

UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL ESTADO DE PUEBLA
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE POSGRADOS
INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE UMAES
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO NACIONAL
GRAL. DE DIV. MANUEL ÁVILA CAMACHO



“TÍTULO DE LA TESIS”

**COMPARACIÓN DE LA ANALGESIA POST OPERATORIA DE LA ROPIVACAINA EN LA INFILTRACIÓN
LOCAL PRE INCISIONAL CON LA INFILTRACIÓN AL FINAL DE LA CIRUGÍA EN PACIENTES
INTERVENIDOS DE TIROIDECTOMÍA EN LA UMAE MANUEL ÁVILA CAMACHO**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA

DR. CHRISTIAN ALEJANDRO MARTÍNEZ GÓMEZ

DIRECTORES

DRA. MARTHA ALICIA MONTES ALVARADO

MEDICO NO FAMILIAR

DRA. PAMELA MUNGUÍA REALPOZO

MEDICO NO FAMILIAR



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de textos, imágenes, gráficas, 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 de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 2101.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL ORAL, DIV. MANUEL AVILA CAMACHO

Registro COFOPRIS 17 CI 21 114 055
Registro COMIOTICA CONIOTETICA 31 CEI 092 2018073

FECHA: Martes, 22 de noviembre de 2022

Dra. MARTHA ALICIA MONTES ALVARADO

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **COMPARACIÓN DE LA ANALGESIA POST OPERATORIA DE LAROPIVACAINA EN LA INFILTRACIÓN LOCAL PRÉ INCISIONAL CON LA INFILTRACIÓN AL FINAL DE LA CIRUGÍA EN PACIENTES INTERVENIDOS DE TIROIDECTOMÍA EN LA UMAE MANUEL ÁVILA CAMACHO** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2022-2101-093

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. JOSE ALVARO PARRA SALAZAR
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2101

Impresión

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 21018

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL DRAL. MANUEL ÁVILA CAMACHO

Registro COFEPRIS 17 CI 21 114 055

Registro COSECOÉTICA CONSIDÉTICA 21 CEI 002 2018073

FECHA Juves, 17 de noviembre de 2022

Dra. HARTHA ALICIA MONTES ALVARADO

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **COMPARACIÓN DE LA ANALGESIA POST OPERATORIA DE LAROPIVACAINA EN LA INFILTRACIÓN LOCAL PRE INCISIONAL CON LA INFILTRACIÓN AL FINAL DE LA CIRUGÍA EN PACIENTES INTERVENIDOS DE TIROIDECTOMÍA EN LA UMAE MANUEL ÁVILA CAMACHO** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

M.C. Georgina Guadalupe Quiroz Bayardo
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 21018

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Especialidades de Puebla

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA

PUEBLA, PUE., A 19 / Enero / 2023

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES: *Dra. Martha Alicia Montes Alvarado*
Dra. Pamela Munguía Realpozo.

DE LA TESIS TITULADA:

"Comparación de la Analgesia Post Operatoria de la Ropivacaína en la Infiltración local pre incisional con la infiltración al final de la cirugía en pacientes intervenidos de Tiroidectomía en la UMAE REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE: Manuel Zúñiga Camacho"
Marbice Gómez Christian Alejandro.

DE LA ESPECIALIDAD:

Anestesiología

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCIS CON NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL: *R-2022-2101-093*

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

M. Alicia Montes Alvarado
ANESTESIOLOGA
MAT. 10738193

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Pamela Munguía Realpozo

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)



CARTA COMPROMISO

Puebla, Puebla, a 19 de Enero de 2023.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE

El (la) suscrito (a) Martínez Gómez Christian Alejandro, en mi calidad de estudiante y habiendo sido beneficiario de la residencia médica de Anestesiología de fecha 2020 - 2023 manifiesto bajo protesta de decir verdad que soy autor del trabajo de Tesis titulado Comparación de la Analgesia Post Operatoria de la Ropivacaina en la infiltración local por incisional con la infiltración al final de la cirugía en pacientes intervenidos de Tiroidectomía en la UMAE Manuel Ávila Camacho, el cual ha sido asesorado por el (los) doctor

(es) Dra. Martha Alicia Montes Alvarado, Dra. Pamela Mengota Realpozo en las instalaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. Por tanto, para fines de divulgación y publicación sobre la metodología, resultados y/o otra información desarrollada durante el proyecto, reconozco que deberé contar con la autorización escrita de todos los autores.

Asimismo, manifiesto que en caso de que el presente trabajo implique derechos de propiedad industrial e intelectual como resultado de su desarrollo, tomando en consideración que será producto de una investigación practicada en las instalaciones del Instituto y con pacientes, equipos, materiales y diversos instrumentos de su propiedad, se reconoce como legítimo propietario de dicha novedad al Instituto Mexicano del Seguro Social; en donde el suscrito participa en colaboración con mi (los) asesor (es), por lo que mi colaboración y derechos estará sujeta al porcentaje de autoría que corresponda a mi participación en relación con los demás autores en colaboración.

