

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
SECCION DE TECNOLOGIA MEDICA
CARRERA DE LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA**



**TRABAJO DE INVESTIGACION:
COMPARACION SOBRE LA EFICACIA ENTRE LAS TÉCNICAS DE BLOQUEO
DE PLEXOS DE MIEMBRO SUPERIOR Y ANESTESIA GENERAL
ENDOVENOSA EN PACIENTES DE 20 – 45 AÑOS DE EDAD INTERVENIDOS
EN CIRUGÍA DE CORTA DURACIÓN EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN
FRANCISCO GOTERA, DEPARTAMENTO DE MORAZAN, DURANTE EL
PERIODO DE ABRIL A JUNIO DE 2001.**

**PRESENTADO POR:
ELSY LISSETTE CUBIAS CHAVEZ
PATRICIA MARISOL ZELAYA GUERRERO
LELIS NUMIDIA HERNANDEZ GOMEZ**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:
LICENCIADA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA**

**DOCENTES DIRECTORES:
LICDA. SORAYA VERÓNICA HERNÁNDEZ ARGUETA
LIC. EDWIN BALMORE MOLINA CASTRO**

MARZO 2002

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTRO AMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES

DRA. MARIA ISABEL RODRÍGUEZ
RECTORA

ING. JOSE FRANCISCO MARROQUIN
VICERECTOR ACADEMICO

LICDA. MARIA HORTENSIA DUEÑAS DE GARCIA
VICERECTORA ADMINISTRATIVA

LICDA. LIDIA MARGARITA MUÑOZ VELA
SECRETARIA GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

ING. JOAQUIN ORLANDO MACHUCA GOMEZ
DECANO

LIC. MARCELINO MEJIA
VICEDECANO

LICDA. LOURDES ELIZABETH PRUDENCIO COREAS
SECRETARIA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

DRA. NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME
JEFE DE DEPARTAMENTO

LIC. JORGE PASTOR FUENTES CABRERA
COORDINADOR DE LA CARRERA DE ANESTESIOLOGIA

LICDA. ELBA MARGARITA BERRIOS CASTILLO
COORDINADORA GENERAL DE LOS PROCESOS DE
GRADUACION

DOCENTES DIRECTORES

LICDA. SORAYA VERÓNICA HERNÁNDEZ ARGUETA

LIC. EDWIN BALMORE MOLINA CASTRO

ASESOR DE METODOLOGIA

LIC. CRISTÓBAL ISAAC ROMERO DIAZ

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODOPODEROSO:

Por darnos sabiduría y por guiar a la personas que de una u otra manera participaron en nuestra formación.

A NUESTROS PADRES:

Por habernos proporcionado su apoyo en todo momento para el logro de nuestros objetivos.

AL ASESOR:

Lic. Cristóbal Romero, por haber guiado cada paso para la elaboración de este trabajo.

A LOS DOCENTES DIRECTORES:

Licda. Soraya Hernández y Lic. Edwin Molina por su valiosa ayuda y aporte para la culminación de nuestro trabajo de graduación.

A LA COORDINADORA GENERAL DE LOS PROCESOS DE GRADUACION:

Licda. Elba Margarita Berrios por guiarnos en la finalización de nuestro trabajo de investigación.

Al DR. DARWIN ALLAN PEREIRA, LICDA. RUBIDIA BELTRAN Y LIC. JORGE MARTINEZ:

Por su valiosa cooperación.

AL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL SAN FRANCISCO GOTERA:

Por su colaboración.

ELSY, PATRICIA Y LELIS

A DIOS:

Principal guiador de mi vida por haberme iluminado en todos estos años ha alcanzar la cumbre de mi carrera.

A MI MADRE:

*María Elsy de Cubias por ser el pilar fundamental para el desarrollo de mi vida a quien en todo momento estuvo a mi lado y siempre me brido su amor y confianza.
Te dedico mi triunfo.*

A MI ESPOSO:

Dr. Roger Noel Hernández por estar siempre a mi lado dandome apoyo en los momentos mas difíciles de este camino recorrido.

A MIS HIJOS:

Gabriela, Roger y César por ser el motivo para seguir adelante.

A MIS SUEGROS:

Sr. César Hernández y Deisy de Hernández por su apoyo incondicional que me brindaron para poder cumplir mi sueño.

A MIS HERMANOS:

Karla y Mauricio con mucho cariño.

A MIS COMPAÑERAS:

Lelis y Paty por darme la oportunidad de trabajar con ellas y brindarme su amistad sincera.

ELSY LISSETTE CUBIAS

A DIOS Y A LA VIRGEN SANTISIMA

Infinitamente gracias por que han sido mi guía, mi fuerza y principalmente el sostén de mi vida porque me dieron la bendición de poder concluir mi carrera y poner en mi camino personas que me apoyaron en todo momento.

Mis Padres:

Manuel A. Zelaya y Marta P. de Zelaya, con profundo agradecimiento por que con su amor y sacrificio me apoyaron y me guiaron por el buen camino.

Mis Hermanos:

Manuel Antonio y Blanca Marina, por su comprensión y apoyo incondicional.

Mi Sobrino:

Josue David (mi gordito) que con su inocencia y cariño colaboro conmigo.

A mis tias y tios:

Por sus palabras, cariño y confianza que depositaron en mi.

A mis primos:

Quienes siempre han estado conmigo brindandome todo su cariño.

A mis abuelitas:

Paula Marina Guerrero(Q.D.D.G), Amelia v. de Zelaya y Zoila Guerrero por su amor y sabios consejos.

A mis padrinos:

Roberto Durán y María Dolores de Pérez por su consejos y cariño que depositaron en mi.

A mi amigos y amigas:

Quienes de una u otra forma ayudaron a concluir mi carrera.

PATRICIA MARISOL ZELAYA

A DIOS TODOPODEROSO

Por guiarme y enseñarme el camino del bien por estar siempre a mi lado ayudándome en los momentos difíciles y por reinar en mi corazón.

A MIS PADRES:

Rubén Hernández y Rosa Cándida Gómez de Hernández por darme el privilegio de ser su hija, por brindarme su apoyo, estar siempre a mi lado mostrándome el camino correcto y por darme su amor incondicional.

A MIS HERMANOS:

Calixto, Rubencito, Lidier y Mirna por ser mis hermanos, por estar a mi lado en todo momento, por amarme y apoyarme en el trayecto de mi carrera. Quiero agradecer especialmente a mi hermano Lidier por brindarme su ayuda económica para lograr el ideal propuesto.

A MIS SOBRINOS:

Edwin, Carlos, Roger, Judith, Franklin, Sindy y Alex por ser mis sobrinos, por soportarme en cada momento y quererme mucho.

A MIS CUÑADAS:

Isabel, Dinor y Mayra por quererme, por estar siempre apoyándome y por darme el cariño incondicional que en todo momento me ofrecen.

A MI ABUELO:

Por su apoyo y sabios consejos.

LELIS NUMIDIA HERNANDEZ

INDICE

CONTENIDO	PAG.
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 SITUACION PROBLEMÁTICA.....	17
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	19
1.3 DELIMITACION DEL TEMA.....	19
1.4 JUSTIFICACION.....	20
1.5 OBJETIVO.....	21
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	21
CAPITULO II: MARCO TEORICO	
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	23
2.2 BASE TEORICA.....	25
2.2.1 DEFINICION DE DOLOR Y ESCALA DEL	
DOLOR.....	25
2.2.2 ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA UTILIZADA	
EN CIRUGIA DE CORTA DURACION.....	26
2.2.3 FARMACOS UTILIZADOS EN ANESTESIA GENERAL	
ENDOVENOSA.....	28

	<i>PAG.</i>
<i>2.2.3.1 ANTICOLINERGICOS: SULFATO DE ATROPINA.....</i>	<i>28</i>
<i>2.2.3.2 INDUCTOR: CLORHIDRATO DE KETAMINA.....</i>	<i>31</i>
<i>2.2.3.3 INDUCTOR: TIOPENTONA SODICA.....</i>	<i>34</i>
<i>2.2.3.4 TRANQUILIZANTE: DIACEPAM.....</i>	<i>37</i>
<i>2.2.3.5 NARCOTICO: CITRATO DE FENTANIL.....</i>	<i>39</i>
<i>2.2.4 BLOQUEO DE PLEXO BRAQUIAL PARA CIRUGÍAS DE CORTA DURACIÓN.....</i>	<i>42</i>
<i>2.2.4.1 CLASIFICACION DEL BLOQUEO DE PLEXOS.....</i>	<i>43</i>
<i>2.2.4.2 EL USO DEL BLOQUEO DE PLEXO BRAQUIAL POR VIA AXILAR.....</i>	<i>46</i>
<i>2.2.4.3 ANATOMIA DEL PLEXO POR VIA AXILAR.....</i>	<i>47</i>
<i>2.2.4.4 PASOS PARA EL BLOQUEO AXILAR.....</i>	<i>48</i>
<i>2.2.4.5 CLORHIDRATO DE LIDOCAINA.....</i>	<i>51</i>
<i>2.3 DEFINICION DE TERMINOS BÁSICOS.....</i>	<i>52</i>

CAPITULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS

<i>3.1 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....</i>	<i>59</i>
<i>3.2 HIPÓTESIS NULA.....</i>	<i>59</i>

	<i>PAG.</i>
3.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL Y CONCEPTUAL DE VARIABLES.....	60
 CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVETIGACIÓN	
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	62
4.2 UNIVERSO POBLACIONAL.....	62
4.3 MUESTRA	62
4.4 TIPO DE MUESTREO.....	63
4.5 METODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	64
4.6 PROCEDIMIENTO.....	65
 CAPITULO V: TABULACION, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	
5.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES.....	71
5.2 RESULTADOS SOBRE LA TECNICA DE BLOQUEO DE PLEXOS.....	74
5.3 RESULTADOS SOBRE LA TÉCNICA DE LA ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA.....	80
5.4 COMPARACION DE LOS RESULTADOS SOBRE LA TÉCNICA DE BLOQUEO DE PLEXOS Y ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA.....	85

PAG.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1

CONCLUSIONES.....104

6.2 RECOMENDACIONES.....106

ANEXOS

1 - CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

2 - ESCALA DE DOLOR DE LAS 10 CARAS

3 - BLOQUEO AXILAR

4 - ABORDAJE DE BLOQUEOS

5 - HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

6 - HOJA DE EVALUACIÓN DE ALTA

***7 - ABREVIATURAS UTILIZADAS EN EL TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN***

8 - CROQUIS DE LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO GOTERA

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....115

COMPARACION SOBRE LA EFICACIA ENTRE LAS TÉCNICAS DE BLOQUEO DE PLEXOS DE MIEMBRO SUPERIOR Y ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA EN PACIENTES DE 20 A 45 AÑOS DE EDAD INTERVENIDOS EN CIRUGÍA DE CORTA DURACIÓN EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN FRANCISCO GOTERA, DEPARTAMENTO DE MORAZÁN, DURANTE EL PERIODO DE ABRIL A JUNIO DE 2001.

INTRODUCCION

La técnica de anestesia general endovenosa se utiliza con mayor frecuencia en los centros hospitalarios y se dejan en el olvido otras técnicas con mayores ventajas que pueden implementarse en cirugías de corta duración especialmente la técnica de bloqueo de plexo. Siendo esta última poco practicada por el personal de anestesiología aunque esta proporciona mayor seguridad al paciente, al ser sometido a una cirugía de corta duración.

El presente documento contiene el informe final de la “Comparación sobre la eficacia entre las técnicas de bloqueo de plexo de miembro superior y anestesia general endovenosa en pacientes de 20 - 45 años de edad intervenidos en cirugía de corta duración en el Hospital Nacional San Francisco Gotera, Departamento de Morazán, durante el período de Abril a Junio de 2001”.

El trabajo se ha estructurado en seis capítulos, los cuales se detallan a continuación:

El primer capítulo se refiere al planteamiento del problema el cual da a conocer la situación problemática donde se consideran factores importantes como: políticos, económico y social del fenómeno en estudio; el enunciado del problema en donde se formula la interrogante en la que se relacionan las variables; la justificación en la cual se dan a conocer las razones por las cuales se realizó el estudio y beneficio que los pacientes obtuvieron al final de la investigación; los objetivos, por medio de los cuales se establecieron los logros que se pretendían alcanzar una vez realizada la investigación.

En el segundo capítulo se encuentra: el marco teórico, el cual

comprende los antecedentes del problema que resaltan sucesos históricos relacionados con el tema; y la base teórica que contiene la teoría en la cual se fundamenta toda la investigación.

El tercer capítulo plantea el sistema de hipótesis tanto específica como nula en donde se dan respuestas tentativas al fenómeno en estudio; y la definición operacional y conceptual de variables las cuales permiten concretizarse en la realidad del estudio.

En el cuarto capítulo se expone la metodología de la investigación, en donde se describe el tipo de estudio, la población, la muestra, los métodos, las técnicas e instrumentos, así como también el procedimiento que son las estrategias utilizadas para comprobar la hipótesis.

En el quinto capítulo se dan a conocer los resultados de la investigación de campo, en donde se exponen de manera organizada los datos obtenidos por medio de la hoja de recolección de datos, hoja de recuperación de alta y escala de las diez caras que se utilizaron en los pacientes estudiados.

En el capítulo seis se dan a conocer las conclusiones donde se concretan los resultados tanto teóricos como prácticos obtenidos en la investigación y recomendaciones de las cuales se sugirieron alternativas de ayuda, resaltando la importancia del tema investigado.

Al final se presenta la bibliografía consultada y los anexos en donde se encuentra la información complementaria para este estudio.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO DEL
PROBLEMA

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El Salvador, se caracteriza por ser un país subdesarrollado, esto lo lleva a una dependencia económica y técnico-científica, lo cual, no permite diseñar estrategias de verdadero desarrollo en los diferentes ámbitos.

“El desarrollo humano se encuentra por debajo de los parámetros mundialmente establecidos por los diferentes organismos especializados ejemplo: ONU, UNESCO, OMS y otros que dictan las políticas a seguir en el campo específico de la salud, debe entenderse que este aspecto, es un servicio básico y obligatorio para todo ser humano, que el gobierno de cada país debe garantizarla.”¹

A pesar que se están realizando cambios o reformas con carácter modernizante estos cambios no se efectúan con bases realistas en cuanto a las necesidades de la población, sino mas bien, obedeciendo políticas internas del país.

Siendo nuestro país subdesarrollado el Ministerio de Salud, proporciona los medios económicos los cuales no son suficientes para cubrir todas las necesidades de los centros hospitalarios; por lo tanto no tiene la capacidad de tener variedad de fármacos disponibles al área de Anestesiología solo cuenta con inductores como: Pentotal y Ketalar; el Valium como sedante y tranquilizante; en cuanto a los narcóticos el Fentanyl

¹ Canales, Francisca de, y otros. “Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo del personal de Salud OPS”. 1986. pág. 327

y como anticolinérgico la Atropina, entre toda esta gama de fármacos se encuentran otros que pueden brindarle al paciente seguridad, comodidad y menos toxicidad pero debido al alto costo de ellos no son accesibles a esta área, especialmente en el Hospital Nacional San Francisco Gotera.

La técnica más empleada en cirugía de corta duración es la general endovenosa, en la cual se utilizan tres fármacos anestésicos tales como: inductor, sedante y un analgésico, cada uno con un costo elevado.

Pero además existe otra técnica anestésica que es la de bloqueo de plexo, que se realiza con un solo fármaco como es la Lidocaína, anestésico local con excelentes resultados y con menos toxicidad para el paciente y se hace la estancia en el hospital más corta.

En particular la anestesiología es un área donde se necesita de conocimientos, habilidades, concentración y cuidados especiales debido al alto riesgo que debe someterse a los pacientes; por lo tanto se eligen las técnicas más apropiadas para estos tomando en cuenta el tipo y tiempo del acto anestésico quirúrgico; el manejo adecuado de un paciente que estará sometido a cualquiera de estas dos técnicas, es una función de mucho interés que desempeña el profesional de esta área ya que el deber del anestesista es brindarle a cada paciente seguridad y comodidad al momento de la anestesia.

