



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA, DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

---

---

**HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE OAXACA**

*“Anestesia general balanceada mas bloqueo de plexo cervical superficial bilateral versus anestesia general balanceada; en la analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía de tiroides en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca”.*

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA.**

**P R E S E N T A:**

***ERNESTO REYES MERINO.***

**DIRECTOR DE TESIS:  
DR. MARIO LEYVA GARCÍA. ALGÓLOGO.**

**Ciudad Universitaria, D.F. Junio 2014.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Salvador Varela Colmenares.  
Subdirector de Enseñanza e Investigación HRAEO.  
Teléfono: 951 228 8024.  
Fax : 01 951 501 8080  
Mail: varelabox@hotmail.com

Dra. Dulce Berenice Sánchez Cruz.  
Cárdio Anestesióloga Adscrita al HRAEO.  
Profesora Titular del Curso.  
Teléfono: 951 130 6073.  
Fax: 01 951 501 8080  
Mail: dbscruz@hotmail.com

Dr. Mario Leyva García.  
Médico Algólogo adscrito al HRAEO.  
Director de Tesis.  
Teléfono: 951 131 5384.  
Fax: 01 951 501 8080  
Mail: drmarioleyva@hotmail.com

Dra. Quetzalli Navarro Hernández.  
Asesor Metodológico de Tesis adscrita al HRAEO.  
Teléfono: 951 128 1239.  
Fax: 01 951 501 8080  
Mail: quenavarro@yahoo.com.mx

**Titulo de la investigación:**

***“Anestesia general balanceada más bloqueo de plexo cervical superficial bilateral versus anestesia general balanceada; en la analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía de tiroides en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca”.***

## **Agradecimientos**

A mis maestros:

Que en este andar por la vida, influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida, a todos y cada uno de ellos les dedico cada una de estas paginas de mi tesis.

A mis padres:

Con todo mi cariño y mi amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

A mi esposa:

A tu paciencia y comprensión, preferiste sacrificar tu tiempo para que yo pudiera cumplir con el mío. Por tu bondad y sacrificio me inspiraste a ser mejor para ti, ahora puedo decir que esta tesis lleva mucho de ti, gracias por estar siempre a mi lado.

## Índice

1.- Resumen	6
2.- Antecedentes científicos.	7
3.- Planteamiento del problema.	13
4.- Objetivo general.	14
5.- Objetivos específicos.	15
6.- Justificación.	16
7.- Materiales, métodos y diseño.	17
a) Materiales.	17
b) Métodos.	17
c) Diseño.	18
8.- Resultados.	19
9.- Discusión.	25
10.- Conclusiones.	27
11.- Bibliografía.	28
12.- Anexo 1.	31
13.- Anexo 2.	32
14.- Anexo 3.	33
15.- Anexo 4.	34

## **1.- Resumen.**

**Antecedentes.** El dolor después de la cirugía de tiroides es considerado como de intensidad moderada y duración corta, sin embargo, durante las primeras 24 horas después de la cirugía, algunos pacientes requieren analgésicos opioides y no opioides, además la cirugía de tiroides se asocia con un alto riesgo de náuseas y vómitos postoperatorios. El bloqueo del plexo cervical superficial bilateral pueden reducir la necesidad de analgésicos. Esta técnica consiste en una inyección bilateral de anestésico local detrás del borde lateral del músculo esternocleidomastoideo y producir anestesia superficial del cuello.

**Métodos.** Treinta y siete pacientes fueron aleatorizados para recibir un bloqueo de plexo cervical superficial bilateral. El objetivo primario fue comparar el uso de Anestesia General Balanceada más Bloqueo del Plexo Cervical Superficial Bilateral para una mejor analgesia postoperatoria versus Anestesia General Balanceada en pacientes sometidos a cirugía de tiroides. Las medidas de resultado secundarias incluyeron: evaluar el dolor en las primeras 24 horas del postoperatorio, consumo de Fentanil transoperatorio, analgésicos postoperatorios así como incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios.

**Resultados.** Hubo una diferencia estadísticamente significativa en la intensidad del dolor en el grupo al que se le realizó un bloqueo de plexo cervical superficial bilateral, No hubo diferencias estadísticamente significativas en las medidas de resultado secundarias y sin mayores complicaciones durante el estudio.

**Conclusiones.** El aplicar un bloqueos de plexo cervical superficial bilateral es una manera eficaz, sencilla y segura de manejar el dolor postoperatorio de una cirugía de tiroides. Este estudio se añade al cuerpo de evidencia que apoya el uso seguro de los bloqueos superficiales para este tipo de cirugía.

**Palabras clave:** Anestesia General Balanceada, Bloqueo de Plexo Cervical Superficial, cirugía de tiroides.

## **2.- Antecedentes científicos (marco teórico).**

A través del tiempo el hombre se ha inquietado y preocupado por mitigar o al menos controlar el dolor físico. En ocasiones con buenos resultados, en otras con menos suerte. Ya desde la antigüedad, en tiempos de Hipócrates y Galeno se dieron los primeros pasos en la lucha contra el dolor con el uso de las esponjas soporíferas. Este sistema consistía en la combinación de mandrágora, beleño y opio. La mandrágora fue usada por muchos pueblos antiguos, incluso se cree que 200 años antes de Cristo era usada como anodina por los babilonios. El alcohol no se sabe cómo ni cuándo se descubrió, ni cuándo se comenzó a utilizar como medicamento contra el dolor, al parecer, según Howard Riley R.: “ La historia de la anestesia exhala un vaho de alcohol”. El éter y el cloroformo son productos del alcohol.<sup>1</sup>

Realmente la historia de la anestesia como verdadera ciencia en el sentido estricto de la palabra, se inició con los adelantos de la química, especialmente con el descubrimiento de algunos gases en estado puro.<sup>2</sup>

En Inglaterra el reverendo Josef Priestley, descubrió el oxígeno en 1771. Un año después, 1772, descubrió el óxido nitroso. El siguiente evento importante es el aislamiento de la morfina a partir del opio por F.W. Saturner en 1806. Hacia 1842 surge el nombre de un boticario y médico norteamericano, el doctor Crawford W. Long (1815-1878), quien era médico rural en Jefferson (Georgia). El doctor Long, haciendo inhalar éter a un amigo suyo quien sufría de dos tumores en la nuca, lo operó exitosamente el 30 de marzo de 1842. W. Morton. solicitó autorización al profesor Warren para realizar una demostración de su método en el anfiteatro de la escuela de medicina de Harvard. Fijaron la fecha para el 16 de octubre de 1846. El paciente tenía un enorme tumor de la glándula submaxilar que debía ser extirpado. Una vez dormido el paciente (Gilbert Abbott), procedió el doctor Warren a realizar la incisión, fue grande la sorpresa de todos al ver que el paciente no se defendió durante la cirugía y que se pudiera terminar el acto quirúrgico sin que hubiera indicios de dolor.<sup>3</sup>

El bloqueo de los plexos nerviosos históricamente se inició con el reporte de William Halsted en 1884 cuando bloqueó el plexo braquial con una solución de cocaína aplicada a nivel del cuello. En 1911 Hirschel y Kulenkampff, trabajando independientemente, logran bloquear el plexo braquial vía percutánea. Etienne en 1925 describe la técnica del bloqueo interescalénico.<sup>4</sup>

El abordaje y bloqueo anestésico del plexo cervical requiere de un conocimiento preciso de la anatomía y sus relaciones con otras estructuras musculares y vasculares durante su recorrido. De los anestésicos locales con sus propiedades y complicaciones. Las diferentes técnicas de abordaje según el sitio a bloquear.<sup>5</sup>

En nuestro medio, los anestesiólogos aún no hemos sido concientizados del papel que jugamos fuera del quirófano y concretamente en el manejo del dolor agudo postoperatorio, función que delegamos frecuentemente en el cirujano, dedicándonos sólo a proveer al paciente una anestesia que sea placentera para él y el cirujano, segura, económica y expedita.<sup>6</sup>



No podemos dejar que el paciente y los médicos aceptemos el dolor postoperatorio como un hecho natural ligado a la incisión quirúrgica, sino que debemos utilizar todas las herramientas de que disponemos para aliviarlo no sólo por el sufrimiento que ocasiona al paciente, sino también por las implicaciones fisiológicas y psicológicas, algunas de las cuales revisaremos más adelante.<sup>7</sup>

