de inmunoCap (Capsystem FEIA), prueba de histaminoliberación leucocitaria, prueba de degranulación de basófilos humanos.

## **ANESTESIA GENERAL**

En este tipo de anestesia se produce un estado de inconciencia mediante la administración de fármacos hipnóticos por vía intravenosa, inhalatoria o por ambas balanceada. Todo esto para alcanzar una anestesia adecuada: Hipnosis, amnesia, analgesia y relajación muscular.

### **Fármacos empleados**

Hipnóticos: Por vía intravenosa se utilizan propofol, tiopental, etomidato, midazolam y ketamina. Por vía respiratoria se emplea el halotano, isoflurano, desflurano, sevoflurano (todos compuestos halogenados) y el óxido nitroso (NO<sub>2</sub>)

Propofol: Los primeros casos de anafilaxis al propofol se publicaron en 1987. El cuadro clínico varía desde un eritema local y generalizado con o sin broncoespasmo hasta reacciones que amenazan la vida. Mediadores diferentes a la histamina tales como los leucotrienos y las prostaciclina están involucrados en el broncoespasmo inducido por propofol.

El núcleo fenil y las dos cadenas laterales de isopropil del propofol pueden ser comunes a otras drogas- relajantes musculares, anestésicos locales, antibióticos y preparados dermatológicos- y actuar como equipos<sup>13</sup>. Algunos autores recomiendan evitar el propofol en los pacientes alérgicos a otras drogas<sup>15</sup>, es interesante como se ha demostrado, que el propofol en altas dosis es capaz de liberar histamina en pacientes atópicos pero no en pacientes normales.

Analgésicos mayores: Opiodes naturales (morfina) o sintéticos (fentanilo, meperidina, alfentanilo y remifentanilo)

**Opioides:** Es rara la anafilaxis pero aún con el fentanyl se han reportado signos de alergia después de administración sistémica o neuroaxial. La morfina puede directamente causar la liberación de histamina de los mastocitos y basófilos produciendo una reacción anafilactoide

en pacientes susceptibles. La mayoría de las reacciones inducidas por los opioides son reacciones cutáneas, restringidas a urticaria y prurito o leve hipotensión que se trata con la administración de líquidos. Se ha sugerido que una reacción mediada por IgE puede participar en la alergia a los opioides por lo cual igual que con las protaminas más de un mecanismo puede estar involucrado.

Relajantes musculares (miorrelajantes): Derivados del curare (atracurio, vecuronio, mivacurio, cisatracurio) y succinilcolina).

La reacción alérgica producida por los relajantes no despolarizantes se debe a anticuerpos del tipo de IgE en contra del amotino cuaternario o terciario de estos. Estos amonios pueden encontrarse también en el ambiente, drogas, alimentos, cosméticos, desinfectantes y material industrial. El 90-95% de las reacciones anafilácticas a los relajantes musculares ocurren en mujeres (9:1). La explicación se debe a que los cosméticos contienen compuestos de ion amotino que las sensibilizan.

Otras sustancias: anticolinérgicos (atropina), benzodiazepinas (midazolán o diazepam) y anticolinesterásicos (neostigmina), que revierten el efecto de los relajantes musculares.

### **Fase de la anestesia general**

La anestesia general, como se ha dicho previamente, es un estado funcional alterado que se caracteriza por pérdida de la conciencia, analgesia de cuerpo completo, amnesia y cierto grado de relajación muscular. La práctica de una anestesia general se hace en tres fases.

La inducción es la primera fase, en la cual se administra un inductor o hipnótico, que provoca la desconexión del individuo con el medio que le rodea.

Fase de mantenimiento, que suele coincidir con la intervención, se administran, generalmente, una serie de fármacos hipnóticos, relajantes e inhalados, que mantienen al paciente anestesiado. Si toda la intervención se desarrolla con fármacos intravenosos se considera que es una anestesia total intravenosa (TIVA)

Fase de despertar consiste, fundamentalmente, en la supresión de los fármacos anestésicos, recuperando la conciencia el paciente. Esta recuperación varía según la eliminación del fármaco por el paciente.

### **Medicación pre anestésica**

Tiene por objetivo el prevenir las consecuencias de histaminoliberación por bloqueo de los receptores a la misma. La medicación preanestésica **no puede** prevenir una reacción anafiláctica verdadera, esta prevención se basa en los antihistamínicos. Los medicamentos

que inhiben la síntesis de histamina o bien la degranulación, no han comprobado su eficacia.(27)

Entre los antihistamínicos anti-H1, se encuentra la hidroxizina o Atarax el cual debe tener preferencia, puesto que asocia propiedades antihistamínicas reales con una acción sedante y ansiolítica a la vez. Se prescribe VO 1 ó 2 h antes de la intervención en dosis de 1.5 mg/kg, así como la noche anterior a la cirugía.(19)

El uso de antihistamínicos anti-H2 es más controversial. Se recomienda por los anglosajones, aunque no se ha comprobado su beneficio real; su eficacia no ha sido demostrada formalmente y poseen efectos secundarios deletéreos potenciales.

En cuanto a los medicamentos que inhiben la activación del complemento (ácido épsilon-aminocaproico y ácido tranexámico), están eventualmente indicados en caso de alergia a los productos de contraste con yodo, a condición de respetar dos contraindicaciones absolutas, la trombosis y el embarazo. Se debe tomar en cuenta que a pesar de la administración de estos medicamentos, se han descrito choques anafilácticos mortales a productos de contraste yodados. (3,5)

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

- ✓ Caracterizar las reacciones alérgicas que se presentan durante la inducción de la anestesia general.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 3.2.1 Determinar la prevalencia de las reacciones alérgicas durante la administración de la anestesia general.
- 3.2.2 Identificar el medicamento administrado en la presentación de las reacciones alérgicas durante la administración de la anestesia general.
- 3.2.3 Formular medidas profilácticas y de tratamiento basadas a estadísticas encontradas de las reacciones alérgicas, que se presentan durante la administración de la anestesia general.

## **IV. MATERIAL Y METODO**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO.**

Estudio transversal, descriptivo.

### **4.2 UNIDAD DE ANALISIS.**

Registros médicos de los pacientes sometidos a anestesia general que presentaron reacciones alérgicas en sala de operaciones del Hospital Regional de Cuilapa, durante el periodo del 1 de Enero al 31 de Diciembre del año 2013.

#### **4.2.1 DEFINICIÓN DE CASO:**

Pacientes que al momento de la administración de la Anestesia General, presentaron algún tipo de reacción alérgica.