En la población existen personas que creen en tabúes o creencias que no permiten el acto anestésico quirúrgico, por que debido a su bajo nivel de educación no aceptan ni comprenden estas técnicas que al final le resultarían beneficioso a ellos.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Partiendo de la problemática descrita se investigó el siguiente problema:

¿Cuál es la eficacia que existe entre las técnicas de bloqueo de plexos de miembros superiores y la anestesia general endovenosa en relación en dolor y los cambios hemodinámicos en paciente sometido a cirugía de corta duración en el Hospital San Francisco Gotera, departamento de Morazán durante el período de abril a junio de 2001?.

1.3 DELIMITACIÓN DEL TEMA

La presente investigación se realizó en pacientes de ambos sexos cuyas edades oscilaron entre 20 a 45 años de edad con riesgo anestésico ASA I y II, sometidos a cirugía electiva de miembros superiores de corta duración en sala de operaciones del Hospital Nacional San Francisco Gotera, departamento de Morazán, en el período comprendido abril a junio de 2001.

1.4 JUSTIFICACIÓN

En la formación académica - científica que la Universidad de El Salvador proporciona a los futuros profesionales de la carrera de Licenciatura en Anestesiología e Inhaloterapia, es indispensable la práctica de investigación científica, desde este punto de vista se compararán las técnicas de bloqueo de plexos de miembros superiores y anestesia general endovenosa en la cual se estableció la ventaja de una de ellas como: menor toxicidad y una estancia en el centro hospitalario mas corta.

Desde esta perspectiva la presente investigación proporciona el bloqueo de plexo como una alternativa más específicamente en el campo de la anestesiología ya que dicha técnica no ha sido practicada por lo profesionales del area antes mencionada es por esto que la investigación se realiza en el Hospital Nacional San Francisco Gotera para que sea utilizado en las cirugías de corta duración, la cual servirá de modelo para otros centros hospitalarios en utilizar esta técnica.

Además proporciona la posibilidad de conocer y hacer mejor uso de las técnicas anestésicas en los pacientes para cirugía de corta duración ,los riesgos quirúrgicos anestésicos se darán con menor frecuencia debido a que se dispone la oportunidad de administrar menos fármacos por lo tanto los signos vitales tendrán poca alteración .

La investigación contribuirá a impulsar algunos elementos teóricos y prácticos para la formación de profesionales, también es conveniente ya que se pretende que sirva de fuente de información para estudiantes y profesionales que quieran orientar sus conocimientos hacia esta problemática.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Comparar la eficacia entre las técnicas de bloqueo de plexos de miembro superior y anestesia general endovenosa en relación al dolor y los cambios hemodinámicos en paciente sometido a cirugía de corta duración

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- *Establecer los parámetros cuantitativos como tensión arterial, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria en ambas técnicas anestésicas.*
- *Reconocer las categorías del dolor más frecuente en el tipo de pacientes bajo anestesia.*
- *Identificar los efectos más frecuentes de las técnicas en investigación.*
- *Determinar según los efectos cual de las técnicas en comparación fue la más eficaz.*

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEORICO

2.1.ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Solo el conocimiento del pasado hace posible la apreciación del momento presente y la anticipación de los adelantos futuros. Existen una variedad de técnicas anestésicas entre ellas se tienen: general endovenosa, anestesia general, sedoanalgesia, neuroleptoanalgesia y regional endovenosa; con estas técnicas varios investigadores lograron anestesiar las extremidades superiores del plexo braquial.

Poco a poco se fueron realizando nuevas técnicas con el fin de que las cirugías de plexo braquial fueran más seguras para el paciente fue así que en 1884 Halsted, un cirujano americano inyectó cocaína por primera vez, en el plexo braquial, bajo visión directa durante una mastectomía radical.

La primera técnica que se utilizó fue la introducción de la aguja, por vía axilar, hasta la región supraclavicular. Más adelante se descubrió la técnica por vía supraclavicular, la cual fue el método de solución por mucho tiempo.

En 1911, en base a su conocimiento preciso de la anatomía del área axilar, Hirschel promovió una inyección axilar “ciega”.

Reding, en 1921 y más tarde Accardo y Adriani en 1949, descubrieron el bloqueo de plexos por vía axilar, finalmente en 1970 Winnie propuso el uso de vía escalénica para el bloqueo por vía axilar.

El éxito de todas estas técnicas se basa a utilizar un elemento anatómico común, que es la vaina aponeurótica vasculonerviosa

cervicobraquial que se encuentra en el plexo braquial.

En cuanto a la anestesia general endovenosa, Sigaswud líder de la ciencia del siglo XVII inyectó por primera vez por vía intravenosa un fármaco. Después Sigaswud Elsholtz aplicó con éxito la primera inyección intravenosa de opio en un paciente con el objetivo de producir anestesia.

En 1909 el alemán Ludwing Burcarhardt produjo anestesia mediante la inyección intravenosa de cloroformo y éter. Ninguno de los fármacos tenía una acción rápida ni suficientemente breve. El primer oxibarbitúrico de acción corta fue el Exobarbital que se empleó clínicamente en 1932.

Durante la primera década después de la segunda guerra mundial se desarrollaron otra clase de fármacos. Se hicieron comunes las expresiones de “cócteles líticos”, “anestesia disociativa” y “neuroleptoanalgesia”. Se prepararon mezclas intravenosas a partir de una sucesión de analgésicos y ansiolíticos que producía un estado de euforia, tranquilidad e indiferencia cuando se administraban con cuidado ó agotamiento respiratorio si se empleaban sin precaución.

En 1966 Guenter Carrsen y Edward Domino crearon el neologismo “anestesia disociativa”. El término “neuroleptoanalgesia” lo ideó un anesthesiólogo Belgas, Juan de Castro que realizó las primeras investigaciones clínicas.

2.2 BASE TEORICA

2.2.1 DEFINICION DE DOLOR Y ESCALA DEL DOLOR

“Según la International Association for Study of Pain (IASP): Dolor es un sensación desagradable y una experiencia emocional asociada con posible o potencial lesión del tejido o descrito en términos de este tipo de lesión”²

El dolor es un experiencia subjetiva; no hay máquina que pueda medirlo. La unica persona que puede establecer la presencia y grado de dolor es el paciente, no obstante la magnitud del dolor y la respuesta al termino pueden vigilarse en varias formas.

Después de unos minutos de la finalización de la cirugía y cuando el efecto anestésico a pasado comienza a aparecer el dolor, esto sucede debido a que los tejidos circundantes a la incisión quirurgica comienzan a recuperarse del efecto anestésico.

Puede usarse la escala de 10 caras, que varía desde una más feliz hasta una muy triste, el paciente señala la cara que se ajusta a la forma en que se siente en caso de niños pequeños y adultos.(Ver Anexo No 2)

Está designada en la categoria de escala visual análoga emplea una linea de 10 cm. En la cual el paciente marca un punto que corresponde a la intensidad del dolor.

² *Escuela de Medicina, Universidad Católica, Normas para el tratamiento del dolor agudo.Boletín, Chile, 1994 Pág. 15*

2.2.2 ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA UTILIZADA EN CIRUGÍA DE CORTA DURACIÓN

La anestesia general endovenosa es la ausencia de la sensibilidad y conciencia inducida por diversos agentes anestésicos que se administran por inyección endovenosa, los cuales permiten la recuperación rápida después del fin de su efecto. La cual se introduce directamente a la corriente sanguínea que llega al Sistema Nervioso Central con bastante rapidez; en esta técnica pueden considerarse cuatro fases: a) preliminar; b) inducción; c) sostén; d) recuperación.

“La función de los agentes de inducción intravenosa es el aumento de la transmisión de ácido gamma-aminobutírico, lo que interfiere con la actividad eléctrica a través de la membrana”.³

Algunas de las propiedades de los agentes de inducción son:

- a) El fármaco debe ser hidrosoluble y estable en solución acuosa con estabilidad química y compatibilidad con líquidos intravenosos.*
- b) El inicio de la anestesia debe ser rápido.*

³ *James Duke y Stuart Rosemberg, Secretos de la Anestesia, Pág. 70*

c) *El fármaco debe tener propiedades anticonvulsivas, antieméticas, analgésicas y amnésicas.*

d) *La recuperación de la anestesia debe ser rápida y predecible.*

Los cinco tipos de bloqueo nervioso obtenidos por la anestesia general son: el sensorial, motor, voluntario, motor reflejo y el mental. Existen varios niveles de bloqueo mental: tranquilidad, sedación, hipnosis, narcosis y depresión completa.

Una de las contraindicaciones son: procedimientos quirúrgicos de larga duración, cuando existe el riesgo de una aspiración, donde la vía aérea este comprometida y cuando se necesite una relajación muscular.

Sus ventajas: no necesita una intubación ya que sus reflejos faríngeos laríngeos permanecen, hay una recuperación menos traumática, no necesita una relajación muscular y la inducción es rápida.

Una de sus desventajas: Riesgo a un paro respiratorio, puede ocasionar una aspiración y riesgo a un laringoespasma.

Algunas de las cirugías de corta duración en las que se realiza la anestesia general endovenosa son: reducción cerrada, lipomas, exploración de tendón, amputación de dedos y drenaje de absceso entre otros.

2.2.3. FÁRMACOS UTILIZADOS EN ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA.

2.2.3.1. ANTICOLINÉRGICO: ATROPINA.

Nombre genérico: Sulfato de Atropina

Nombre comercial: Atropina de sulfato.

Nombre químico: (DL) - hiosciamina.

***Presentaciones: 0.5mg/ ml ampolla de 1 ml.
0.4mg/ml ampolla de 1 ml.***

5mg/ml ampolla de 1 ml.

Propiedades: La atropina es una sustancia racémica, DL-hiosciamina, que debe los efectos periféricos contra las acciones muscarínicas de los esteres de la colina principalmente a la L-Hiosciamina.. La Atropina tiene gran afinidad química con la Cocaína y tiene acciones analgésicas locales suaves. Las acciones principales de la Atropina son sobre el Sistema Central Autónomo.

“En el Sistema Nervioso Central algunos centros medulares son estimulados y luego inhibido por altas dosis. En general, las acciones estimulantes centrales se producen en grado pronunciado solo con dosis que tienen periféricamente notable acción muscarínica”.⁴

Sistema Nervioso Autónomo (SNA): las acciones muscarínicas de la Acetilcolina y otras colinesterasas están inhibidas esto es así para casi todos

⁴ M.D. Vickers, Fármacos en Anestesia, 5a Edición, Pág. 367

los nervios colinérgicos y constituye el fundamento del uso de la Atropina para deprimir importantes actividades secretorias, también impide la sudoración y eleva la temperatura del cuerpo; la vascularización esta dilatada..

“El efecto de la Atropina en el Sistema Cardiovascular: tiene efectos particularmente potentes sobre el corazón y el musculo liso bronquial y es el anticolinérgico mas eficaz para el tratamiento de las bradiarritmias. Los individuos con enfermedad de la arteria coronaria quizá no toleren el aumento de la demanda miocardica y la disminución en el abastecimiento de este, se asocia con la taquicardia causada por la atropina”.⁵

Con respecto al Sistema Respiratorio: la Atropina aumenta discretamente el volumen minuto debido a la estimulación central. La musculatura bronquial está relajada y las secreciones reducidas. Hay un aumento del espacio muerto anatómico y fisiológico.

Destino en el organismo: Se degrada principalmente en los tejidos por hidrólisis enzimatica o en el hígado a tropina y ácido trópico cerca de un 13% se elimina por los riñones dentro de las 12 horas. Aparecen indicios en el sudor y la leche lo que puede afectar al niño amamantado atraviesa la placenta y alcanza al feto.

Sus indicaciones: la atropina se usa para disminuir las secreciones salivales y bronquiales durante la anestesia para proteger al corazón de la inhibición vagal y para antagonizar la acción muscarinica de la colinesterasa.

⁵ **G. Morgan, Anestesiología Clínica. 1a Edición, Pág 193**

Puede usarse: Para elevar la presión sanguínea en la hipotensión asociada con bradicardia, debido a la estimulación vagal, también se administra para aliviar el dolor provocado por el cólico renal y otros estados espasmódico y en el tratamiento del asma, para controlar espasmo del píloro y cardias. Para el tratamiento del parkinson y para broncoespamos.

Contraindicaciones: en taquicardia severa como el caso de la tirotoxicosis, enfermedad cardiovascular y la cirugía cardiaca, pacientes con hiperpirexia, con fiebre y cuando la presión intraocular esta elevada..

“Sus precauciones: debe administrarse con cuidado en pacientes con fiebre, con cardiopatías especialmente si tiene fibrilación auricular, tirotoxicosis, enfermedades cardiovasculares o cirugía cardiaca y pacientes con hiperpirexia”⁶

Síntomas de sobredosificación: dilatación de las pupilas, visión borrosa, sequedad de la boca, dificultad para tragar, inquietud y delirio; también puede presentar convulsiones y seguido de depresión central.

Tratamiento de sobredosificación: debe incluir lavado gástrico si ha sido ingerido. Si se presentan convulsiones se deberán usar anticonvulsivantes (como Diacepam o Tiopentona).

Para la depresión central puede ser necesario el tratamiento de apoyo incluida la ventilación asistida y la administración de agentes presores.

⁶ M.D. Vickers, Fármacos en Anestesia, 5a Edición Pág. 368

Sus ventajas: evita la aparición de laringoespasma asociada con la anestesia general, evita la bradicardia severa y la sistólica, restaura la frecuencia cardiaca y presión sanguínea y además es broncodilatador.

Desventajas: retención urinaria, en los niños salpullido moteado y retención de calor. Su vía de administración intravenosa con dosis de 0.01-0.02mg/Kg.

Otras vías de administración: oral e intramuscular

Dosis intravenosa e intramuscular: 0.01 a 0.02 mg /Kg

2.2.3.2. INDUCTOR: CLORHIDRATO DE KETAMINA

Nombre Genérico = Clorhidrato de ketamina

Nombre Comercial =Ketalar

*Nombre Químico = Clorhidrato de 2-(o-clorofenil)-
2-metilamino cicloexanona*

Presentación: Frasco de 500 Mg en 10 ml.

Propiedades: Es un agente inductor intravenoso derivado de la Fenciclidina capaz de producir una rápida pérdida de la conciencia en tiempo circulatorio brazo / cerebro. Se administra como una solución ácida para la inyección intravenosa e intramuscular. Las soluciones de 50-100 Mg. Contiene 1/10,000 de cloro de Bencetonio como preservante. A nivel del sistema nervioso central es un agente disociativo, característica de su acción

es la intensa analgesia que produce. La analgesia puede preceder al inicio de la anestesia y persiste tras la recuperación de la conciencia. Con el uso de Ketamina puede darse lugar a raras alucinaciones, presencia de sueños muchas veces vívidos y otros desagradables. Esta respuesta es menos frecuente en los niños, su incidencia disminuye usando fármacos sedantes como el diazepam ó barbitúricos intravenoso en dosis pequeñas.

Se da además cambios persistentes y notable en el Electroencefalograma (EEG), aumenta el flujo sanguíneo cerebral y por ende una elevación brusca de la presión intracraneal.

En el sistema cardiovascular: hay un aumento de la presión sanguínea alrededor del 25% y una elevación de la frecuencia cardiaca de aproximadamente 15 latidos por minuto, inmediatamente después de la inyección endovenosa. El gasto cardíaco permanece igual o aumentado esta respuesta puede ser bloqueada o prevenida por el Halotano. La Ketamina sensibiliza al corazón a pequeñas dosis de Adrenalina, no es vagolítica; en los niños no se debilita el reflejo oculocardíaco.

“Tiene otras acciones importantes como vasodilatación en los tejidos mayormente inervados por receptores adrenérgicos α y vasoconstricción en los tejidos inervados por receptores adrenérgicos β “.⁷ Tiene un efecto inotrópico semejante al de la Digital.