Atentamente

Martínez Gómez Christian Alejandro

Nombre y firma

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de tesis representa la culminación de un arduo proceso de esfuerzo, dedicación y sobre todo aprendizaje para alcanzar el grado de especialista en Anestesiología, en el cual tuve la fortuna de contar con el apoyo de mi familia, amigos y maestros quiénes contribuyeron a que dicho proceso fuera posible.

Agradezco a Dios por guiarme y acompañarme a lo largo de este camino, porque cuando existió en mi algún momento de incertidumbre, acercarme a él siempre fue la respuesta para seguir adelante.

A mis padres, Sr. Alejandro Martínez y Sra. Elizabeth Gómez, y a mi hermana Alexa Martínez, gracias por siempre creer en mí, en mis sueños y estar presentes en todo momento, porque nuestro núcleo familiar siempre ha sido y será el cimiento de nuestro crecimiento. Gracias por enseñarme que con disciplina y perseverancia todo es posible. Por su confianza y amor estaré eternamente agradecido.

A mis esposa, Laura González, quién ha estado a mi lado durante cada etapa de este proceso, gracias por todo tu sacrificio y apoyo incondicional, porque cada palabra de aliento significó todo para no darme por vencido, gracias por ser mi mejor amiga, por haberme escuchado y siempre tener empatía en mis peores momentos.

A todos mis maestros, quiénes fueron parte de mi formación, inspirando y transmitiendo todo su conocimiento y experiencia, gracias.

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES	10
1.1.	ANTECEDENTES GENERALES	10
1.2.	ANTECEDENTES ESPECÍFICOS	19
2.	JUSTIFICACIÓN.....	22
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
4.	HIPÓTESIS	24
5.	OBJETIVOS	25
5.1.	GENERAL.....	25
5.2.	ESPECÍFICOS	25
6.	MATERIAL Y MÉTODOS	26
6.1.	TIPO DE ESTUDIO.....	26
6.2.	UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL	26
6.3.	UNIVERSO DE TRABAJO.....	26
6.3.1.	POBLACIÓN FUENTE.....	26
6.3.2.	POBLACIÓN ELEGIBLE.....	26
6.4.	MUESTRA.....	27
6.4.1.	TAMAÑO DE LA MUESTRA	27
6.5.	CRITERIOS DE SELECCIÓN	27
6.5.1.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	27
6.5.2.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	27
6.5.3.	CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	27
6.6.	VARIABLES	28
6.7.	MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
6.8.	TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO	30
7.	ANÁLISIS DE DATOS.....	31
8.	LOGÍSTICA.....	31
8.1.	RECURSOS HUMANOS.....	31
8.2.	RECURSOS MATERIALES	31
8.3.	RECURSOS FINANCIEROS.....	31
9.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	32
10.	RESULTADOS	33

11.	DISCUSIÓN.....	54
12.	CONCLUSIONES	57
13.	ANEXOS	58
13.1.	HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	58
13.2.	ESCALA VISUAL ANALÓGICA.....	59
13.3.	CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	60
14.	ASPECTOS ÉTICOS.....	61
15.	BIBLIOGRAFÍA	62

RESÚMEN.

INTRODUCCIÓN:

El cáncer de tiroides es la neoplasia endocrina más frecuente, su tratamiento quirúrgico tiene un porcentaje de curación cercano al 100%. Una de las complicaciones más frecuentes de dicho tratamiento es el dolor agudo post operatorio. La administración de anestésicos locales por infiltración de la incisión quirúrgica muestra un beneficio en el control del mismo, sin embargo se desconoce aún el mejor momento para la infiltración del fármaco.

OBJETIVO: Comparar la eficacia analgésica post operatoria de la ropivacaína en la infiltración local pre incisional con la infiltración local al final de la cirugía en pacientes intervenidos de tiroidectomía.

MATERIAL Y MÉTODOS: El estudio se llevó a cabo en el Centro Médico Nacional "Gral de Div. Manuel Ávila Camacho", IMSS, Puebla. Se realizó un estudio comparativo descriptivo, prospectivo, longitudinal en el que se dividió a los pacientes en dos grupos, el grupo A – Infiltración pre incisional y Grupo B – infiltración al final de la cirugía, posteriormente se aplicó la Escala Visual análoga (EVA) y se recabaron los signos vitales a término de cirugía, para la valoración del dolor.

Para este estudio se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas y porcentajes para variables cualitativas. La distribución de datos se evaluó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov y la comparación de medias entre variables con dos categorías se realizó mediante la prueba U de Mann-Whitney, con un nivel de significancia <0.05 .

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA: Este estudio se llevó a cabo en la UMAE utilizando los recursos propios del instituto y de los investigadores.

