

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

COMPLICACIONES ANESTESICAS

Estudio descriptivo de las complicaciones anestésicas en pacientes adultos, sometidos a anestesia general (endovenosa-inhalada), en intervenciones quirúrgicas electivas en el Hospital Nacional de Cuilapa, Santa Rosa, Guatemala en los años comprendidos 1990 a 1995.

TESIS

*Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.*

POR

ISMENIA NICTE BARRIENTOS TECUN

En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, octubre de 1996

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

H A C E C O N S T A R Q U E:

La) BACHILLER : ISMENIA NICTE BARRIENTOS TECUN
et Universitario No. 87-12661

presentado para su Examen General Público, previo a optar al Título
édico y Cirujano, el trabajo de Tesis titulado:

COMPLICACIONES ANESTESICAS

ajo asesorado por:


or AURA DIAZ

visado por:


or MARCO ANTONIO LARIOS

nes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman
llan la presente ORDEN DE IMPRESION.

Guatemala, 14 de octubre de 1996.

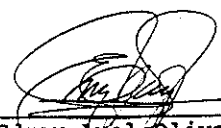

NIDAD DE TESIS




DIRECTOR
CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD



IMPRIMASE:


Dr. Edgar Axel Oliva González
DECANO



F
05
T(7514)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



Guatemala, 14 de octubre de 1996

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Doctor
Carlos Humberto Escobar Juárez
COORDINADOR
Unidad de Tesis
Presente

Se le informa que el BACHILLER
ISMENIA NICTE BARRIENTOS TECUN

Nombres y Apellidos Completos

Carnet No.: 87-12661 ; ha presentadoc el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

COMPLICACIONES ANESTESICAS

Del cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por el contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos; así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

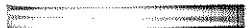
Firma del Estudiante

Dra. Aura Lucinda Díaz M. de Peña
f.: Asesor
Nombre Completo y Sello Profesional
Anestesiología
Hospital Nacional de Colapsos

apme

f.: Revisor
Nombre Completo y Sello Profesional
Requisito Personal: 940131

DR. MARCOS A. LARIO
MEDICINA INTERNA
DEL R.788





FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Of. APR- UT-191-96

Guatemala, 14 de octubre de 1996

HILLER:
GENIA NICTE BARRIENTOS TECUN

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA
Asistente.

Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis,
titulado **COMPLICACIONES ANESTESICAS**

ha sido **RECIBIDO**, y luego de revisado se ha establecido que cumple con
los requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por
lo que es autorizado para completar los trámites previos a su
graduación.

En otro particular me suscribo de usted.
Respetuosamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Carlos Humberto Escobar Juárez.
COORDINADOR



A: La información y conceptos contenidos en el
presente trabajo es responsabilidad única del
autor.

2

INDICE

CONTENIDO	PAGINAS
I.- INTRODUCCION	1
II.- DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III.- JUSTIFICACION	3
IV.- OBJETIVOS	
A.- OBJETIVO GENERAL	4
B.- OBJETIVOS ESPECIFICOS	5
V.- REVISION BIBLIOGRAFICA	6
VI.- METODOLOGIA	22
VII.- PRESENTACION DE RESULTADOS	27
VIII ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	37
IX CONCLUSIONES	39
X.- RECOMENDACIONES	40
XI.- RESUMEN	41
XII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	42
XIII.- ANEXOS	44

INTRODUCCION

La anestesia es útil tanto al paciente como al cirujano, ofreciendo maniobras que hacen indolora la cirugía, lo que implica en la actualidad un arte y una ciencia, estando consciente que durante la misma puedan aparecer muchas reacciones adversas y complicaciones.

Esta es una investigación de tipo retrospectivo y descriptivo que se realizó en el Hospital Nacional de Cuillapa, Santa Rosa, revisándose 1026 historias clínicas de pacientes de trece años en adelante de ambos sexos, sometidos a anestesia general en procedimientos quirúrgicos electivos, encontrando 122 historias clínicas con complicaciones anestésicas.

La investigación tiene el propósito de hacer un diagnóstico de las complicaciones anestésicas más frecuentes, tomando en cuenta los sistemas respiratorios, circulatorio y neurológico, tanto en el periodo transanestésico como postanestésico inmediato.

Este estudio dió como resultado que las lesiones nerviosas periféricas se presentaron con mayor frecuencia. Dichas complicaciones se dieron más en periodo postanestésico en pacientes femeninos y los clasificados como ASA 1. Contribuyendo de esta manera al mayor conocimiento de dichas complicaciones.

II . DEFINICION DEL PROBLEMA

Anestesia es la privación parcial o total de la sensibilidad en general y complicación es el fenómeno que sobreviene en el curso de una enfermedad sin ser propio de ella agravándola por lo que complicación anestésica, es el conjunto de signos y síntomas que aparecen como resultado de la utilización de agentes anestésicos.

En anestesiología, casi todas las complicaciones que se presentan durante el período trans-anestésico y post-anestésico pueden ser previsibles si se ha hecho una visita preanestésica bien dirigida, si se cuenta con un diagnóstico preciso de la entidad nosológica que motiva la intervención, si se conocen las enfermedades asociadas y si se corrigen previamente situaciones que nos llevarían a un mal manejo anestésico. Si se cumplen estos postulados, las complicaciones no deben aparecer y, si ocurren, el anestesiólogo sabrá que medidas tomar e iniciar la conducta terapéutica necesaria.

A pesar de la preocupación permanente del anestesiólogo por el cuidado anestésico del paciente, se presentan complicaciones anestésicas transoperatorias y postoperatorias de tipo respiratorias, circulatorias y neurológicas que en el departamento de anestesiología del Hospital Nacional de Cullapa, Santa Rosa no han sido descritas .

El presente estudio pretende fundamentalmente investigar y determinar la frecuencia y el tipo de complicaciones anestésicas tanto trans-anestésicas como post-anestésicas en el paciente sometido a anestesia general.

III. JUSTIFICACION

Todas las personas que ejercen una profesión, un arte o un oficio deben preocuparse por detectar sus fallas con el fin de mejorar su desempeño.

Esta preocupación es común entre los médicos, lo vemos con frecuencia en reuniones de los diferentes grupos y las distintas especialidades de la medicina, pero es particularmente importante en anestesiología dado que esta especialidad tiene características peculiares que la diferencian de las demás.

En anestesiología se requiere de la atención permanente de la persona que está a cargo del paciente. Se sabe que cualquier error en otras especialidades, es aceptable, pero en anestesiología fácilmente se convierte en una tragedia.

Por ello el anestesiólogo debe estar bien preparado y actualizado en todo lo relacionado a su especialidad y debe contar con una adecuada dotación y mantenimiento del equipo anestésico (maquinas anestésicas, equipo de monitoreo, laringoscopio, tubos endotraqueales, etc.).

Durante la anestesia pueden aparecer numerosas complicaciones indeseables, siendo las respiratorias las más frecuentes y causa primaria de morbi-mortalidad (4). Entre los factores que intervienen en la etiología de las complicaciones se encuentran la edad, estado general del paciente, tipo de cirugía, enfermedades asociadas, falta de equipo adecuado, falta de vigilancia del paciente, velocidad de absorción de los anestésicos y su eliminación (3,11).

Por lo anterior nació el interés de hacer el presente estudio, ya que se consideró la importancia de identificar los problemas que exigen una óptima calidad del cuidado anestésico en el Hospital Regional De Cuzco y buscar las soluciones pertinentes a las complicaciones presentadas con mayor frecuencia y poner a disposición del médico anestesiólogo las experiencias obtenidas , contribuyendo con esto, a mejorar la calidad del servicio prestado.

IV OBJETIVOS

A .- OBJETIVO GENERAL

- 1.- Identificar las complicaciones anestésicas en pacientes adultos sometidos a anestesia general, en intervenciones quirúrgicas electivas en el Hospital Nacional de Cuilapa, durante los años 1990 a 1995.

B.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.) Determinar la frecuencia y tipos de complicaciones anestésicas.

- 2.) Cuantificar la proporción de complicaciones trans-anestésicas y post-anestésicas.

- 3.) Identificar si existen características comunes entre los pacientes que presentan complicaciones.



V. REVISION BIBLIOGRAFICA

MARCO TEORICO

1.) ASPECTOS HISTORICOS

La primera sesión de anestesia general en público fue la demostración que el 16 de Octubre de 1846 hizo el joven William Morton, un estudiante de Medicina y Dentista que aplicó vapores de éter sulfúrico a un hombre joven para una operación hecha por Gilbert Abbot, concretamente la extirpación de un tumor del maxilar inferior. El cirujano John C. Warren y sus colaboradores del Massachusetts General Hospital validaron con todo éxito el empleo de éter dietílico en días ulteriores. El primer comunicado científico impreso del alivio del dolor en el quirófano fue publicado el 18 de Noviembre de ese año y las noticias se difundieron rápidamente, al grado que en Europa pronto comenzó a usarse la anestesia general.; el 15 de Diciembre se administró en Paris y el 19 de ese mes en Londres. El famoso cirujano inglés Robert Liston aseguró la aceptación de la anestesia general después de su primera operación satisfactoria con anestesia por éter el 21 de diciembre de 1846. (11), (13).

Los hechos mencionados fueron el comienzo de un período intenso y poco coordinado de descubrimientos en el cual se obtuvieron lecciones de enorme utilidad sobre la aplicación anestésica.

Crawford Long había utilizado el éter en su práctica quirúrgica en 1842 en Athens, Georgia, pero no hizo comunicado alguno y Morton Wells y Jackson que habían participado en la primera demostración pública, se consumieron en la lucha por la prioridad y las patentes.(13)

En Inglaterra, John Snow fue el primer médico en dedicar su práctica clínica a la administración de anestésicos y describió con toda claridad los signos clínicos de los planos de la anestesia. (8)

El Doctor James Simpson introdujo el empleo de la anestesia por cloroformo durante el quinto parto de la Reina Victoria y con ello ganó la aceptación amplia de la anestesia general en cirugía y obstetricia.