#### **4.2.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN DEL CASO**

- Todos los pacientes que se les administró Anestesia General y que presentaron algún tipo de reacción alérgica.
- Pacientes ASA I, II Y III
- Pacientes que en su expediente y durante la entrevista aportaron todos los datos requeridos en la boleta de recolección de datos.
- Paciente atendido durante el periodo del estudio.

#### **4.2.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DEL CASO**

- Pacientes a los que se les brindó Anestesia Regional.
- Pacientes que en su expediente y durante la entrevista NO aportaron todos los datos requeridos en la boleta de recolección de datos.
- Pacientes que presentaron reacciones alérgicas, después de la inducción.

### **4. 3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

**4.3.1 Población.** Todos los pacientes sometidos a anestesia general que presento reacción alérgica durante la inducción de la anestesia general en sala de operaciones del Hospital Regional de Cuilapa durante el año 2,013.

#### **4.3.2 Muestra**

Muestreo probalístico en la población total de pacientes que fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico y anestésico, en sala de operaciones de adultos en el Hospital

Regional de Cuilapa, cuya cifra según el departamento de Estadística fue de 2532 pacientes para el año 2012, se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$P = \text{Población Total} \quad Z = 1.96 \quad p = 0.05 \quad q = 0.95 \quad d = 0.05$$

$$N = 2532 \quad x \quad 1.96^2 \cdot (0.05)(0.95) \\ 0.05^2(2532-1) + 1.96^2 \cdot (0.05)(0.95) \quad == \quad 70$$

## DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN Y UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
<b>REACCION ALERGICA</b>	<p><b>Reacción alérgica</b></p> <p>Es una <b>reacción adversa</b>, reacción no deseada que se produce en un paciente cuando el medicamento es administrado.</p>	<p>Toda respuesta aguda que se presenta en los primeros 10 minutos de administrado el medicamento.</p> <p><u>-Cutánea</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edema</li> <li>- Rubor</li> <li>- Rash (exantema)</li> <li>- Urticaria</li> </ul> <p><u>-Respiratorias</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bronco y laringoespasma</li> <li>- Dificultad respiratoria</li> </ul> <p>Desaturación</p> <p><b>Otras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiebre</li> <li>- Sensaciones subjetivas</li> </ul>	Nominal	<p>Lo registrado en la Observación o Revisión de expediente y hoja de anestesia.</p> <p>A los 5 minutos 10 minutos</p> <p>Tipo</p>
<b>Inducción</b>	<p>Esta etapa comienza con la administración del anestésico, termina cuando el paciente pierde la conciencia. En esta etapa existe analgesia y amnesia.</p>	<p>Se tomara diez minutos durante la administración del medicamentos intravenoso.</p>	Numérica	<p>Lo registrado en la Observación o Revisión de expediente y hoja de anestesia.</p> <p>A los 5 minutos 10 minutos</p>

<b>FACTORES DE RIESGO</b>	<b>Edad:</b> Periodo del tiempo del nacimiento hasta el actual.	Lo registrado en el expedientes Años	Numérica: Menor de 12 Entre 12 y 60 años Mayor de 60 años	Revisión de expediente y Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	<b>Sexo:</b> División del género humano en dos grupos: Masculino y Femenino	Lo registrado en el expediente	Nominal Femenino Masculino	Revisión de expediente y Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	<b>Antecedentes alérgicos</b> Antecedente de reacción alérgica reconocida a alguna sustancia, medicamento o alimento.	Clima Medicamentos Latex	Nominal Si No Cual.	Revisión de expediente y Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	<b>Antecedentes Médicos.</b> Antecedentes del pte. de alguna patología diagnosticado por médico o personal institucional.	Asma Hipotiroidismo Obesidad Alcoholismo Drogas de abuso Hipertenso	Nominal Si No Cual	Revisión de expediente y Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	<b>Antecedentes quirúrgicos</b> Antecedentes del pte. de alguna cirugía realizada en hospital privado o institucional.	Si No Hace cuanto tiempo Presento alguna reacción alérgica durante su procedimiento	Nominal Si No Cual	Revisión de expediente y Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos

<b>Antecedente de Complicaciones por Anestesia.</b>	Antecedentes de complicaciones relacionadas directamente a la anestesia..	<b>Tipo de anestesia administrada.</b>  Revisión de expediente y Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos	Nominal	Si No Cual
<b>Medicamentos Hipnóticos sedantes.</b>	Medicamentos utilizados para la inducción de la anestesia general	<b>Dosis: según kilogramo de peso. Y estado fisiológico del pacientes.</b>  Revisión de expediente y Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos	Nominal	Midazolan Fentanyl Propofol Otro.
<b>Relajantes Musculares.</b>	Medicamentos utilizados como relajantes musculares, despolarizantes y no despolarizantes,	<b>Dosis: según kilogramo de peso y estado fisiológico del paciente</b>  Revisión de expediente y Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos	Nominal.	Atracurio Pancuronio Succinilcolina
<b>Medicamentos analgésicos</b>	Medicamentos administrados durante la anestesia, para manejo de dolor post operatorio.	El reportado en la hojas de registro medico	Nominal	AINES Opiodes Otros.

## **4.4 DESCRIPCIÓN DE TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS**

### **4.4.1 TÉCNICA**

1. Identificación de los pacientes que presentaron reacciones alérgicas durante la inducción de la Anestesia General, se registró el tipo de reacción y sus características clínicas, recolectaron además los datos generales y los antecedentes médicos mediante la evaluación del expediente clínico y entrevista.
2. Siendo el caso se localizó al paciente en su post operatorio y se le entrevistó en busca de antecedentes alérgicos y se observó su evolución.
3. Se determinó la incidencia de reacciones Alérgicas presentadas en la población.
4. Se determinó si existió o no asociación entre algunos factores de riesgo (antecedentes médicos, alérgicos, edad, sexo, etc.) y la ocurrencia de reacciones alérgicas.
5. Se identificó además el tipo de medicamento utilizado, dosis y cuál de ellos se encontró más asociado a reacción alérgica.
6. Mediante la revisión de la hoja de Anestesia se documentó el manejo que se le dio al caso.

### **4.4.2 PROCEDIMIENTO**

Recopilación de información documentada de:

Observación directa de los casos, personalmente o con ayuda de los Especialistas, Residentes y Técnicos del Departamento de Anestesiología

Libro de procedimientos Anestésicos.

Registros médicos de los pacientes.