EXPERIENCIA DEL GRUPO: El asesor experto, Dra Martha Alicia Montes Alvarado, cuenta con la especialidad en anestesiología, y una amplia experiencia en manejo de pacientes sometidos a Tiroidectomía, así como en el manejo de dolor posoperatorio, de esta intervención. La Dra Pamela Munguía cuenta con amplia experiencia en la elaboración de protocolos de investigación.

TIEMPO PARA DESARROLLARSE: De marzo a octubre de 2022.

PALABRAS CLAVE: Dolor posoperatorio, tiroidectomía, ropivacaína preincisional, ropivacaína postincisional.

1. ANTECEDENTES

1.1. ANTECEDENTES GENERALES

Cáncer de Tiroides

El cáncer de tiroides se considera la neoplasia endocrina más frecuente a nivel mundial, sin embargo, la aparición de tumores en dicha glándula representa solamente el 1 a 2% de todas las neoplasias del organismo. (1)

Epidemiología

Se presenta en su mayoría en el sexo femenino, con una relación 3:1, en edades medias de la vida (40 a 50 años). En México se reporta una incidencia anual de hasta 20% de cáncer tiroideo en pacientes con patología tiroidea y corresponde al 10% de las malignidades de cabeza y cuello. Se reporta una mortalidad de 24% en nuestro país. (2)

Los tumores malignos más frecuentes son los carcinomas bien diferenciados (carcinoma papilar y carcinoma folicular). El cáncer papilar de tiroides es el más frecuente en México, 77% de los casos; mientras que el carcinoma folicular se presenta hasta en un 18% de los casos. (2)

Diagnóstico

Generalmente el hallazgo de éste tipo de tumores es de forma incidental, ante la aparición de un nódulo solitario palpable y que no duele, sin embargo se debe sospechar malignidad del mismo ante la presencia de éstos en pacientes con antecedentes familiares, personas mayores de 60 años, menores de 30 años y del género masculino. Se recomienda medir los niveles séricos de TSH, en caso de ser subnormal, continuar con el protocolo diagnóstico a través de herramientas de imagen como la ultrasonografía o escaneo con radionúclido. El mejor método para evaluar un nódulo tiroideo y planear su manejo adecuado es a través de la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF). El diagnóstico definitivo será histopatológico. (1)

Tratamiento

El tratamiento de elección en todas las estirpes histológicas es quirúrgico, a través de técnicas conservadoras como lobectomía o hemitiroidectomía, así como técnicas más radicales como la Tiroidectomía total. Existe también un beneficio a través del tratamiento médico, que consiste en ablación de células tiroideas con actividad tumoral, con yodo radioactivo. (3)

Pronóstico

Si el cáncer de tiroides se detecta en estadios tempranos tiene un porcentaje de curación cercano al 100%. Por lo general, el pronóstico de estos tumores es excelente, con una supervivencia de hasta 90% a los diez años. (2)

Tiroidectomía

Consiste en todo procedimiento quirúrgico que se encargue de la escisión de forma parcial o total de la glándula tiroides. El tratamiento quirúrgico de la neoplasia de tiroides es hasta la fecha el tratamiento más efectivo. La edad, el tamaño del tumor y el grado de diferenciación serán determinantes para la extensión de la resección para el tratamiento efectivo. La variedad histológica más frecuente es el carcinoma papilar de tiroides con hasta un 95%. (4)

La cirugía conservadora presenta un menor riesgo de complicaciones post quirúrgicas, sin embargo se asocia a una tasa de recurrencia más alta en comparación a la tiroidectomía total, a pesar del mayor riesgo de hipoparatiroidismo. (4)

Manejo anestésico en cirugía de Tiroides

El manejo anestésico para la Tiroidectomía o hemitiroidectomía requiere de un amplio conocimiento de la anatomía, fisiología y fisiopatología tanto de la glándula tiroides como del área cervical. La cirugía de tiroides nunca se considera un procedimiento de urgencia, por lo que será fundamental para el anesestesiólogo corroborar el estado eutiroideo del paciente con el fin de evitar complicaciones. (5)

Durante la valoración pre anestésica se evaluará primordialmente la vía aérea, en búsqueda de predictores de intubación difícil, relacionados con el tamaño y posición de la glándula tiroidea, la cual pudiera modificar la anatomía de ésta. Para esto se emplea comúnmente el Índice de predicción de intubación difícil (IPID) el cuál tomará en cuenta la escala de Mallampati, la distancia de apertura oral, distancia tiromentoniana, distancia esternomentoniana y grado de protrusión mandibular. También se debe evaluar la presencia de sintomatología obstructiva de vía aérea como disnea, disfagia y disfonía. La presencia de disnea, así como desviación o estrechamiento de la luz traqueal mayor al 30% pudieran aumentar la dificultad de la intubación orotraqueal. (5)