En el sistema respiratorio: la administración intravenosa de ketamina en dosis de 2 Mg./ Kg. o mas puede ocasionar apnea transitoria , en

⁷ M.D. Vickers. Fármacos de la anestesia. Pág. 53

comparación con otros agentes hay una buena conservación de los reflejos faríngeos y vía aérea superior permeable, además tiene efecto broncodilatador. Otros síntomas de la ketamina son aumento de la presión intraocular, puede provocar náuseas y vómitos.

*“Indicaciones: como agente inductor antes de la anestesia general, como agente único en intervenciones que no requiere relajación muscular, en quemaduras graves, pacientes con trauma que afecte la cara o la vía aérea superior y en intervenciones neurodiagnósticas”.*⁸

Contraindicaciones: Aumento de la presión intracraneal, pacientes con lesiones oculares abiertas, pacientes con enfermedad coronaria, hipertensión pulmonar, alteraciones psiquiátricas e hipertensión arterial .

Reacciones adversas: Delirio de emergencia, confusión, ilusiones, temor, lagrimeo y excesiva salivación.

Vía de administración: Intravenosa e intramuscular.

Dosis: 1-2 Mg./ Kg. Vía intravenosa.

10 Mg//Kg. Vía intramuscular

⁸ *John C.Snow, Manual de Anestesia. Pág. 97*

2.2.3.3. INDUCTOR: TIOPENTONA SÓDICA.

Nombre Genérico = Tiopentona Sódica.

Nombre Comercial = Teopenthal.

*Nombre Químico = Mezcla de sal monosódica del
tiobarbitúrico 5- etil-5(lmetilbutil)-
2-sódico
(100 partes).*

Presentación: Frasco de 5 gr

Frasco de 1 gr

Propiedades: Es un barbitúrico de acción ultra corta, se administra para lograr una inducción de la anestesia rápida y fácil en cantidades suficientes, éste fármaco puede lograr todos los estadios anestésicos.

Así su utilidad como anestésico primario está limitada a las técnicas cortas, de cirugía menor que no requieren de una relajación muscular y que no afectan a los órganos internos de las grandes cavidades del cuerpo. Es una solución acuosa, es frecuentemente alcalina con un ph 11 no son compatibles con sustancias ácidas su acción hipnótica inicial es intensa rápidamente inducida su acción es de 30 - 40 segundos siguiente a la inyección intravenosa y es de corta duración va seguida de hipnosis ligera y de sedación intensa.

En el Sistema Nervioso: tiene una acción hipnótica intensa. Acción analgésica débil y el centro respiratorio se deprime rápidamente. Si una dosis se inyecta rápidamente, la conciencia se recupera a un nivel plasmático mas elevado que si la misma dosis se inyecta lentamente.

Sistema Autónomo: con pequeñas dosis de tiopentona no se deprime

el tono vagal, pero como la actividad del reflejo vagal es frecuentemente aumentado, se tiene la impresión de que el tono esta realmente elevado.

En el Sistema Respiratorio: se deprime notablemente la respiración. Es frecuente un breve período de apnea tras algunas repiraciones profundas retomandose el ritmo con menor frecuencia y profundidad. El grado de depresión respiratoria depende de la dosis y de la velocidad de administración y se refuerza por la administración previa de otros depresores centrales tales como la morfina y sus derivados.

La musculatura: Cuando la depresión central alcanza su nivel máximo el tono muscular esquelético está notablemente reducido.

En el útero y placenta: la anestesia superficial ocasiona pocos efectos sobre el útero grávido; aunque si se profundiza la anestesia se deprime las contracciones y atraviesan rápidamente la barrera placentaria.

Distribución en el organismo: el tejido nervioso capta inmediatamente el fármaco junto con otros tejidos cuando el flujo sanguíneo esta elevado.(hígado, músculo y especialmente grasa)

La función hepática se deprime con grandes dosis pero sin causar lesiones graves, se puede deprimir la función renal y es destruido en el cuerpo casi por completo especialmente en el hígado, los productos de degradación se elimina por los riñones y el tubo alimentario, algunos indicios se eliminan inalterados en la orina.

Entre los indicaciones están: inducción de la anestesia antes de la administración de otros agentes anestésicos, para proporcionar hipnosis durante la anestesia con otros fármacos, control de estadios convulsivos durante o después de la anestesia con halogenados o anestesia local.

Contraindicaciones absolutas: Si la vía aérea está obstruida, insuficiencia cardiaca descompensada, pericarditis constrictiva, shock grave, insuficiencia adrenocortical, estado asmático y porfiria.

Contraindicaciones relativas. Miastemia grave, enfermedad hepática grave, distrofia miotónica, caquexia, toxemia grave, anemia grave, hemorragia grave, deshidratación, quemaduras y presión intracraneal elevada. Se debe de tener sumamente cuidado en tanto a la magnitud de la dosis, como la velocidad de administración.

“Las ventajas de la Tiopentona sódica son: inducción de la anestesia rápida y placentera, no hay secreciones, no es emético, no hay sensibilización de los tejidos autónomos del corazón frente a las catecolaminas”⁹

Desventajas: puede causar depresión respiratoria o apnea, escasa analgesia, poca relajación muscular, aumento del riesgo del laríngoespasmo, depresión cardiovascular especialmente en pacientes con hipovolemia o debilitados, puede producir temblores y no tiene antagonista..

Complicaciones: espasmo laríngeo, broncoespasmos, tromboflebitis. Una sobredosificación produce apnea y depresión respiratoria grave. Las soluciones más concentradas irritan las venas y los tejidos.

Precauciones que se deben tener: se deben hacer los máximos esfuerzos para evitar la infusión intraarterial que puede producir oclusión arterial y gangrena de extremidades y una infiltración intravascular puede causar

⁹ *John Snow, ob. cit., Pág. 92*

necrosis en los tejidos, una vez preparadas las porciones no utilizadas de las soluciones debe ser descartada pasadas las 24 horas.

*Tratamiento para apnea y depresión respiratoria :oxigeno al 100%
tratamiento para una inyección intraarterial si la aguja esta todavia en la
arteria y no hay circulación en la mano, se deberá inyectar un agente
bloqueador α , como por ejemplo: la tolazolina.*

Dosis: 4- 8 mg/kg intravenoso

Vía de administración: intravenosa.

2.2.3.4. TRANQUILIZANTE: DIACEPAM

Nombre Genérico = DIACEPAM.

Nombre Comercial = Valium.

Nombre Químico = 7-cloro-2,3-dihidro-1-metil-5-
fenil-2h, 4-benzo-diacepín-2-
Ona.

Presentación: 10 mg /2 ml ampolla

*Propiedades: El diacepam tiene acción ansiolítica que es muy marcada
actúa en la región límbica del cerebro. La droga deprime el reflejo en lo cual
constituye una importante exploración medular, pero este efecto es simultáneo
con una marcada sedación y amnesia anterógrada es además miorelajante,
ansiolítico, tranquilizante, sedante y anticonvulsivante.*

*En el sistema nervioso central: es considerablemente más potente como
tranquilizante, relajante muscular y anticonvulsivante. Probablemente estos*

efectos se deben a una acción adicional sobre el sistema reticular activador ascendente y las neuronas internunciales de la medula , así como el efecto sobre el sistema límbico.

En el sistema respiratorio: produce agotamiento respiratorio, dependiendo de la dosis. Este también anula el reflejo de deglución y disminuye la actividad refleja de la vía respiratoria superior.

A nivel del sistema cardiovascular: hay un cambio significativo en la frecuencia cardíaca ocasionando taquicardia que puede prescindir por algún tiempo, no produce alteraciones en el gasto cardíaco ni efecto marcado sobre la presión sanguínea.

Sistema muscular: eleva las propiedades bloqueantes neuromusculares.

Útero y placenta: en pacientes embarazadas y trabajo de parto el diacepam atraviesa fácilmente la placenta y puede provocar problemas en el feto que se extiende después del nacimiento tales como: hipotermia, hipotonía y dificultades de succión.

La principal ruta metabólica del diacepam es: N1- desmetilación la misma da lugar a la N-desmetildiacepam compuesto farmacológico activo.

Se origina en la actividad del sistema microsomal enzimática del hígado, en la cual se origina N-metiloxacepam y se elimina por la orina. Otro mecanismo de degradación es la C3-hidroxilación a través de la cual se origina N-metiloxacepam y se elimina por la orina.

Sus indicaciones: se utiliza como premedicación, por vía intravenosa para inducir anestesia, como sedante en pacientes con fobia y para acostumar a los pacientes a la ventilación artificial, mantenimiento de la anestesia, supresión de actividad convulsiva.

*“Precauciones: pueden potenciar las acciones bloqueantes neuromusculares de los relajantes musculares no despolarizantes, evitar el consumo de alcohol en pacientes bajo tratamiento, la inyección del diacepam no puede ser diluida se precipita al ser mezclada por la mayoría de agentes, es doloroso por vía intramuscular y por vía endovenosa especialmente en venas periféricas”.*¹⁰

Algunas acciones indeseables están: dolor en la administración endovenosa, causa eritema local, incidencia de hipo durante la inducción. A diferencia de todos los otros hipnóticos-sedantes, existe un antagonista específico para las benzodiazepinas. El Flumacenilo con dosis 0.01 - 0.02 mg/kg es un ligando para el receptor en el SNC, pero su actividad intrínseca es mínima.

Vías de administración: oral y intravenoso.

Las dosis del diacepam va de 0. 1 - 0.2 mg/kg intravenosa.

2.2.3.5 NARCÓTICO: CITRATO DE FENTANYL

Nombre Genérico = Citrato de Fentanyl.

Nombre Comercial = Fentanilo.

Nombre Químico = Citrato de 1-fenetil-4-

(N-propionilanilino)-piperidina.

Presentación: Frasco de 10 ml y ampola de 2 ml

Propiedades: El Fentanyl es un agonista de los receptores opioides miu

¹⁰ *Paul G. Barash, Anestesia Clínica, 3a Edición, Vol. I, Pág. 377*

(μ) que produce analgesia profunda. Puede causar rigidez muscular, se requiere por lo general un relajante muscular para obtener las condiciones quirúrgicas adecuadas.

En el sistema nervioso central: una dosis de inducción aumenta el flujo de la arteria cerebral. A menudo se observa rigidez muscular durante la inducción que aumenta con la edad y se acompaña de inconsciencia y apnea. El Fentanyl se relaciona con movimientos parecidos a convulsiones durante la inducción anestésica. También se ha referido que el Fentanyl tiene efectos tusígeno.

En el sistema respiratorio: se produce depresión ventilatoria después de 5 a 10 minutos de la inyección intravenosa. Esta depresión ventilatoria se acentúa en ancianos y es antagonizada por el dolor.

Efecto cardiovascular: el músculo cardíaco aislado mostró efecto inotrópico negativo, estabilidad hemodinámica notable y bradicardia pero la Atropina es efectiva para tratarla. Las dosis de Fentanilo se relacionan con cambios cardiovasculares mínimos.

Efecto del Fentanyl sobre el músculo liso y sistema gastrointestinal es: eleva notablemente la presión del conducto colédoco. Puede ocasionar diarrea, vómito sobre todo en pacientes ambulatorios y puede retrasar el vaciamiento gástrico y el tránsito intestinal. El 99% de la dosis se elimina en el plasma en 60 minutos su vida media es de 1.2 - 1.9 minutos.

Indicaciones: en premedicación, para inducción, para el mantenimiento, para el control del dolor postoperatorio, como suplente analgésico y en la analgesia general o regional.

Contraindicaciones: en paciente con intolerancia conocida a esta droga,

en obstetricia no se puede usar mientras no se haya extraído el producto, en pacientes adictos y hipersensibilidad al fármaco.

Precaución: la depresión respiratoria que aparece al final de la operación se corrige con Naloxona.

“El Fentanyl es un potente analgésico narcótico. Actúa a los 3.5 minutos después de la inyección intravenosa y los efectos de la analgesia duran de 30-60 minuto”.¹¹

El Fentanyl a la dosis de 0.1 mg(2 ml), tiene la potencia analgésica de 10 mg de Morfina o de 75 mg de Meperidina.

Sus ventajas: “El Fentanyl puede ser eliminado mediante un antagonista de los narcóticos (Naloxona), el Fentanyl no libera histamina y tiene efectos mínimos sobre el sistema cardiovascular”.¹²

Las desventajas: pueden causar depresión respiratoria, bradicardia broncoconstricción, emesis, produce miosis, y las dosis grandes pueden conducir a rigidez muscular (los músculos del tórax, del abdomen y de las extremidades). Durante la cirugía, el uso de relajantes musculares elimina cualquier rigidez muscular que pueda producir el Fentanyl.

Distribución y absorción: el fentanyl es liposoluble, por tanto se distribuye rápidamente a otros tejidos, como grasa y músculo esquelético después de la distribución inicial a los tejidos con una rica vasculatura. En segundo lugar, el 75% se absorbe en el pulmón, fenómeno que se denomina de primer paso pulmonar.

¹¹ ***Ibidem**, Pág. 491*

¹² *Collins, Vicent J. Anestesiología. 2a Edición, Pág. 382*

Después de la redistribución se libera en forma lenta hacia el plasma y de allí queda disponible para la depuración hepática

Tratamiento de sobredosificación: uso del antagonista Naloxona con dosis de 0.01-0.02 Mg./ Kg. en ampolla de 0.4 Mg./ ml.

Vías de administración: intravenosa e intramuscular. Dosis intravenosa de 1 a 5 mcg / Kg.

2.2.3. BLOQUEO DE PLEXO BRAQUIAL PARA CIRUGÍAS DE CORTA DURACIÓN

Consiste en la administración de un fármaco en el trayecto de uno o varios nervios impidiendo así la transmisión de impulsos nerviosos mejorando la recuperación de la anestesia y reduciendo el índice de complicaciones.. (Ver Anexo 3)

Entre algunas de sus indicaciones: herida de extremidad superior, herida con exposición ósea, laceraciones de tejidos blandos, alteraciones vasculares, quemaduras de extremidades y asegura una buena analgesia post-operatoria.

Contraindicaciones: método no aceptable por el paciente, infección regional de la piel, sepsis, lesión local del nervio, enfermedad del sistema nervioso, deficiencia de coagulación y alergias.

Complicaciones: inyección intravascular, daño nervioso (nervio cubital y mediano), reacción alérgica y hematoma por punción de la arteria braquial.

Algunas cirugías en las que se emplea el bloqueo de plexos están:

drenaje de absceso, extirpación de lipoma, reducción abierta, tenorrafia, fractura, exploración tendinosa entre otros.

“El plexo braquial proporciona inervación sensitiva y motor del nervio superior”.¹³

2.2.3.1. CLASIFICACIÓN DEL BLOQUEO DE PLEXOS

En el bloqueo de plexos de miembros superiores existen 3 abordajes que son:

- a) Bloqueo de plexo braquial por vía interescalénica.*
 - b) Bloqueo de plexo braquial por vía supraclavicular.*
 - c) Bloqueo de plexo braquial por vía axilar.*
- a) “Bloqueo del plexo braquial por vía interescalénica: esta técnica provee excelentes condiciones para cirugías de hombro, ya que al mismo tiempo se puede bloquear el plexo braquial y el plexo cervical”.¹⁴*

El paciente se coloca en decúbito dorsal, con la cabeza girada un poco al lado contrario del sitio en el que se hará el bloqueo se eleva la cabeza para que sobresalga el músculo esternocleidomastoideo. Luego el anestesista coloca los dedos por detrás del músculo a tensión; los dedos se moverán hacia el intersticio hasta el nivel de sexta vértebra cervical en este punto se introduce la aguja que sea perpendicular a la piel del cuello. La aguja se

¹³ Paul A. Winnie, Bloqueo Periferico, www.google.com

¹⁴ Vincent Collins, Anestesiología, 2a Edición, Pág. 731

avanza hasta que se produce parestesia o se topa con alguna apófisis transversa y se inyecta el volumen deseado de la anestesia.