Durante la primera mitad del siglo XX los progresos en anestesia se caracterizaron por la búsqueda del agente ideal, que según los expertos debía poseer potencia farmacológica, ser inerte y tener inocuidad terapéutica. Hasta la fecha ningún producto ha cumplido con tales criterios.

De paso se observó que otros fármacos coadyuvantes de índole terapéutica son útiles en la anestesia general. Se reconoció la eficacia de los narcóticos en la premedicación y la utilidad clínica de los barbitúricos y tranquilizantes endovenosos. (9)

En vez de un agente anestésico ideal , los médicos de innumerables países confirmaron la eficacia de múltiples fármacos para lograr efectos seleccionados, cada uno adecuado para las necesidades quirúrgicas . El interés se concentró en la recuperación de la conciencia y la conservación transoperatoria y postoperatoria de las funciones fisiológicas. Al mismo tiempo se incorporaba un conjunto más amplio de fármacos para su uso en la anestesia general , se hicieron progresos en las técnicas de anestesia regional y en el descubrimiento de anestésicos locales más inocuos y potentes.

2). ANESTESIA GENERAL

La atención del anestesista se concentra en el paciente al que atiende y en el cirujano que ejecuta la operación. Sus metas son hacer que el individuo esté insensible y amnésico, conservar las funciones vitales durante el acto anestésico-quirúrgico y que el campo quirúrgico esté relajado para que trabaje el cirujano. La anestesia moderna logra metas por medio de agentes potentes de inhalación o fármacos intravenosos. (13)

2.1) AGENTES INHALADOS

Los compuestos halogenados que son casi exclusivamente Halotano, Enflurano e Isoflurano constituyen los principales anestésicos generales inhalados que se usan actualmente.

A la temperatura ambiente y presión atmosférica normal, todos los agentes fluorados son líquidos incoloros y volátiles cuyo olor es dulzón frutal . Son alterados por la luz solar y la luz ultravioleta y por ello se almacenan en recipientes de color ambar obscuro.

Los tres agentes se administran en la forma de vapores. La facilidad de vaporización de líquidos anestésicos se debe a que tiene elevada presión de vapor, bajo punto de ebullición y bajo índice de vaporización. (2), (18)

2.2) ANESTESIA ENDOVENOSA

La administración de los anestésicos endovenosos potentes tiene varias ventajas en clínica y brinda alternativas como: la inyección directa y rápida en la vena o el goteo endovenoso continuo. El método suele ser aceptado ampliamente por los pacientes y es relativamente fácil para el anestesista. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre en el caso de los agentes inhalados cuya concentración en tejido cerebral y cardíaco puede aminorar al cambiar la concentración inspirada, en los anestésicos endovenosos por lo regular no hay un mecanismo práctico para

antagonizar o eliminarlo . La terminación del efecto farmacológico depende de la redistribución, el metabolismo y la excreción del agente anestésico. (7), (17)

3). PROFUNDIDAD DE LA ANESTESIA

Entre 1847 y 1858, John Snow describió ciertos signos que lo ayudaban a determinar la profundidad de la anestesia en pacientes que recibían cloroformo o éter. Entre ellos citó la aparición de respiración rítmica y automática y la pérdida del parpadeo en respuesta a la estimulación de la conjuntiva, al llegarse a la anestesia quirúrgica; la desaparición gradual de la actividad muscular intercostal y el cese de los movimientos oculares, al profundizarse la anestesia. En 1920 Guedel, usando estos signos y otros, esbozó cuatro etapas de la anestesia general, dividiendo la tercera etapa, de la anestesia quirúrgica, en cuatro planos. Las observaciones de Guedel se referían principalmente al éter, sustancia tan soluble en la sangre que la aparición y la profundización progresiva de la anestesia eran previsiblemente lentas. Esto da al anestesiólogo la oportunidad de observar el desarrollo de una serie de cambios que afectan la respiración, el tono muscular y la actividad refleja. La división, bastante arbitraria, es la siguiente: I Etapa de analgesia, II Etapa de delirio; III Etapa de anestesia quirúrgica y IV Etapa de depresión medular. (13)

I ETAPA DE ANALGESIA.

La primera etapa comienza con la administración del anestésico y dura hasta que se pierde el conocimiento. Ciertas operaciones mayores que exigen un mínimo de relajación muscular pueden realizarse durante la analgesia que caracteriza a esta etapa.

II ETAPA DE DELIRIO.

Esta etapa se extiende desde la pérdida del conocimiento hasta el comienzo de la anestesia quirúrgica. La excitación y la actividad involuntaria pueden ser mínimas o marcadas. El maxilar inferior presenta rigidez, el tono muscular aumenta y la respiración es irregular. Es posible la incontinencia de orina y heces, con arcadas o vómitos. Las pupilas pueden dilatarse. La hipertensión y la taquicardia pueden ser marcadas. Los anestesiólogos tratan de reducir la duración y la intensidad de esta etapa al mínimo posible.

III ETAPA DE ANESTESIA QUIRURGICA.

La tercera etapa se extiende desde el final de la segunda hasta que se produce el cese de la respiración espontánea. La transición a la etapa III se efectúa cuando desaparecen la excitación y la irregularidad respiratoria de la etapa II. La tercera etapa puede dividirse en cuatro planos, numerados de 1 a 4 en orden creciente de la profundidad de la anestesia. Las principales diferencias en los signos físicos de los distintos planos se relacionan con el carácter de la respiración, el carácter de los movimientos del globo ocular, la presencia o la ausencia de ciertos reflejos y el tamaño de las pupilas.

IV ETAPA DE DEPRESION MEDULAR.

Esta etapa comienza inmediatamente al cesar la débil respiración del plano 4 y termina con la insuficiencia circulatoria.

Estos signos y etapas son parcialmente reconocibles durante la administración de muchos otros anestésicos generales, aunque a menudo quedan oscurecidos por las técnicas anestésicas modernas. (14),(18),(20).

5.) ENFOQUE PRACTICO PARA EVALUAR LA PROFUNDIDAD DE LA ANESTESIA

Este enfoque es útil para casi todos los anestésicos generales; si hay parpadeo cuando se tocan las pestañas, si el paciente deglute bien, si la respiración es irregular en frecuencia y profundidad y si sabemos que no se ha dado gran cantidad del anestésico, entonces no hay anestesia quirúrgica. (1)

La pérdida del reflejo palpebral y la aparición de respiración rítmica indican el comienzo de la anestesia quirúrgica. Si la incisión cutánea se hace enseguida, las indicaciones de la anestesia liviana pueden incluir aumento de la frecuencia respiratoria o de la presión arterial. Los músculos mandibulares pueden tensarse y aunque sea posible abrir la boca, puede no tolerarse una vía oral; el intento de colocarla puede producir arcadas, tos, vómitos o laringoespasma. (3).

Al profundizarse la anestesia estas respuestas disminuyen o desaparecen por completo. Con la mayoría de los anestésicos generales un aumento de la profundidad trae aparejada la progresiva disminución del volumen de la ventilación pulmonar. La tracción puede hacerse evidente cuando entran en acción los músculos respiratorios auxiliares. La actividad diafragmática se hace regular o abrupta y el torax inferior es empujado hacia adentro al descender el diafragma.

Cuando se usan los agentes halogenados la presión arterial tiende a variar en proporción directa con la profundidad de la anestesia y la hipotensión puede usarse como índice de dosificación y son indicadores de que hay una disminución del nivel anestésico, la formación de lágrimas, la apnea consecutiva a la estimulación peritoneal, la mayor resistencia a la insuflación pulmonar y el retorno de los signos de anestesia liviana ya citados.

La depresión respiratoria severa y el paro respiratorio excluyendo la apnea que se ve durante la primera fase de la anestesia, y la marcada hipotensión deben considerarse como pruebas de anestesia profunda, a menos que haya otras causas, por ejemplo el efecto de relajantes musculares, la pérdida de sangre y la hipoxia o la influencia de los reflejos vagales, puedan explicar estos hallazgos.

De este modo el sentido común y la experiencia, combinados con la observación constante del paciente a las drogas anestésicas y a los estímulos, permiten estimar con precisión la profundidad de la anestesia. (3), (6), (9)

6). COMPLICACIONES ANESTESICAS

Durante la anestesia general pueden aparecer muchas reacciones y complicaciones indeseables; las que mayor importancia poseen pueden dividirse en tres grupos: respiratorias, circulatorias y neurológicas.

7). COMPLICACIONES EN EL APARATO RESPIRATORIO

Entre las complicaciones de la anestesia general, siguen teniendo un lugar preponderante las que afectan el aparato respiratorio, por ser el sistema-conducto de la anestesia y por su vulnerabilidad en el paciente . (10), (13)

7.1) OBSTRUCCION RESPIRATORIA.

La obstrucción respiratoria puede manifestarse : 1) a nivel labial, 2) a nivel lingual; 3) a nivel supraglótico; 4) a nivel glótico; 5) a nivel de las vías respiratorias inferiores.

1) A NIVEL LABIAL. Se observa con mayor frecuencia en pacientes con anodoncia, en los ancianos y en el postoperatorio de pacientes de cirugía maxilofacial, oncológica o reconstructiva. En el caso de personas de edad avanzada o en aquellas que carecen de dientes, la inspiración provoca una tendencia de los carrillos a invaginarse; además, existe la posibilidad de que la lengua aumente la obstrucción, lo cual necesariamente modifica el intercambio respiratorio.

En cirugía maxilofacial, la presencia de edema, secreciones, taponamiento con gasas vaselinadas e incluso el empleo de alambres en las suturas que impiden expresamente la abertura de la boca, modifican la ventilación. Ante pacientes con estas características, el anestesiólogo deberá hacer su plan de manejo anestésico a priori y evitar dosis de medicamentos que ocasionen depresión respiratoria, evitar la presencia de secreciones, coágulos, cuerpos extraños, y hacer que al término de la anestesia el enfermo tenga respiración espontánea y reflejos faringolaríngeos.