### **4.4.3 INSTRUMENTO**

Se utilizó el Instrumento 1 (ver anexo 1) para recolección de datos, la forma utilizada fue la observación de los casos y entrevista estructurada al paciente.

Cada boleta contó con una primera parte destinada para identificación personal, registro clínico, fecha, instrucciones, así como los diferentes datos que se pretendía recopilar.

Y una segunda parte en la cual se incluyeron preguntas cerradas destinadas a identificar los diferentes factores de riesgo asociados a las reacciones alérgicas, el tipo de reacción y el manejo brindado.

## **ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

**1. Valor Social y científico.** Por medio del presente estudio se pretendió determinar la incidencia de reacciones alérgicas durante la administración de Anestesia General así como identificar los factores de riesgo que pudieran estar asociados a estas. Esto con el fin de prevenirlas y detectarlas tempranamente; y así tomar las medidas pertinentes y reducir la incidencia.

**2. Validez Científica.** En el presente estudio se tabularon los datos recolectados por medio de la observación, entrevista y revisión de expedientes, se identificaron los casos.

**3. Selección equitativa de los sujetos.** La selección de los sujetos de estudio, fueron en base al muestreo probalístico. Se tomaron como sujetos de estudio a todos los pacientes que se incluyeron en la muestra independientemente de su etnia, ideología, cultura, religión, posición social, etc.

**4. Razón Riesgo/Beneficio.** El presente estudio no presentó riesgos para los sujetos de estudio, ya que únicamente se recolectó la información en base a la observación de los casos, entrevista y revisión de expedientes.

**5. Evaluación independiente.** El diseño del presente estudio fue transversal y descriptivo, los casos fueron los pacientes que presentaron alguna reacción alérgica, durante el mismo período de tiempo y luego del tratamiento estadístico se estableció la incidencia de reacciones alérgicas y se determinó si existió o no asociación entre los diferentes factores de riesgo.

El beneficio que aportó este estudio, mediante la identificación de la incidencia de reacciones alérgicas y de los factores de riesgo que se asociaron a estas; fue poder identificar antes de la administración de las diferentes drogas anestésicas los pacientes que presentaron mayor riesgo a reacciones alérgicas y se sugirió un modelo de manejo efectivo de reacciones alérgicas.

## **ALCANCES Y LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN**

El principal límite que pudo encontrarse fue al momento de realizarse el estudio; fue el sesgo de memoria, ya que algunos pacientes no recordaron datos necesarios e indispensables en la entrevista por lo cual tuvieron que ser excluidos del estudio.

También es importante mencionar el sesgo del Observador, ya que la principal forma de identificar los casos fue por la Observación de las características clínicas de la reacción alérgica que presentaron los pacientes durante la inducción de la anestesia general y en

algunos casos como en los turnos fue el médico especialista, residente o técnico quien reportó y recopiló los datos.

### **PLAN DE ANÁLISIS, USO DE PROGRAMAS Y TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS:**

Para el procesamiento de los datos obtenidos se utilizaron los programas de computación, Microsoft Excel 2000 y Epi info versión 3.3.2, 2005.

Para el tratamiento y análisis estadístico de los datos se utilizó:

- **Mediana:** Es la observación equidistante de los extremos.
- **Moda:** siendo éste el valor de la variable que presenta una mayor frecuencia.
- **Incidencias.** Expresadas en porcentajes.

## V. RESULTADOS

TABLA No. 1

REACCIONES ALÉRGICAS DURANTE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA GENERAL EN SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL AÑO 2,013

TOTAL DE PACIENTES

MES	F	PORCENTAJE	M	PORCENTAJE
ENERO	5	6.75 %	3	4.05 %
FEBRERO	4	5.53 %	1	1.14 %
MARZO	3	4.05 %	5	6.75 %
ABRIL	4	5.53 %	4	5.53 %
MAYO	3	4.05 %	6	8.1 %
JUNIO	3	4.05 %	3	4.05 %
JULIO	3	4.05 %	5	6.75 %
AGOSTO	3	4.05 %	3	4.05 %
SEPTIEMBRE	3	4.05 %	3	4.05 %
OCTUBRE	4	5.53 %	1	1.14 %
NOVIEMBRE	1	1.14 %	4	5.53 %
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>48.78 %</b>	<b>38</b>	<b>51.14 %</b>