“Una de sus ventajas: en pacientes con adenopatías, no es necesaria movilización del brazo, ni la colaboración del paciente”.¹⁵

Su inconveniente: iniciación lenta del bloqueo cubital no practicable en infecciones y traumatismo de cuello.

Complicaciones: punción de la arteria vertebral, bloqueo epidural ó subaracnoideo, bloqueo del nervio vago ó recurrente.

b) Bloqueo de plexo braquial por vía supraclavicular: “Este bloqueo produce anestesia completa de la mano, antebrazo y brazo excepto una parte del hombro”.¹⁶

Se coloca al paciente en decúbito dorsal con la cabeza girada un poco a lado opuesto del que se hará el bloqueo. Se pide al paciente que con su mano trate de alcanzar las rodillas y con esta maniobra se deprime el hombro y la clavícula, luego se desliza hacia fuera el dedo índice hasta palpar el surco interescalenico, después se desciende el dedo siguiendo este surco, hasta que se sienta la pulsación de la arteria subclavia en el punto en que se sale entre los escálenos.

Con el dedo en la arteria se inserta una aguja por arriba de dicho punto y se introduce en dirección directamente caudal de esta forma la aguja queda por detrás de la arteria subclavia.

Indicaciones: este tipo de anestesia puede emplearse en casi todas las formas

¹⁵ Paul A. Winnie, *Bloqueo Periferico*, w.w.w. google. com

¹⁶ Vicent Collins, *Anestesiologia*, Tomo I, Pág. 731

de cirugías de las extremidades superiores, cuando se necesita la colaboración del individuo, o está contraindicada la anestesia general.

Sus ventajas: Anestesia completa con mínimo volumen de anestésico local no es necesario inmovilizar la extremidad, instauración rápida de la analgesia y del bloqueo motor.

Contraindicaciones: Adenopatías en la zona, insuficiencia respiratoria, bloqueo bilateral, en paciente ambulatorio, en hemorragias de la arteria subclavia y la vena yugular.

Complicaciones : inyección intravascular subclavia, neumotórax y bloqueo del nervio frénico.

c) Bloqueo del plexo braquial por vía axilar: Esta técnica provee excelentes resultados para la cirugía, con pocos riesgos de lesiones a nervios, el cual se detallará más adelante. Tanto el bloqueo por vía interescalénica como por vía supraclavicular existe el riesgo de neumotórax; por lo tanto a dado mayor seguridad al paciente el bloqueo braquial por vía axilar. (Ver anexo 4)

Sus contraindicaciones: método no aceptable por el paciente, infección regional de la piel, sepsis, lesión local del nervio, enfermedad del sistema nervioso, deficiencia de coagulación y alergias.

Complicaciones: inyección intravascular, daño nervioso (nervio cubital y mediano), reacción alérgica y hematoma por función de la arterial braquial.

“El plexo braquial proporciona inervación sensitiva y motor del nervio superior”.¹⁷

¹⁷ Paul A. Winnie, **Bloqueo Periferico**, www.google.com

2.2.3.2 EL USO DEL BLOQUEO DE PLEXOS BRAQUIAL POR VIA AXILAR

“Es uno de los procedimientos comúnmente usados para la anestesia regional en las extremidades superiores. La técnica axilar representa la menor probabilidad de neumotórax y por ello es ideal para el paciente ambulatorio; además provee excelentes condiciones operatorias para la cirugía de la mitad inferior del brazo, antebrazo y mano”¹⁸.

Indicaciones: enfermedad pulmonar en que hay que evitar el riesgo de neumotórax, parálisis del nervio frenico o ambas complicaciones, para niños con fracturas en miembros superiores, cuando hay enfermedad en la zona supraclavicular por ejemplo infección, lesión, tumores y cuando se desea hacer bloqueo bilateral del plexo braquial.

Entre sus ventajas están: poco riesgo de lesión de estructuras vitales, puede practicarse bilateralmente, no hay riesgo de bloqueo frenico, vago o recurrente, en cirugía ambulatoria, en pacientes con neumopatías.

Complicaciones: hematoma por punción arterial o venosa, obliteración arterial por compresión de la arteria axilar debido a un hematoma puede requerir revisión quirúrgica, bloqueo de ganglio estrellado y lesiones nerviosas por punción traumática.

“Los bloqueos axilares son aconsejable como los idóneos en cuanto a seguridad del paciente”¹⁹.

¹⁸ Paul A. Winnie, *Bloqueo Periferico*, w.w.w.google.com

¹⁹ P.Winnie. *ob.cit.* www. Google.com

2.2.3.3. ANATOMÍA DEL PLEXO BRAQUIAL POR VÍA AXILAR

La axila es un espacio piramidal, situado por debajo de la clavícula, por fuera de la parte superior de la pared torácica y dentro de la extremidad superior del brazo comprende: Un vértice, una base y cuatro paredes (anterior-posterior).

El vértice corresponde a la región supraclavicular; éste es el hilio vasculonervioso del miembro superior.

La base está formada por la piel, el tejido celular subcutáneo y la aponeurosis de la axila.

La pared posterior está formada por los músculos subescapular, redondo mayor y dorsal ancho.

La pared interna está formada por las primeras cuatro costillas, los músculos intercostales y el músculo serrato mayor que tapiza por fuera la parrilla costal. La cara externa es angosta y corresponde a la corredera bicipital del húmero, limitada por los tendones del pectoral mayor y dorsal ancho. Todos estos elementos están inmersos en el magnaceluloadiposo del hueco de la axila.

Los tres troncos nerviosos secundarios penetran en la región axilar a través del vértice de la axila, en íntima relación con la arteria. A la altura del borde inferior del músculo pectoral menor los troncos secundarios terminan dando origen a las ramas terminales del plexo braquial.

El tercio inferior de la arteria axilar se desliza por detrás del músculo pectoral mayor, es superficial y fácilmente palpable, aún en pacientes obesos y constituye el punto de referencia, para el bloqueo por vía axilar.

A la altura del borde inferior del pectoral mayor, el nervio radial es posteroexterno el nervio mediano es anterior y el nervio cubital es posterointerno, con respecto a la arteria axilar. El nervio musculocutáneo y el nervio circunflejo abandonan precozmente la vaina aponeurotica vasculonerviosa, en el tercio medio de la axila.

Ambos nervios son bloqueados cuando se inyecta dentro del compartimiento aponeurótico suficiente volumen de anestésico local, ya que la difusión de la solución anestésico en sentido cefálico los alcanza antes de su salida.

El nervio accesorio merece una atención especial, ya que no forma parte del plexo braquial. Este nervio accesorio, luego de atravesar la pared lateral del tórax a la altura de la línea axilar media, corre por el tejido celular subcutáneo del piso de la axila hasta alcanzar la parte interna del brazo, entre las inervaciones del pectoral mayor y del dorsal ancho y termina donde inerva a la cara interna del brazo y base de la axila.

2.2.3.4. PASOS PARA EL BLOQUEO AXILAR

Con el paciente acostado y el brazo separado del tórax en un ángulo de 120° se flexiona el antebrazo, sobre el brazo se colocan los dedos por detrás de la cabeza, con la palma de la mano dirigida hacia arriba y se descansa la extremidad sobre el plano de la mesa.

“En esta posición las ramas del plexo braquial se estiran se afinan y se hacen más fáciles a la palpación. Se identifica la arteria axilar, en la cara

*interna del brazo a nivel del borde inferior del pectoral mayor. La arteria se encuentra a una profundidad aproximada de 1.2 cm inmediatamente por encima de la arteria, se palpa el músculo coracobraquial, músculo satélite de el paquete vasculonervioso de la axila”.*²⁰

Entre la arteria axilar y el músculo coracobraquial se palpa un intersticio que es el punto de referencia para la colocación de la aguja.

Una vez desinfectada la región se palpa la arteria y se colocan los dedos índice y medio en el intersticio identificado previamente, a la altura del borde inferior del pectoral mayor.

Entre los dos dedos se introduce una aguja, calibre 25 de 2.5 centímetros de longitud, adaptada en una jeringa de 10 ml, en sentido perpendicular a la piel, con una ligera inclinación cefálica, hacía la arteria se atraviesa: la piel, el tejido celular subcutáneo y casi inmediatamente se siente un característico palpable “pop” producido por la perdida de la resistencia al atravesar la vaina aponeurótica. Se avanza la aguja unos milímetros más, encontrándose la punta situada dentro del compartimiento neurovascular inmediatamente por fuera de la arteria. El movimiento pulsátil indica la proximidad de esta con la arteria.

Luego de una aspiración negativa, se procede a la inyección de aproximadamente de 40 ml de solución anestésica. Durante la inyección del anestésico, se debe hacer presión digital sobre el paquete vasculonervioso a 2 cm., por debajo del lugar de inserción de la aguja..

²⁰ *Antonio Aldrete, Texto de Anestesiología, Tomo I, Pág. 771*

Esto se hace para que el anestésico local se difunda en sentido proximal

y alcance el nervio musculocutáneo, antes de su salida de la vaina aponeurótica.

Si ocurre una punción arterial accidental, esto indica que estamos dentro del compartimiento neurovascular, en este caso se avanza la aguja hasta que la aspiración sea negativa y seguidamente se procede a inyectar la solución anestésica.

Un tabique aponeurótico separa la vena de la arteria axilar, la cual está situada por dentro.

En caso de punción venosa, se retira la aguja hasta el tejido celular subcutáneo y se dirige unos milímetros hacia fuera.

Una vez que se inyecta el volumen total de la solución anestésica, se retira la aguja hasta el tejido celular subcutáneo, y por delante de la arteria se inyecta 3 ml para bloquear el nervio accesorio del braquial cutáneo interno.

Si la solución anestésica a sido depositada correctamente dentro de la vaina aponeurótica, se observa un abultamiento en forma de “salchicha” en la axila, siguiendo el eje de la arteria cuando el procedimiento concluye, se aproxima el brazo a 45° para eliminar la abducción extrema permitiendo así el paso de la solución anestésica dentro de la vaina aponeurótica, en sentido proximal, seguidamente se coloca un rollo de gasa sobre la parte distal del abultamiento, desplazando la solución anestésica en sentido proximal.

2.2.3.5. CLORHIDRATO DE LIDOCAINA

<i>Nombre Genérico</i>	= Clorhidrato de Lidocaina
<i>Nombre Comercial</i>	= Lidocaína
<i>Nombre Químico</i>	= Clorhidrato de dietilamino acet-2,6-xilidida

Presentación: frasco ampula con 50 ml

Propiedades: Es una amida aminoacídica y un derivado de la acetanilida. Es un analgésico local eficaz, que en soluciones de 0.5% tiene una toxicidad ligeramente mayor que la procaína, es menos tóxico en soluciones más débiles, pero una vez y media más tóxico en una solución al 2%. Su acción es más rápida, intensa y duradera. Las reacciones de hipersensibilidad a la Lidocaina son en extremo raras.

En el sistema nervioso central: existen manifestaciones de excitación, euforia, confusión, vómito, temblores y depresión respiratoria.

Indicaciones:” en pacientes con bradicardia, hipotensión, disminución de la irritabilidad ventricular, para el tratamiento de arritmias cardíacas, en sujetos con coronariopatias y también como profiláctico en el infarto del miocardio , en anestesia regional endovenosa y para bloqueo de plexos”.²¹

Sus ventajas: hay menos nauseas, vómito, su costo es más accesible y es uno de los anestésicos locales mas seguros y de uso mas frecuente.

Su duración es de 1 – 2 horas a nivel de bloqueo de plexo; su dosis de 3- 7 mg/kg en solución al 2%.

²¹ *Vicent Collins, Anestesiología, Tomo I, Pág. 391*

Efectos secundarios: puede prolongarse y facilitar toxicidad en infusiones prolongadas, en presencia de falla cardiaca, cirrosis y edad avanzada..

Los efectos toxicos: temblor, visión borrosa, cefalea, confusión, disforia, nausea, parestesia y convulsiones.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

ADENOPATIAS: *Aumento de tamaño de un ganglio linfático.*

AGENTES PRESORES: *Aplicase a sustancias que tienden a incrementar la tensión arterial. Ej.: Adrenalina, Efedrina.*

AGONISTA: *Sustancia que tiene una afinidad celular especifica y produce una respuesta predecible.*

AMNESIA ANTEROGRADA: *Incapacidad para recordar hechos antiguos conservando la capacidad de recordar hechos recientes.*

ANESTESIA DISOCIATIVA: *Procedimiento anestésico que se caracteriza por la analgesia y amnesia sin pérdida de la función respiratoria ni los reflejos faríngeos y laríngeos.*

ANTICOLINÉRGICO: *Relacionado con el bloqueo de los receptores acetilcolínicos que resulta de la inhibición de la transmisión de los impulsos*

nerviosos parasimpáticos.

ASA: *Asociación Americana de Anestesiología. Clasificación clínica de los pacientes de acuerdo a su patología antes de ser intervenidos quirúrgicamente.*

ASA I: *Paciente normal sano aparte de la patología quirúrgica, sin enfermedad general.*

ASA II: *Sujeto con enfermedad general leve sin limitaciones funcionales.*

ASPIRATIVA: *Inhalación de contenido gástrico regurgitado en el sistema pulmonar.*

BRADICARDIA: *Transtorno circulatorio que consiste en la contracción regular del miocardio con una frecuencia inferior a 60 latidos por minuto.*

BRONCODILATADOR: *Sistema que relaja las contracciones del músculo liso de los bronquiolos favoreciendo la ventilación pulmonar.*

BRONCOESPASMO: *Contracción anómala del músculo liso de los bronquios que produce un estrechamiento agudo con la obstrucción de las vías respiratorias.*

CAQUEXIA: *Deterioro general del estado de salud con mal nutrición,*

debilidad y emaciación que por lo general se asocia con enfermedades consuntivas que causan depresión grave por la tuberculosis o el cáncer.

CÓCTEL LÍTICO: *Nombre informal que se aplica a un compuesto anestésico constituido por Clorpromacina, Meperidina y Prometacina, que bloquean el sistema Nervioso Autónomo, deprime el sistema circulatorio e induce neuroplejía.*

DOLOR: *Sensación desagradable causada por una estimulación de carácter nocivo de las terminaciones nerviosas sensoriales. Puede ser leve o grave, crónico, agudo punzante, urente, sordo o vivo, localizado difuso o irradiado.*

EMÉTICO: *Que produce vómito.*

ERITEMA: *Enrojecimiento o inflamación de la piel o las membranas mucosas como resultado de la dilatación y congestión de los capilares superficiales.*

GANGLIO ESTRELLADO: *Grupo de células nerviosas en forma de estrella, que forman un nódulo macroscópico, especialmente las situadas fuera del Sistema Nervioso Central. Existen abundantes células individuales y grupos muy pequeños en asociación con los órganos alimentarios.*

HIDRÓLISIS: *Transformación química o destrucción de un compuesto mediante la acción del agua.*

HIPERPIREXIA: Elevación causada por la temperatura que aparece en algunas infecciones.

HIPOTERMIA: Estado anormal y peligroso en el que la temperatura del cuerpo desciende por debajo de los 35° C, habitualmente a causa de una exposición prolongada al frío.

INOTRÓPICO: Relativo a la fuerza o energía de las contracciones musculares, especialmente las del músculo cardíaco.

LIPOMA: Tumor benigno constituido por células grasas maduras.

MASTECTOMIA: extirpación quirúrgica de una de las dos mamas con objeto de eliminar un tumor maligno.

MIASTEMIA GRAVE: Enfermedad caracterizada por fatigabilidad crónica y debilidad de los músculos, especialmente de la cara y la faringe, a consecuencia de un defecto en la conducción de los impulsos nerviosos a nivel de la unión mioneural.

MIOSIS: Contracción del esfínter del iris que disminuye el diámetro de la pupila. Ciertos fármacos y el estímulo del reflejo pupilar por un aumento de la luz producen miosis.