La obstrucción respiratoria se reconocerá, clínicamente por el antecedente de cada caso. La disminución en el intercambio respiratorio se traducirá en una amplitud disminuida de la respiración, retracción de los espacios intercostales y tiro inspiratorio por contracción exagerada del diafragma.

El paciente mostrará cianosis, y taquicardia. Si la recuperación del estado de vigilia no es adecuada, puede alterarse la eficacia del intercambio respiratorio, obligando al paciente a un esfuerzo inspiratorio adicional, lo cual puede llegar incluso al edema pulmonar, por el aumento de la presión negativa que el esfuerzo inspiratorio adicional implica.

2 A NIVEL LINGUAL. La caída de la lengua hacia la pared posterior de la faringe puede acompañarse también del espasmo de los músculos masticadores y obstruir las vías aéreas. Ambos incidentes son el resultado de una recuperación postanestésica inadecuada.

3 A NIVEL SUPRAGLOTICA. Se observa cuando hay cuerpos extraños en la cavidad bucofaríngea, ya sea por la presencia de secreciones, la caída de la epiglotis sobre la laringe en la que actúa como válvula, por la cánula de Guedel y por taponamiento mal colocados.

4 A NIVEL GLOTICO. En este nivel, observamos con mayor frecuencia el espasmo laríngeo, ya sea por aducción de las falsas cuerdas vocales o por espasmo de las verdaderas, lo cual obedece a estímulos locales, o a estímulos en el área quirúrgica. El espasmo laríngeo se presenta en el postoperatorio inmediato a causa de una mala aspiración de secreciones, coincidiendo con los reflejos faringolaríngeos que están insuficientemente deprimidos, puesto que se está saliendo de la anestesia. Esta complicación también puede aparecer por una aspiración prolongada. Debe mencionarse la parálisis de cuerdas vocales por lesión del nervio recurrente en las intervenciones del cuello, principalmente en las tiroidectomías. Esta complicación no es imputable a la anestesia sino a un accidente quirúrgico, pero se observa en el postoperatorio y el anestesiólogo es llamado a consulta. Basta contar con el antecedente del tipo de cirugía y haber observado u oído en el transoperatorio la posibilidad de esta eventualidad: la larigoscopia directa ratificará el diagnóstico.

5) A NIVEL DE VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES. Este fenómeno se localiza a nivel de los bronquiolos, lo cual dificulta o imposibilita insuflar los



pulmones. Se presenta durante el despertar, cuando la anestesia es ya superficial. (18),(20)

Otras anomalías respiratorias observadas que puedan considerarse complicaciones son el hipo y la tos.

El mejor conocimiento de la farmacología de los anestésicos por inhalación, la eliminación de aquellos que eran irritativos de las vías aéreas y el advenimiento de fármacos endovenosos, han hecho que esta complicación se presente cada vez menos. No se piense que estas complicaciones se presentan sólo en la inducción, sino que pueden observarse en el despertar de anestésicos endovenosos para procedimientos de corta duración.

7.2) HIPO

Es otra complicación de tipo reflejo, molesta para el paciente, el cirujano y el anesthesiólogo. Se provocan movimientos involuntarios, en sacudidas del tórax durante los cuales se amplían los espacios intercostales, por una contracción brusca del diafragma. Obedece a estímulos viscerales procedentes de la pleura, el pericardio y el peritoneo, que viajan por terminaciones simpáticas; el vago sería la vía aferente de dichos estímulos.

La causa es la anestesia superficial, y aun en el transanestésico, coincidiendo con las maniobras quirúrgicas y con una curarización ya insuficiente. Hay que tener presente que los estímulos sobre la pleura, el pericardio y el abdomen alto pueden desencadenar esta complicación, la cual, de aparecer en el postoperatorio, nos da la voz de alarma sobre algún incidente en la técnica quirúrgica que puede ser importante para determinar la conducta a seguir. (12)

Cuando se dice que el hipo se presenta como resultado de un estímulo central, se hace referencia al hecho de que anatómicamente, el centro del hipo se encuentra ligado al centro respiratorio del piso del cuarto ventrículo, en el bulbo raquídeo, y entonces se piensa que la hipoxia es el factor desencadenante.

Aunque la patogenia del hipo es aún poco conocida y el estímulo que lo desencadena tiene diferentes orígenes, siempre están relacionados con impulsos vagales; como ésta complicación es de etiología desconocida, se han ensayado múltiples tratamientos empíricos con mayor o menor éxito.

7.3.) TOS

Se considera la tos como, un incidente banal de la anestesia general, puesto que el reflejo tusígeno no es abolido sino hasta el tercer plano del tercer estadio, así que es de esperar algunos accesos de tos tanto en la inducción como en el momento de entubar, por estímulo de la glotis y/o la tráquea.

Lo mismo puede ocurrir al término de la anestesia y esto debe considerarse muy seriamente en el postanestésico de neurocirugía, de oftalmología, de algunos procedimientos de cirugía plástica maxilofacial, etc...En fin, lo ideal es que el paciente no tosa desordenadamente al término de cualquier cirugía, pero los casos que se señalan son de particular importancia. Actualmente, se cuenta con agentes intravenosos que no estimulan el centro tusígeno, y también los de tipo inhalatorio, de aparición relativamente reciente los cuales evitan esta posibilidad. (18), (22)

7.4) LARINGOESPASMO.

El laringoespasmó es el cierre reflejo de la glotis, producido por la contracción de los músculos laríngeos, que originan el cese total de la entrada y la salida del flujo de gas de los pulmones. En la mayoría de los laringoespasmos se dan dos circunstancias: en primer lugar, existe un nivel de anestesia insuficiente en el momento de la extubación. Rara veces se produce laringoespasmó en pacientes completamente concientes o anestesiados en un plano quirúrgico. En segundo lugar, la existencia de irritación laríngea por secreciones o vómitos, de ahí la importancia de una adecuada aspiración faríngea antes de la extubación. El laringoespasmó puede estar precedido o no de estridor laríngeo, que se caracteriza por un quejido durante la inspiración. Una vez restablecido el laringoespasmó no se registran ruidos respiratorios, ya que hay paso de flujo gaseoso por las vías aéreas altas.

El diagnóstico de laringoespasmó se realiza con ayuda del alto índice de sospecha y por los signos de obstrucción de las vías aéreas, evidenciadas por la retracción del tórax del paciente, acompañada de la protrusión del abdomen con cada esfuerzo inspiratorio. Aunque el diagnóstico puede confirmarse por laringoscopia, ésta no es una maniobra apropiada, ya que consume un tiempo valioso y no es terapéutica. Es prácticamente imposible forzar un tubo a través de una glotis cerrada sin producir un traumatismo serio. El tratamiento inicial del laringoespasmó consiste en administrar oxígeno a presión positiva a través de una mascarilla de anestesia. (5),(7).



7.5) BRONCOESPASMO.

CAUSAS: Constricción bronquial refleja, reacciones alérgicas, anafilaxis, irritación local de vías aéreas.

SINTOMAS: Estertores secos, sibilancias espiratorias, adaptabilidad pulmonar reducida, presión de ventilación aumentada, taquicardia, disminución del retorno venoso y del gasto cardiaco, problemas respiratorios importantes, hipoxia.

PRECAUCION: Pacientes con riesgo: asmáticos, bronquitis crónica, grandes fumadores. Se requiere buena sedación preoperatoria. Profundidad adecuada de la anestesia, eventualmente, anestesia tópica para intubación, anestesia profunda con halotano. (5),(8).

7.6.) HIPOVENTILACION.

Se entiende por ventilación el intercambio constante y rítmico de gases por minuto a nivel del alveolo. Este movimiento se ve afectado por los agentes anestésicos y sus coadyuvantes, deprimiendo la respiración por efecto central o periférico:

1 **CENTRAL.** Cuando el agente farmacológico alcanza concentración en las células del sistema nervioso central.

2 **PERIFERICO.** Un buen ejemplo es la acción residual de los relajantes, cuya acción puede ser más o menos importante de acuerdo al fármaco de que se trate. Otros efectos periféricos que provocan hipoventilación son: postoperatorio de cirugía de tórax abierto, postoperatorio de cirugía de abdomen alto, postoperatorio de cráneo por reflejo neurovegetativo, enfisema, esclerosis pulmonar, alcoholismo, tabaquismo, desnutrición, cardiopatías, explicando que además de los factores que causan hipoventilación, se debe considerar la sobrehidratación, la agregación de glóbulos rojos y plaquetas y la disminución del índice cardíaco todos los cuales modifican el comportamiento vascular pulmonar, además, la irritación por edema, obstrucción, secreciones e infecciones de las vías aéreas en el postoperatorio inmediato, aumenta aún más el riesgo de hipoventilación o agravan la ya existente, ya que se ha notado que la capacidad vital y la residual funcional en los primeros días de postoperatorio disminuyen en un promedio de 20% a 30%. (4),(14)

7.7.) HIPOXEMIA

Déficit anormal de oxígeno en sangre arterial.

Existen varias causas que posiblemente ocasionan la hipoxemia en el postoperatorio:

- 1.- Consumo alveolar de O₂ mayor que el gasto cardíaco, lo que ocasiona un exceso de desaturación, tal como se observa en los pacientes que presentan escalofríos como complicación postanestésica.
- 2.- Cuando la hipoventilación es la causa principal de la hipoxemia, se presenta bloqueo neuromuscular residual.
- 3.- Enfermedades respiratorias interrecurrentes.

Debe tenerse en cuenta que la desaturación de oxígeno se presenta en todos los pacientes en el postanestésico, independientemente del estado general, del tipo y duración de la cirugía, de la medicación preanestésica, etc..

Una manifestación clínica de hipoxemia es la cianosis, Este signo se presenta cuando la hemoglobina no saturada por el oxígeno cambia de color. Generalmente la cianosis se detecta en los labios, la mucosa bucal, el lecho ungueal, las conjuntivas y el lóbulo de la oreja.