El estado eutiroideo del paciente con patología tiroidea condiciona una menor probabilidad de aparición de complicaciones endocrinas. El desequilibrio endocrino que puede manifestar el paciente durante el periodo trans anestésico en caso de no haber corroborado su estado eutiroideo pudiera llegar a desencadenar una tormenta tiroidea o coma mixedematosos en casos de hipertiroidismo e hipotiroidismo respectivamente. Es necesario el tratamiento preoperatorio en el Bocio con hipertiroidismo y deberá iniciarse 7 a 14 días antes de la fecha probable de cirugía, corroborando el estado eutiroideo con un estudio de Pruebas de función tiroidea, de lo contrario se continuará con el tratamiento hasta lograr el estado endocrino deseado. El objetivo del tratamiento del paciente con hipertiroidismo es evitar la crisis tirotóxica post operatoria, por lo que la medicación irá encaminada a bloquear la síntesis de hormonas tiroideas así como a disminuir los efectos centrales y periféricos de las mismas.

Los medicamentos más comúnmente utilizados son los beta bloqueadores, los cuales inhiben la conversión de T4 en T3, disminuyen la presencia de taquicardia y temblores. Otra alternativa a los beta bloqueadores es el uso de calcio antagonistas que ofrecen beneficios similares por medio de diferentes mecanismos de acción. (6)

La premedicación del paciente con patología tiroidea deberá ser cuidadosa en caso de pacientes con hipotiroidismo puesto que el estado hipo metabólico de la patología de base pudiera aumentar los efectos de sedación y prolongar su duración. Por otro lado en el caso de bocios grandes y en los que se sospecha obstrucción de la vía aérea será preferible evitar la sedación excesiva. Los fármacos de elección para la pre medicación serán las Benzodiazepinas. (6)

La técnica anestésica de elección será la Anestesia general balanceada o Total intravenosa, esto con el fin de asegurar el control de la vía aérea. Para la inducción de la anestesia general se recomienda el uso de agentes hipnóticos como propofol, tiopental o midazolam. Se sugiere evitar el uso de ketamina por su efecto simpático mimético. El uso de opiodes durante la inducción será fundamental para la adecuada analgesia y evitar el estímulo simpático a la laringoscopia, se recomienda el uso de fentanilo y así mismo evitar Remifentanilo a menos de tratarse de una Anestesia total intravenosa y complementar la analgesia con técnicas multimodales. Para la relajación neuromuscular se puede utilizar rocuronio, succinilcolina o cisatracurio. El mantenimiento de la anestesia general balanceada se puede llevar con el uso de halogenados como isoflurano, sevoflurano o desflurano, evitando el uso de Halotano puesto que incrementa la secreción de TSH y T3. Durante el periodo post operatorio es esperado la aparición de dolor de leve a moderada intensidad durante las primeras 24 horas, para lo cual el tratamiento ideal consistirá en analgesia multimodal mediante la asociación de antiinflamatorios no esteroideos y anestésicos locales regionales o locales. (5)

Dolor

Definimos el dolor como toda aquella percepción sensorial, emocional y mental interpretada como desagradable, asociada a respuestas autonómicas, psicológicas y conductuales, precipitadas como consecuencia de una lesión o enfermedad. (7)

Es de suma importancia distinguir entre dolor agudo y crónico. Nos referimos al dolor agudo como aquel que se instala de forma reciente y con una duración menor a 3 meses, mientras que el dolor crónico es aquel que persiste a la causa original con una duración mayor a 3 meses. (8)

El dolor agudo post operatorio se percibe como un proceso donde la información nociceptiva se transforma en una experiencia compleja, subjetiva, displacentera, sensorial y emocional que ha sido desencadenada como consecuencia del acto quirúrgico. (9)

Ante un estímulo nocivo o daño tisular, existe una liberación de múltiples neurotransmisores pro inflamatorios como las Prostaglandinas (PG), bradicinina (BK), factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), factor de crecimiento neural (NGF), histamina, ATP y sustancia P (Sp), los cuáles producen vasodilatación y degranulación de mastocitos. (7)

Dichos neurotransmisores sensibilizarán nociceptores que incrementan la expresión de canales de sodio, facilitando así la generación y transmisión de estímulos a través de la medula espinal, que viajan por los tractos espinotalámicos hasta llegar a tálamo y otros núcleos del sistema límbico, en donde se modula mediante una serie de mecanismos emocionales, para finalmente viajar a la corteza somatosensorial, que es donde se integrará el fenómeno como dolor. Todo este proceso se resume en cuatro procesos básicos, que son la transducción, conducción, modulación y percepción. La relevancia de esto radica en conocer que en cada uno de éstos procesos se puede tratar el dolor. (7)