MUSCARINICO: *Que estimula los receptores parasimpáticos posganglionares.*

NARCÓTICO: *Fármaco narcótico, los analgésicos narcóticos, derivados naturales del opio o producidos sintéticamente, alteran la percepción del dolor, induciendo euforia, lentitud mental y sueño profundo, depresión de la respiración y del reflejo de la tos, constricción de las pupilas y espasmo del músculo liso, con disminución del peristaltismo, emesis y náuseas.*

NECROSIS: *Muerte de una porción del tejido consecutivo a enfermedad o lesión. En la necrosis por coagulación se forman trombos que bloquean el flujo sanguíneo, produciéndose la necrosis en los tejidos distales al trombo.*

NEUMOPATIAS: *Cualquiera de los procesos patológicos del pulmón causados por la inhalación de polvos, humos, gases o vapores en el ambiente laboral.*

NEUMOTÓRAX: *Colocación de aire o gas en el espacio pleural que hace que el pulmón se colapse. El neumotórax puede deberse a la existencia de una herida abierta en el tórax que facilite la entrada de aire; sin embargo, en algunos casos se produce espontáneamente sin causa aparente.*

NEUROLEPTOANALGESIA: *Forma de analgesia provocada por la administración simultánea de un agente neuroléptico y un analgésico.*

PERCUTANEAS: Procedimiento que se realiza a través de la piel, como la aspiración de un líquido de un espacio situado bajo la piel con la ayuda de una aguja.

PERICARDITIS: Inflamación del pericardio por traumatismo, neoplasia maligna, infección, uremia, infarto del miocardio, colagenosis o por causas idiopáticas.

PORFIRIA: Grupo de enfermedades hereditarias que se caracterizan por la producción anormalmente elevada de sustancias denominadas porfirinas.

PLEXO: Red de nervios, vasos sanguíneos o vasos linfáticos entrecruzados. El organismo contiene numerosos plexos, como el plexo braquial.

SEPSIS: Infección. Contaminación.

TOXEMIA: Presencia de toxinas en la corriente sanguínea. Denominada también intoxicación de sangre.

TROMBOFLEBITIS: Inflamación de una vena, acompañada a menudo por un trombo. Suele deberse a un traumatismo vascular, hipercoagulación sanguínea, infección, irritación química.

CAPITULO III
SISTEMA DE HIPÓTESIS

3. SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Hi: La eficacia con relación al dolor de la técnica de bloqueo de plexo de miembros superiores es mayor que con la técnica de anestesia general endovenosa, ambas usadas en cirugía de corta duración.

3.2. HIPÓTESIS NULA

Ho: La eficacia con relación al dolor de la técnica de bloqueo de plexos de miembros superiores es menor que con la técnica de anestesia general endovenosa, ambas usadas en cirugías de corta duración.

3.3 DEFINICION OPERACIONAL Y CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

<i>Variables</i>	<i>Eficacia</i>	<i>Dolor pos-operatorio</i>	<i>Técnica de bloqueo de plexos de miembros superiores</i>	<i>Técnica de anestesia general endovenosa</i>
	↓	↓	↓	↓
<i>Definiciones Conceptuales</i>	<i>Es lo que produce un efecto deseado.</i>	<i>Sensación desagradable causada por una estimulación de carácter nocivo de las terminaciones nerviosas sensoriales.</i>	<i>Consiste en la administración de un anestésico local difundidos sobre los nervios del plexo braquial con perdida de la sensibilidad y dolor en una región corporal.</i>	<i>Técnica anetésica que consiste en la introducción directa al torrente sanguíneo del agente anestésico con ausencia de la sensibilidad y la perdida de la conciencia.</i>
	↓	↓	↓	↓
<i>Definiciones Operacionales</i>	<i>Se tomarón los signos vitales tension arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria se anotaron en la hoja de recolección de datos de cada paciente, se evaluó el dolor y la recuperación anestésica.</i>	<i>Tomando como base una guía de evaluación del dolor, como es la escala de las diez caras; que fue utilizada en la recuperación anestésica para determinar el grado de dolor.</i>	<i>Se colocó al paciente acostado con el brazo flexionado para identificar la arteria, luego se determinan los parámetros para asegurar el lugar correcto de la inyección, después se procede a inyectar el fármaco; Lidocaína al 2%. Se esperaron 15 minutos para que fijara el anetésico.</i>	<i>El paciente se colocó acostado, con una vena permeable que a través de ella se realizaba la administración de los fármacos anestésicos como: Atropina, Fentanyl Pentotal y a otros pacientes se les administró Atropina, Diacepam yKetalar.</i>

CAPÍTULO IV
METODOLOGÍA DE LA
INVESTIGACIÓN

4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio comparativo se caracteriza por ser una investigación descriptiva, porque se detallan las características de las variables de investigación.

Por otra parte es una investigación aplicada debido a que los resultados obtenidos pretenden aplicarse. Además es un estudio prospectivo ya que los datos son registrados a medida que ocurrieron los hechos.

4.2. UNIVERSO POBLACIONAL

El universo poblacional de la presente investigación estuvo formado por 94 pacientes que se presentaron en promedio de tres meses a cirugía de miembros superiores en el Hospital Nacional San Francisco Gotera, Departamento de Morazán entre los meses de Abril a Junio de 2001, en base a los datos que proporciono el jefe de anestesiología del hospital en estudio.

4.3. MUESTRA

Para determinar la muestra se tomó en cuenta las cirugías de miembros superiores de corta duración del Hospital Nacional San Francisco Gotera, siendo de 25 pacientes para bloqueo de plexos y 25 para anestesia general

endovenosa esto manifiesta un total de 50 pacientes. Los criterios de inclusión aparte de las ya conocidas para la cirugía de bloqueo de plexos fueron:

- Pacientes ASA I y II.*
- Paciente entre 20 a 45 años.*
- Que este de acuerdo con la técnica de bloqueo.*
- Con buen estado físico y anatómico de la región axilar.*

Los criterios de exclusión fueron:

- Paciente ASA III, IV y V.*
- Que presente estado de ebriedad.*
- Que presente enfermedad mental.*
- Que presente contraindicación absoluta como lesiones de nervios, en deficiencia de coagulación y enfermedades del sistema nervioso.*

4.4 TIPO DE MUESTREO

Esta investigación se realizó con el tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que los elementos que constituyeron la muestra fueron elegidos no siguiendo un proceso aleatorio sino que se trató de seleccionarlos con base a criterios identificados para los fines de estudio a realizar.

4.5 METODOS, TÉCNICA E INSTRUMENTOS

METODOS

En la presente investigación se utilizaron los siguientes método analítico, sintético y deductivo.

*El **método analítico**: el cual consistió en observar describir y examinar a fondo el fenómeno en estudio para conocer cada uno de sus componentes y así, poder comprender la problemática relacionada con la eficacia del bloqueo de plexos ante la anestesia general endovenosa..*

*El **método sintético**: este se llevó a la practica combinando todos los aspectos que se han comprendido acerca de la problemática para estudiarlo, relacionando cada una de sus partes para hacer de ello un solo fenómeno y ver cual de las dos técnicas da una mayor eficacia con relación al dolor en los pacientes de 20- 45 años que asisten a Sala de Operaciones en el Hospital Nacional San Francisco Gotera..*

*El **método deductivo**: se utilizó porque el fenómeno en estudio se abordó desde el conocimiento general a lo específico.*

TECNICAS

Entre las técnicas que se utilizarón están: técnica documental bibliográfica, técnica de campo y técnicas anestésicas.

- *Técnica documental bibliográfica : la cual permitio obtener informacion de libros, diccionarios, manuales y boletines.*

- *Entre las técnicas de campo están: la entrevista en la cual se estableció una relación directa con el paciente desde el momento de la visita preanestésica para los criterios de selección. La observación en la cual se observaron los cambios de los signos vitales como son: tensión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria.*
- *Las técnicas anestésicas que se emplearon están: bloqueo de plexos braquial por vía axilar y anestesia general endovenosa.*

INSTRUMENTOS

Entre los instrumentos utilizados están: las fichas bibliográficas y hemerográficas, la hoja de recolección de datos (ver anexo No 5), la hoja de evaluación de alta (ver anexo No 6) y la escala de evaluación de las diez caras que fueron utilizadas como instrumentos auxiliares para la recopilación de datos; la cual estaba diseñada para recolectar los datos personales del paciente, los fármacos administrados, la técnica realizada, el tipo de cirugía, tensión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria.

4.6 PROCEDIMIENTO

Esta investigación se realizó en dos momentos: el primero está orientado hacia la elaboración del protocolo de investigación que inició con la elección del tema. Luego se recopiló la información con el propósito de estructurar el Marco Teórico donde se da conocer la problemática del estudio y de esta manera dar respuesta al problema planteado.

El segundo momento comprendió la ejecución de la investigación al haber conocido la población integrada por 94 pacientes y habiendo tomado como muestra 50 pacientes cumpliendo con las características adecuadas y elegido por el tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia , de esta manera se dividió la población en grupo A y B, donde A fue compuesta por 25 pacientes que se le realizó la técnica de bloqueo de plexo y B estuvo compuesto por 25 pacientes los cuales se le administró la anestesia general endovenosa y dándole seguimiento a este estudio se desarrollo de la siguiente manera:

Para el grupo A:

Constituido por 25 pacientes, a los que se evaluó un día antes haciendo uso de la hoja de premedicación donde se estableció una relación directa para conocer su historia clínica o antecedentes de enfermedades, datos generales y pruebas de exámenes (hemoglobina, hematocrito, glucosa, tipo de sangre, radiografía de torax, exámenes pulmonares, exámenes de orina) y explicarle la técnica anestésica que se le aplicará.

Luego el día de la cirugía se revisó en Sala de Operaciones el expediente, para verificar si habían sido cumplidas todas las indicaciones. Después en el quirófano se procedió a aplicar la técnica, colocando al paciente acostado con el brazo flexionado para identificar la arteria axilar luego se desplaza la arteria hacia arriba para administrar el fármaco Lidocaina al 2% y bañar los nervios cubital y mediano de esta manera evitar el impulso nervioso se le pregunta al paciente si siente parestesia (hormigueo) en el miembro para ubicarnos que estamos cerca del nervio. Luego de inyectar el anestésico se coloca el brazo en un ángulo de 45° para que se desplace el anestésico y se hace presión en el lugar de inyección para evitar

un hematoma. Luego se espera de 15 a 20 minutos para que el anestésico se fije.

Se procedió anotar los signos vitales durante quince minutos, con intervalos de cinco minutos en el transoperatorio. También se evaluó al paciente en la recuperación utilizando la hoja de evaluación de alta y la escala de las diez caras que sirvió para determinar la recuperación anestésica.

Para el grupo B:

Que está constituido por 25 pacientes, a estos también se les evaluó un día antes haciendo uso de la hoja de premedicación donde se estableció una relación directa para conocer su historia clínica o antecedentes de enfermedades, datos generales y pruebas de exámenes (hemoglobina, hematócrito, glucosa, tipo de sangre, radiografía de tórax, exámenes pulmonares, exámenes de orina) y explicarle la técnica anestésica que se le aplicará.

Luego el día de la cirugía se le revisó en Sala de Operaciones el expediente, para verificar si habían sido cumplidas todas las indicaciones. Después en el quirófano se procedió a aplicar la técnica, colocando al paciente acostado y a través de la vena permeable se realizó la administración de los fármacos anestésicos Atropina, Fentanyl, Pentotal y a otros Atropina, Diacepam y Ketalar, los cuales le brindaron inconciencia y analgesia; iniciando con la Atropina luego el Fentanyl se esperó unos minutos para luego administrar el Pentotal con sus dosis por kilo de peso respectivo; a otros se les aplicó Atropina, Diacepam y Ketalar.

Se procedió anotar los signos vitales durante quince minutos, con

intervalos de cinco minutos en el transoperatorio. Después se evaluó al paciente en la recuperación utilizando la hoja de evaluación de alta y la escala de las diez caras que sirvió para determinar la recuperación anestésica.

Al haber obtenidos los datos se tabuló y analizó luego se elaboraron conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO V
TABULACIÓN, ANÁLISIS
E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS

5. TABULACION, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

En este capítulo se da a conocer la eficacia que existe entre las técnicas anestesia de bloqueo de plexos de miembros superiores y anestesia general endovenosa.

Para la representación de ángulos de sectores o diagrama sectorial se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Angulo del sector} = \frac{F_i}{N} \times 360^\circ$$

Donde:

F_i: Frecuencia Absoluta de cada categoría

N: Total de datos

Ver diagrama sectorial en la Figura 1.

Para la representación de cuadros estadísticos se utilizó la media aritmética con la siguiente fórmula:

$$\text{La media} = \overline{X} = \frac{\sum X^i_2}{N}$$

Donde:

$\sum X^i_2$ = *es la suma de las x*

N = *tamaño de la población.*

Además los datos se presentan en rectángulos y gráficos de barra, constituido por un conjunto de barras o rectángulo separados por distancias iguales, que representan los datos obtenidos de las técnicas anestésicas empleadas.

5.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN

CUADRO No 1

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES DE LA TÉCNICA BLOQUEO DE PLEXOS DE MIEMBROS SUPERIORES Y ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA

No de pacientes	GRUPO A		GRUPO B	
	Peso por kilo	Edad (años)	Peso por kilo	Edad (años)
1	75	44	75	35
2	73	26	65	24
3	65	20	70	30
4	70	29	60	22
5	62	27	55	22
6	72	34	65	25
7	60	20	67	28
8	76.5	39	70	25
9	50	21	55	20
10	50	25	60	27
11	60	26	60	38
12	63	20	57	27
13	69	25	63	40
14	50	22	62	42
15	58	29	57	20
16	55	28	50	21
17	60	22	65	35
18	60	22	55	24
19	70	43	53	22
20	60	47	75	45
21	65	27	62	34
22	73	40	55	20
23	55	24	50	24
24	58	45	58	24
25	57	23	62	40
TOTAL	62.6	29.1	61.0	28.5

FUENTE: Hoja de recolección de datos utilizada en cada paciente.

Grupo A: Técnica de bloqueo de plexos.

Grupo B: Técnica de anestesia general endovenosa.

ANALISIS:

En la presente tabla se establecen los datos demográficos (peso y edad) se presentan divididos en grupos como son: bloqueo de plexo de miembro superior (Grupo A) y anestesia general endovenosa (Grupo B). En el peso, de 25 pacientes estudiados se obtuvo una media de 62.4 kg para el grupo A y con 61 kg para el grupo B.

Para la edad del grupo A de los 25 pacientes se obtuvo una media de 29.1 años, mientras que el grupo B presentó 28.5 años.

INTERPRETACION:

La media de la edad y peso que se relacionan en el cuadro número uno, indican que los pacientes cumplieron los parámetros que se tomaron como requisito para la investigación, ya que se encuentran con el peso normal que se someten los pacientes a las cirugías y la edad que está en los niveles que se han determinado la investigación.

CUADRO No 2
DISTRIBUCION DE PACIENTES DE ACUERDO AL SEXO EN
LAS TECNICAS DE BLOQUEO DE PLEXO Y ANESTESIA
GENERAL ENDOVENOSA

SEXO	GRUPO A		GRUPO B	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE(%)	FRECUENCIA	PORCENTAJE(%)
<i>Masculino</i>	17	68	7	28
<i>Femenino</i>	8	32	18	72
TOTAL	25	100	25	100

FUENTE: *Obtenidos de la hoja de recolección de datos.*

ANALISIS:

En este cuadro se resumen los resultados del sexo masculino y femenino divididos en grupo A y grupo B.

En el grupo A de los 25 pacientes estudiados, un 68 % fueron masculinos, mientras que para el grupo B fue de 28 %

En el sexo femenino del grupo A, obtuvo un 32% y el 72% para el grupo B.

INTERPRETACION:

El porcentaje del sexo masculino para el grupo A fue mayor debido a que los procedimientos que se efectuaron bajo esta tecnica fue: tenorrafia, siendo el sexo masculino el que esta mas expuesto a este tipo de lesiones debido a los diferentes tipos de trabajo que realizan. No es asi para el sexo femenino el cual resulto con menor porcentaje para el grupo B.