Hay factores previos a la anestesia y factores durante la misma que pueden llevar a hipoxemia en el postoperatorio: todas las causas que son motivo de obstrucción respiratoria, además de los problemas del aparato circulatorio, como por ejemplo:

- 1.- Insuficiencia cardíaca y edema pulmonar.
- 2.- Insuficiencia de la circulación periférica.
- 3.- Transfusión de sangre en exceso.
- 4.- Administración excesiva de soluciones.

De ahí que muchos autores recomiendan el uso rutinario de inhaladores de oxígeno en el postoperatorio, especialmente si el paciente recibió anestesia por inhalación. (4),(14),(15).

7.8) APNEA

Definimos como apnea la ausencia completa de movimientos respiratorios.

Es raro observar este síntoma como complicación postoperatoria, a menos que sea la consecuencia lógica de una obstrucción respiratoria, seguida de hipoventilación descuidada.



Antiguamente, se la consideraba como accidente grave de la anestesia, pero en nuestros días, incluso se provoca exprofeso en el postoperatorio de algunas intervenciones de tórax, para que la ventilación artificial se adapte mejor a las exigencias de recuperación.

La apnea prolongada en el periodo postoperatorio obedece a causas centrales y a causas periféricas. Entre las primeras, contamos con la sobredosis de analgésicos, de neurolépticos (que ocasionan el conocido estado de mineralización en cuyo caso se dice que el paciente se olvida de respirar), de hipnóticos y de anestésicos; y la hiperventilación con depresión central del centro respiratorio.

Entre las causas periféricas sobresalientes, encontramos: sobredosificación de relajantes musculares o reversión insuficiente de los mismos, trastornos enzimáticos que impiden la acción eficaz de la colinesterasa del plasma, encargada de hidrolizar la succinilcolina, enfermedad interrecurrente como por ejemplo la miastenia gravis que afecta los músculos respiratorios, e insuficiencia renal que dificulta la excreción de los relajantes. En neurocirugía y bajo ventilación controlada mecánica, puede pasar inadvertido el efecto de un accidente vascular cerebral o de un traumatismo quirúrgico sobre los centros nerviosos superiores de regulación de la respiración. (8),(15).

7.9) ATELECTASIA

Significa distensión alveolar incompleta y también se define como pérdida del gradiente de presión a través de la pared alveolar.

Puede ser, según su extensión: segmentaria, lobar o pulmonar.

No todos los autores dan cifras iguales de frecuencia de aparición, pues las hacen variar del 1 al 30% de los operados. Intervienen, como factores de posibilidad la aparición en el postanestésico:

A) el estado general del paciente; B) el tipo de anestesia; C) el tipo de intervención. Dentro del estado general para muchos autores, la edad no influye, pero otros han establecido 3 grupos de pacientes: menores de 19 años, de 20 a 59 años y mayores de 60 años, teniendo una incidencia del 22, 33, y 46% respectivamente, en cada grupo; se observan atelectasias en el niño en el adulto y en el anciano. El tabaquismo influye de una manera digna de tomarse en cuenta y aún más si hay neumopatías coexistentes con la cirugía, como asma, alergia, enfisema, bronquiectasia y bronquitis crónica. (8),(12),(15).

Respecto del tipo de intervención se señala un 20% de incidencia en los operados de tórax y un buen número de casos en los que se tratan focos infecciosos broncopulmonares, malformaciones congénitas que afecten el esófago y la tráquea, cirugía abdominal alta y en menor grado neurocirugía. Otras causas serían la intubación a un broquio, la hipoventilación por medicación excesiva de

opiáceos y/o barbitúricos y el aumento de la viscosidad de las secreciones, como sucede con la atropina.

También puede predisponer el decúbito ventral y la posición de Trendelenburg prolongados, dado que dificultan la eficiencia del movimiento respiratorio reduciendo la capacidad vital en 15% o más. (16)

La frecuencia de la atelectasia respecto del tiempo postoperatorio es mayor hacia el segundo y tercer día. A partir de que entonces, disminuye la posibilidad y cede su lugar estadístico a la bronquitis que, a su vez puede ser causa de atelectasia.

Modalidades de presentación. A) lobar: es la forma más frecuente, que se observa en los lóbulos inferiores después de una cirugía abdominal alta, por maniobras quirúrgicas que impiden el movimiento de las bases pulmonares. B) segmentaria: llamada así por afectar uno o varios segmentos y C) lobular: difícil de diagnosticar ya que se confunde con una bronconeumonía debido a que los focos atelectásicos están deseminados. Las tres formas pueden agravarse en mayor o menor grado si hay infección.

En el postoperatorio inmediato, el colapso o atelectasia se reconoce si el anestesiólogo está bien entrenado de los antecedentes del paciente y lógicamente del tipo de cirugía, de la posición, etc..

Además, la presencia de dolor en puñalada, tos seca, disnea, elevación térmica, taquicardia y taquipnea, son síntomas de atelectasia. (15),(16).

La cianosis se presenta de acuerdo a la extensión del área colapsada. La radiografía confirma el diagnóstico. Esta complicación postanestésica se puede evitar no aceptando una intervención en un paciente que tenga algún cuadro patológico del sistema respiratorio, por simple que éste parezca a menos que la cirugía sea de urgencia.

El drenaje postural es muy importante en tratamiento postoperatorio, así como los ejercicios respiratorios y toser eficazmente. El propósito del drenaje postural es promover que las secreciones se dirijan hacia un bronquio principal, como proceso pasivo que actúa por gravedad, y una vez en el bronquio principal, el proceso activo de la tos favorecerá la expulsión al exterior. (15),(19).

8) COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES

Los métodos anestésicos antiguos eran bien conocidos como responsables de accidentes cardíacos aunque no se hacía la correlación entre la hipoxia y la complicación cardiovascular; de todas formas, se ha estado buscando al agente anestésico que ofrezca mejor estabilidad cardiovascular pasando de los gases a los líquidos volátiles ya que la cirugía actual es más audaz y de más larga duración. (2)

8.1) TRANSTORNOS DEL RITMO.

A.- Taquicardia sinusal: Aparece en el postoperatorio, no precisamente por causa de algún agente, sino debido al aumento de catecolaminas provocada por el estado emotivo de estrés, de temor a lo desconocido de parte del paciente, o por dolor incisional.

B.- Bradicardia sinusal: Este tipo de arritmias se veía frecuentemente cuando se usaba ciclopropano en planos profundos. Es una complicación que cuando ocurre en el postoperatorio debe de pensarse en hipoxia y si no es corregida, puede llevar a paro cardíaco.

C.- Extrasístoles: se detectan por la palpación de pulso o monitorización de ECG en el postanestésico y generalmente tiene importancia clínica, pues indica insuficiente aporte de oxígeno al miocardio o irritación del mismo. (3),(15).

8.2) MODIFICACION DE LA PRESION ARTERIAL

Si se observa hipotensión imputable a la anestesia en el postoperatorio, será únicamente por sobredosis de sustancias depresoras, en ausencia de este dato, la hipotensión debe obedecer a otros mecanismos, como por ejemplo la hipovolemia. Es posible encontrar hipotensión, debido a la retención de CO₂, a la sobrecarga de líquidos, al dolor, al uso de analépticos, de vasopresores o de antagonistas morfínicos.

8.3) COLAPSO CARDIOVASCULAR

Situación de depresión cardíaca sin llegar al paro, sin embargo si el paciente no está invasivamente monitorizado, es difícil palpar el pulso periférico y/u obtener cifras de tensión arterial, lo cual puede deberse a: hipovolemia, atelectasia pulmonar, infarto pulmonar o angina de pecho. (22).

8.4) PARO CARDIACO

Es la suspensión de toda actividad cardíaca eficaz, clínicamente, no se palpa pulso periférico, no se registra presión arterial, no hay ruidos cardíacos a la auscultación, aparece apnea, cianosis y dilatación pupilar. El trazo electrocardiográfico corrobora el diagnóstico.

Es, sin lugar a dudas, la más seria de las complicaciones a las que se enfrenta el anestesiólogo, la probabilidad de que ocurra en el período postanestésico inmediato es cada vez menos frecuente; depende en gran parte, de qué tipo de paciente se trate, pues las posibilidades de un paro cardíaco postanestésico será mayor en: cardiopatías (insuficiencia coronaria, hipertensión y endocrinopatías tiroideas).

Los factores etiológicos son variados, pero se pueden sistematizar en dos grandes grupos:

- 1).- Relacionados con anestesia/cirugía.
- 2).- Relacionados con patología cardíaca.

Dentro del primer grupo están las dosis excesivas de agentes anestésicos o coadyuvantes los cuales deprimen el funcionamiento cardíaco y el respiratorio, mediados por hipoxia o hipovolemia. En el segundo grupo se incluyen enfermedades del miocardio, y defectos de conducción.

Para fines prácticos, cualquier tipo de paro cardíaco acarrea las mismas consecuencias; inclusive cuando la contracción es ineficaz, sin haber llegado al paro, como es el caso de las taquicardias importantes, que impiden el llenado durante la diástole concidiendo con déficit de volumen en las coronarias, con lo que se hace un círculo vicioso que compromete más la función cardíaca, para finalmente llegar al paro. (8),(21).

8.5.) TROMBOSIS VENOSA

Tal vez la complicación postanestésica que se observa con más frecuencia en el aparato vascular periférico es la trombosis de las venas. La etiología obedece a la concurrencia de varios factores predisponentes como: la edad, la obesidad, la presencia de insuficiencia venosa en el sistema safeno y sobre todo, la estasis e inmovilidad que se presenta en un enfermo que permanece horas en un quirófano en una sola posición. Durante la anestesia se elimina el tono muscular, se favorece la estasis, se administran algunos medicamentos que modifican la coagulación y pueden haber disminuido el volumen por sangrado o por secuestro.