En las últimas tres décadas es abundante lo que se ha dilucidado acerca de la fisiopatología del dolor, aun cuando es mucho lo que falta por estudiar y aclarar, y sin embargo, el manejo del dolor postoperatorio poco ha sido modificado.<sup>8</sup>

El dolor posoperatorio es una variante del dolor agudo; considerado como: un dolor deficientemente tratado, puede durar horas o días y produce ansiedad y angustia. Tradicionalmente su tratamiento ha sufrido limitaciones y carencias; en muchas ocasiones lo han considerado de manera errónea como normal ante la historia natural de la enfermedad. Aunque el dolor perioperatorio se ha dividido en dolor preoperatorio, transoperatorio y posoperatorio, sólo a estos dos últimos se les ha dado mayor énfasis en el manejo integral del paciente sometido a cirugía. La deficiencia o ausencia de analgesia va a producir efectos deletéreos en el paciente a nivel respiratorio, cardiovascular y de sistema neuroendocrino.<sup>9</sup>

El dolor es producido por una hiperestimulación de las vías nociceptivas con liberación de neuropéptidos, neurotransmisores, prostaglandinas, capaz de mantener la estimulación de nociceptores periféricos y centrales, creando contracturas musculares reflejas, círculos viciosos y alteraciones vasomotoras simpáticas.<sup>10</sup>

Además de ser percibido por la corteza cerebral, el dolor desencadena una serie de respuestas fisiológicas que pueden tener efectos adversos en el paciente sometido a un procedimiento quirúrgico. Esto es cierto especialmente cuando el dolor es manejado inadecuadamente.<sup>10</sup>

Se considera la vía espinotalámica como la más importante para la transmisión de los estímulos nociceptivos al cerebro. Es evidente que el sistema nervioso simpático influye en la percepción del dolor, asimismo múltiples factores ambientales (fatiga, ansiedad, depresión) afectan la intensidad del dolor.<sup>11</sup>

La glándula tiroides, situada justo por debajo de la laringe y a ambos lados y por delante de la tráquea, es una de las glándulas endocrinas más grandes, con un peso que oscila entre 15 y 20 gramos en los adultos sanos. El tiroides secreta dos hormonas importantes, la tiroxina y la triyodotironina, conocidas a menudo como T4 y T3 respectivamente. Ambas inducen un notable aumento del metabolismo del organismo. La ausencia completa de secreción tiroidea provoca con frecuencia descensos metabólicos de hasta un 40% a un 50% inferiores al valor normal, mientras que la secreción excesiva incrementa el metabolismo en hasta el 60% al 100% por encima de lo normal. La secreción tiroidea está controlada por la tirotrópica (TSH), secretada por la

adenohipófisis. La glándula tiroides secreta, además, calcitonina, una hormona importante para el metabolismo del calcio.<sup>12</sup>

La Tiroxina (T4) y Triyodotironina (T3). Actúan a través de receptores nucleares, estas hormonas juegan un papel crítico en la diferenciación celular durante el desarrollo y ayudan a mantener la homeostasis termogénica y metabólica en el adulto. Los trastornos de la tiroides resultan primariamente de procesos autoinmunes que, o bien estimulan la sobreproducción de hormonas tiroideas (tirotoxicosis) o causar la destrucción glandular y la deficiencia hormonal (hipotiroidismo). Además, los nódulos benignos y diversas formas de cáncer de tiroides son relativamente comunes y susceptibles de detección mediante un examen físico.<sup>13</sup>

La principal indicación anestésica del bloqueo del plexo cervical es la cirugía de la carótida, aunque también se indica para la cirugía menor del cuello (tiroplastía) existen dos métodos que se pueden utilizar: el bloqueo de plexo cervical superficial o profundo.<sup>14</sup>

Este bloqueo también se realiza para reforzar el bloqueo interescaleno usado en cirugía de hombro, en especial con incisiones muy anteriores.<sup>15</sup>

El conocimiento de la anatomía y de los espacios de difusión es indispensable. Es necesario aprender la técnica anestésica para disminuir el riesgo de complicaciones, que básicamente consisten en una punción vascular, una inyección peridural o intradural y en la toxicidad de los anestésicos locales, cuya absorción plasmática es intensa en esta región.<sup>14</sup>

### **Anatomía de plexo cervical superficial.**

La inervación de esta región proviene fundamentalmente de ramas superficiales del plexo cervical. Estas pueden ser bloqueadas fácilmente infiltrando a nivel del borde posterior de la porción media del músculo esternocleidomastoideo. La vena yugular externa suele cruzar el borde posterior aproximadamente a esta altura. Existen también fibras sensitivas que se dirigen junto con la arteria tiroidea superior hacia el polo superior de la glándula. Las ramas superficiales se anastomosan por detrás del punto medio del esternocleidomastoideo para inervar la piel suprayacente del cuello desde la base del cráneo y la mandíbula hasta los hombros y la clavícula.<sup>16</sup>

La técnica documentada para el Bloqueo del Plexo Cervical Superficial esta descrita en pacientes despiertos sin Anestesia General Balanceada y consiste en colocar al paciente con la cabeza vuelta hacia el lado opuesto al que se va a bloquear, se le pide que eleve la cabeza contra la leve resistencia que opone la mano del anesthesiólogo, la cual destaca sin dificultad el esternocleidomastoideo. Entonces se infiltra un habón cutáneo en su borde posterior y en la línea media entre su origen en la clavícula y su inserción en la mastoides, y allí se introduce una aguja de bloqueo de 5 cm y se infiltran 10 ml de una solución anestésica mientras se moviliza la aguja hacia arriba y hacia abajo de 2.5 a 5 cm a lo largo del borde del músculo.<sup>(16)</sup>

Este tipo de bloqueo esta indicado en procedimientos como son: Tiroidectomía simple en pacientes normales. La anestesia local combinada con una sedación profunda es en estos casos un procedimiento relativamente satisfactorio. La posibilidad de controlar la función de las cuerdas vocales durante la operación constituye una gran ventaja.<sup>16</sup>

### **Contraindicaciones:**

Una contraindicación de la técnica de bloqueo es utilizarla en pacientes nerviosos o en niños.

### **Complicaciones:**

Aparte del riesgo de bloquear el nervio laríngeo recurrente, no existen complicaciones específicas. Como regla general, se debe siempre aspirar antes de inyectar para evitar la inyección intravascular del anestésico.<sup>17</sup>

El cáncer papilar de tiroides tiene una incidencia de 80 a 90% respecto de las neoplasias tiroideas. Su capacidad metastásica es baja, pero cuando ocurre, generalmente invade los ganglios cervicales. Las metástasis a distancia son infrecuentes; los sitios de invasión más frecuentes son los ganglios cervicales, los pulmones y los huesos. Por lo general, el cáncer papilar de tiroides es indoloro, y se manifiesta como un nódulo que ante la gammagrafía suele ser frío. Sin embargo, datos como la adenopatía o la afectación en algún otro órgano puede dar la pauta para que a través de ello se diagnostique el tumor primario.<sup>18</sup>

El cáncer de tiroides es la neoplasia endocrina más común y suele tener un comportamiento benévolo, pero también puede manifestarse como una neoplasia consistentemente letal. El pilar del tratamiento es la cirugía, esto es especialmente cierto en el caso del cáncer diferenciado y el cáncer medular, aunque su extensión es motivo de controversia. También son controvertidas las indicaciones de tratamiento adyuvante en el cáncer diferenciado.<sup>19</sup>

El cáncer de tiroides se presenta como un nódulo tiroideo detectado por palpación. Aunque los nódulos tiroideos son comunes (4% -50%, dependiendo de los procedimientos de diagnóstico y la edad de los pacientes).<sup>20</sup>

Los nódulos tiroideos son comunes y ocurren hasta en un 50% de la población adulta, sin embargo, menos del 7% de los nódulos tiroideos son malignos. La ecografía de alta resolución es comúnmente utilizado para evaluar la glándula tiroides, pero poco útil para la identificación de las características que distinguen nódulos benignos de malignos. Las microcalcificaciones son uno de los hallazgos más específicos en Estados Unidos de un cáncer de tiroides.