La evaluación del dolor se realiza por medio de diferentes escalas, sin embargo la más utilizada es la escala visual análoga (EVA), la cual permite medir la intensidad del dolor de forma numérica, siendo 0 = nada y 10 = dolor máximo. El dolor agudo postoperatorio comúnmente se ubica en la EVA en un rango de cero a tres; traduciéndose en un dolor leve, sin embargo se estima que entre un 30 a 70% de los pacientes sometidos a un procedimiento quirúrgico puedan experimentar dolor de intensidad moderada (cuatro a seis) a severo (siete a diez). (7)

Analgesia Post Operatoria

El dolor agudo postoperatorio va de la mano con un aumento de la morbilidad, mayores costos, disminución del confort del paciente y a un mayor riesgo del desarrollo de dolor crónico. El control del dolor postoperatorio permite acelerar el proceso de recuperación del paciente, al darle oportunidad de respirar, toser, y moverse con mayor facilidad, con lo cual se reduce considerablemente la incidencia de complicaciones pulmonares, cardiovasculares y tromboembólicas. (9)

En la actualidad el manejo del dolor agudo postoperatorio ha mejorado de forma exponencial mediante la incorporación de nuevas técnicas de analgesia y la combinación de diferentes tipos de analgésicos que permiten un plan más individualizado acorde a las necesidades del paciente, integrando el fármaco de elección, la vía y la técnica de administración. A todo esto lo conocemos como Analgesia Multimodal, la cual nos permite minimizar las dosis de fármacos anestésicos así como minimizar la incidencia de efectos secundarios, aumentado la efectividad de dichos fármacos y técnicas. (10)

Para aumentar la probabilidad de una analgesia exitosa se debe considerar el tipo de cirugía, el abordaje quirúrgico, así como los factores de riesgo para presentar dolor que se asocian al paciente. (11)

Infiltración Incisional de Anestésicos locales

El uso de anestésicos locales a nivel incisional forma parte de una de las técnicas de la analgesia multimodal, siendo empleada de forma cada vez más rutinaria para el manejo del dolor post operatorio en pacientes hospitalizados e intervenidos de forma ambulatoria. De forma práctica, la administración de anestésicos locales en la herida quirúrgica es una de las terapias más racionales para producir una barrera frente a las aferencias nociceptivas, con lo que facilita el control del dolor y la respuesta al estrés quirúrgico. (12)

La técnica de analgesia consiste en una inyección del anestésico local que difunde y afecta a las terminaciones nerviosas del tejido a anestésicar. El fármaco debe inyectarse de forma lenta, previa aspiración para evitar la inyección intravascular accidental. Se deberá vigilar de forma simultánea los signos vitales del paciente, así como el estado físico del mismo ante la posible aparición de síntomas de toxicidad. En caso de sospechar toxicidad a los anestésicos locales debe interrumpirse la administración de forma inmediata. (13)

Seguridad de Infiltración de Anestésicos Locales

El uso de anestésicos locales conlleva un riesgo de toxicidad sistémica, la cual va en relación con altas concentraciones plasmáticas del fármaco. La concentración plasmática dependerá de la dosis empleada y para la mayoría de los anestésicos locales existe una relación lineal entre dosis y concentración. Los órganos mayormente afectados por un caso de toxicidad sistémica son fundamentalmente el Sistema nervioso central y el sistema cardiovascular. Clínicamente el paciente suele manifestar sintomatología neurológica, la cual precede a los síntomas cardiovasculares. La cardiotoxicidad de los anestésicos locales se produce por varios mecanismos neurales (desequilibrio de inervación autonómica e inhibición de reflejos simpáticos), miocárdicos directos, efectos inotrópicos negativos, con la posibilidad de llegar a producir un bloqueo del sistema de conducción y potencial desarrollo de arritmias malignas. (14)

1.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

Anestésicos locales

Los anestésicos locales son fármacos con capacidad de bloquear de manera reversible la conducción de impulsos nerviosos en cualquier parte del sistema, dando lugar a una pérdida de sensibilidad, con la característica de recuperar la función nerviosa completamente al finalizar su efecto. (15)

Lo que hacen es impedir la propagación de los potenciales de acción en las membranas neuronales al bloquear los canales de Sodio voltaje dependientes, disminuyendo así la entrada de ión Sodio al espacio intracelular. Para que dicho mecanismo de acción pueda llevarse a cabo es necesario que estos fármacos atraviesen la membrana nerviosa y se unan al receptor situado en la porción interna de la región trans membrana del canal. De forma que la forma no ionizada del anestésico actuará como vehículo transportador para atravesar la fase lipídica de la membrana neuronal, más, una vez al interior del canal, la forma ionizada es la responsable de la interacción con el receptor y, por ende, del efecto farmacológico. (15)