No hay cifras estadísticas precisas, porque estas complicaciones varían y muchas veces pasan inadvertidas, aunque se presentan en postcirugía pélvica con mayor frecuencia: también se reporta después de resecciones intestinales y así mismo, la ortopedia colabora en buena parte a engrosar las cifras, estadísticamente, debido a la inmovilización con yeso.

Por regla general las embolias venosas se presentan en el curso de la segunda semana postoperatoria, pero puede presentarse en forma fulminante durante la cirugía y provocar la muerte súbita e inexplicable del paciente. (3),(7),(8),(21).

Es bien sabido que la tromboflebitis se presenta cuando coexisten:

- 1.- Modificaciones en el endotelio vascular.
- 2.- Disminución en el endotelio vascular.
- 3.- Alteración de los factores de coagulación.
- 4.- Aumento del tiempo de coagulación.
- 5.- Aumento de la viscosidad, poliglobulia.

9.) COMPLICACIONES DEL SISTEMA NERVIOSO.

Al llegar a este punto las complicaciones nerviosas son las más numerosas y las de fisiopatología más compleja son las que más repercuten sobre el sistema cardiovascular, nervioso y metabólico general, entre ellas están:

9.1) ENCEFALOPATIA ANOXICA

Se caracteriza por inconciencia, hipotonía muscular, crisis tónica que puede ocasionar opistótonos y también crisis convulsivas cuyo pronóstico será más grave si a pesar del tratamiento no se recupera el automatismo respiratorio. Este cuadro es secundario a un episodio de hipoxia prolongada de causa respiratoria o circulatoria y tal vez, a un paro cardíaco trasoperatorio. Si el paciente no es manejado en la unidad de cuidados intensivos, vigilando los signos vitales, el apote hidroelectrolítico, la diuresis, la nutrición, la mucosa, evitando infecciones, es muy difícil que sobreviva. (15),(19).

9.2) PSICOSIS

Existen psicosis ligadas al acto quirúrgico, pero desencadenadas en personas cuyo terreno psíquico era propicio y habían mostrado problemas anteriores, actuales o hereditarios; el acto quirúrgico es el factor desencadenante, independientemente de todo incidente anestésico.

La psicosis postanestésica por hipoxia debe separarse de la psicosis que se presenta como efecto secundario al uso de ketaminas debido a su bien conocida acción disociativa entre las vías talamolímbicas y talamo corticales, que se presentan desde la emergencia de la anestesia, asociada a excitación, movimientos oculares (nistagmo) característicos y son efectos pasajeros.

También puede ocurrir a consecuencia de las fenotiazidas y de la escopolamina; en cambio en las verdaderas psicosis postanestésicas pueden ser el delirio el único síntoma y no hay remisión.

Se describen también estados de confusión postanestésica ligados a desequilibrios electrolíticos, como en la hipernatremia y en la hiperpotasemia de la insuficiencia renal. Este tipo de alteración psíquica no está relacionada con la anestesia administrada. (5),(9),(12),(21).

9.3) COMPLICACIONES PERIFERICAS

Este tipo de alteraciones se ven como efecto de posiciones viciosas durante el transoperatorio por elongación y compresión de plexos nerviosos, pero también como consecuencia de bloqueos anestésicos. Estas complicaciones adoptan las formas clínicas más variadas, como por ejemplo: la presentación del síndrome de Horner debido a bloqueo interescaleno y por mantener la cabeza desalineada con respecto a la columna vertebral, estando el paciente en posición de litotomía da el síndrome Horner ocasionado por isquemia de la cadena simpática.

Dentro de las lesiones nerviosas que se pueden enumerar como complicación del sistema nervioso periférico en postanestesia se mencionan las siguientes:

- 1) Parálisis de Bell, lesión nerviosa del nervio facial durante mastoidectomía o hiperextensión de la cabeza con distribución atípica del nervio, o presión directa al sostener la mascarilla por un tiempo prolongado. (11),(20),(22).
- 2.) Presión de los nervios recurrentes durante la tiroidectomía, se reportan casos de parálisis recurrente por defecto de la posición de la cabeza y el cuello respecto del tórax.
- 3.) Parálisis del plexo braquial por tracción e hiperextensión del brazo.
- 4.) Lesión del nervio mediano y del nervio cubital; por una técnica inadecuada al realizar el bloqueo del plexo braquial.
- 5.) Lesión del nervio radial cuando se permite que el brazo cuelgue libremente por fuera de la mesa de operaciones.
- 6.) Lesiones del femorocutáneo por retracciones exageradas.
- 7.) Síndrome de la cola de caballo, ocasionado por aracnoiditis post-punción subaracnoidea.

Todos estos casos enfatizan la necesidad de poner una cuidadosa atención a la posición de los miembros torácicos y pélvicos así como la cabeza respecto del cuello y el tórax; también la vigilancia de ciertas técnicas quirúrgicas para deslindar la anestesia y al anestesiólogo como responsable de un buen número de complicaciones. (4),(14),(15),(22).

VI.- METODOLOGIA

1.) TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo retrospectivo.

2.) SELECCION DEL SUJETO DE ESTUDIO

Expedientes de pacientes adultos sometidos a anestesia general: endovenosa e inhalada, en procedimientos electivos, clasificados como ASA, I,II, III. (Clasificación del estado físico según la Sociedad Americana de Anestesiología)

3.) POBLACION

Todos los expedientes clínicos de paciente adulto que en los 5 años anteriores, (1990-1995) hayan sido sometidos a anestesia general (endovenosa e inhalada) en procedimientos electivos, siendo una población de 1026 pacientes.

4.) CRITERIOS DE INCLUSION

Todo paciente adulto (mayores de 13 años) de los dos sexos, sometidos a cirugía electiva, utilizando anestesia general; endovenosa e inhalada, clasificada como ASA I, II, III.

5.) CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes adultos sometidos a cirugía de emergencia no programados, utilizando anestesia general, epidural, raquídea u otro tipo de bloqueos, pacientes ASA IV, V. Pacientes menores de 13 años.

6.) PLAN DE RECOLECCION DE DATOS

Se revisaron los libros del Departamento de Anestesiología, anotando el número de registro clínico de los pacientes que fueron sometidos a cirugías electivas que reunieron los criterios de inclusión y exclusión. Posteriormente se acudió a los archivos de registro clínico para revisar expedientes anotando información en la boleta de recolección de datos, se tabuló y analizó la información.

7.) RECURSOS

7.1) MATERIALES

- ◊Boleta de Recolección de Datos.
- ◊Fichas Clínicas.
- ◊Equipos de Escritorio.

7.2) FISICOS

- ◊Hospital Regional de Cuilapa.
- ◊Departamento de Anestesiología.
- ◊Biblioteca de la Facultad De Ciencias Médicas.
- ◊Biblioteca Hospital Roosevelt.
- ◊Bibliotecas Privadas.

7.3) HUMANOS

- ◊Médicos Anestesiólogos.
- ◊Personal de Biblioteca.
- ◊Personal de Registro Médico.

VARIABLES

VARIABLES

EDAD:

DEFINICION CONCEPTUAL; tiempo transcurrido desde el nacimiento.

DEFINICION OPERACIONAL; se tomara de la boleta de recolección de datos en intervalos de años.

ESCALA DE MEDICION; intervalos.

SEXO

DEFINICION CONCEPTUAL; condición orgánica que distingue lo masculino de lo femenino.

DEFINICION OPERACIONAL; se tomara de las fichas clínicas, diferenciando lo femenino de lo masculino.

ESCALA DE MEDICION; nominal.

MOTIVO DE LA INTERVENCION QUIRURGICA

DEFINICION CONCEPTUAL; diagnóstico que requiere cirugía para su resolución.

DEFINICION OPERACIONAL; se tomara de las fichas clínicas, del diagnóstico dado por el cirujano.

ESCALA DE MEDICION; nominal.

NOMBRE DEL ANESTESICO

DEFINICION CONCEPTUAL; nombre con el cual se identifica el anestésico.

DEFINICION OPERACIONAL; se tomara de las fichas clínicas, el nombre del anestésico utilizado.

DURACION DEL ACTO ANESTESICO

DEFINICION CONCEPTUAL; tiempo transcurrido desde el inicio hasta el final del acto anestésico, dividiéndolo en transanestésico y postanestésico.

Transanestésico; tiempo transcurrido del inicio de la inducción hasta el final del acto anestésico.

Postanestésico; tiempo transcurrido del final del acto quirúrgico hasta el despertar consciente del paciente (mas o menos 15 minutos).

DEFINICION OPERACIONAL; se obtendrá la información de las fichas clínicas, obteniendo la información en horas.

ESCALA DE MEDICION; intervalos.

COMPLICACION ANESTESICA

DEFINICION CONCEPTUAL; resultado de una estimulación.

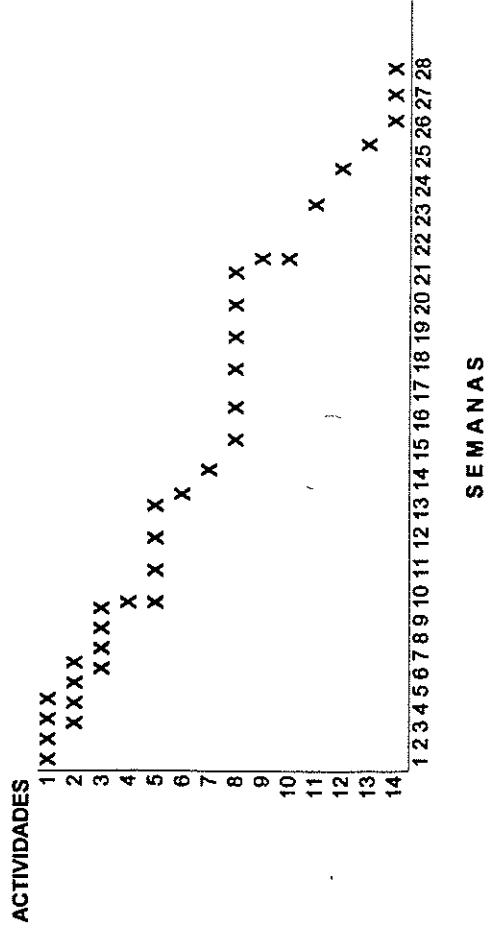
DEFINICION OPERACIONAL; se obtendrá la información de las fichas clínicas, por la complicación presentada.