Otras características útiles incluyen una marcada hipoeogenicidad, bordes irregulares, y la ausencia de un halo hipoeocóico alrededor del nódulo.<sup>21</sup>

### **Tipos de intervención:**

Tiroidectomía total: Es el **tratamiento de elección** del cáncer de tiroides. Consiste en la exéresis o extracción intencionalmente total de la glándula tiroides. Actualmente es el tratamiento inicial de elección en la mayor parte de pacientes ya que disminuye el riesgo de recidiva local. Se trata de la opción más clara, salvo quizá para tumores bien diferenciados de menos de 1 cm, en que puede haber cierto debate. Siempre se efectuará en todos aquellos casos considerados de alto riesgo por edad, tamaño tumoral, multifocalidad, tipo histológico, presencia de metástasis locales o a distancia o antecedente de irradiación cervical en la infancia.<sup>22</sup>

La hemitiroidectomía o extirpación de sólo uno de los dos lóbulos de la mariposa y del istmo intermedio, era más frecuente antes, pero hoy en día es la operación mínima que, en ocasiones, se ofrece como posibilidad a pacientes de bajo riesgo, con tumores inferiores a 1 cm.<sup>22</sup>

El bloqueo del plexo cervical superficial bilateral pueden reducir la necesidad de analgésicos. Esta técnica consiste en una inyección bilateral de anestésico local detrás del borde lateral externo del músculo esternocleidomastoideo y producir anestesia superficial del cuello, además de que representa una técnica de anestesia regional popular por su viabilidad y la eficacia.<sup>23</sup>

El bloqueo del plexo cervical en sí, puede presentar complicaciones como son: tos paroxística, ansiedad, dificultad para respirar, agitación, alta bloqueo cervical, paresia hemidiafragmática, obstrucción las vías respiratorias, convulsiones y taquicardia como resultado de la inyección intravascular y somnolencia y pérdida del conocimiento de la toxicidad del anestésico local.<sup>24</sup>

Tradicionalmente, los métodos comunes de bloqueo del plexo cervical se denominan "profunda" o "superficial". El bloqueo profundo, consiste en identificar las apófisis transversas de las vértebras cervicales superiores c2 - c4 y la inyección de anestésico local directamente en el espacio profundo (prevertebral). esto se puede lograr ya sea como tres inyecciones separadas o como una sola inyección. el bloque superficial incorpora una variedad de procedimientos. el más simple es una infiltración subcutánea de anestésico local a lo largo del borde posterior del músculo esternocleidomastoideo.<sup>25</sup>

### **Farmacología de los anestésicos locales.**

Los anestésicos locales bloquean los canales de sodio dependientes de voltaje y por tanto interrumpen el inicio y la propagación de los impulsos en los axones.<sup>26</sup>

Los anestésicos locales son drogas que actuando sobre el sistema nervioso periférico, son capaces de anular el dolor al producir un bloqueo reversible de la conducción nerviosa.

Los anestésicos locales representan un grupo heterogéneo de fármacos que bloquean la generación y la propagación del impulso nervioso en los tejidos excitables alterando la permeabilidad iónica a través de la membrana citoplasmática neuronal, bloquean en forma reversible principalmente a los canales de sodio y secundariamente a los canales de calcio y potasio.<sup>(27)</sup>

Estructuralmente están constituidos por un residuo amino (grupo polar o hidrofílico) separado de un grupo aromático (grupo no polar o hidrofóbico) por una cadena alquílica intermediaria. El enlace covalente que se establece entre esta cadena y el grupo aromático puede ser de tipo amida o de tipo éster, y sobre la base de este parámetro estos fármacos se han clasificado en dos grandes grupos: Las amino amidas (lidocaína, bupivacaína, ropivacaína, etidocaína, mepivacaína, prilocaína). Los aminoésteres (procaína, 2-clorprocaína, tetracaína).

Inicio de acción o inducción: 1.- aumento de la temperatura cutánea, vasodilatación, 2.- pérdida de la sensación de temperatura y alivio del dolor, 3. Pérdida de la propiocepción, 4.- pérdida de la sensación de tacto y presión, 5.- pérdida de la motricidad.<sup>28</sup>

La administración intravascular de agentes anestésicos locales son conocidos por inducir accidentes neurotóxicos. Sin embargo, el uso de potentes fármacos como los anestésicos locales (bupivacaína) es responsable de graves accidentes cardiotoxicos con una mortalidad de alrededor del 50%. En efecto, la bupivacaína induce ambos trastornos electrofisiológicos y hemodinámicos con la aparición de bloqueos de conducción, arritmias y colapso cardiovascular. Por otra parte, la cardiotoxicidad se ve agravada por: activación simpática de bupivacaína inducida que facilita la aparición de taquicardia y arritmias, así como alteraciones metabólicas como son la hipoxia, acidosis, hiperpotasemia y la hipotermia.<sup>29</sup>

Dentro del tratamiento de la toxicidad sistémica se menciona que el mejor tratamiento es la prevención mediante la meticulosa atención a la técnica y el reconocimiento de inyecciones intravasculares con una dosis de prueba preliminar.<sup>11</sup>

La mayoría de los accidentes tóxicos se pueden prevenir mediante la elección juiciosa del anestésico local, una técnica rigurosa y una estrecha vigilancia preanestésica del paciente.<sup>30</sup>

### **3.- Planteamiento del problema**

¿Es mejor el uso de Anestesia General Balanceada más un Bloqueo de Plexo Cervical Superficial Bilateral versus Anestesia General Balanceada en la analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía de tiroides en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca?.

#### **4.- Objetivo general:**

Comparar el uso de Anestesia General Balanceada más Bloqueo del Plexo Cervical Superficial Bilateral para una mejor analgesia postoperatoria versus Anestesia General Balanceada en pacientes sometidos a cirugía de tiroides.

## **5.- Objetivos específicos:**

1. Evaluar la escala del dolor postoperatorio en ambos grupos.
2. Identificar el consumo de analgesia perioperatoria en ambos grupos de pacientes.
3. Identificar la respuesta cardiovascular en los dos grupos Bloqueo de Plexo Cervical Superficial Bilateral(BPCSB) mas Anestesia General Balanceada (AGB) y Anestesia General Balanceada sola.
4. Conocer el consumo de medicamentos opiodes transoperatorios.
5. Identificar efectos deletéreos en ambos grupos (Bloqueo de Plexo Cervical Superficial Bilateral mas Anestesia General Balanceada) y ( Anestesia General Balanceada sola).



## 6.- Justificación

El control del dolor posoperatorio debe estar vinculado en primera instancia a brindar una mejor calidad de atención hospitalaria, lo que implica un adecuado tratamiento. Es importante destacar que dicho tratamiento debe ser precoz y eficaz, debiendo mantenerse los días que sean necesarios, de acuerdo con el tipo de cirugía y el umbral de dolor de cada paciente. La analgesia perioperatoria pretende evitar la sensibilización central y periférica, así como la amplificación del mensaje nociceptivo producido por la agresión quirúrgica.

A pesar de que las técnicas quirúrgicas han mejorado, en muchos casos no se realiza un adecuado control del dolor posoperatorio, lo que conlleva a un incremento de la estancia en el hospital así como una mayor predisposición a complicaciones.<sup>9</sup>

El cáncer de tiroides es la neoplasia endocrina maligna más frecuente, aunque desconocemos la epidemiología de este problema en México, contamos con datos del Instituto Nacional de Cancerología, donde se evaluaron 28,591 pacientes con neoplasias malignas, de 1985 a 1994; el 1.8% de los casos (354 pacientes) correspondió a cáncer de tiroides y ocupó el octavo lugar de las neoplasias malignas en mujeres y el vigésimo tercer lugar en los hombres.<sup>27</sup>

El dolor posoperatorio de la cirugía de tiroides es considerado como de intensidad moderada y duración corta, sin embargo, durante las primeras 24 horas después de la cirugía, algunos pacientes requieren analgésicos opioides y antiinflamatorios no esteroideos. El dolor promedio estimado en la Escala Visual Análoga (EVA) es de 6.9 y el 90% de los pacientes requieren opiáceos, otro grupo informó de que el 70% de los pacientes tenían niveles de dolor por encima de 4.0 medidos en EVA a pesar de un régimen analgésico basado en acetaminofén además, la cirugía de tiroides se informó que se asoció con un alto riesgo de náuseas y vómitos postoperatorios.<sup>31</sup>

Cuando un dolor tiende a persistir, se debe ampliar su evaluación a los diversos factores psicológicos y conductuales, causas o consecuencias que pueden influir en su mantenimiento o su exageración.<sup>32</sup>

En el Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca en el año 2010 se realizaron 23 cirugías de tiroides de las cuales 6 fueron por cáncer tiroides, en el año 2011 se registraron 17 casos de los cuales 5 fueron positivos a malignidad, y en el años 2012 el número de cirugía se elevo a 46 casos de los cuales 19 son por cáncer de tiroides lo que demuestra el aumento en forma lineal de la incidencia de estos padecimientos.<sup>33</sup>

## **7.- Material, métodos y diseño del estudio.**

### **a) Materiales:**

Este estudio se llevo a cabo con los recursos disponibles que cuenta el Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca, medicamentos incluidos en el cuadro básico, para la monitorización de signos vitales se utilizó un monitor marca Datex – Ohmeda; para el análisis estadístico se realizó una base de datos en el programa SPSS V.21; en el cual se obtuvieron medidas de tendencia central, prueba de T de student para realizar un estudio paramétrico en el que se comparo las diferencias de medias de la puntuación del dolor de cada grupo de estudio, analizando inicialmente que existiera homogeneidad de varianza con una prueba de Levene ( $p>0.05$ ).