GRAFICA No. 1

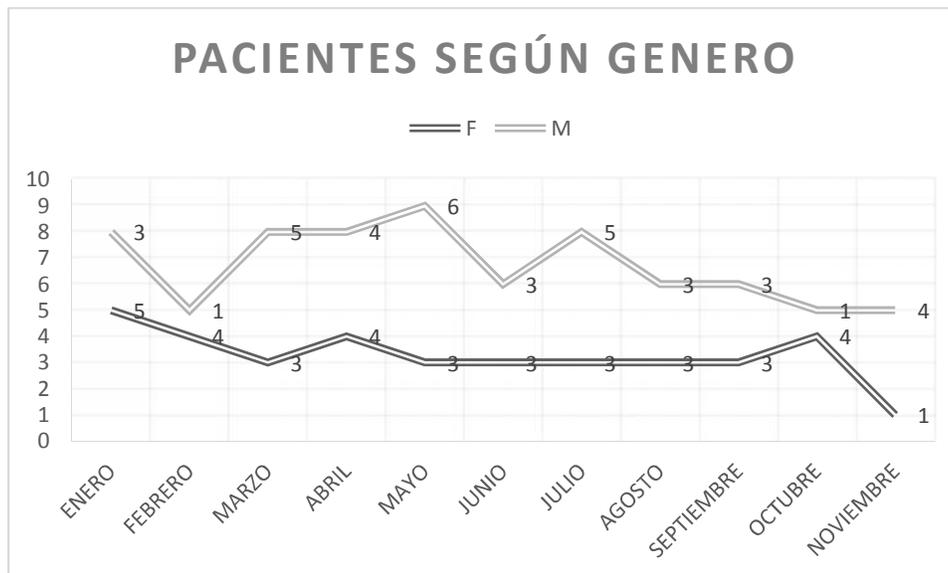


TABLA No. 2

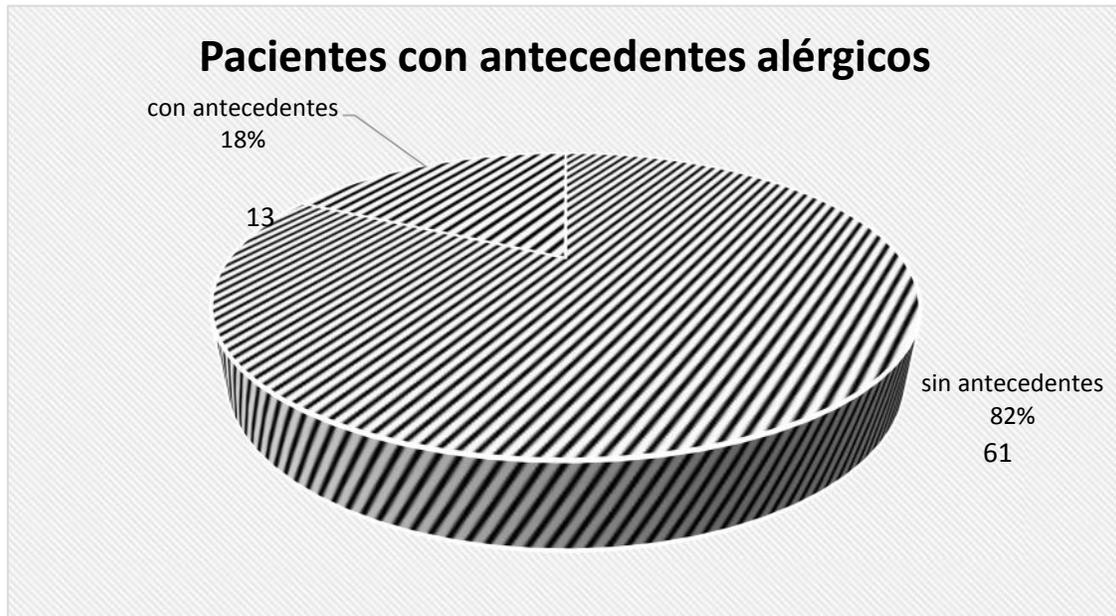
REACCIONES ALÉRGICAS DURANTE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA GENERAL EN SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL AÑO 2,013

GRUPO ETAREO

EDAD	TOTAL	PORCENTAJES
1-4 años	9	12.16%
5-9 años	4	5.40%
10-12 años	4	5.40%
13-19 años	19	25.47%
20 -24 años	10	14.08 %
25 -39 años	24	32.03%
40 -49 años	4	5.40%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100%</b>

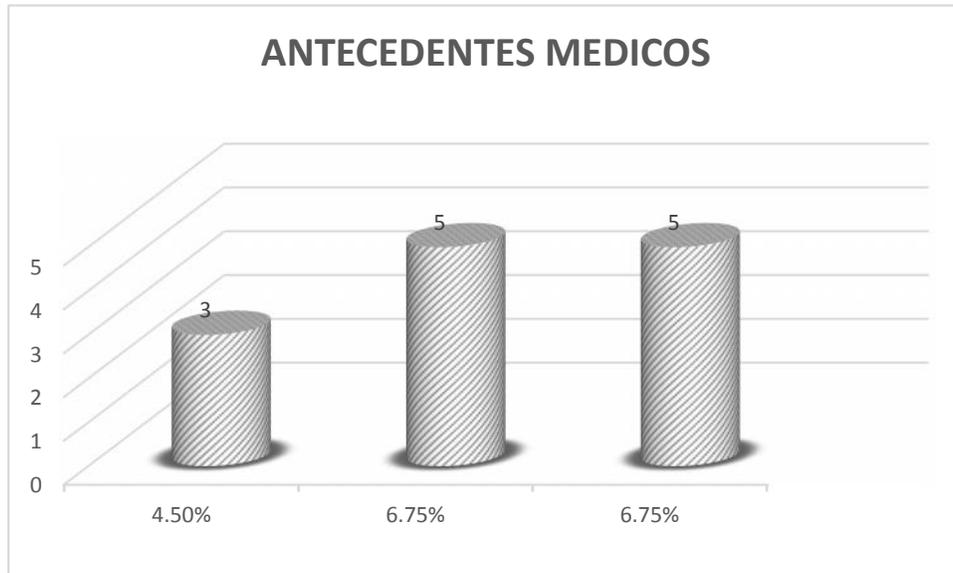
GRAFICAS No. 2

REACCIONES ALÉRGICAS DURANTE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA GENERAL EN SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL AÑO 2,013



GRAFICA No. 3

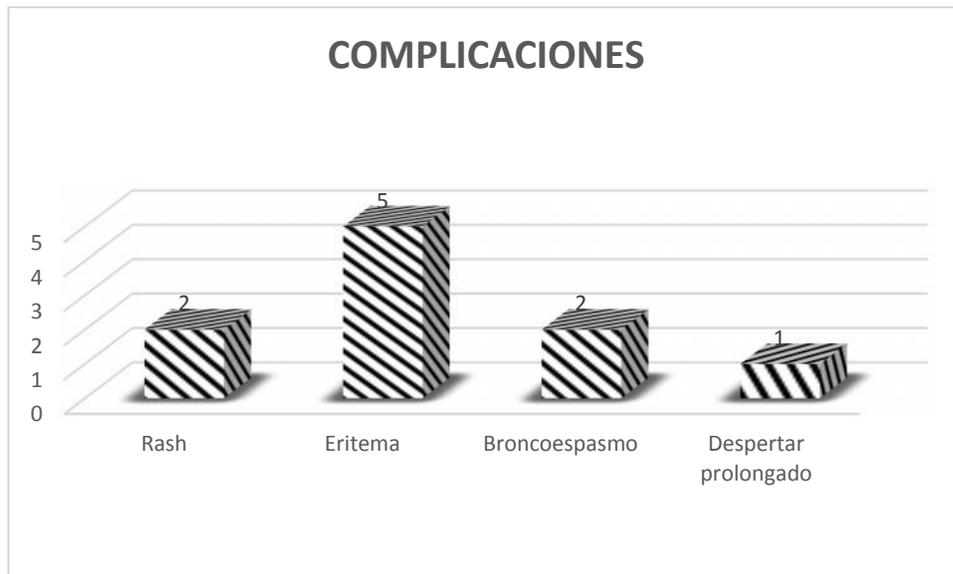
REACCIONES ALÉRGICAS DURANTE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA GENERAL EN SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL AÑO 2,013



GRAFICA No. 4

REACCIONES ALÉRGICAS DURANTE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA GENERAL EN SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL AÑO 2,013