ESCALA DE MEDICION; nominal.

9.) ACTIVIDADES

1. Selección del tema de proyecto de investigación.
2. Elección del Asesor y Revisor.
3. Recopilación del material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con Asesor y Revisor.
5. Aprobación del proyecto por el Comité de Investigación del Hospital.
6. Aprobación del proyecto por la Coordinación de Tesis.
7. Ejecución del trabajo de campo.
8. Procesamiento de datos, elaboración de tablas y gráficas.
9. Análisis y discusión de resultados.
10. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
11. Presentación del informe final para correcciones.
12. Aprobación del informe final.
13. Impresión del informe final y trámites administrativos.
14. Examen público defensa de la tesis.

GRAFICA DE GANNT



VII.- PRESENTACION DE RESULTADOS

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

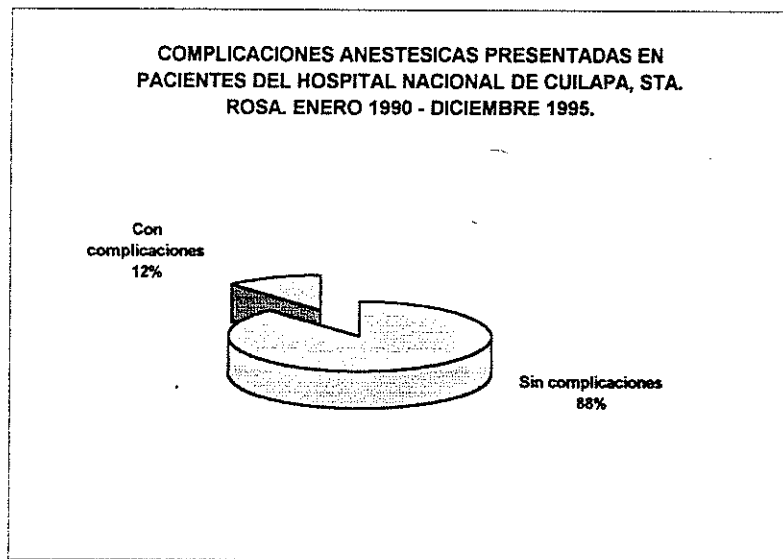
Cuadro N° 1

Complicaciones anestésicas presentadas en pacientes del Hospital Nacional de Cuilapa, Santa Rosa. Enero 1990 - Diciembre 1995.

	Casos	Porcentaje
Sin complicaciones	904	88.10
Con complicaciones	122	11.89
TOTAL	1026	100.00

FUENTE: Boleta de recolección de datos

GRAFICO N° 1



CUADRO N°2

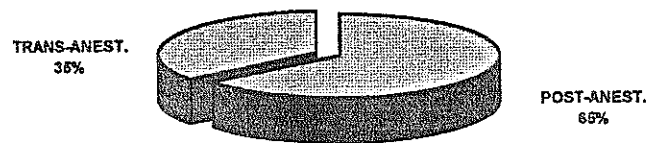
Complicaciones presentadas en periodos trans-anestésicos o post-anestésicos en pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital Nacional de Cuilapa, Santa Rosa. Enero 1990 - Diciembre 1995.

PERIODO	CASOS	PORCENTAJE
POST-ANEST.	79	64.75
TRANS-ANEST.	43	35.25
TOTAL	122	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRAFICO N° 2

COMPLICACIONES PRESENTADAS EN PERIODOS TRAN-ANESTESICOS O POST-ANESTESICOS EN PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN EL HOSPITAL NACIONAL DE CUILAPA, STA. ROSA. ENERO 1990 - DICIEMBRE 1995.



CUADRO N° 3

Complicaciones anestésicas presentadas en pacientes según el sexo. Hospital Nacional de Cuilapa, Santa Rosa. Enero 1990 - Diciembre 1995.

	COMPLICACIONES		NO COMPLICACIONES	
	CASOS	PORCENTAJE	CASOS	PORCENTAJE
FEMENINO	86	8.38	468	45.61
MASCULINO	36	3.5	436	42.51
SUB-TOTAL	122	11.88	904	88.12
TOTAL	1026 = 100 %			

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRAFICO N° 3A

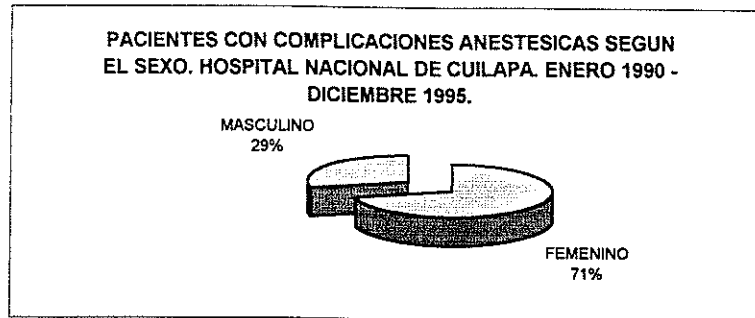
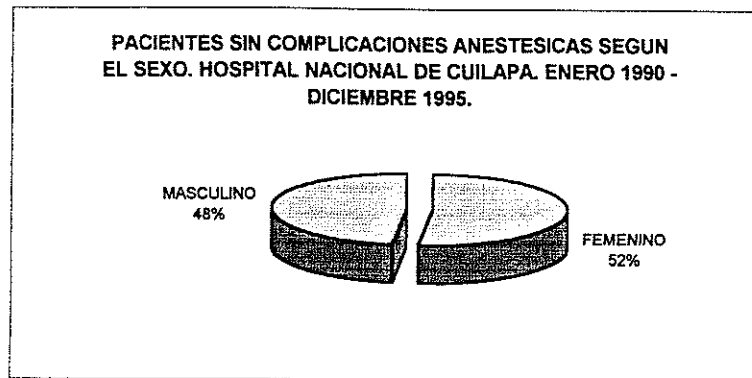


GRAFICO N° 3B



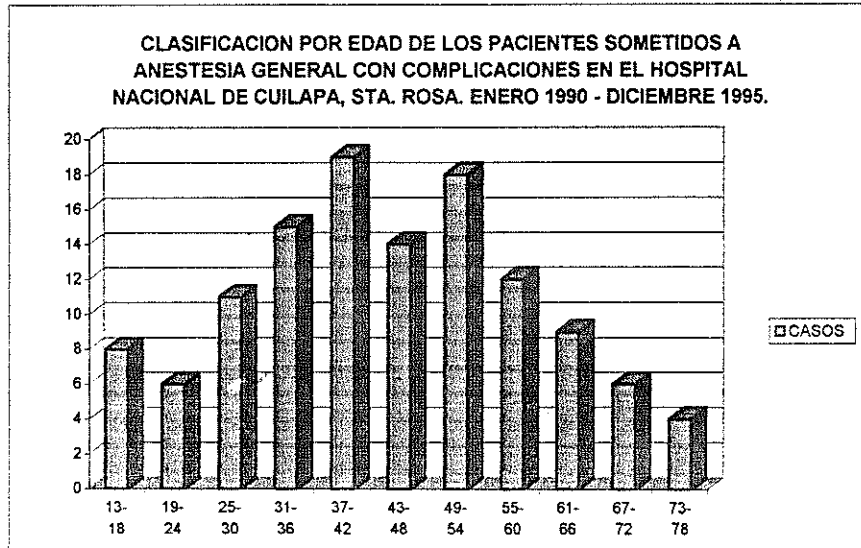
CUADRO N° 4

Clasificación por edad de los pacientes sometidos a anestesia general que presentaron complicaciones en el Hospital Nacional de Cuilapa, Santa Rosa. Enero 1990 - Diciembre 1995.

EDAD	CASOS	PORCENTAJE
13-18	8	6.55
19-24	6	4.91
25-30	11	9.01
31-36	15	12.29
37-42	19	15.57
43-48	14	11.47
49-54	18	14.75
55-60	12	9.83
61-66	9	7.37
67-72	6	4.91
73-78	4	3.27
TOTAL	122	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos

GRAFICA N° 4



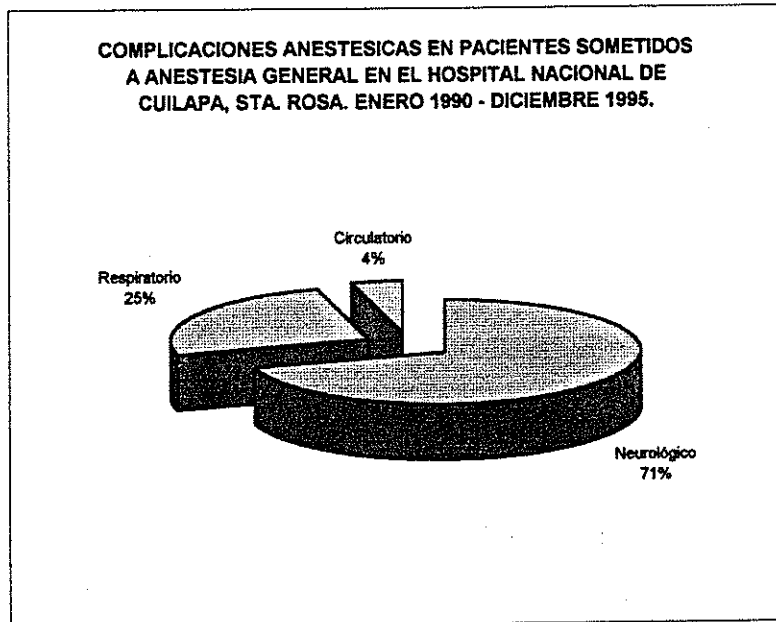
CUADRO N° 5

**Complicaciones anestésicas en pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital Nacional de Cullapa, Santa Rosa.
Enero 1990 - Diciembre 1995.**