### **b) Métodos:**

Se analizaron 37 pacientes sometidos a cirugía de tiroides que aceptaron participar en el estudio previa autorización del consentimiento informado, en el cual se registraron, edad, peso, talla, Clasificación de la ASA, medición de la calificación del dolor mediante la escala visual análoga al dolor (EVA) requerimiento de medicamentos transoperatorio y postopereatorio dentro de las primeras 24 horas. Incidencias de nauseas y vómitos así como consumo de medicamentos transoperatorios y postoperatorios, también se monitorizaron la frecuencia cardiaca, presión arterial durante el transoperatorio y durante las primeras 24 horas del postoperatorio.

Criterios de inclusión:

Pacientes sometidos a cirugía electiva de tiroides.  
Mayores de 18 años.  
Ambos sexos.  
ASA I-II - III.  
Cirugía electiva.  
Pacientes con patología de tiroides con indicación quirúrgica.  
Pacientes que firmaron su consentimiento informado y aceptaron el procedimiento.

Criterios de exclusión:

Pacientes ASA IV o V  
Uso crónico de analgésicos.  
Cirugía de urgencia.  
Pacientes que no aceptaron su participación en el estudio.

### Criterios de eliminación:

Pacientes con criterios de vía aérea difícil.

Pacientes que requirieron una Traqueostomía de urgencia por lesión del nervio laríngeo recurrente.

Pacientes que tenían que ser reintervenidos por sangrado.

El procedimiento fue previa aprobación por comité de ética, e investigación y una vez firmado el consentimiento informado por parte del paciente, así como una explicación amplia y detallada de beneficios y eventos adversos del bloqueo del plexo cervical superficial bilateral, bajo la programación quirúrgica, previa valoración anestésica, se realizó una premedicación con Metoclopramida 10 mg iv media hora antes de la cirugía, Omeprazol 40 mg iv antes de pasar a quirófano, se recibió al paciente en sala, bajo monitorización tipo 1 se registraron sus signos vitales basales, tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación parcial de oxígeno, para lo cual se utilizo un monitor marca Datex – Ohmeda. El manejo del dolor se llevo a cabo con Fentanil 4mcg/kg, Vecuronio 0.1 mg/kg para relajar los músculos y facilitar la colocación del tubo en la boca, Propofol 2 mg/kg para inducir el sueño, preoxigenación con mascarilla facial numero 4 después de tres minutos se realizó una laringoscopia con hoja curva número 3 MAC, se colocó un tubo orotraqueal numero 7.5, se conecto a un circuito semicerrado, el mantenimiento fue con Sevoflurano 2.5vol%, Oxígeno al 100%, flujo a 3 litros por minuto, posteriormente se asigno según sus características y al tipo de cirugía, a los pacientes que se les realizo un bloqueo de plexo cervical superficial bilateral con Bupivacaina Isobárica al 0.125% en 15 ml de solución fisiológica de forma bilateral, analgesia transoperatoria 2 gr de Metamizol IV, emersión por lisis metabólica, extubación, valoración de EVA al recuperar el conocimiento, después a la 1 hora, a las 12 horas y a las 24 horas esta fue realizada por personal designado para recabar los datos del estudio, así como monitorización de signos vitales.

Manejo en caso de complicaciones: teníamos asegurada la vía aérea, uso de antiarrítmicos en caso de administración intravascular.

### **c) Diseño del estudio:**

Se realizó un estudio ambispectivo, comparativo, analítico en los pacientes sometidos a cirugía de tiroides programados a cirugía electiva en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca.

## 8.- Resultados.

Se realizó la medición de la escala visual análoga al dolor en 37 pacientes programados a cirugía de tiroides, estado físico por la American Society of Anesthesiologists (ASA) I, ASA II, ASA III. (Tabla 1); 32 (86.4%) del sexo femenino y 5 (13.6%) masculino de los cuales se formaron dos grupos de estudio, a 23 pacientes se le efectuó Bloqueo del plexo cervical superficial bilateral bajo anestesia general balanceada, mientras que a 14 no se le realizó dicho procedimiento. Se registró un promedio de edad de (40 +- 3 años)

TABLA 1. ASA

ASA	GRUPOS		PORCENTAJE
	CBPCSB	SBPCSB	
I	2	3	13.5
II	12	10	59.5
III	9	1	27
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fuente: Base de datos Anestesia General Balanceada mas Bloqueo de Plexo Cervical Superficial Bilateral.

Se observa el estado físico según el ASA ; con bloqueo de plexo cervical superficial (CBPCSB) y sin bloqueo de plexo cervical superficial (SBPCSB).

TABLA 2. GÉNERO DE LOS PACIENTES POR GRUPO DE ESTUDIO.

GENERO	CBPCSB	SBCSB
MASCULINO	4	1
FEMENINO	17	13
TOTAL	21	14

Fuente: Base de datos Anestesia General Balanceada mas Bloqueo de Plexo Cervical Superficial Bilateral.

Características demográficas de los dos grupos incluidos en el estudio, (CBPCSB) y (SBPCSB).

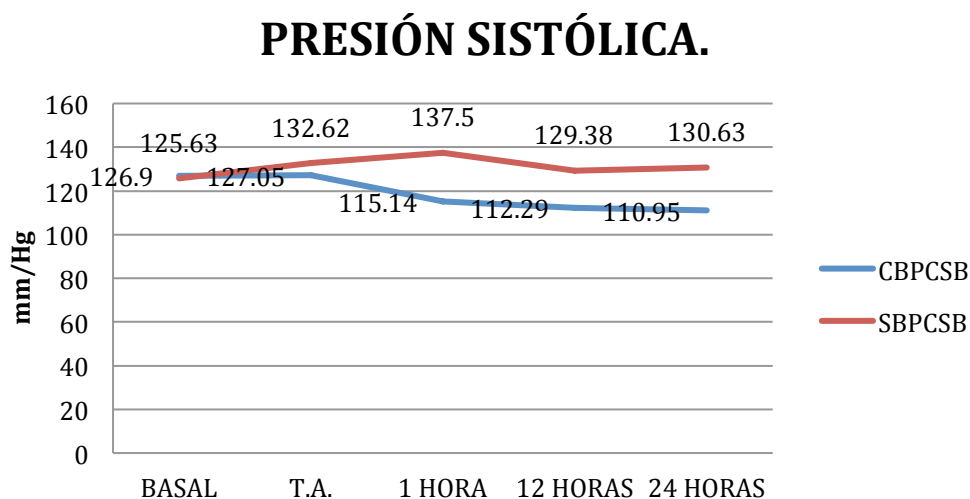
La duración de tiempo de anestesia fue igual para ambos grupos con un rango en tiempo de 60-120 minutos, y un promedio de 99.19 minutos, se manifiesta que la aplicación del BPCSB no aumenta el tiempo anestésico

TABLA 3. CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES POR GRUPO DE ESTUDIO.

CARACTERISTICAS	CBPCSB	SBCSB
TALLA	142 cm.	147 cm.
EDAD	38 años.	47 años.
PESO	66 kilos.	68 kilos.

Fuente: Base de datos Anestesia General Balanceada mas Bloqueo de Plexo Cervical Superficial Bilateral.