El porcentaje de sexo femenino fue mayor en el grupo B debido a

que asisten al centro hospitalario mayor numero de personas del sexo femeninas a este tipo de técnicas

5.2 RESULTADOS SOBRE LA TÉCNICA DE BLOQUEO DE PLEXOS.

CUADRO No 3
DISTRIBUCION DE LAS CIRUGIAS REALIZADAS EN LA
TECNICA DE BLOQUEO DE PLEXO

CIRUGIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE(%)
<i>Colocacion de clavo</i>	1	4
<i>Debridacion</i>	1	4
<i>Drenaje de absceso</i>	7	28
<i>Reduccion cerrada</i>	1	4
<i>Resutura de herida</i>	1	4
<i>Retiro de clavo</i>	1	4
<i>Tenorrafia</i>	8	32
<i>Quiste sinovial</i>	5	20
TOTAL	25	100

FUENTE: *Obtenidos de la hoja de recolección de datos.*

ANALISIS:

En esta tabla se dan a conocer las cirugias mas frecuentes, estas son: las de colocación de clavo y debridación con un 4 %, el drenaje de absceso con un 28%, la reducción cerrada, resutura de herida y retiro de clavo con un 4%, con un 32% las tenorrafias y el quiste sinovial con 20%.

INTERPRETACION :

Con los datos obtenidos en esta tabla se presentan los tipos de cirugías más frecuentes en este centro hospitalario teniendo mayor porcentaje las tenorrafias con un 32% ya que se dan estas lesiones debido al tipo de trabajo que realizan en la región y algunas veces al estado de ebriedad que son causa de tales lesiones y los drenajes de absceso con un 28%, esto se debe a malos hábitos de higiene las de menor porcentaje son: colocación de clavo, debridación, reducción cerrada, resutura de herida y retiro de clavo.

CUADRO No. 4

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA CIRUGÍA SOMETIDOS A BLOQUEO DE PLEXOS

(GRUPO A)

DURACION DE LA CIRUGÍA (Minutos)	FRECUENCIA	PORCENTAJE(%)
10	3	12
15	3	12
20	4	16
25	-	-
30	2	8
35	1	4
40	12	48
TOTAL	25	100

FUENTE: Hoja de recolección de datos.

ANALISIS:

En el presente cuadro se tabuló la distribución de pacientes por el tiempo de duración de la cirugía para el grupo A donde: de los 25 pacientes el 12% presentan una duración de 10 minutos, el otro 12% obtenido de una duración de 15 minutos, de 20 minutos resultó un 16% de los 25 pacientes.

En el caso de 30 minutos, de 25 pacientes fue el 8% en cuanto al de 35 minutos fue del 4% de los pacientes.

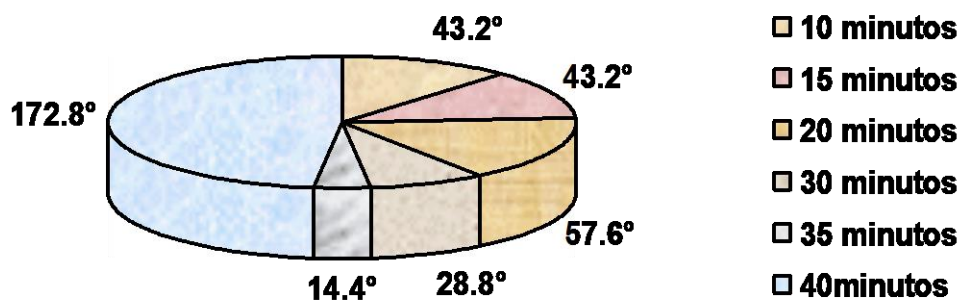
Para los 40 minutos, de los pacientes un 48%.

INTERPRETACION:

El mayor porcentaje de la duración de la cirugía fue de 48%, que corresponde a 40 minutos que duró el procedimiento esto fue debido al tipo de cirugía realizada y a la habilidad del cirujano. Hubieron procedimientos de 10, 15, 20, 30, y 35 minutos lo cual indica que la duración de la cirugía practicada con la técnica de bloqueo de plexo fue menor de 1 hora.

FIGURA No. 1

DIAGRAMA SECTORIAL REPRESENTANDO LA DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA CIRUGÍA DE BLOQUEO DE PLEXOS (GRUPO A)



Fuente: Cuadro No. 4, obtenidos de la hoja de recolección de datos.

CUADRO No. 5
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EL TIEMPO DE DURACIÓN DE
LA ANESTESIA DEL BLOQUEO DE PLEXOS (GRUPO A)

DURACIÓN DE LA ANESTESIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE(%)
<i>30- 40 minutos</i>	<i>1</i>	<i>4</i>
<i>1:00 hora</i>	<i>8</i>	<i>32</i>
<i>1:20 hora</i>	<i>3</i>	<i>12</i>
<i>1:30 hora</i>	<i>2</i>	<i>8</i>
<i>2:00 horas</i>	<i>6</i>	<i>24</i>
<i>3:00 horas</i>	<i>5</i>	<i>20</i>
TOTAL	25	100

FUENTE: Hoja de recolección de datos utilizado en cada paciente.

ANALISIS:

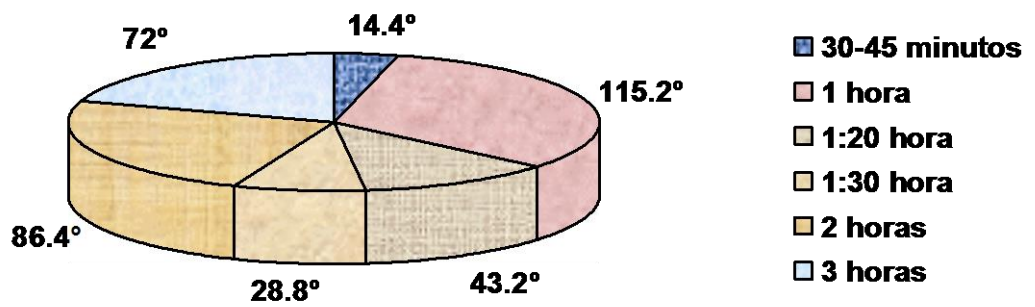
En esta tabla se encuentran los resultados del tiempo de duración de la anestesia donde los datos que presentan son: de los 25 pacientes, un 4% presentan una duración de la anestesia de 30-40 minutos.

De 1 hora resultó un 32%, de los 25 pacientes, en el caso de 1:20 horas fue de 12%, el 8% de 1:30 horas, con un 24% de 2 horas y para los de 3 horas, un 20%..

INTERPRETACION:

Los resultados de porcentaje que se presentan en este cuadro indican que después de 1 hora todavía se mantienen los niveles de analgesia producidos por el anestesico local utilizado. Hubieron porcentajes que fueron de 30 y 40 minutos que representan un tiempo adecuado para realizar un procedimiento de corta duración bajo esta técnica anestésica.

FIGURA No. 2
DIAGRAMA CIRCULAR REPRESENTANDO LA DISTRIBUCIÓN DE
PACIENTES POR EL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA ANESTESIA
DEL BLOQUEO DE PLEXOS (GRUPO A)



Fuente: Cuadro No. 5, obtenidos de la hoja de recolección de datos.

5.3 RESULTADOS SOBRE LA TÉCNICA DE ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA

CUADRO No. 6

DISTRIBUCION DE LAS CIRUGIAS REALIZADAS EN LA TECNICA DE ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA(GRUPO B)

CIRUGIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
<i>Debridacion</i>	2	8
<i>Drenaje de absceso</i>	5	20
<i>Reduccion cerrada</i>	14	56
<i>Tenorrafia</i>	1	4
<i>Quiste Sinovial</i>	3	12
TOTAL	25	100

FUENTE: Hoja de recolección de datos.

ANALISIS:

En el presente cuadro se tabuló la distribución de las cirugías que se realizarón en la tecnica general endovenosa donde da 25 pacientes el 8% fue para drenaje de absceso, el 20% para debridaciones, con un 56% para reducciones cerradas. Para las tenorrafias de un 4% y para quiste sinovial con un 12%.

INTERPRETACION:

El porcentaje mayor de cirugías realizadas bajo anestesia general endovenosa fue de 56% siendo la reducción cerrada el tipo de procedimiento que se realizó bajo esta técnica ya que este acto quirurgico es traumático, por lo que es preferible que el paciente este completamente dormido. Ahora en menor proporcion se mencionan: drenaje de absceso y tenorrafia que son procedimientos mas sencillos y menos complicados.

CUADRO No 7
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EL TIEMPO DE DURACIÓN DE
LA CIRUGÍA DE LA ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA
(GRUPO B)

DURACIÓN DE LA CIRUGÍA (minutos)	FRECUENCIA	PORCENTAJE(%)
10	10	40
15	6	24
20	4	16
25	3	12
30	2	8
TOTAL	25	100

FUENTE: Hoja de recolección de datos

ANALISIS:

En el presente cuadro se muestra la duración de la cirugía para el grupo B donde de 25 pacientes, el 40% presentan una duración de 10 minutos, el otro 24% obteniendo una duración de 15 minutos.

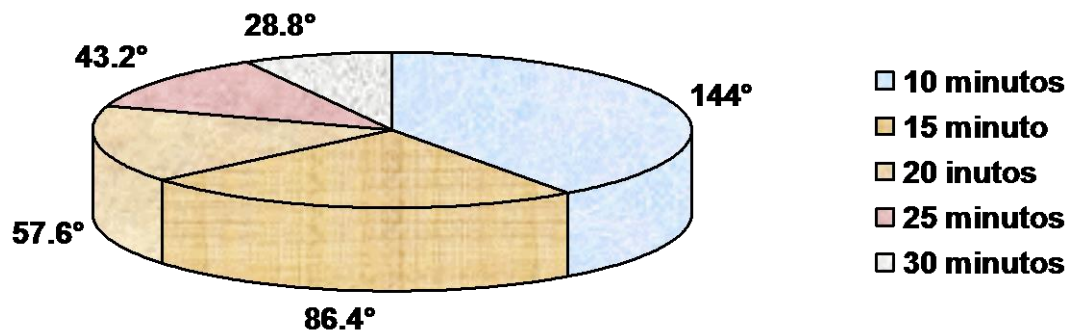
De 20 minutos resultó un 16% de los pacientes en el caso de 25 minutos, de 25 pacientes fue de 12%, en cuanto a 30 minutos fue de 8% de los 25 pacientes.

INTERPRETACION:

Se encontró mayor porcentaje en la duración de la cirugía de 10 minutos en relación con los otros porcentajes, lo cual expresa que existe un periodo corto para realizar la cirugía.

FIGURA No. 3

DIAGRAMA CIRCULAR REPRESENTANDO LA DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA CIRUGÍA DE LA ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA (GRUPO B)



Fuente: Cuadro No. 4, hoja de recolección de datos.

CUADRO No. 8
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EL TIEMPO DE DURACIÓN DE
LA ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA
(GRUPO B)

DURACIÓN DE LA ANESTESIA (Hora)	FRECUENCIA	PORCENTAJE(%)
1:30	4	16
2:00	19	76
3:00	2	8
TOTAL	25	100

FUENTE: Obtenidos de la hoja de recolección de datos.

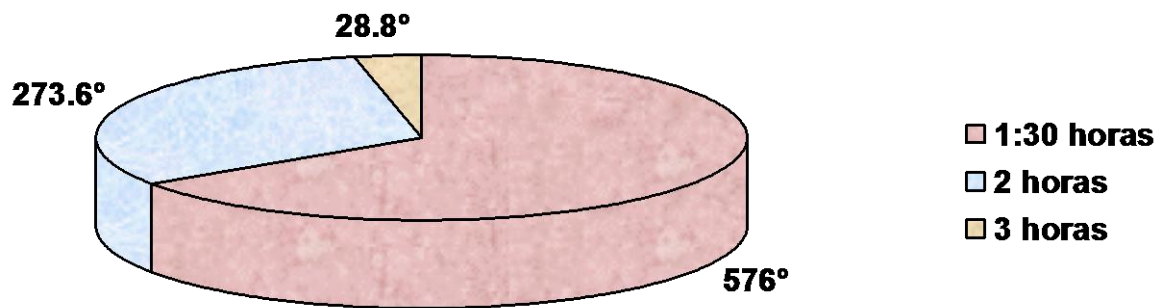
ANALISIS:

Esta tabla muestra resultados de la duración de la anestesia del grupo B, donde de los 25 pacientes, un 16% obtuvo una duración de 1:30 horas, un 76% de los 25 pacientes con 2 horas. En cuanto al 8%, de los 25 pacientes fue de 3 horas.

INTERPRETACION:

El porcentaje mayor de la duración de la anestesia oscila entre 1:30 horas a 2 horas debido a las dosis anetésicas repetidas utilizadas durante el procedimiento, por lo tanto, el paciente se mantiene en un estado de somnolencia profunda.

FIGURA No. 4
DIAGRAMA CIRCULAR REPRESENTANDO LA DISTRIBUCIÓN DE
PACIENTES POR EL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA ANESTESIA
GENERAL ENDOVENOSA (GRUPO B)



Fuente: Cuadro No. 7, hoja de recolección de datos.

**5.4 COMPARACION DE LOS RESULTADOS SOBRE LA
TÉCNICA DE BLOQUEO DE PLEXOS Y ANESTESIA
GENERAL ENDOVENOSA**

**CUADRO No. 9
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES EN EL PRE Y TRANS
OPERATORIO SOBRE LOS CAMBIOS DE TENSIÓN ARTERIAL
SISTÓLICA DEL BLOQUEO DE PLEXO (GRUPO A) MEDIA**

<i>No Pacientes</i>	<i>Valores en el preoperatorio (mmHg)</i>	<i>1 minuto</i>	<i>5 minutos</i>	<i>10 minutos</i>	<i>15 minutos</i>
1	100	110	120	120	120
2	100	100	100	110	110
3	100	100	110	110	110
4	110	110	120	110	110
5	110	110	120	110	110
6	110	111	120	110	110
7	110	110	110	120	120
8	120	120	120	120	120
9	120	120	120	120	120
10	120	110	120	120	120
11	120	120	120	120	120
12	120	120	120	120	120
13	120	120	120	120	120
14	120	120	120	120	120
15	130	120	120	120	120
16	130	130	120	120	120
17	130	130	120	120	120
18	130	130	120	120	120
19	120	120	120	110	110
20	110	110	120	120	120
21	130	130	120	120	120
22	110	110	110	110	110
23	120	120	120	120	120
24	130	130	120	120	120
25	120	120	120	120	120
TOTAL	117.6	117.2	118.0	117.2	117.2

FUENTE: Hoja de recolección de datos elaboradas para cada paciente.

ANALISIS:

En la presente tabla se resumen los datos obtenidos en la investigación del grupo A donde los datos se presentan divididos en preoperatorio, 1, 5, 10 y 15 minutos en el caso del preoperatorio de los 25 pacientes estudiados presento una media de 117.6 mmHg, en el minuto 1 fue de 117.2 mmHg y en el minuto 5 con 118 mmHg. Con respecto al minuto 10 y 15 fue de 117.2 mmHg. para ambos.

INTERPRETACION:

Con estos resultados se encontró la tensión arterial mayor, que fue de 118.0 mmHg en el minuto 5 y la menor fue de 117.2 mmHg, indica que hay estabilidad hemodinámica que se debe a la ausencia de dolor ya que no hay alteraciones causadas por anestésicos.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

CUADRO No. 10
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES EN EL PRE Y TRANSOPERATORIO
SOBRE LOS CAMBIOS DE TENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA DEL
GRUPO B (MEDIA)

<i>No Pacientes</i>	<i>Valores en el pre operatorio (mmHg)</i>	<i>1 minuto</i>	<i>5 minutos</i>	<i>10 minutos</i>	<i>15 minutos</i>
1	110	135	140	130	130
2	120	140	140	135	130
3	110	120	130	120	120
4	120	120	130	120	120
5	120	130	130	128	130
6	120	120	130	130	130
7	120	120	120	130	130
8	120	135	120	130	130
9	120	120	130	120	130
10	110	135	140	130	130
11	120	135	140	130	130
12	120	110	130	130	130
13	110	130	120	120	120
14	110	120	130	130	130
15	120	140	140	130	130
16	120	130	120	120	120
17	110	140	135	130	130
18	110	120	130	140	140
19	120	130	130	130	130
20	120	120	130	130	130
21	120	120	130	140	140
22	120	120	140	140	140
23	110	130	130	130	130
24	110	140	140	140	130
25	120	120	140	140	140
TOTAL	116.4	127.2	131.8	130.1	130

FUENTE: Datos obtenidos de la hoja de recolección de datos en cada paciente.