SISTEMA	CASOS	PORCENTAJE
Neurológico	86	70.49
Respiratorio	31	25.42
Circulatorio	5	4.09
TOTAL	122	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA N° 5



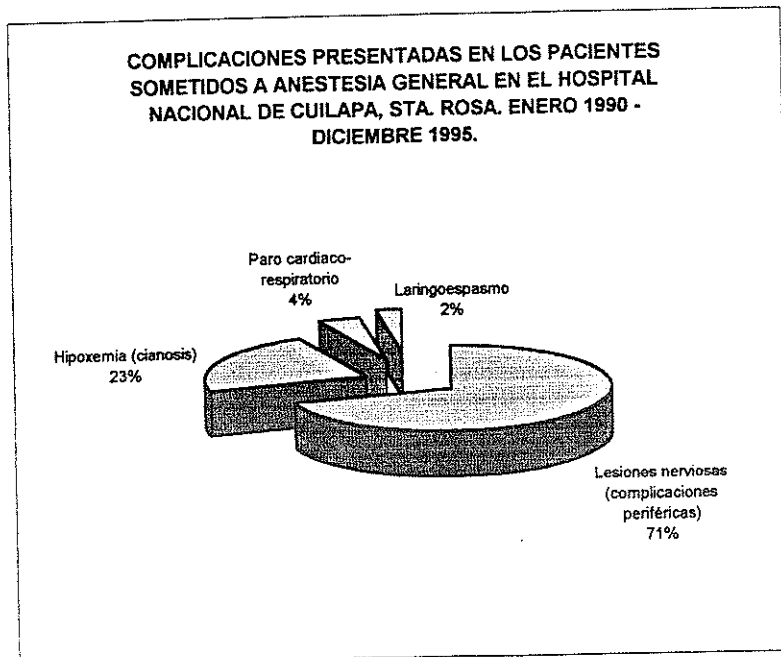
CUADRO N° 6

Complicaciones presentadas en los pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital Nacional de Cuilapa, Santa Rosa. Enero 1990 - Diciembre 1995.

COMPLICACIONES	CASOS	PORCENTAJE
Lesiones nerviosas (complicaciones periféricas)	86	70.49
Hipoxemia (cianosis)	28	22.97
Paro cardiaco-respiratorio	5	4.09
Laringoespasma	3	2.45
TOTAL	122	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos

GRAFICA N° 6



CUADRO N° 7

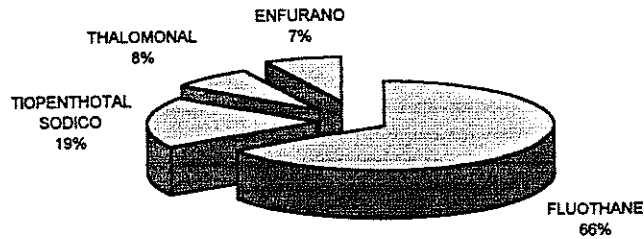
Agentes anestésicos más usados en paciente sometido a anestesia general y que han presentado complicaciones en el Hospital Nacional de Cuzilapa, Santa Rosa. Enero 1990 - diciembre 1995.

AGENTES ANESTESICOS	CASOS	PORCENTAJE
FLUOTHANE	93	66.42
TIOPENTHOTAL SODICO	26	18.57
THALOMONAL	11	7.85
ENFURANO	10	7.16
TOTAL	122	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos

GRAFICO N° 7

AGENTES ANESTESICOS MAS USADOS EN PACIENTE SOMETIDO A ANESTESIA GENERAL Y QUE HAN PRESENTADO COMPLICACIONES EN EL HOSPITAL NACIONAL DE CUILAPA, STA. ROSA. ENERO 1990 - DICIEMBRE 1995.



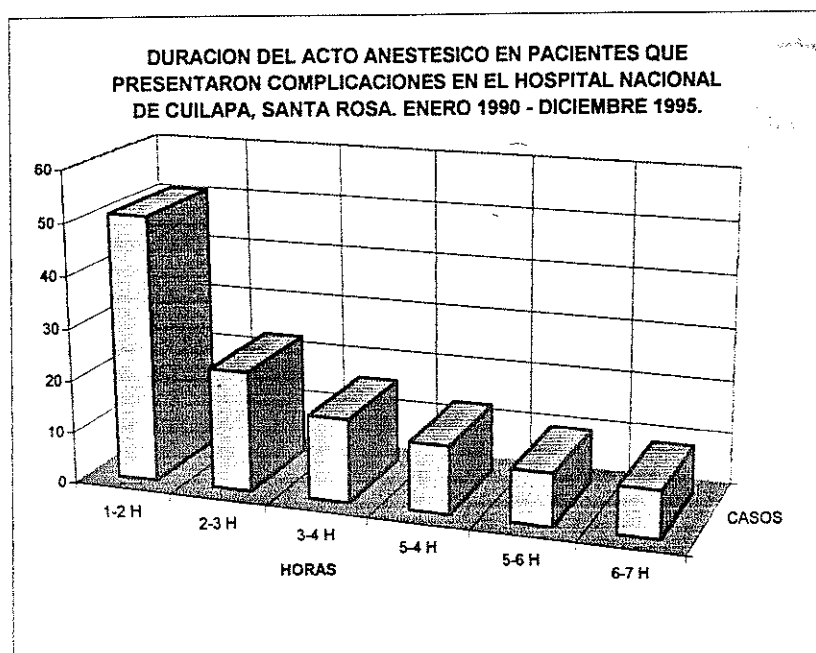
CUADRO N° 8

Duración del acto anestésico en pacientes que presentaron complicaciones en el Hospital Nacional de Cuzco, Santa Rosa. Enero 1990 - Diciembre 1995.

HORAS	CASOS	PORCENTAJE
1-2 H	51	41.8
2-3 H	23	18.85
3-4 H	16	13.14
5-4 H	13	10.65
5-6 H	10	8.19
6-7 H	9	7.37
TOTAL	122	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRAFICO N° 8



VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.

La población total del estudio fue de 1026 fichas clínicas, las cuales 122 presentaron complicaciones anestésicas representando un 11.89 % (cuadro No 1).

En la distribución por sexo se encontró que los pacientes sometidos a cirugía electiva de sexo femenino fueron 554 casos (53.99%) de los cuales 86 casos (8.38%) presentaron complicaciones en lo que corresponde al sexo masculino fueron 472 casos (46 %) de los cuales 36 (3.50 %) presentaron complicaciones (cuadro No 3).

En el periodo post-anestésico inmediato se puede observar un mayor porcentaje de complicaciones un 64.75 % en comparación con el periodo trans-anestésico un 35.25 % lo cual nos indica la importancia de un area de recuperación en el Hospital Nacional de Cuilapa, Santa Rosa, ya que no se cuenta con dicha area. (cuadro No.2).

Con respecto a la distribución por edades se observó que la mayoría el 15.57 % se encuentran entre los 37 y 42 años de edad, en comparación a las edades entre 73 a 78 años solo fue de un 3.27 % , teniendo en cuenta que es menos frecuente la aplicación de anestesia general en esta década. (cuadro No 4).

En la investigación se tomaron en cuenta tres sistemas el neurológico, respiratorio y circulatorio, teniendo como resultado que el sistema mayormente afectado fue el neurológico con un 70.49 % y dentro de este sistema estan las complicaciones periféricas (70.49%) luego el sistema respiratorio con un 25.42 % en la que se encuentra la hipoxemia con un 22.97 % y laringoespasma con un 2.45 % . El sistema circulatorio con un 18.57 % y dentro este sistema se encuentra el paro cardiaco con un 2.45 % (cuadros 5 y 6)

El agente anestésico más utilizado en la población estudio fue el fluothane con un 66.42 % y el tiopentotal sódico con un 18.57 % , teniendo en cuenta que son los anestésicos que más distribuyen a los Hospitales regionales debido a su bajo costo en comparación a otros agentes anestésicos. (cuadro No. 8).

El tiempo transcurrido dentro del inicio de la anestesia y el final del acto anestésico de los 122 pacientes que sufrieron complicaciones lo hicieron en un lapso de 1 a 2 hrs con un 41.80 % , de 2 a 3 hrs con un 18.85 % y de 3 a 4 hrs un 13.14 %. Esto se debe a que la mayoría de intervenciones quirúrgicas son por diagnósticos de hernias inguinales, colecistitis e histerectomias abdominales las cuales el tiempo de intervención quirúrgica es más o menos de 2 a 3 horas.

Según investigaciones realizadas indican que los pacientes jóvenes y de buen estado físico preoperatorio A.S.A. I y II tienen mayor tendencia de presentar complicaciones anestésicas (4), encontrándose en el presente estudio un 50 % de pacientes A.S.A. I , un 30.32 % A.S.A.II y 19.67 % A.S.A. III , que presentaron complicaciones con lo que afirmamos lo escrito anteriormente.

Los resultados obtenidos en este estudio, al respecto de edad, A.S.A. mayormente afectados así como sexo no difieren de los reportados en otros estudios realizados.

IX. CONCLUSIONES

- 1.- El 11.89 % de los pacientes sometidos a anestesia general, en el hospital Regional de Cuilapa , Santa Rosa, presentaron complicaciones anestésicas.
- 2.- Las complicaciones anestésicas más frecuentes fueron, complicaciones nerviosas periféricas con un 70.49 % , seguido de hipoxemia con un 22.97 %.
- 3.- En el periodo post-anestésico inmediato se presentaron más complicaciones con un 64.75 % en comparación con un 35.25 % que corresponde al periodo transanestésico.
- 4.- Los pacientes sometidos a anestesia general, clasificados como A.S.A. I, presentaron complicaciones en un 50 % , A.S.A. II, un 30.32 % y A.S.A. III, un 19.67 %.
- 5.- El agente anestésico más utilizado fue fluothane con un 66.42 % y el tiopental sódico con un 18.57%.