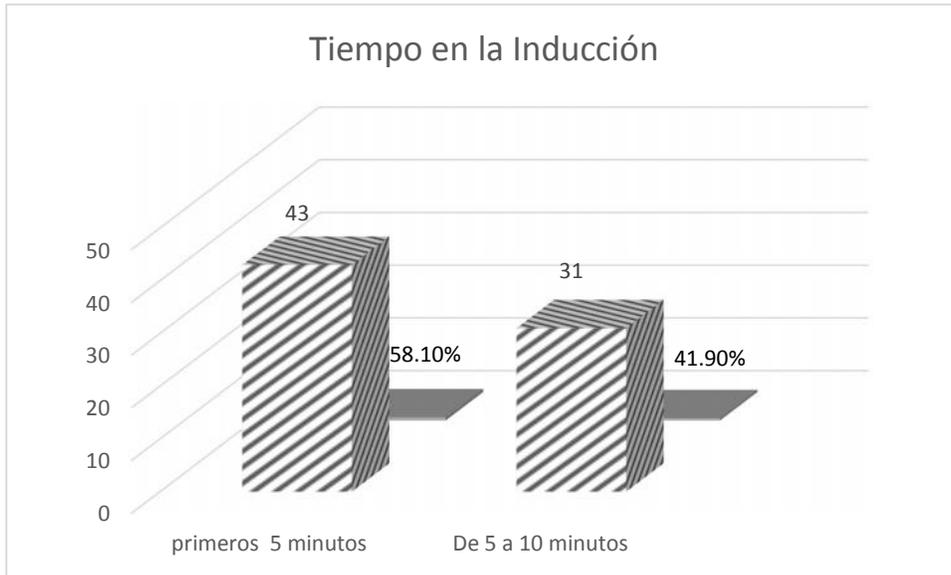
Antecedentes de complicaciones directamente relacionadas con la anestesia



GRAFICA No. 5

REACCIONES ALÉRGICAS DURANTE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA GENERAL EN SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL AÑO 2,013

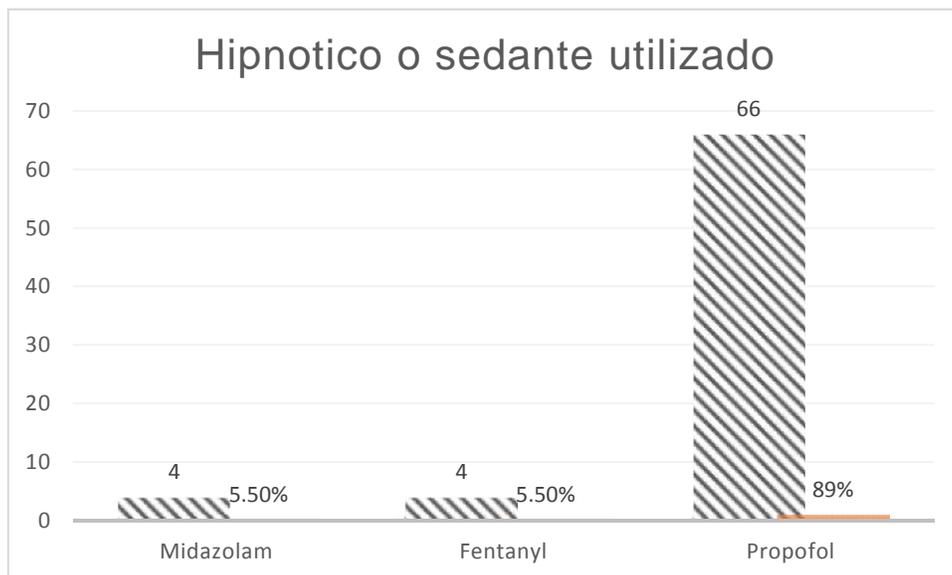
Momento que se presentó la reacción alérgica



GRAFICA No. 6

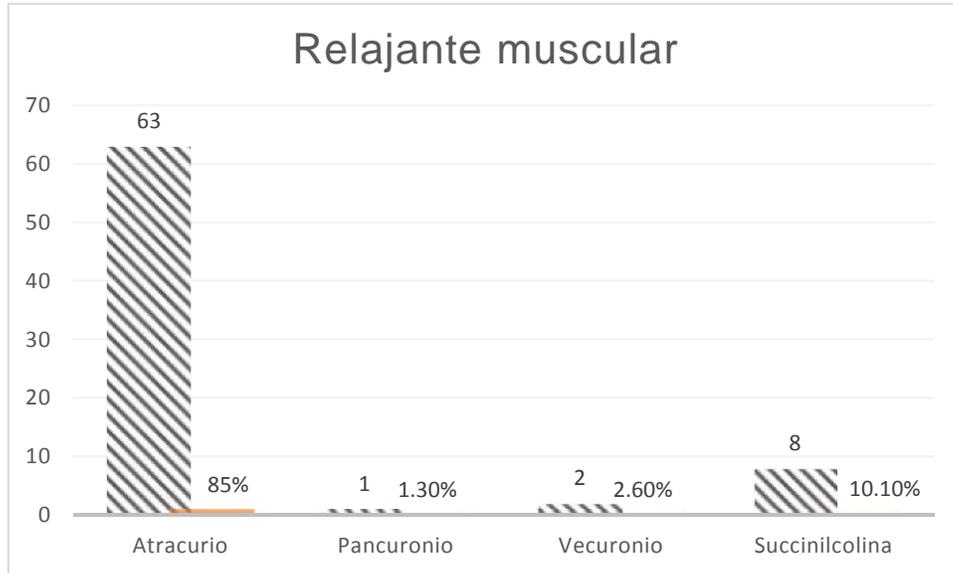
REACCIONES ALÉRGICAS DURANTE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA GENERAL EN SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL AÑO 2,013