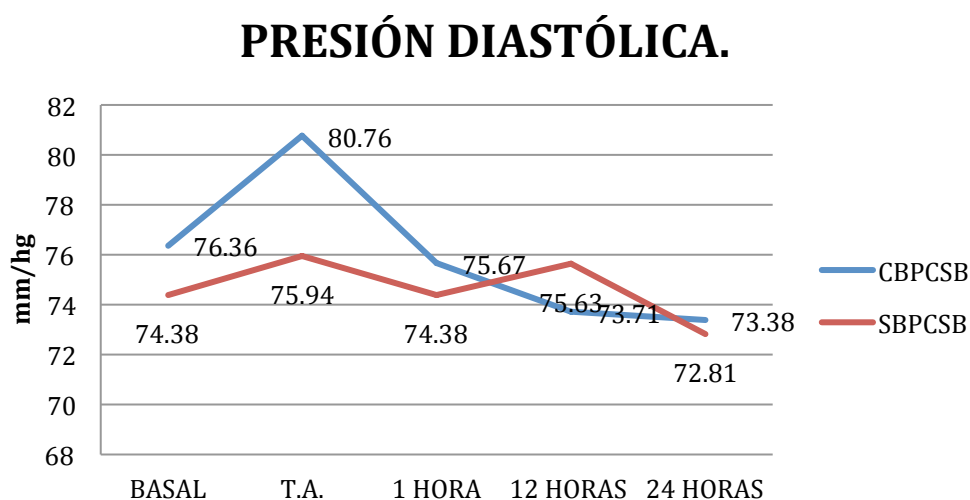
**GRAFICA 1. MONITOREO HEMODINAMICO POR GRUPO EN ESTUDIO.**



Fuente: Base de datos Anestesia General Balanceada mas Bloqueo de Plexo Cervical Superficial Bilateral.

Se muestra que la presión sistólica monitorizada desde el ingreso a quirófano, transanestésico y posterior a la hora, 12 y 24 horas en ambos grupos no existió diferencia estadísticamente significativa con una  $p > 0.05$ .

**GRAFICA 2. MONITOREO HEMODINAMICO POR GRUPO DE ESTUDIO.**

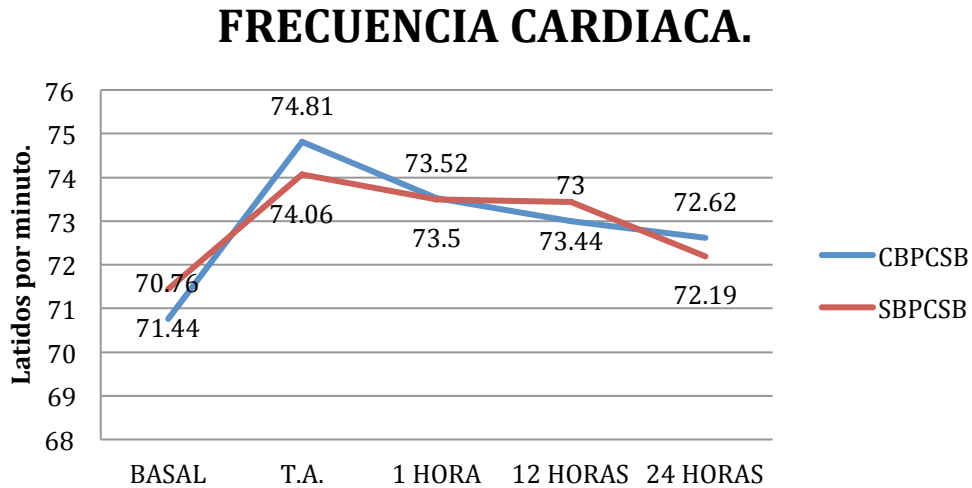


Fuente: Base de datos Anestesia General Balanceada mas Bloqueo de Plexo Cervical Superficial Bilateral.

Se muestra que la presión diastólica monitorizada desde el ingreso a quirófano, transanestésico y posterior a la hora, 12 y 24 horas en ambos grupos no existió diferencia estadísticamente significativa con una  $p > 0.05$ .

En cuanto al manejo hemodinámico en el grupo con bloqueo cervical superficial se mostro una elevación no significativa en la presión diastólica posterior a la intubación, no se observaron cambios estadísticos en el comportamiento de la presión arterial en las primeras 24 horas.

**GRAFICA 3.** MONITORIZACION DE LA FRECUENCIA CARDIACA POR GRUPO DE ESTUDIO.



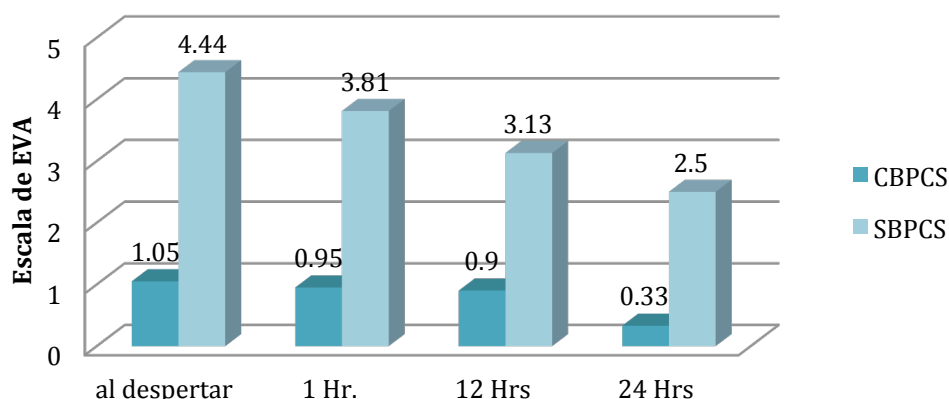
Fuente: Base de datos Anestesia General Balanceada mas Bloqueo de Plexo Cervical Superficial Bilateral.

Seguimiento hemodinámico de la frecuencia cardiaca al ingreso a quirófano, transanestésico, a la hora, a las 12 y 24 horas. No se observaron diferencias estadísticamente significativas con una  $p > 0.05$

En cuanto a la frecuencia cardiaca se observo un incremento en ambos grupos posterior a la inducción no significativa para ambos grupos, posteriormente y durante las siguientes 24 horas se mostraron estables.

**GRAFICA 4.** VALORACION DEL DOLOR POSTOPERATORIO POR MEDIO DE LA ESCALA VISUAL ANALOGA AL DOLOR (EVA).

## ESCALA VISUAL ANÁLOGA AL DOLOR



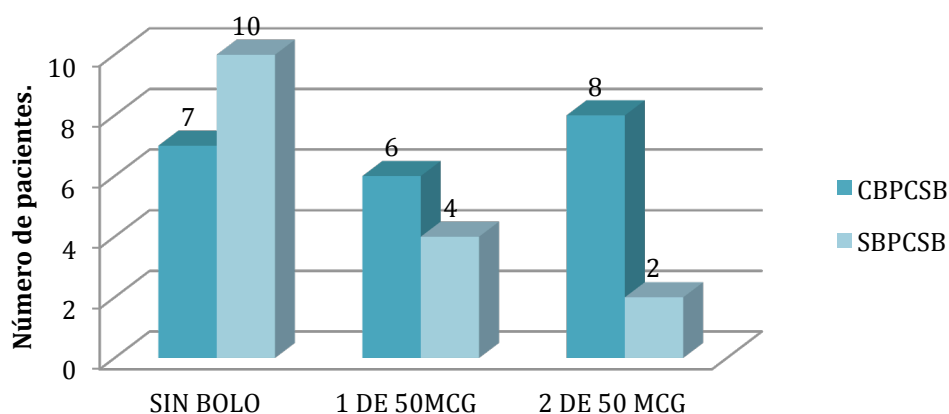
Fuente: Base de datos Anestesia General Balanceada mas Bloqueo de Plexo Cervical Superficial Bilateral.

Se observa menor puntuación en la escala del dolor en el grupo al que se le realizó el Bloqueo del plexo cervical superficial bilateral, comparado con lo referido por el grupo al que no se le realizó el bloqueo, durante la monitorización del dolor en las primeras 24 horas; con un valor de  $p= 0.000$ .

La escala visual análoga al dolor (EVA) muestra cambios significativos en el grupo de BPCSB en comparación con el grupo de SBPCSB no solo al salir de cirugía sino durante las primeras 24 horas del postoperatorio.