Los anestésicos locales se clasifican en: aminoamidas y aminoésteres. Dentro del subgrupo de los aminoamidas encontramos anestésicos como: lidocaína, mepivacaína, bupivacaína, levobupivacaína y ropivacaína. El metabolismo de los anestésicos locales estará en función de su estructura química (enlace tipo éster/amida), siendo metabolizados por colinesterasas plasmáticas los del tipo éster y por otra parte un metabolismo hepático en cuanto a los del tipo amida. Su eliminación, en ambos casos, es mayoritariamente renal y una menor proporción a través de las heces. (14)

Ropivacaína

Se trata de un anestésico local de larga duración, de tipo amida. Su introducción para uso clínico inicia en 1992, con presentaciones de 2.5, 5 y 10 mg/ml, siendo autorizado su uso para infiltración local, bloqueo de nervios periféricos y epidural. Su mecanismo de acción al igual que todos los anestésicos locales consiste en el bloqueo de impulsos nerviosos al disminuir la permeabilidad de la membrana neural a iones sodio y por consecuencia inhibir la despolarización neuronal. La molécula del fármaco cuenta con cuatro subunidades: subunidad 1 el núcleo aromático, responsable de la liposolubilidad de la molécula; subunidad 2 unión amida, determina el grado de degradación a nivel hepático que sufrirá la molécula; subunidad 3 cadena hidrocarbonada, la cual influye en la duración de acción y subunidad 4 grupo amina, que consta de un carbono asimétrico, el enantiomero "S", que le confiere una menor toxicidad.

Cuenta con un peso molecular de 274d y un pKa de 8.1 y su vida media por vía epidural es de 5 a 7 horas, para bloqueo de plexos de 6.8 horas, por infiltración local de más de 30 horas. Una vez administrado el fármaco, se absorbe vía sistémica con una unión a proteínas plasmáticas de hasta 94%, su volumen de distribución es de 47lt. Su metabolismo es hepático y la eliminación de sus metabolitos se da a través de la orina, con un aclaramiento plasmático de 440ml/min.

El inicio y duración de su efecto anestésico y analgésico depende del sitio de administración. Para uso anestésico se sugieren concentraciones de 0.75% con una dosis máxima de 200mg, mientras que su uso analgésico se recomienda en concentraciones de 0.25% a 0.5% con dosis máxima de 225mg. La ropivacaína cuenta con una duración mínima de 120 minutos y máxima de 240 minutos en concentraciones de 0.2-0.75%, sin embargo se ha descrito que sus efectos analgésicos pueden perdurar hasta por 24 horas. Dentro de las reacciones adversas descritas con el uso de éste medicamento se describe hipotensión, prurito, náusea, vómito, cefalea y fiebre. (15)

No se encontraron estudios previos con el uso de ropivacaína de forma local previo a la incisión y previo al cierre, sin embargo si existen estudios controlados nacionales e internacionales que describen el uso de ropivacaína para infiltración local de la herida quirúrgica.

En un estudio aleatorizado doble ciego, se evaluó la calidad de la analgesia en el periodo post operatorio de la cirugía de tiroides, asignando a los pacientes dos grupos: Grupo A Bupivacaína 0.25% 20ml y grupo B placebo. Se concluyó que el bloqueo de plexo cervical superficial es un coadyuvante de la analgesia de la cirugía de tiroides, que permite disminuir el uso de opioides, así como la aparición de náusea y vómito, mejorando la calidad y seguridad en el postoperatorio. (16)

En otro estudio controlado, aleatorizado, doble ciego, Eti y Cols, compararon la eficacia de analgesia en cirugía de tiroidectomía total, mediante infiltración local de la herida quirúrgica y bloqueo cervical superficial, con un total de 15 pacientes en ambos grupos y se midió el tiempo de analgesia logrado en cada grupo con el uso de bupivacaina al 0.25% hasta 20 horas posterior al evento mediante la escala visual análoga. Se encontró un tiempo de requerimiento de analgesia complementaria mucho mayor en el grupo de bloqueo cervical superficial. (17)

2. JUSTIFICACIÓN

La analgesia multimodal es una de las alternativas más eficaces para el manejo de dolor post operatorio, siendo la infiltración incisional con anestésicos locales parte fundamental de ésta. Sin embargo, la ausencia de estudios clínicos que concluyan con determinación el momento de mayor eficacia para la realización de la infiltración de los mismos hace que sea de especial relevancia su análisis, siendo particularmente objeto de nuestro estudio la comparación de la infiltración pre incisional con la infiltración al término de la cirugía.

Con este estudio se pretendió determinar mediante un análisis estadístico cuál es el mejor momento de infiltración de ropivacaína para control de dolor post operatorio en el paciente intervenido de Tiroidectomía.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dolor post operatorio es una de las complicaciones más comunes de la cirugía de tiroides, siendo dependiente del tamaño de la incisión, de la habilidad del cirujano, así como características clínicas y psicológicas del paciente.

Una analgesia post operatoria inadecuada generará discomfort en el paciente, lo que podría conllevar a mayores complicaciones y por consecuencia mayor tiempo de estancia intrahospitalaria, aumentando así mismo los costos de la misma.