Tipo de reacción alérgica que presento



GRAFICA No. 7

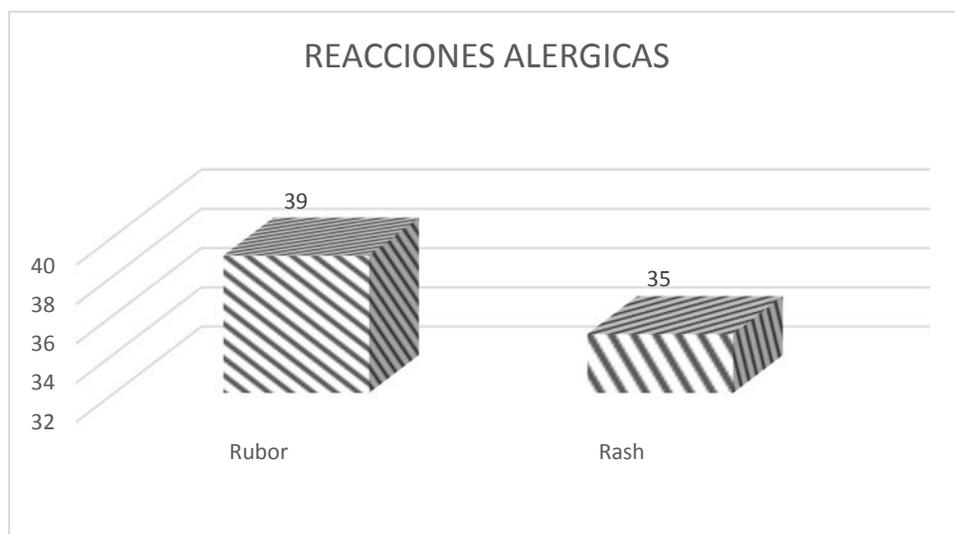
REACCIONES ALÉRGICAS DURANTE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA GENERAL EN SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL AÑO 2,013



GRAFICA No. 8

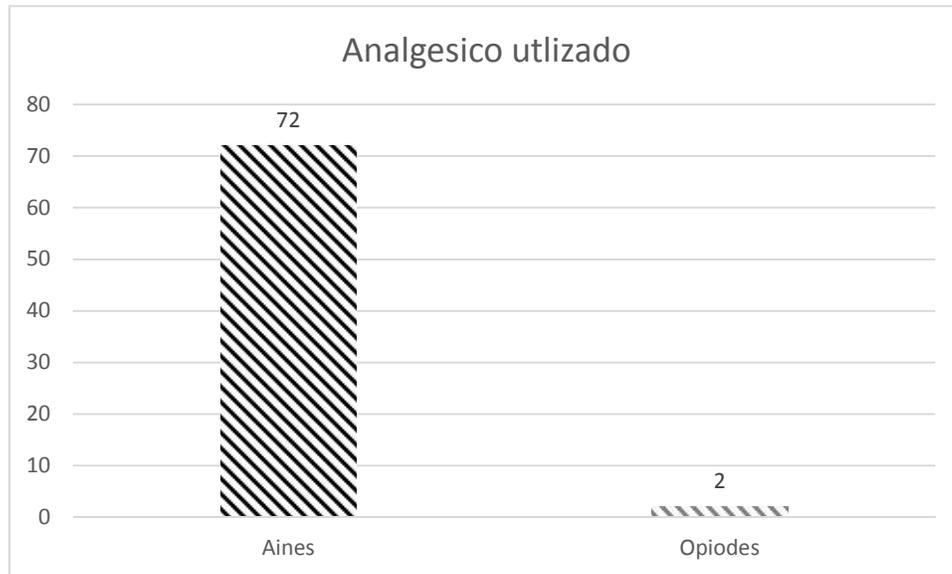
REACCIONES ALÉRGICAS DURANTE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA GENERAL EN SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL AÑO 2,013

Relajante muscular utilizado durante la anestesia



GRAFICA No. 9

REACCIONES ALÉRGICAS DURANTE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA GENERAL EN SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL AÑO 2,013



## VI. DISCUSION Y ANALISIS

Durante el periodo de estudio en el año 2013 se realizaron 2346 procedimientos con anestesia general de las cuales setenta y cuatro (n=74) casos de pacientes presentaron reacción alérgica durante la inducción de anestesia general, representado el 3.5% de la población estudiada, siendo 36 (49%) de sexo femenino y 38 (51%) de sexo masculino, (cuadro I) de este total de pacientes, siete informaron haber presentado reacción alérgica en procedimientos anteriores y trece pacientes refirieron ser alérgicos al clima o alimentos.

Un total de ocho pacientes presento antecedentes de enfermedades sistémicas que sin embargo no se mostró correlación alguna con las reacciones alérgicas.

Durante este periodo de estudio se encontró un paciente con reacción alérgica al momento de administrar anestesia regional, observándose principalmente durante la administración del analgésico no esteroideo.

Durante el periodo de estudio y dentro del rango de edad de pacientes estudiados se incluyeron un total de 74 pacientes sometidos a anestesia general, que durante la inducción, (tomando en cuenta un periodo no mayor de diez minutos) presentaron reacciones alérgicas, siendo de estos el cuarenta y nueve por ciento del género femenino y el cincuenta y uno por ciento del género masculino, presentando una minina diferencia de frecuencia y predominio en el género masculino. Sin embargo esto no coincide con la bibliografía estudiada, ya que se ha observado mayor incidencia en el género femenino, debido al uso de cosméticos que contienen compuestos de ion amotino que las sensibilizan, sin embargo esto coincide con el uso de relajantes musculares.

Respecto al grupo etareo de los setenta y cuatro casos que presentaron reacción alérgica, se encontró que el grupo que presentó más casos fue el comprendido entre 25 y 39 años con un 32.03 %, seguido por un 25.47% del rango entre 13 y 19 años y un 14.08% entre el rango de 20-24 años, observándose así una diferencia significativa de un 7% entre los pacientes mayores de 25 a 39 años, expresando mayor incidencia en estas edades.

Del total de pacientes (74) se observa que 13 pacientes (18%) presentan antecedentes de reacciones alérgicas a algún agente: pescado, camarones, penicilina, clima, piquetes de mosquitos, y durante la administración de los medicamentos estos presentaron en su totalidad reacción alérgica en la inducción.

Se observa que un total de 13 pacientes los cual representa el 18% de la muestra, presentan enfermedades sistémicas, dentro de ellos el 6.75 % tiene antecedentes de ser asmáticos y

estos presentaron reacciones alérgicas durante la inducción, debido a la escases y falta de información no se puede determinar si existieron o no medidas profilácticas durante la inducción anestésica en estos pacientes. Sin embargo no se observa correlación con las enfermedades sistémicas concomitantes en este estudio.

Del total de paciente solo 10 de ellos presenta antecedentes de complicaciones en la aplicación de anestesia en cirugía anterior, lo que representa un 13.5 % de las cuales fueron: Rash, Eritema facial, Broncoespasmos, despertar prolongado, observándose así que en su totalidad presentaron reacciones en la siguiente inducción anestésica. Sin embargo en los datos obtenidos no hay descripción de algún caso con Broncoespasmos, por lo tanto no se observa reincidencia del mismo tipo de reacción alérgica.

En la tabla y grafica se observa que el 58.10% que equivale al 43 pacientes presentaron reacciones alérgicas en los primero cinco minutos, y el 41.90 % en un lapso de 6 a 10 minutos. Se observa una diferencia significativa de un 17 % con predominio en el primer grupo.