**GRAFICA 5.** BOLOS DE FENTANIL REQUERIDOS EN EL TRANSOPERATORIO.

## BOLOS DE FENTANIL

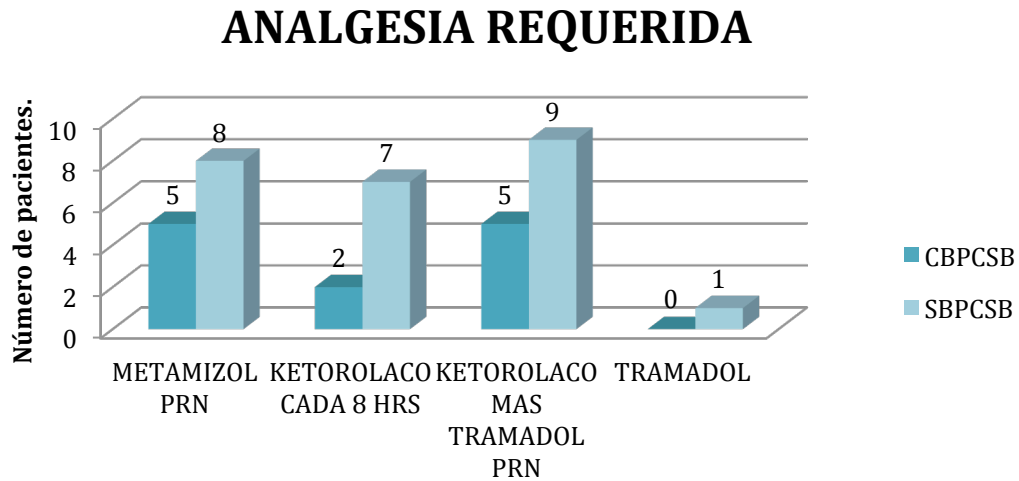


Fuente: Base de datos Anestesia General Balanceada mas Bloqueo de Plexo Cervical Superficial Bilateral.

Número de bolos de Fentanil utilizados en el transoperatorio por grupo de estudio.

Los requerimientos de bolos de Fentanil necesarios inmediatamente después de la inducción anestésica se vieron aumentados para el grupo CBPCS en comparación con el grupo SBPCB; aunque el mantenimiento transanestésico del grupo CBPCS se mantuvo con una concentración alveolar mínima (CAM) en comparación con el grupo CBPCSB.

**GRAFICA 6.** ANALGESIA UTILIZADA EN EL POSTOPERATORIO EN LAS PRIMERAS 24 HORAS.

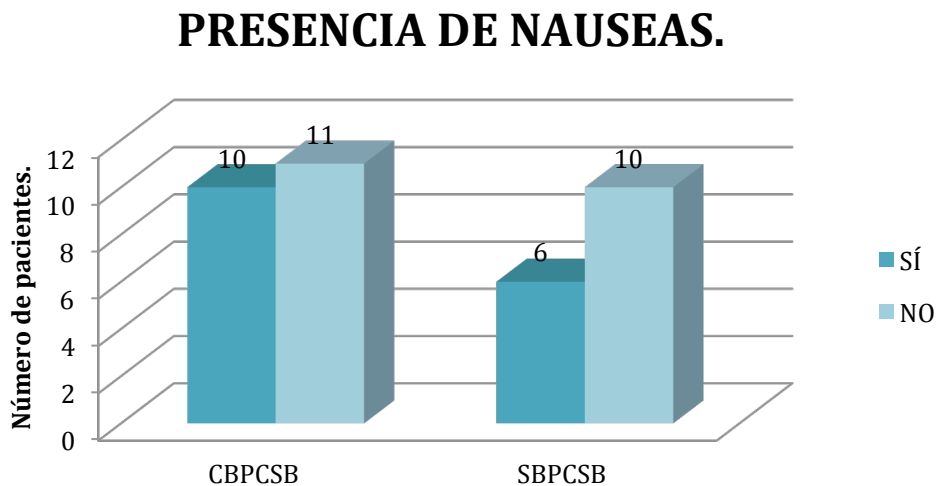


Fuente: Base de datos Anestesia General Balanceada mas Bloqueo de Plexo Cervical Superficial Bilateral.

Medicamentos utilizados durante las primeras 24 horas del postoperatorio por grupo de estudio.

La analgesia y los requerimientos necesitados durante el postoperatorio en las primeras 24 horas fueron menores en el grupo CBPCSB ya que con los diferentes esquemas de manejo establecidos fueron menores los requerimientos.

**GRAFICA 7.** PRESENCIA DE NAUSEAS REPORTADAS POR GRUPO DE ESTUDIO.



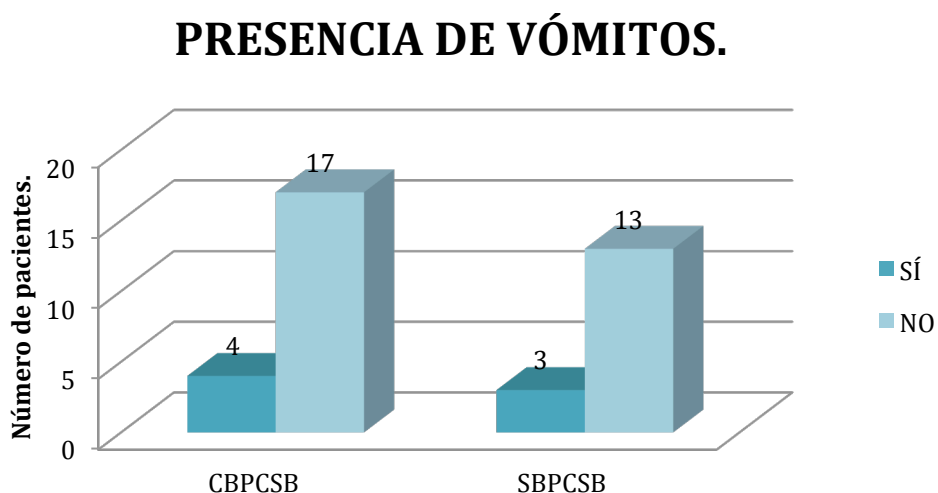
Fuente: Base de datos Anestesia General Balanceada mas Bloqueo de Plexo Cervical Superficial Bilateral.

Incidencia de nauseas durante las primeras 24 horas de postoperatorio por grupo de estudio. Ninguna de las diferencias fue estadísticamente significativa en ambos grupos de estudio

Los episodios de nauseas se vieron disminuidos en ambos grupos pero no fueron estadísticamente significativos.



**GRAFICA 8.** PRESENCIA DE VÓMITOS REPORTADOS POR GRUPO DE ESTUDIO EN LAS PRIMERAS 24 HORAS.



Fuente: Base de datos Anestesia General Balanceada mas Bloqueo de Plexo Cervical Superficial Bilateral.

Incidencia de vómitos durante las primeras 24 horas del postoperatorio por grupo de estudio. Ninguna de las diferencias fue estadísticamente significativa

En cuanto a la presencia de vómitos observamos en la grafica 8, que no hubo diferencia elevada en ambos grupos, esto nos demuestra con la premedicación en ambos grupos así como el uso de Ondansetron 4 mg 30 minutos antes de terminar la cirugía es mas que suficiente para prevenir nauseas y vómitos postoperatorios en ambos grupos.

## 9.- Discusión.

El manejo del dolor postoperatorio es bien tolerado y manejado actualmente, posterior a una cirugía de tiroides; pero si le agregamos un bloqueo de plexo cervical superficial bilateral previa adecuada identificación de la anatomía donde emerge dicho plexo; observamos que no es un procedimiento que requiera mucho tiempo al momento de aplicarlo; así mismo que es sencillo, seguro, no molesto para el paciente y le ayuda a una mejor analgesia durante las primeras 24 horas del postoperatorio, se ha notado una menor necesidad no solo de AINES si no también de opioides esto aunado a una baja incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios, en cuanto al transanestésico observamos que no hay cambios hemodinámicos y la necesidad menor de un halogenado.

El dolor se ha convertido en el quinto signo vital y es un tema crítico en la atención del paciente. La definición de dolor por la IASP (International Association for the Study of Pain): "El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular presente o potencial, o descrita en términos de tal lesión.

La IASP define al dolor agudo como un dolor de reciente comienzo y duración probablemente limitada. El dolor postoperatorio es una variante del dolor agudo.