ANALISIS:

En el cuadro anterior se encuentran los cambios de la tensión arterial sistólica del grupo B donde los datos se encuentran divididos en preoperatorio, 1, 5, 10, y 15 minutos. En cuanto al preoperatorio de los 25 pacientes se obtuvo una media de 116.4 mmHg, para el minuto 1 fue de 127.2 mmHg, en cuanto al minuto 5 fue de 131.8 mmHg.

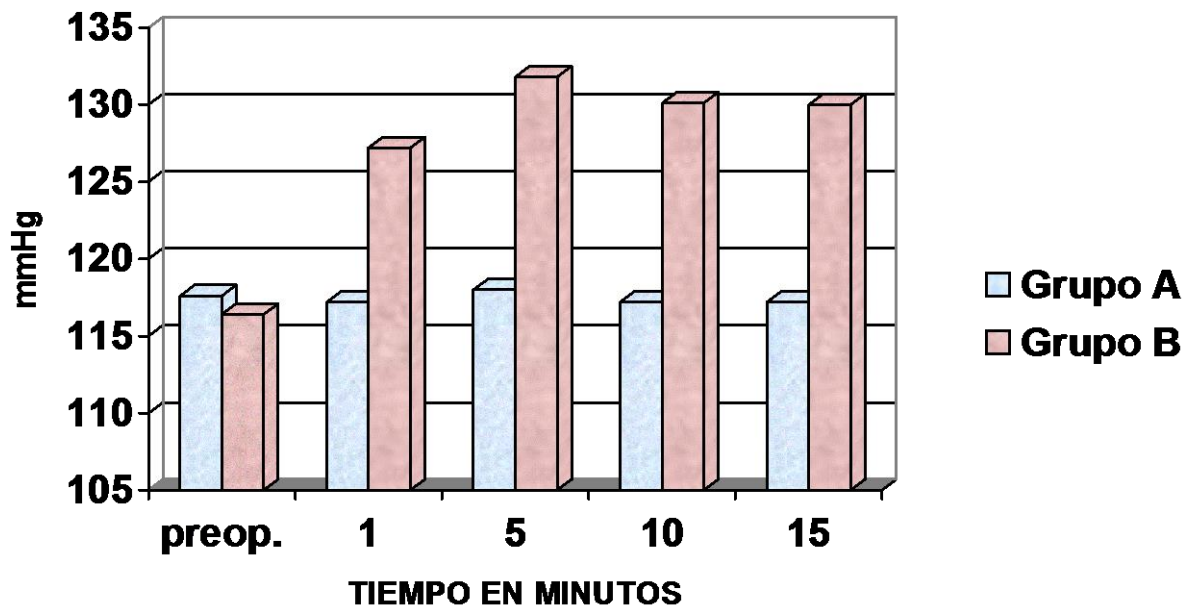
Para el minuto 10 de 130.1 mmHg y para el 15 de los 25 pacientes mantuvo una tensión arterial de 130 mmHg.

INTERPRETACION:

En este cuadro se muestran los cambios de tensión arterial en los pacientes que fueron sometidos a cirugía bajo anestesia general endovenosa , notandose una variación que oscilo entre 10 y 20 mmHg sobre el nivel normal de tensión arterial en cada paciente.

Por lo tanto; se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula.

FIGURA No. 5
REPRESENTACIÓN GRÁFICA SEGÚN LOS CAMBIOS DE LA
TENSIÓN ARTERIAL EN EL GRUPO A Y GRUPO B



Fuente: Cuadro No. 9 y 10, de las hojas de recolección de datos.

CUADRO No. 11
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES EN EL PRE Y TRANSOPERATORIO
SOBRE LOS CAMBIOS DE LA FRECUENCIA CARDÍACA DEL
GRUPO A

<i>No Pacientes</i>	<i>Valores preoperatorios (latidos por minuto)</i>	<i>1 minuto</i>	<i>5 minutos</i>	<i>10 minutos</i>	<i>15 minutos</i>
1	80	80	80	80	80
2	80	80	80	80	80
3	68	68	68	68	68
4	80	80	80	80	80
5	80	80	80	84	80
6	78	78	78	78	78
7	76	76	76	74	74
8	72	72	72	72	72
9	72	72	72	72	72
10	76	76	76	76	76
11	80	80	80	80	80
12	80	80	80	80	80
13	80	80	80	84	80
14	72	80	80	80	80
15	80	80	80	80	80
16	76	76	76	76	76
17	80	80	80	80	80
18	80	80	80	82	82
19	79	79	79	79	79
20	78	78	78	78	78
21	76	78	78	78	78
22	82	82	82	82	82
23	80	80	80	80	80
24	76	76	76	76	76
25	80	80	82	82	82
TOTAL	77.6	78	78.1	78.4	78.1

FUENTE: Hoja de recolección de datos

ANALISIS:

En el cuadro anterior en el primer minuto fue de 78.0 latidos por minuto, en el minuto 5 fue de 78.1 latidos por minuto, para el minuto 10 de 78.4 y siendo para el minuto 15 de 78.1 latidos por minutos.

INTERPRETACION:

El cuadro numero once refleja la estabilidad de la frecuencia cardíaca al utilizar la técnica de bloqueo de plexos ya que los pacientes del grupo A no registraron cambios sobre el nivel normal de frecuencia cardiaca para cada paciente.

Por lo cual, se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula.

CUADRO No. 12
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES EN EL PRE Y TRANS-OPERATORIA
SOBRE LOS CAMBIOS DE LA FRECUENCIA
CARDÍACA DEL GRUPO B (MEDIA)

<i>No Pacientes</i>	<i>Valores preoperatorios (latidos por minuto)</i>	<i>1 minuto</i>	<i>5 minutos</i>	<i>10 minutos</i>	<i>15 minutos</i>
1	84	86	86	88	88
2	80	84	84	86	86
3	80	87	90	92	92
4	70	88	88	88	88
5	80	85	85	85	85
6	76	86	86	88	88
7	80	85	85	88	94
8	79	82	82	82	84
9	79	83	83	83	86
10	85	90	90	94	94
11	80	85	85	85	85
12	82	84	84	84	84
13	76	86	86	86	86
14	80	90	90	92	92
15	80	86	86	90	92
16	80	85	86	90	92
17	85	88	88	88	88
18	80	83	84	86	86
19	80	84	84	86	86
20	80	85	85	90	90
21	80	86	86	86	86
22	76	80	84	84	84
23	80	80	82	84	86
24	82	84	84	84	84
25	80	90	90	87	87
TOTAL	79.7	85.2	85.7	87.0	87.7

FUENTE: Obtenidos de la hoja de recolección

ANALISIS:

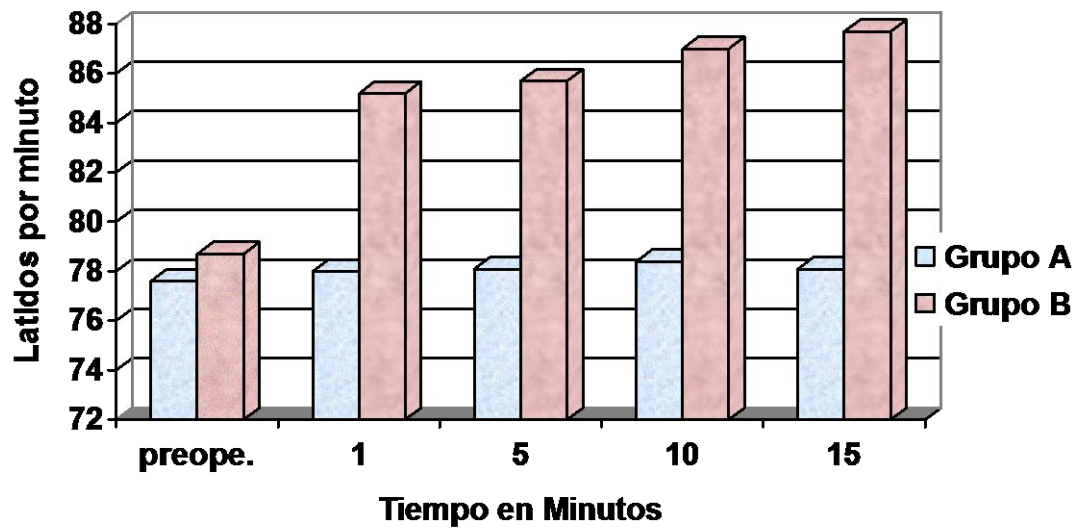
Con los datos que están representados en esta tabla se muestran los cambios de la frecuencia cardiaca con el grupo B, siendo en el preoperatorio de 79.7, latidos por minuto, en el primer minuto de 85.2 latidos por minutos y en el minuto 5 de 85.7 latidos por minuto, en el minuto 10 fue de 87.4 y en el minuto 15 de 87.7 latidos por minutos.

INTERPRETACION:

En este cuadro es notable la variabilidad de la frecuencia cardiaca sobre el nivel normal que oscilaron entre 5 y 10 latidos por minutos.

Por lo cual, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

FIGURA No. 6
REPRESENTACIÓN GRÁFICA SEGÚN CAMBIOS DE LA
FRECUENCIA CARDÍACA EN EL GRUPO A Y GRUPO B



Fuente: Cuadro No. 11 y12, de la hoja de recolección de datos.

CUADRO No 13
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES EN EL PRE Y TRANSOPERATORIO
SOBRE LOS CAMBIOS DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA DEL
GRUPO A

<i>No Pacientes</i>	<i>Valores preoperatorios (respiraciones por minuto)</i>	<i>1 minuto</i>	<i>5 minutos</i>	<i>10 minutos</i>	<i>15 minutos</i>
1	20	20	20	20	20
2	18	17	18	18	18
3	18	20	20	20	20
4	18	18	18	18	18
5	18	18	18	18	18
6	20	20	20	20	20
7	20	20	20	20	20
8	16	16	16	16	16
9	16	16	16	16	16
10	20	20	20	20	20
11	18	18	18	18	18
12	18	18	18	18	18
13	18	18	18	18	18
14	18	18	18	18	18
15	16	16	16	16	16
16	16	16	16	16	16
17	16	16	16	16	16
18	20	20	20	20	20
19	16	16	16	16	16
20	20	20	20	20	20
21	18	18	18	18	18
22	20	20	20	20	20
23	20	20	20	20	20
24	18	18	18	18	18
25	18	18	18	18	18
TOTAL	18.1	18.2	18.2	18.2	18.2

FUENTE: Datos obtenidos de la hoja de recolección de datos.

ANALISIS:

En el presente cuadro se muestra la distribución de pacientes sobre los cambios de la frecuencia respiratoria del grupo A, donde se obtuvo los resultados siguientes. En el preoperatorio con valor de 18.1 respiraciones por minutos y en los minutos 1, 5, 10 y 15 el valor corresponde a 18.2 respiraciones por minuto.

INTERPRETACION:

Se encontró en los resultados que no existieron cambios significativos en la frecuencia respiratoria para el grupo A ya que el primer minuto fue de 18.1 y el resto se mantuvo con 18.2 respiraciones por minuto sin variaciones, debido a que el anestésico local no causa riesgo a nivel respiratorio lo cual no presentó complicaciones.

Por lo tanto se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula.

CUADRO No. 14
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES EN EL PRE Y TRANSOPERATORIO
SOBRE LOS CAMBIOS DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA DEL
GRUPO B

<i>No Pacientes</i>	<i>Valores preoperatorios (respiraciones por minuto)</i>	<i>1 minuto</i>	<i>5 minutos</i>	<i>10 minutos</i>	<i>15 minutos</i>
1	20	25	24	22	24
2	18	20	26	20	20
3	18	22	21	20	20
4	18	20	18	18	20
5	20	22	20	18	20
6	14	16	16	16	16
7	16	28	27	24	25
8	20	18	18	18	20
9	18	20	20	18	20
10	22	16	18	15	20
11	18	25	23	23	22
12	20	16	16	16	16
13	15	15	15	15	15
14	20	23	23	22	22
15	22	18	18	18	18
16	20	16	19	18	18
17	20	18	18	18	20
18	22	25	28	20	20
19	20	20	20	20	20
20	20	20	18	18	20
21	18	18	20	20	20
22	18	20	20	20	20
23	20	20	22	20	20
24	20	20	20	20	20
25	20	20	22	22	22
TOTAL	19.0	20.0	20.4	19.1	19.1

FUENTE: Hoja de recolección de datos.

ANALISIS:

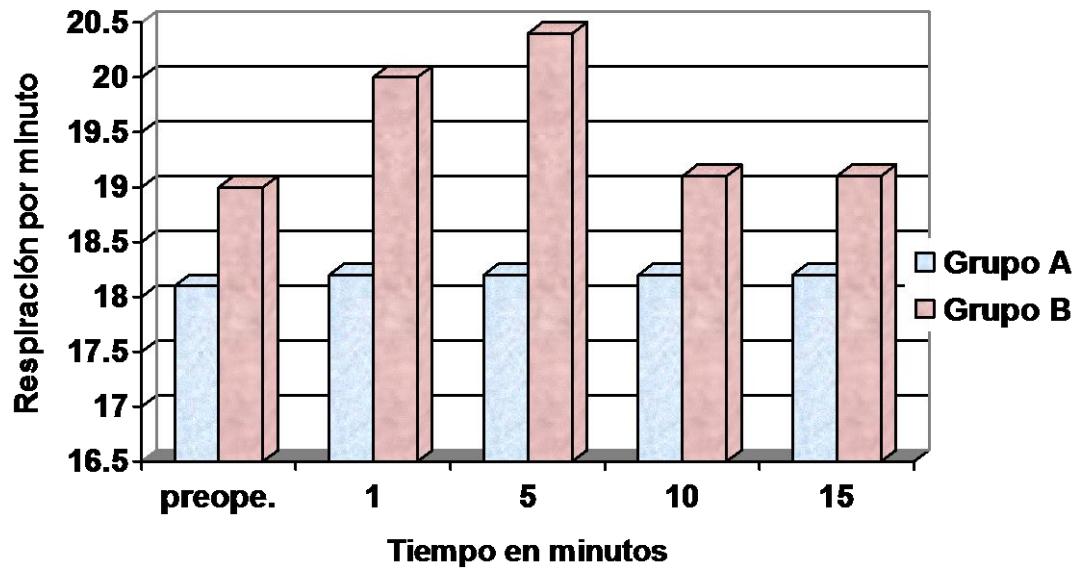
En este cuadro se muestran los cambios de la frecuencia respiratoria de la tecnica de anestesia general endovenosa iniciando en el preoperatorio con el valor de 19.0 respiraciones por minuto, luego en el minuto 1 aumento a 20 respiraciones por minuto , en el minuto 5 fue de 20.4, para el minuto 10 con 19.1 respiraciones por minuto y en el minuto 15 también con 19.1 respiraciones por minuto.

INTERPRETACION:

Con los datos obtenidos en esta tabla se refleja que en el minuto 1 fue de 19.0 respiraciones por minuto en el minuto 5 empezó a presentar variaciones la frecuencia respiratoria.

Por lo cual, se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula

FIGURA No. 7
REPRESENTACIÓN GRÁFICA SEGÚN CAMBIOS DE LA
FRECUENCIA RESPIRATORIA EN EL GRUPO A Y GRUPO B



Fuente: Cuadro No. 12 y 13, de la hoja de recolección de datos.