Entre las manifestaciones alérgicas observadas están: Rubor con un total de 39 pacientes, representado el 52.7 % de la muestra estudiada y Rash 35 pacientes, con un 47.3% siendo las únicas encontradas durante el periodo de estudio. De estas 13 pacientes habían reportado antecedentes de haber presentado reacciones alérgicas en anestесias previas, sin embargo no se encontró complicación alguna durante el procedimiento, pese a los antecedentes.

El 89% de los pacientes presento mayor incidencia de reacción alérgica cutánea en la inducción, con la administración del Propofol, un 5.5 % lo presento con el uso de Midazolam y Fentanyl. En estudios de fármacos, se ha expresado la incidencia de rubor facial tras el uso de Propofol, teniendo conocimiento de esta manifestación clínica, se tuvo el cuidado de diferenciar, tras la observación y respuesta ante los antihistamicos el rubor que produce como síntoma de las reacciones alérgicas.

De los pacientes estudiados un total de 63 pacientes fueron inducidos con Atracurio el cual representa un 85%, y el otro 15% fue inducido con Pancuronio, Vecuronio y Succinilcolina.

Al 97.3 % de los pacientes se le administro analgésicos no esteroideos, y solamente al 2.7% se le administra opioide

## 6. 1 CONCLUSIONES

Luego de la realización del presente estudio y en base a los objetivos planteados se puede llegar a las siguientes conclusiones:

6.1.1. En el periodo de estudio el 3.15% presento reacción alérgica, observándose solo manifestaciones cutáneas: rubor y rash.

6.1.2. Durante la inducción anestésica la reacción alérgica que se presentó en un mayor porcentaje fue el rubor con 52%.

6.1.3 Las medidas profilácticas utilizadas ante las reacciones alérgicas deben ser lo más accesibles al personal médico, es por ello que se enumera lo más esencial: Identificar de manera temprana los signos y síntomas de las reacciones alérgica.

## 6.2 RECOMENDACIONES

Luego de la realización del presente estudio se pueden realizar las siguientes recomendaciones:

- 6.2.1 Debe realizarse una evaluación pre operatorio exhaustivo en la cual se investigue a cabalidad y con detalle los antecedentes médicos y alérgicos, así como un adecuado examen físico a fin de identificar factores de riesgo que podrían con llevar a un posible error de diagnóstico antes los cambios cutáneos o respiratorios.
- 6.2.2 Es necesario administrar la dosis necesaria de anestésicos intravenosos así como diluirla y darle el tiempo necesario entre cada medicamento, y así comprobar el posible liberador de histaminas y ser el causante de la reacción alérgica.
- 6.2.3 Es importante contar con el equipo de monitoreo anestésico adecuado durante los procedimientos anestésicos como también estar atento ante cualquier cambio fisiológico pulmonar, cardiaco y dermatológico durante la inducción anestésica.

## **6.3 PROPUESTA DE PLAN DE ACCION**

### **Elección de la técnica anestésica**

Cada vez que sea posible, la anestesia regional debe ser la de elección; la alergia a los anestésicos locales es excepcional, ésta evita la intubación que puede desencadenar broncoespasmo en el asmático, en caso de alergia a los relajantes musculares; como también disminuye las incidencias en los pacientes con antecedentes de reacciones alérgicas a medicamentos utilizados en la anestesia general.

### **Elección de los medicamentos**

Teniendo conocimiento de que el paciente es alérgico o tiene antecedentes de ser asmático, se deben de elegir los halogenados que son capaces de prevenir el broncoespasmo. La elección de los anestésicos intravenosos será tomando en cuenta las moléculas menos histamino-liberadoras. De no poseer diversos medicamentos para evaluar el uso del menos liberador de histaminas, es recomendable que los medicamentos sean diluidos e inyectados lentamente, las fuertes concentraciones son capaces por sí solas de desencadenar reacciones de histamino-liberación no específica.

También es recomendable administrar antihistamínicos previo ingresar a sala de operaciones al paciente.

Recomendar a los médicos que se anote si se presentan reacciones alérgicas durante el procedimiento anestésico, ya que estos datos no son exactos debido a la falta de interés ante dicha complicación, y con esto se disminuye el conocimiento de posibles medicamentos alérgicos y principalmente si el paciente posee un factor de riesgo ante las reacciones alérgicas.

**Fármacos en Anestesiología para reacciones alérgicas, pre y tras anestésica.**

<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>DOSIS</b>
- Clorferinamina:	10 mg dosis adulto 0.2 – 0.4 mg/kg/día, niños
- Ranitidina:	- 50 mg dosis adulto o 1 mg/kg/dosis para infundir en 10 a 15 minutos.
- Salbutamol (broncoespasmo):	0.5 mL de solución al 0.5% con 2.5 mL de solución salina isotónica nebulizados o dos inhalaciones de un MDI cada 15 minutos hasta completar 3 dosis.
- Metilprednisolona (broncoespasmo)	125 mg IV c/6 h. Dosis adulto o bien, 1-2 mg/kg/día en niños.
- Difenhidramina (urticaria)	1 a 2 mg/kg para niños o 25- 50 mg. De manera parenteral
- Epinefrina acuosa	1:1000 (1 mg/1 mL), 0.2 a 0.5 mL (0.01 mg/kg en niños máxima dosis: (0.3 mg) intramuscular cada 5 minutos, de acuerdo a lo necesario para controlar los síntomas o incrementar la presión arterial. Las inyecciones en el vasto lateral intramusculares proveen absorción más rápida y mejores niveles plasmáticos en niños y adultos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Laxenaire MC, Moneret-Vautrin DA. Riesgo alérgico en anestesia y reanimación. Ed. Masson S.A. Barcelona 1993.
2. Laxenaire MC. Anaphylaxis: incidence, diagnosis and investigation. Abstracts 4thESA Annual Congress. London, 1996.
3. Levi JH. Anaphylactic reactions in Anesthesia an Intensive Care. 2ndedit. Stoneham. Butterworth-Heinemann Publ. 1992.
4. Escolano F, Sierra P. Reacciones alérgicas durante la anestesia. Rev Esp Anest Rean 1996, 43, 17-26.
5. Currie M, Webb RK, Williamson JA, Russell WI, Mackay P. anaphylaxis: an analysis of 2000 incident reports. Anaesth Intens Care, 1993, 21, 621-625.
6. Fisher MM, Baldo BA. The incidence and clinical features of anaphylactic reactions during anaesthesia in Australia. Ann Fr Anesth Reanim, 1993, 12, 97-104.
7. Facon A, Grzybowski M, Divry M, Tscopoulus A, Scherpereel Ph. L'allergie aux agents anesthésiques: Analyse de 96 observations recentes. Cah Anesthesiol 1988, 36, 97-100.
8. Hungs OR, Bands C, Laney G, Drover, Stevens S, Mac Sween M. Drug allergies in the surgical population. Can J Anaesth 1994, 41 , 1149-1155.
9. Laxenaire MC. Drug and other agent involved in anaphylactic shock occurring during anaesthesia. A French multicenter epidemiological inquiry. Ann Fr Anesth Reanim 1993, 12, 91-96.
10. Anderson JA. Allergic reactions to drugs and biological agents. JAMA 1992, 268, 2845-2857.
11. Watkins J. Adverse reaction to neuromuscular bloquers: frecuency, investigation and epidemiology. Acta Anaesthesiol Scand 1994, 38 (supl 10), 6-10.
12. Fisher M, Baldo BA. Anaphylaxis during anaesthesia: current aspects of diagnosis and prevention. Eur J Anaesthesiol 1994, 11: 263-284
13. Fasting S, Gisvold SE. Serious intraoperative problems: a five year review of 83,844 anesthetics. Can J Anaesth 2002; 49 (6):545-553.
14. SFAR. Prévention du risqué allergique peranesthésique. Recommandations pour la Pratique Clinique, SFAR-ANAES 2001 [citado 8 enero 2005]. Disponible en: [www.sfar.org/allergiefr.html](http://www.sfar.org/allergiefr.html).
15. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland and British Society for Allergy and Clinical Immunology. Suspected anaphylactic reactions associated with