Está demostrado que un mal control del dolor en el posoperatorio, aumenta la morbilidad del paciente, ya que actúa sobre todos los sistemas: a nivel cardiovascular un dolor intenso libera catecolaminas, lo que puede producir hipertensión arterial, arterial e incluso shock; a nivel respiratorio disminuye la función pulmonar y aumenta el consumo de oxígeno, además disminuye la motilidad intestinal y dificulta la micción, además sobre el sistema neuroendocrino, incrementa la secreción de cortisol, catecolaminas y otras hormonas del estrés. También produce otros trastornos de menor gravedad, pero igualmente importantes como la ansiedad, insomnio y estimulación hormonal.

El control de dolor postoperatorio debe estar vinculado en primera instancia a brindar una mejor calidad de atención hospitalaria, lo que implica un adecuado tratamiento (precoz y eficaz) debiendo mantenerse el tiempo necesario, de acuerdo al tipo de cirugía y al umbral doloroso de cada paciente.

Durante el periodo postoperatorio la presencia de dolor se asocia con frecuencia a complicaciones debido a los cambios que se efectúan principalmente a nivel metabólico y neuroendocrino y por tanto una convalecencia prolongada. El tratamiento adecuado del dolor puede evitar o al menos disminuir la gravedad de estas complicaciones.

El dolor es valorado a través de escalas unidimensionales, escala verbal simple: dolor ausente, moderado, intenso, intolerable; escalas numéricas: de 0

a 10; escala visual análoga (EVA): escala de expresión facial. Escalas multidimensionales: el cuestionario de McGill.

Los opioides constituyen la piedra angular para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio, especialmente para aquellos procedimientos que causan dolor moderado a severo. En la escalera analgésica ocupan el segundo y el tercer peldaño, de acuerdo a su potencia analgésica.<sup>34</sup>

Recientemente se ha demostrado la importancia de la analgesia administrada previamente en algunas situaciones quirúrgicas. El bloqueo de las vías que intervienen en la transmisión del dolor antes de la estimulación quirúrgica puede reducir el dolor postoperatorio del paciente. Un control adecuado del dolor no solamente mantiene a los pacientes más cómodos, sino que también disminuye el riesgo de morbilidad y mortalidad, lo que mejora el uso de los recursos sanitarios.<sup>35</sup>

El bloqueo del plexo cervical superficial puede practicarse para muchas operaciones superficiales en el área del cuello, entre ellas la disección de ganglios linfáticos, la resección de quistes tiroglosos o de la hendidura branquial, la endarterectomíacarotídea y los procedimientos de acceso vascular.

Si se emplea un bloqueo solo del plexo cervical superficial para la endarterectomía carotídea, quizá se necesite un complemento con anestésico local. Aunque pueden efectuarse por separado los bloqueos del plexo cervical profundo y superficial, se realizan más a menudo en combinación para inducir anestesia y analgesia posoperatorias, en el caso de la intervención quirúrgica de la cabeza y el cuello.

El bloqueo del plexo cervical superficial suele proporcionar analgesia posoperatoria adecuada en caso de cirugía timpanomastoidea, otoplastia, intervención quirúrgica del tiroides y procedimientos de la porción anterior del cuello. Con este bloqueo nervioso disminuye el uso perioperatorio de opioides, de modo que se reduce la incidencia de náuseas y vómitos.<sup>36</sup>

Eti et al. En su estudio realizado comparando el Bloqueo de plexo cervical superficial bilateral e infiltración de la herida con anestésico local; menciona que no hay diferencia entre la evaluación de la Escala Visual Análoga al Dolor ni en dosis controladas por el paciente en relación a poner un bloqueo de plexo cervical superficial bilateral y no ponerlo, este estudio difiere completamente de nuestros resultados.<sup>37</sup>

## **10.- Conclusiones.**

El aplicar un bloqueo de plexo cervical superficial bilateral en una cirugía de tiroides, es una manera fácil y segura de mantener una buena analgesia postoperatoria hasta por 24 horas en comparación con solo usar anestesia general balanceada.

El uso del bloqueo de plexo cervical superficial bilateral es cómodo para el paciente ya que se realiza una vez inducida la anestesia general balanceada.

El uso de bloque de plexo cervical superficial mas anestesia general balanceada en cirugía de tiroides disminuye la necesidad de usar bolos adicionales de Fentanil después de la inducción así como en el transoperatorio.

Hemodinamicamente al usar el bloqueo de plexo cervical superficial bilateral observamos que tanto la frecuencia cardiaca como la presión arterial se mantienen estables en ambos grupos de estudio.

Al disminuir la necesidad de opioides transoperatorios, aunado a una premedicación se disminuye notablemente la incidencia de nauseas y vómitos postoperatorios y esto conlleva a una mejor satisfacción por parte del paciente.

En el año 2012 en nuestro hospital se realizaron 45 cirugías de tiroides, en este año que se llevo a cabo este estudio se realizaron 42 cirugías de cuello en comparación con el 2010 y 2011 se llevaron acabo 23 y 17 cirugías de cuello respectivamente esto nos demuestra la incidencia de este tipo de intervenciones en los últimos 2 años.

Así mismo podemos ofrecer una buena calidad en la atención que se ve reflejada en un buen manejo del dolor postoperatorio así como una estancia hospitalaria corta.

## 11.- Bibliografía.

- 1 Collins V.J.: Historia de la anestesiología, Anestesiología, 3a. ed., México, Ed. Interamericana S.A., pp 3-28. 1996.
- 2 Evans F.T., Gray T.C., General Anaesthesia. London, Butterworth & Co., pp 1-17. 1959.
- 3 Barash P.G., Cullen B.F., Stoelting R.K., Clinical Anesthesia. Philadelphia, JB. Lippincott Co., pp. 3-34. 1992.
- 4 Cousins MJ, Bridenbaugh PO. Neural Blockade in Clinical Anesthesia and Management of Pain. 2nd ed. Philadelphia. J.B. Lippincott. 1988.
- 5 Ellis J.S. Extremity Blocks. Problems in Anesthesia. Vol 8:2 June 1994.
- 6 Smith G: Pain after surgery. Br. J. Anaesth. 67: 233-234, 1.991.
- 7 Sosnowski M., Lebrun P., Fodderie L: Receptors, neuropathways, and mechanisms. Anesthesiology Clinics of N.A. 1992, vol 10:211-228.
- 8 Raja SN, Meyer RA, Campbell J.N.: Peripheral mechanisms of somatic pain. Anesthesiology. 1988, vol 68: 571-590.
- 9 Carrillo Esper R. Anestesiología en el paciente Oncológico. Clínicas Mexicanas de Anestesiología. Octubre – Diciembre 2007; pag.300-302.
- 10 Jáuregui Flores L. Anestesia y alto riesgo perioperatorio. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. 2010. Pág. 383-384.
- 11 Barash Paul G. Anestesia Clínica. Interamericana – Mc Graw – Hill, 1993, pág. 479.
- 12 C. Guyton A, M.D. Tratado de fisiología médica. Decimoprimer Edición. pág. 918-923.
- 13 Harrison's. Principles of Internal Medicine. 16th Edition. Pág. 2104.
- 14 Ohana M. Bloqueo del Plexo Cervical. EMC-Anestesia-Reanimación, volumen 32, Issue 4, 2006, pages 1-8.
- 15 Morgan. E. G. Anestesiología Clínica. Manual Moderno. 2007. Pág. 343 – 344.