UNIVERSIDAD DE GUATEMALA
Biblioteca Central

XI. RECOMENDACIONES

- 1.- Anotar en el libro de registro de anestesia las complicaciones que se hayan presentado durante el acto anestésico.
- 2.- Mejorar la calidad del registro de anestesia, debido que es el único documento que puede certificar la conducta del anestesiólogo.**
- 3.- Comprometer a la dirección del Hospital, en la dotación y mantenimiento de máquinas, equipo y monitoria todo lo cual va encaminada a prevenir accidentes.
- 4.- Creación del área de recuperación anestésica en forma urgente.

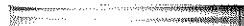
** La hoja de registro de anestesia ha sufrido varias modificaciones y la última fue en enero 1996, se adjunta en el anexo cada hoja con sus modificaciones.

XI. RESUMEN

El presente estudio titulado "Complicaciones anestésicas" es de tipo descriptivo de las complicaciones anestésicas en pacientes adultos, sometidos a anestesia general, en intervenciones quirúrgicas electivas en el Hospital Nacional de Cuilapa, Santa Rosa, en los años comprendidos de 1990 a 1995.

La investigación se realizó con el propósito de determinar las complicaciones más frecuentes en los pacientes adultos, tomándose en cuenta los sistemas respiratorio, circulatorio y neurológico, tanto en el período transanestésico como postanestésico inmediato. Para ello se elaboró una boleta de recolección de datos en la que se tomó en cuenta la edad, sexo, las complicaciones presentadas, los antecedentes, etc. (Ver anexo 1).

De las 1026 papeletas revisadas, 122 presentaron complicaciones anestésicas, de las cuales las neurológicas (lesiones nerviosas periféricas 70.49%) se presentaron con mayor frecuencia; las respiratorias (25.42%) y las circulatorias (4.09%) en menor grado. Estos tipos de complicaciones se observaron mayormente en período postanestésico inmediato, en jóvenes y en buen estado físico.



XII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- AHANS, Hubert, 1990, Medical Publication Distributed By Year Book Medical Publisher INC (EEUU), pag 54-56.
- 2.- ALBRESHT, RF, Wagner, 1990, Department Of Anesthesiology, Minnesota, USA, Mayo, clinic pag. 201-204.
- 3.- ALDRETE, J. Antonio, 1988, Texto Anestesiología, teórico, práctico, 6 edición, Salvat, Tomo I, Mexico, pag. 226-338.
- 4.- BARASH, Paul, 1990, Manual Anestesia Clínica, Interamericana, EEUU, Pag. 129-132
- 5.- BOURK, D. Wurm, 1984, Intraoperative Conservation Using of Flective Blanket, Anesthesiology 60: EEUU, pag 150-154.
- 6.- CARPENTER, Luis, 1995, Epidural Anesthesia and Analgesia, Department of Anesthesiology, Virginia Mason Medical Center Seattle Washington, pag. 474-506.
- 7.- COLLIN, V., 1988. Anestesiología, 2 edición, capítulo 17, Interamericana, Mexico, pag. 245-269.
- 8.- CHACON, P. E., 1988, Complicaciones, riesgo y técnicas, anestésicas, Revista Colombiana, Anestesiología, Oct.-Dic., Vol XVII, No 4.
- 9.- CHUNG, D., Lan, 1988, Essentials of Anesthesiology, Journal of the Medicine, Association (EEUU), pag. 62-67.
- 10.- DOBSON, Michael, 1988, Anesthesia at the District Hospital Published by the World Heart Organization, Chicago, pag 34-39.
- 11.- DRIPPS, Robert, 1988, Anestesiología, 7 edición, Interamericana, Mexico, pag. 126-132.
- 12.- DRIPPS, Vandan, 1980, Teoría y Práctica de Anestesia, tercera edición, Interamericana, S.A., Mexico, pag. 329-340.
- 13.- GALINDO, Arias Manuel, 1990, Complicaciones Anestésicas, estudio preliminar, revista Colombiana, Anestesiología, Vol XX, No3, pag 47-36.
- 14.- GOODMAN y Gilman, 1992, Las bases farmacológicas de la terapéutica, 8 edición, Editorial Panamericana, Mexico, pag 276-300.

- 15.-GRANADOS,S,Mario, 1990, Complicaciones Anestésicas, Revista Colombiana, Anestesiología, Vol XVIII, No 1.
- 16.-LEON,Alfredo, 1991, American Society of Anesthesiologists, Anual Refresher, Course Lecture, Oct-San Francisco, pag 245-261.
- 17.-RUSSO,Williams, 1995, Cognitive Effects After Epidural Vs General Anesthesia in Older Adults, Department of Medicine, Hospital for Special Surgery Medical College, New York, Jun (EEUU), pag. 144-150
- 18.-SCURR,Feldman, 1986, Scientific Foundations of Anesthesia the Basic of Intensive Care, fourth edition, EEUU, PAG 154-160.
- 19.-Shapiro,M.S., 1995, Efficacy and Cost Benefits Anesthesia. Department of Anesthesiology, University of California, Los Angeles, Jun-Feb., pag 50 -53.
- 20.-SIMPSON,M.R., 1989, Coloquios Anestésiológicos, Medical Publisher Inc., EEUU., pag 62-70.
- 21.-TEBAL,Omert., 1995, Postoperative respiration insufficiency West Virginia University School of Medicine , May , pag 473-480.
- 22.-VAUGHN,M.S., 1981 , Post-operative in adult relation of age anesthesia and shivering to rewarming anesthesia anual 60: 746-761.

XIII . ANEXOS



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS**

COMPLICACIONES ANESTESICAS

1. Número de registro. _____

2. Sexo M F

3. Edad _____

4. Clasificación según ASA I II III

5. Diagnóstico para la intervención quirúrgica.

6. Nombre de los anestésicos utilizados.

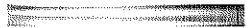
7. Duración del acto anestésico.

8. Complicaciones presentadas.
 - a) Respiratoria Si No Cual _____

 - b) Circulatoria Si No Cual _____

 - c) Neurológica Si No Cual _____

 - D) Otras Si No Cual _____



BOLETA RECOLECCION DE DATOS

9. Complicacion presentada en periodo

Transanestésico-----

Postanestésico-----

10. Antecedentes personales

Médicos-----

Quirúrgicos-----

Traumáticos-----

Familiares-----

Alérgicos-----

CLASIFICACION DE ESTADO FISICO SEGUN A.S.A.

A.S.A. Sociedad Americana de Anestesiología.

GRADO I: Paciente saludable para operaciones electivas, el proceso patológico por el cual se efectua la operación es localizado y no guarda relación con un transtorno general.

GRADO II: Paciente con enfermedades sistémicas moderadas causadas por la enfermedad que va tratarse quirúrgicamente o por otros procesos fisiopatológicos. Por ejemplo la diabetes, hipertensión ligera.

GRADO III: Paciente con enfermedad sistémica severa limitante pero no incapacitante, por ejemplo un infarto miocárdico reciente, o una tirotoxicosis.

GRADO IV: Paciente con una enfermedad sistémica incapacitante que es una amenaza para la vida que no siempre puede corregirse con la intervención quirurgica como por ejemplo la insuficiencia cardiaca o enfermedad pulmonar avanzada.

GRADO V: Paciente moribundo que no vivirá más allá de 24 horas con o sin operación. Por lo regular son casos sometidos a operaciones en situaciones desesperadas, ejemplo ruptura de aneurisma aórtico, o trombosis mesentérica.

Hist. Clin. No. _____



HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA
SANTA ROSA
GUATEMALA, C. A.

REGISTRO DE ANESTESIA

Nombre del Paciente: _____ Fecha: _____

Educación: _____ Sexo: _____ Peso: _____ Anestesia No.: _____ Servicio: _____

Diagnóstico Preoperatorio: _____

Operación Planeada: _____

Educación Pre-anestésica: _____ Hora: _____

Posición del Paciente: _____ Riesgo Anestésico 1 2 3 4

		15	45	15	45	15	45	15
N ₂ O CCX'	2000							
	1000							
	500							
Oxígeno CCX'	3000							
	2000							
	1000							
P _{CO₂}	3							
	2							
	1							
TC =	180							
	160							
	140							
	120							
	100							
P/A =	80							
	60							
	40							
Fc =	20							
	0							
Fr =								
Respiración:	C							
	A							
	E							

Inducción: _____

Mantenimiento: _____

Método o Técnica: _____

Principio Anestesia: _____ Fin Anestesia: _____

Principio Operación: _____ Fin Operación: _____

Paciente Canalizado en: _____



Medicación durante el Período Anestésico:

1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____
 5 _____
 6 _____
 7 _____
 8 _____

Reversión IV (): Atropina _____ mgs. + Neostigmine _____

Cirujanos _____ Anestesista _____

Diagnóstico Pos-operatorio _____

Operación Practicada _____

- Condición del paciente al dejar Sala de Operaciones: consciente - Inconiente - Shock _____

Fe _____ Fr _____ P/A _____ T°C _____ Cianosis 0 1 2 3 4 Estado 0 1 2 3 4

Reflejos + + + + +

Excreta Urinaria _____ cc Pérdidas Sanguíneas _____

- Se retiró catéter epidural completo a las _____ m.

- De Cesárea: se obtiene producto sexo _____ en _____

condiciones generales con APGAR de _____ al minuto y _____ a los 5 minutos;

Peso: _____ Hora: _____ Atendido por: _____

INSTRUMENTO _____ Circuló _____ Contó _____

Compresas _____

Curaciones _____

Apósitos _____

Gasitas _____

Torundas _____

Rodillos _____

Instrumentos _____

Agujas _____



Firma Anestésista _____