El tratamiento del dolor post operatorio se basa generalmente en el uso de opioides durante la cirugía, así como antiinflamatorios no esteroideos y técnicas de anestesia local y regional con el uso de anestésicos locales. A pesar del uso cotidiano de los anestésicos locales, no existen estudios clínicos en los que se compare la eficacia analgésica del momento de infiltración del anestésico local, que puedan determinar el beneficio de alguno de ellos.

4. HIPÓTESIS

- a) **Hipótesis Alternativa:** La infiltración local de Ropivacaína pre incisional y post incisional muestran diferente eficacia analgésica en pacientes intervenidos de Tiroidectomía.

- b) **Hipótesis Nula:** No hay diferencia en la eficacia analgésica de ropivacaína en la infiltración local pre incisional comparado con la infiltración local al término de la cirugía en pacientes intervenidos de Tiroidectomía.

5. OBJETIVOS

5.1. GENERAL

Comparar la eficacia analgésica post operatoria de la ropivacaína en la infiltración local pre incisional con la infiltración local al final de la cirugía en pacientes intervenidos de tiroidectomía en la UMAE Gral. División Manuel Ávila Camacho en el periodo 01 marzo 2022 al 31 Octubre 2022

5.2. ESPECÍFICOS

- Determinar el nivel de dolor en la escala visual analógica en pacientes a los que se haya infiltrado ropivacaína pre incisional, intervenidos de Tiroidectomía.
- Determinar el nivel de dolor en la escala visual analógica en pacientes a los que se haya infiltrado ropivacaína al término de la cirugía, intervenidos de Tiroidectomía.
- Comparar los resultados obtenidos en la Escala Visual Analógica y su correlación a presión arterial y frecuencia cardiaca del paciente al momento de su evaluación.
- Comparar los resultados obtenidos en la Escala Visual Analógica y su correlación a los medicamentos de adyuvancia para analgesia post operatoria.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1. TIPO DE ESTUDIO

- Por el objeto que se estudia: Comparativo
- Por la temporalidad del estudio: Longitudinal
- Por el momento de medición del evento: Prospectivo
- Por el sitio de captura de datos: Unicéntrico
- Por el tipo de población: Homodémico

6.2. UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL

En este trabajo se estudiaron los pacientes operados de Tiroidectomía por el servicio de Oncología quirúrgica en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Gral. De División Manuel Ávila Camacho del Instituto Mexicano del Seguro Social en Puebla, durante el periodo de tiempo comprendido del 1 de Marzo del 2022 al 31 de Octubre del 2022.

6.3. UNIVERSO DE TRABAJO

6.3.1. POBLACIÓN FUENTE

Pacientes afiliados al IMSS con adscripción a la UMAE General de División “Manuel Ávila Camacho”.

6.3.2. POBLACIÓN ELEGIBLE

Pacientes con Patología Tiroidea que fueron intervenidos quirúrgicamente durante el periodo del 1 de Marzo del 2022 al 31 de Octubre del 2022.

6.4. MUESTRA

6.4.1. TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño total de la muestra fue de 51 pacientes. El tamaño de la muestra fue calculado para el estudio con un nivel de confianza del 95%, una desviación estándar de 0.5 y un intervalo de confianza de +/-5%

6.5. CRITERIOS DE SELECCIÓN

6.5.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes de sexo femenino y masculino.
- Pacientes con edad entre 18 y 75 años.

6.5.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que presenten alergias a los anestésicos locales como: Lidocaína, Prilocaína, Mepivacaína, Bupivacaína y Ropivacaína.
- Pacientes que no firmen consentimiento informado para el estudio

6.5.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que egresen de quirófano intubados
- Uso de anestésicos locales diferentes a los contemplados en el estudio.

6.6. VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA/CATEGORIA	FUENTE
Género	Fenotipo expresado por el individuo en relación a sus características sexuales	Cualitativa (Nominal)	<ul style="list-style-type: none"> Femenino Masculino 	Valoración pre anestésica / Hoja de recolección de datos
Edad	Tiempo cronológico transcurrido entre la fecha de nacimiento y la fecha de evaluación o fecha actual de referencia	Cuantitativa (Continua)	>18 años...	Valoración pre anestésica / Hoja de recolección de datos
Peso	Relación física entre la masa y la gravedad que ejerce un cuerpo en un espacio determinado	Cuantitativa (Continua)	Peso en kilogramos	Valoración pre anestésica / Hoja de recolección de datos
Talla	Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo.	Cuantitativa (Continua)	Talla en metros	Valoración pre anestésica / Hoja de recolección de datos
IMC	Se refiere a la relación cuadrática entre el peso y la estatura en metros al cuadrado que define la proporción corpora	Cuantitativa (Discreta)	IMC en Kg/m ²	Valoración pre anestésica / Hoja de recolección de datos
ASA	Clasificación para	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> I 	Valoración

	describir el estado preoperatorio de los pacientes según la presencia de determinadas patologías.	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • II • III • IV • V 	pre anestésica / Hoja de recolección de datos
Técnica Analgésica	Conjunto de procedimientos o recursos para depositar sustancias químicas que producen disminución temporal del dolor.	Cualitativa (Nominal)	<ul style="list-style-type: none"> • Intravenoso • Subcutáneo • Regional 	Hoja de registro anestésico
Dolor	Experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial.	Cuantitativa (Discreta)	<ul style="list-style-type: none"> • EVA 	Hoja de recolección de datos