- 16 Eriksson E. Manual Ilustrado de Anestesia Local. Propiedad literaria 1969 por ASTRAZENECA, Suecia. Pág. 39-40.
- 17 Katz J, MD. Atlas de Anestesia Regional.1987 Salvat Editores, S.A. Mallorca, 47 Barcelona (España). Pág. 42 -43.
- 18 Díaz Greene E. Cáncer Papilar de tiroides diagnosticado por metástasis clavicular. MedintMex 2012;28(1):73-76.
- 19 Granados García M. Cáncer Diferenciado de la Tiroides: Aspectos generales departamento de tumores de cabeza y cuello. Instituto Nacional de Cancerología.
- 20 Pacini F. Thyroidcancer: ESMO ClinicalPracticeGuidelinesfor diagnosis, treatment and follow-up. Annals of Oncology 23 (Supplement 7): vii110–vii119, 2012 doi:10.1093/annonc/mds230
- 21 Hoang J. K, UsFeatures of ThyroidMalignancy: Pearls and Pitfalls. RSNA, 2007. Pág. 847.
- 22 Larrad Jiménez A, Director del Servicio de Cirugía del Hospital Nissa. Madrid. Conceptos de Cirugía en relación con el Cáncer de Tiroides. 2012 asociación española de cáncer de tiroides.
- 23 Ming – Langshih. Bilateral Superficial Cervical Plexus Block CombinedwithGeneralAnesthesia. Worldjournal (2010) 34:2338-2343.
- 24 Carling and M.Simmonds A. Complicationsfrom Regional AnaesthesiaforCarotidendarterectomy, BritishJournal 84 (6): 797-800 (2000).
- 25 Pandit J. J, Superficial Ordeep Cervical Plexus Block forCarotidEndarterectomy: a SystematicReview of Complications. BritishJournal of Anaesthesia 99 (2): 159–69 (2007).
- 26 Miller Ronald, Miller Anestesia. Séptima Edición, Elsevier España 2010. Pág. 679.
- 27 Flores Ortega A. Cáncer de tiroides: revisión de casos del centro médico nacional “20 de noviembre”. revista de endocrinología y nutrición vol. 18, no. 1 • enero-marzo 2010 pp 11-17.
- 28 Aldrete J. A. Farmacología para Anestesiólogos, Intensivistas, Emergentólogos y Medicina del Dolor. 2007 CORPUS Editorial y Distribuidora. Pág.225-231.
- 29 De La coussaye JE, Eledjam JJ, Brugada J, sassine A. Cardiotoxicity of local Anesthetics. CahAnesthesiol. 1993;41(6):589-98.

- 30** Eledjam J. J. Et al. Farmacología de los anestésicos locales. EMQ 36-320-a-10. Pág. 14.
- 31** Andrieu A, H. Amrouni, Analgesic Efficacy of Bilateral Superficial Cervical Plexus Block Administered Before Thyroid Surgery Under General Anaesthesia. British Journal of Anaesthesia 99 (4): 561–6 (2007).
- 32** Guy-Coichard et al. Actitud frente al dolor crónico. EMC-Anestesia-Reanimación, E-36-030-A-10, pág. 3.
- 33** Méndez García M, Departamento de Estadística e Informática, Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca, marzo 2013.
- 34** Hernández – Saldívar. Manejo del dolor postoperatorio: Experiencia terapéutica en Unidad de Terapia Quirúrgica Central de Hospital General de México. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 31. Abril – Junio 2008. pp S246-S251.
- 35** Duke J. Manejo del dolor agudo, Anestesia Secretos. Cuarta Edición. 2011. pp 527-529.
- 36** Hadzik A. Bloqueo del Plexo Cervical Superficial. Tratado de Anestesia Regional y manejo del dolor agudo. 2010, primera edición en español por, McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V. pp. 778.
- 37** Eti Z. Does Bilateral Superficial Cervical Plexus Block Decrease Analgesic Requirement After Thyroid Surgery? Anesth Analg 2006;102:1174 –6.

**12.- Anexo 1. Formato de consentimiento informado.**

Oaxaca de Juárez, Oax. A \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

YO (nombre del usuario)\_\_\_\_\_.

acepto participar en el protocolo de estudio titulado:

**“ANESTESIA GENERAL BALANCEADA MAS BLOQUEO DE PLEXO CERVICAL SUPERFICIAL VERSUS ANESTESIA GENERAL BALANCEADA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA DE TIROIDES”.**

El cual se llevara a cabo en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca con el número de registro \_\_\_\_\_ por parte del comité de investigación y ética.

Este estudio tiene el objetivo de Comparar el uso de Anestesia General Balanceada más Bloqueo del Plexo Cervical Superficial Bilateral para una mejor analgesia postoperatoria comparado con el solo uso de Anestesia General Balanceada en pacientes que seremos sometidos a cirugía de tiroides. En el desarrollo del estudio seré seleccionado para que se me aplique un bloqueo de plexo cervical superficial que consiste en inyectar un medicamento para el dolor en ambas partes de mi cuello, esto se realizara una vez que este bajo los efectos de la anestesia general, por lo que no sentiré ninguna molestia, con la finalidad de tener un mejor manejo del dolor posterior a la cirugía, la otra opción será únicamente el uso de anestesia general balanceada; una vez que yo sea despertado me preguntaran cuanto dolor siento en una escala de del 1 al 10, siendo 1 muy poco dolor y 10 demasiado dolor, posteriormente se me realizara la misma evaluación a la hora después de la cirugía, alas 12 horas y a las 24 horas. Así mismo medirán que cantidad de medicamentos requiero para tener el mínimo de dolor y valorar mi alta a las 24 horas.

Los efectos indeseables de este bloqueo serán los propios del procedimiento anestésico así como el riesgo de bloquear el nervio laríngeo recurrente, no existen complicaciones específicas. Como regla general, deberán siempre aspirar antes de inyectar el anestésico en mi cuello para evitar la inyección por la vena de este medicamento.

Tendré la seguridad de que no se me identificara y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con mi privacidad.

Si existen, gastos adicionales, estos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación, los medicamentos utilizados no tendrán ningún costo para mi en el estudio.

Tendré la libertad de retirar mi consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar con mi cuidado y tratamiento.

En caso de duda podre dirigirme con el Dr. Ernesto Reyes Merino, investigador principal al número 044 951 198 28 06; o al Servicio de Anestesiología del Hospital Regional de Alta especialidad de Oaxaca.

Nombre y Firma del Investigador  
Responsable

Nombre y firma del paciente  
o representante legal

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nombre y firma de testigo

Nombre y firma testigo



### 13.- Anexo 2.Hoja de Captura de Información:

#### HOJA DE REGISTRO DE DATOS

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_  
SEXO: \_\_\_\_\_ PESO: \_\_\_\_\_ TALLA: \_\_\_\_\_  
ASA: \_\_\_\_\_ ENFERMEDAD CRÓNICA: \_\_\_\_\_  
DIAGNOSTICO: \_\_\_\_\_ CIRUGIA: REALIZADA: \_\_\_\_\_  
DURACION DE LA ANESTESIA: \_\_\_\_\_.

PREMEDICACION:

RANITIDINA: \_\_\_\_\_ METOCLOPRAMIDA: \_\_\_\_\_

INDUCCION:

MIDAZOLAM: \_\_\_\_\_ FENTANIL: \_\_\_\_\_ VECURONIO: \_\_\_\_\_

PROPOFOL: \_\_\_\_\_ SEVORANE: \_\_\_\_\_

BLOQUEO DE PLEXO CERVICAL BILATERAL: \_\_\_\_\_

BOLOS DE FENTANIL REQUERIDOS EN EL  
TRANSOPERATORIO: \_\_\_\_\_

	SV BASALES	SV POST INDUCCION	SV TRANS ANESTESICOS	SV AL SALIR	SV A LA HORA	SV ALAS 12 HRS	SV ALAS 24 HRS
TA							
FC							
SPO2							
TEMP.							
EVA							

ANALGESIA POSTOPERATORIA: \_\_\_\_\_

OTROS MEDICAMENTOS: \_\_\_\_\_

PRESENTO: NAUSEAS: \_\_\_\_\_ VÓMITO: \_\_\_\_\_

ALTA A LAS 24 HRS: \_\_\_\_\_

ELABORO: ERNESTO REYES MERINO, MÉDICO RESIDENTE DE  
ANESTESIOLOGIA.

## **14.- Anexo 3.**

### **Clasificación del Estado Físico por la American Society of Anesthesiologists (ASA).**

ASA 1 Paciente sano, Sin desórdenes fisiológicos, bioquímicos o psiquiátricos. El proceso patológico por el cual debe realizarse la operación es localizado y no ocasiona una perturbación sistémica.

ASA 2 Desorden sistémico de leve a moderado ocasionado ya sea por la condición que va a ser tratada quirúrgicamente o por otros procesos patológicos.

ASA 3 Enfermedad o desorden sistémico grave por cualquier causa, aunque no sea posible definir con certeza el grado de incapacidad.

ASA 4 Indicativa del paciente con desórdenes sistémicos graves que son amenazadores para la vida, no siempre corregibles con una operación.

ASA 5 paciente moribundo con pocas posibilidades de sobrevivir más de 24 h con o sin operación, pero que se somete a la operación como último recurso.

ASA 6 Donante de órganos.

**15.- Anexo 4.**

**Escala Visual Análoga del Dolor.**