anaesthesia. [Revisado 2003; citado 8 enero 2005]. Disponible en: [www.aagbi.org/allergies](http://www.aagbi.org/allergies).

16. Mertes PM, Laxenaire MC. Épidémiologie des réactions anaphylactiques et anaphylactoïdes peranesthésiques en France. Septième enquête multicentrique (Janvier 2001-Décembre 2002. *Ann Fr Anesth Réanim*; 2004;23(12):1133-1143.
17. Hepner DL, Castells MC. Anaphylaxis during the perioperative period. *Anesth Analg* 2003;97(5):1381-1395.
18. Escolano F, Valero A, Huguet J, Baxarias P, de Molina M, Castro A, et al. Estudio epidemiológico prospectivo de las reacciones anafilactoides perioperatorias ocurridas en Cataluña (1996-97). *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2002;49(6):286-293.
19. Mertes PM, Laxenaire MC, Alla F. Anaphylactic and anaphylactoid reactions occurring during anesthesia in France in 1999-2000. *Anesthesiology* 2003;99(3):536-545.
20. Vervloet D, Magnan A, Birnbaum J, Pradal M. Allergic emergencies seen in surgical suites. *Clin Rev Allergy Immunol* 1999;17(4):459-467.
21. Laxenaire MC, Mertes PM. Anaphylaxis during anaesthesia: results of a two-year survey in France. *Br J Anaesth* 2001;87(4):549-558.
22. Fisher MM, Baldo BA. The incidence and clinical features of anaphylactic reactions during anesthesia in Australia. *Ann Fr Anesth Réanim* 1993;12(2):97-104.
23. Currie M, Webb RK, Williamson JA. The Australian Incident Monitoring Study. Clinical anaphylaxis and analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Intens Care* 1993;21(5):621-625.
24. Mitsuhata H, Matsumoto S, Hasagawa J, Ogawa R. The epidemiology and clinical features of anaphylactic and anaphylactoid reactions in the perioperative period in Japan. *Masui* 1992;41(11):1664-1669.
25. Hung OR, Bands C, Laney G, Drowe D, Stevens S, MacSween M. Drug allergies in the surgical population. *Can J Anaesth* 1994;41(12):1149-1155.
26. Jacobsen J, Lindekaer AL, Ostergaard HT, Nielsen K, Ostergaard D, Laub M, et al. Management of anaphylactic shock evaluated using a full-scale anaesthesia simulator. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001;45(3):315-319.
27. Navarro J, Escolano F, Sanchez JC, Mansilla R, Castillo J. Incidence of severe perioperative anaphylactoid reactions. *Eur J Anaesthesiol* 2003; 20 (Suppl30):A-26.

## VIII. ANEXOS

### BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS,

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO

HOSPITAL NACIONAL REGIONAL DE CUILAPA, SANTA ROSA

ANESTESIOLOGÍA

EDAD.\_\_\_\_ SEXO.\_\_\_\_

1. ¿Tiene Antecedentes Alérgicos?

a. Si

b. No

Especifique.\_\_\_\_\_

2. ¿Tiene Antecedentes Médicos?

a. Si

b. No

Especifique.\_\_\_\_\_

3. ¿Tiene Antecedentes Quirúrgicos?

a. Si

b. No

Especifique.\_\_\_\_\_

4. ¿Tiene Antecedentes de Complicaciones directamente relacionadas con la anestesia?

a. Si

b. No

Especifique.\_\_\_\_\_

5. ¿Presentó Reacción alérgica durante la anestesia?

a. Si

b. No.

6. ¿En qué momento se presentó la reacción alérgica?

Primeros 5 minutos \_\_\_\_

De 6 a 10 minutos \_\_\_\_\_

7. ¿Qué tipo de Reacción presentó?

- a. Dificultad respiratoria
- b. Rubor
- c. Desaturación
- d. Bronco y laringoespasma
- e. Rash (exantema)
- f. Urticaria
- g. Sensaciones subjetivas
- h. Edema
- i. Fiebre

Otras. \_\_\_\_\_

8 Medicamentos hipnóticos sedantes utilizados durante la anestesia y la aparición de la reacción alérgica.

j. Midazolam

k. Fentanyl

l. Propofol

Otros. \_\_\_\_\_

9. Relajante muscular utilizado durante la anestesia y la aparición de la reacción alérgica.

m. Atracurio

n. Pancuronio

o. Vecuronio

p. Succinilcolina

10. ¿Qué tipo de analgésico se utilizó durante la anestesia?

q. AINES

r. Opiodes

Otros. \_\_\_\_\_.

### **PERMISO PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "REACCIONES ALÉRGICAS DURANTE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA GENERAL EN SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA SANTA ROSA AÑO 2013", para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.