CUADRO No. 15
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EVALUACIÓN TOTAL DE
RECUPERACIÓN ANESTÉSICA DEL GRUPO B

EVALUACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
8	4	16
9	17	68
10	4	16
TOTAL	25	100

FUENTE: Datos recolectados de la hoja de evaluación de alta.

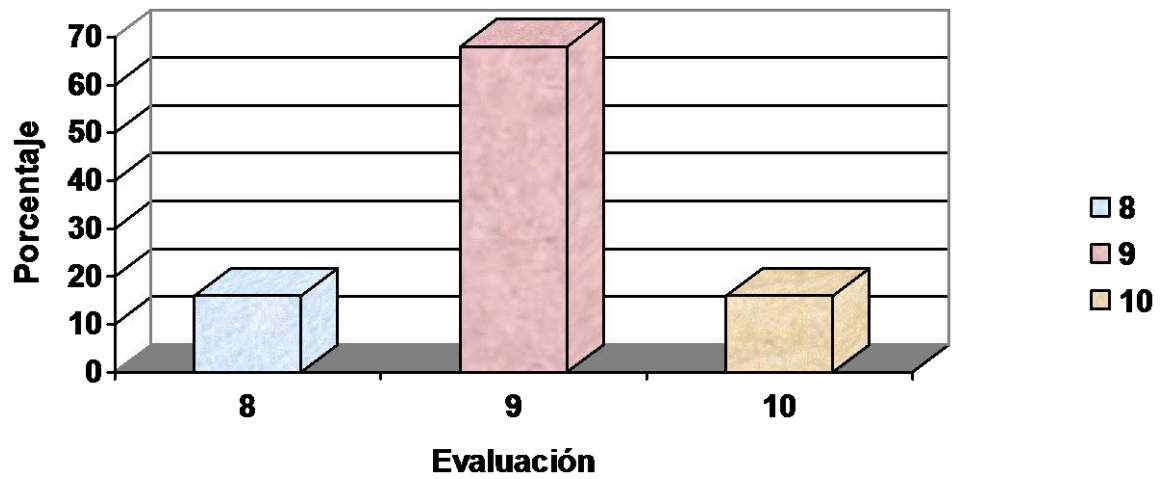
ANALISIS:

En este cuadro se presentan la evaluación de total de recuperación anestésica para el grupo B obteniendo una evaluación de 16% con calificación de 8% y un 68% de los 25 pacientes con calificación de 9. Con un 16% la calificación de 10.

INTERPRETACION:

En los resultados obtenidos se encontró que el mayor porcentaje fue de 68% con evaluación de 9 lo cual indica que los pacientes de anestesia general endovenosa se les dió el alta no con un 100% de evaluación debido a los efectos que causan los fármacos anetésicos administrados durante la anestesia general endovenosa.

FIGURA No 8
REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LA EVALUACIÓN DE LA
RECUPERACIÓN ANESTESICA DEL GRUPO B.



Fuente: Cuadro No. 15, de la hoja de evaluación de recuperación anestésica.

CUADRO No. 16
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN LA ESCALA DEL DOLOR EN
SALA DE RECUPERACIÓN GRUPO A Y GRUPO B

ESCALA DEL DOLOR	FRECUENCIA	GRUPO A	FRECUENCIA	GRUPO B
<i>Sin dolor</i>	6	24%	-	-
<i>Dolor leve</i>	17	68%	4	16%
<i>Dolor moderado</i>	2	8%	11	44%
<i>Dolor intenso</i>	-	-	10	40%
TOTAL	25	100%	25	100%

FUENTE: Escala del dolor de las diez caras.

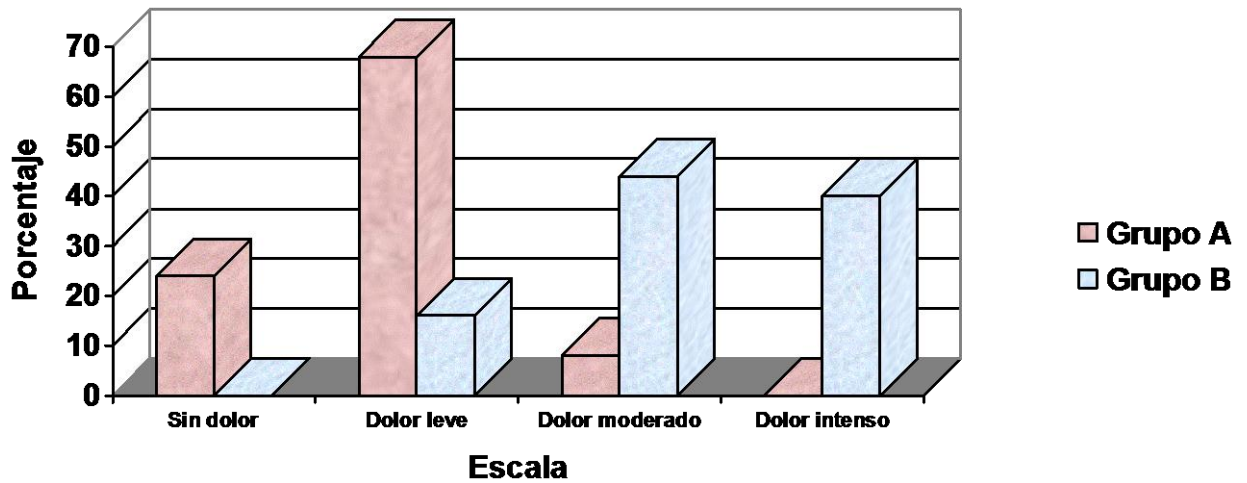
ANALISIS:

En este cuadro se puede observar quienes presentaron mayor dolor en las tecnicas anestesicas del grupo A y el grupo B; donde los pacientes estan divididos por categorias que son: sin dolor, dolor leve, dolor moderado y dolor intenso para el grupo A un 24% sin dolor, un 68% con dolor leve y con dolor moderado un 8%,.Para el grupo B presento dolor leve un 16%, el 44% dolor moderado y dolor intenso un 40%.

INTERPRETACION:

Los resultados obtenidos muestra que, para el grupo A existió un mayor porcentaje de pacientes con dolor leve y para el grupo B el mayor porcentaje fue con dolor moderado; lo cual confirma aun más que los pacientes del bloqueo de plexo se les da el alta con una recuperación satisfactoria ya que de estos pacientes ninguno resultó con dolor intenso, como con la anestesia general endovenosa..

FIGURA No. 9
REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ESCALA DEL DOLOR CON LOS
PACIENTES DEL GRUPO A Y GRUPO B



FUENTE: Cuadro No. 16, de la escala del dolor.

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación sobre el estudio comparativo entre las técnicas de bloqueo de plexos de miembros superiores (grupo A) y anestesia general endovenosa (grupo B) en cirugía de corta duración, que se llevo a cabo con cincuenta pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Nacional San Francisco Gotera, Departamento de Morazán, cuyas edades oscilaron entre 20 y 45 años, de ambos sexos con riesgo anestésico ASA I y II donde los paciente fueron distribuidos en dos grupos, el grupo investigador concluyó lo siguiente:

La duración de la cirugía de bloqueo de plexos fue de 40 minutos mas 20 minutos de analgesia dan una totalidad de 1 hora (32%) de anestesia después del procedimiento con signos vitales normales dando a conocer que el paciente se encuentra sin dolor ya que no hay cambios hemodinámicos.

Las cirugías de la técnica de anestesia general endovenosa son cortas ya que el médico sabe que tiene poco tiempo de anestesia para trabajar en la cirugía, en cambio con la técnica de bloqueo de plexo el médico tiene un mayor tiempo de cirugía ya que es mas duradera y segura debido a la analgesia que brinda por lo tanto se considera que la técnica de bloqueo propociona ventaja en ese sentido.

En la tensión arterial del grupo A , del preoperatorio a los 15 minutos se observa una variación de 3.8 mmHg. En cuanto al grupo B del preoperatorio a los 15 minutos se observa mayor variación que es 14 mmHg por lo tanto esto indica que el bloqueo de plexos brinda mayor estabilidad hemodinámica que la anestesia general endovenosa, con esto se identifica uno de los efectos mas frecuentes de las técnicas según los objetivos específicos, por lo cual, el bloqueo proporciona menor riesgo de cambios hemodinámicos.

En la anestesia general endovenosa según la hoja de evaluación de alta de Aldrete, el 64% de los pacientes se le brindo un alta con evaluación de 9 y el resto con evaluación de 8 y 10 con menor porcentaje lo cual indica que existe inestabilidad en la recuperación por lo tanto esta técnica no proporciona una recuperación agradable..

El 68% de los pacientes del grupo A manifestó sentir dolor leve al momento de evaluarlos con la escala del dolor, mientras que un 48% de los pacientes de anestesia general endovenosa manifestó tener dolor moderado. Con este último dato se cumple la hipótesis de investigación, la cual es, la eficacia con relación al dolor en la técnica de bloqueo de plexo es mayor que con la técnica de anestesia general endovenosa.

6.2. RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones planteadas el grupo investigador hace las siguientes recomendaciones:

- *Realizar más estudio y practica sobre el aprendizaje de la técnica de bloqueo de plexos para el conocimiento de futuras generaciones en la rama de la carrera de anestesiología.*
- *A los centros hospitalarios que tenga en cuenta otro opción mas de técnicas anestésicas para emplearla en los pacientes con seguridad.*
- *Para realizar el bloqueo de plexos es necesario estudiar su anatomía y lesiones que se puedan ocasionar así como conocer la técnica para dar un buen bloqueo axilar.*
- *Recordar, que todo paciente que será sometido a un acto anestésico debe ser evaluado adecuadamente, no solo porque se considere una tecnica anestesia sin riesgo.*
- *Aquellos pacientes que se les administrará cualquier técnica anestésica deben estar premedicados e hidratados.*

ANEXOS

ANEXO 1

ANEXO 2

ANEXO 3

ANEXO No 4

ABORDAJE DE BLOQUEOS

TECNICA	INDICADA	ZONA FALLO	COMPLICACION	CONTRAINDICACIONES
<i>Axilar</i>	-Codo -Antabrazo -Mano	-Nervio músculo cutáneo -Nervio axilar	-Inyección intravascular -Hematoma	<i>Infección axilar o brazo</i>
<i>Supraclavicular</i>	-Brazo -Codo -Parte posterior del antebrazo -Zona radial	-Nervio mediano	-Neumotorax -Bloqueo de ganglio estrellado -Bloqueo de nervio frenico	-Neumopatias -Enfermos ambulatorios
<i>Interescalenica</i>	-Clavícula -Hombro -Brazo	-Nervio cubital	-Bloqueo de nervio frenico y recurrente -Inyeccion subaracnoideo y/o extradural	<i>Nueropatias</i>

ANEXO No5

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

HOSPITAL NACIONAL SAN FRANCISCO GOTERA, MORAZAN

SALA DE OPERACIONES

Fecha _____ Registro _____

Nombre: _____

Edad _____ Peso _____ Sexo _____

Tipo de anestesia _____

Fármaco utilizado _____ Dosis _____

Fármaco utilizado _____ Dosis _____

Fármaco utilizado _____ Dosis _____

Tipo de cirugía _____

Inicio de anestesia _____ Inicio de cirugía _____

Duración de la cirugía _____

Parámetros Cuantitativos

Signos vitales pre-operatorio

<i>Presión arterial</i>	<i>Frecuencia cardiaca</i>	<i>Frecuencia respiratoria</i>

Signos vitales trans- operatorios

	<i>1 min</i>	<i>5 min</i>	<i>10 min</i>	<i>15 min</i>
<i>Presion arterial</i>				
<i>Frecuencia cardiaca</i>				
<i>Frecuencia respiratoria</i>				

Observaciones: _____

ANEXO No 6
HOJA DE EVALUACIÓN DE ALTA
RECUPERACION ANESTESICA

Nombre _____ Registro _____

Se evaluara el alta del paciente de acuerdo a: actividades, respiración, color de la piel.

- I. Actividad:**
 - (0) No mueve las extremidades voluntariamente aunque se le ordene.
 - (1) Mueve solo dos extremidades voluntariamente o si se le ordena.
 - (2) Mueve las cuatro extremidades voluntariamente o di se le ordena.
- II. Respiración:**
 - (0) Apnea
 - (1) Diseña la respiración se encuentra limitada.
 - (2) Capaz de realizar respiraciones profundas o toser.
- III. Circulación:**
 - (0) T.A. +/- 50 del nivel pre-anestésico.
 - (1) T.A. +/- 20-50 del nivel pre- anestésico.
 - (2) T.A. +/- 20 del nivel pre- anestésico
- IV. Conciencia:**
 - (3) Completamente dormido.
 - (4) No despierta cuando se le llama.
 - (5) Completamente despierto.
- V. Color:**
 - (6) No cianótico.
 - (7) Pálido, ictérico, pardo.
 - (8) Rosado.

ALTA DE RECUPERACIÓN ANESTESICO

<i>Parámetros</i>
<i>Actividades</i>
<i>Respiración</i>
<i>Circulación</i>
<i>Conciencia</i>
<i>Color</i>
<i>Evaluación total</i>

Observaciones: _____

Fecha y hora: _____ F: _____

Anestesiólogo (a)

ANEXO No 7

ABREVIATURAS UTILIZADAS EN EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

ABREVIATURAS	SIGNIFICADO
EEG	<i>Electroencefalograma</i>
Mg	<i>Miligramos</i>
MmHg	<i>Milímetros de mercurio</i>
SNC	<i>Sistema Nervioso Central</i>
SNA	<i>Sistema Nervioso Autónomo</i>
T.A.	<i>Tensión arterial</i>
KG	<i>Kilogramo</i>
SIGNOS	
α	<i>Receptor alfa adrenérgico tiene carácter excitatorio en los órganos.</i>
β	<i>Receptor beta adrenérgico con estimulación inhibidora.</i>

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALDRETE, Antonio. Texto de anestesiología Teórico-Practico. Tomo I y II, Editorial Salvat, ciencia y cultura latinoamericana S.A. de C. V. 1838 Págs.

BARASH, Paul G. y otros. Anestesia Clínica. 3ra. Edición Vol. 1 en español, México D. F. Mc Graw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V. 1999. 904 Págs.

CANALES, Francisca de; ALVARADO, Eva Luz PINEDA, Elia Beatriz. Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo el personal de salud. OPS. 1986. 327 Págs.

COLLINS, Vicent J. Anestesiología. Tomo II, 3ra Edición, México DF., Mc Graw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. 1996, 1720 Págs.

DUKE, James y ROSENBERG, Smart G. Secretos de la Anestesia. 1ra Edición en español, México D. F. Mc Graw- Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V. 1977. 172 Págs.

ESCUELA DE MEDICINA, Universidad católica “Normas para el tratamiento del dolor agudo”.Boletín, Chile, 1994. 15 Págs.

GIDALBERTO BONILLA, “Elementos de Estadística Descriptiva y Probabilidad”.UCA Editores, San Salvador, El Salvador C. A.. 410 pags.

HERNÁNDEZ SAMPIERI y otros. Metodología de la Investigación.Ira. Edición, México D. F. Mc Graw- Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V. 1991.505 Págs.

OCÉANO. Atlas del Cuerpo Humano.Edicion 1994. España, Océano Grupo Editorial, S.A. 84 Págs.

OCÉANO. Diccionario de Medicina.. Mosby Edición 1995. España, Océano Grupo Editorial, S.A., 1995. 1437 Págs.

ROJAS SORIANO, Raúl. Guía para realizar investigaciones Sociales.Vigésima primero Edición, México, Plaza y Valdés Editores. 1998.437 Págs.

SNOW, John C. Manual de anestesia. Primera Edición en Español. Barcelona, Salvat Editores, S.A. 1981. 491 Págs.

VICKERS, M. D. Fármacos de la anestesia. Quinta Edición, Barcelona, Salvat Editores, S.A. 1917. 671 Págs.

ZORRILLA ARENA, Santiago y TORRES XAMAR, Miguel. Guía para elaborar tesis. Mc Graw-Hill,UNAM, Mexico. 111 Págs.