6.7. MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para poder llevar a cabo el proceso de recolección de datos, se procedió a exponer al paciente el estudio que se está realizando y así mismo se recabó la firma de consentimiento informado durante la valoración pre anestésica. La información contenida en la hoja de recolección de datos se recabó con el anestesiólogo a cargo de la sala en el periodo post anestésico. (Ver anexo 13.1).

6.8. TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO

Se invitó a los pacientes que cumplan con los criterios de selección a la participación en este protocolo, se les explicaron los objetivos del mismo y se solicitó firmar la carta de consentimiento informado. Una vez firmada la carta de consentimiento informado se procedió a realizar una valoración preanestésica del paciente. Cuando se contó con los datos del paciente se asignó a un grupo (A o B) por el investigador CAMG el cual estuvo cegado, Se recabó la información requerida en la hoja de recolección de datos. El día de la cirugía se aplicó el anestésico (Grupo A – infiltración pre incisional o Grupo B – infiltración al final de la cirugía). Se monitorizó al paciente con un monitoreo de tipo no invasivo y la técnica anestésica fue Anestesia general balanceada. El grupo A recibió la infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5% con un volumen total de 10ml bajo previa asepsia y antisepsia del sitio quirúrgico que fue realizada por el cirujano principal y supervisada por el anestesiólogo encargado del procedimiento. El grupo B recibió la infiltración local de ropivacaína al 0.5% con un volumen total de 10ml al final de la cirugía, aún bajo técnica aséptica realizada por el cirujano principal y supervisada por el anestesiólogo encargado del procedimiento. Posterior a la extubación del paciente se evaluó la presencia e intensidad de dolor mediante la escala visual analógica, inmediatamente después del procedimiento, a las 8 horas y a las 24 horas posteriores al mismo. Los resultados se vaciaron a la hoja de recolección de datos.

7. ANÁLISIS DE DATOS

Para este estudio se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas y porcentajes para variables cualitativas. La distribución de datos fue evaluada mediante el test de Kolmogorov-Smirnov y la comparación de medias entre variables con dos categorías se realizó mediante la prueba de U de Mann-Whitney, con un nivel de significancia <0.05 .

8. LOGÍSTICA

8.1. RECURSOS HUMANOS

- Médico residente de anestesiología (Investigador principal)
- Médico anesthesiólogo asesor experto
- Médico maestro en ciencias como asesor metodológico

8.2. RECURSOS MATERIALES

- Material bibliográfico compilado
- Hojas de recolección de datos
- Hoja de consentimiento informado
- Ropivacaína 7.5% Ámpulas 20ml

8.3. RECURSOS FINANCIEROS

- Recursos del Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad Médica de Alta Especialidad Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho.

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MAR 22	ABR 22	MAY 22	JUN 22	JUL 22	AGO 22	SEP 22	OCT 22	NOV 22	DIC 22	ENE 23	FEB 23
Elección del tema												
Revisión de literatura												
Elaboración del protocolo												
Revisión del protocolo												
Presentación del protocolo												
Modificación del protocolo												
Evaluación del protocolo												
Inicio de la investigación y recolección de datos												
Análisis y presentación de Resultados												
Conclusión del estudio												
Entrega del informe final												

10.RESULTADOS

En el presente estudio comparativo se incluyeron 51 pacientes con adscripción a la UMAE Gral. Div. Manuel Ávila Camacho IMSS, Puebla, quienes fueron intervenidos de Tiroidectomía o Hemitiroidectomía. Dicha población se dividió en dos grupos de estudio; grupo A (infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%) y grupo B (Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía).

Tabla 1

Características demográficas de los pacientes sometidos a Tiroidectomía o Hemitiroidectomía

		GRUPO A	GRUPO B
GÉNERO	Femenino	18	Femenino 26
	Masculino	2	Masculino 5
EDAD (Años)	Mín.	22	Mín. 20
	Máx.	71	Máx. 73
	Media	49.7	Media 46.9
PESO (Kg)	Mín.	45	Mín. 50
	Máx.	89	Máx. 83
	Media	66.7	Media 66.26
TALLA (Mt)	Mín.	1.44	Mín. 1.49
	Máx.	1.78	Máx. 1.81
	Media	1.58	Media 1.59

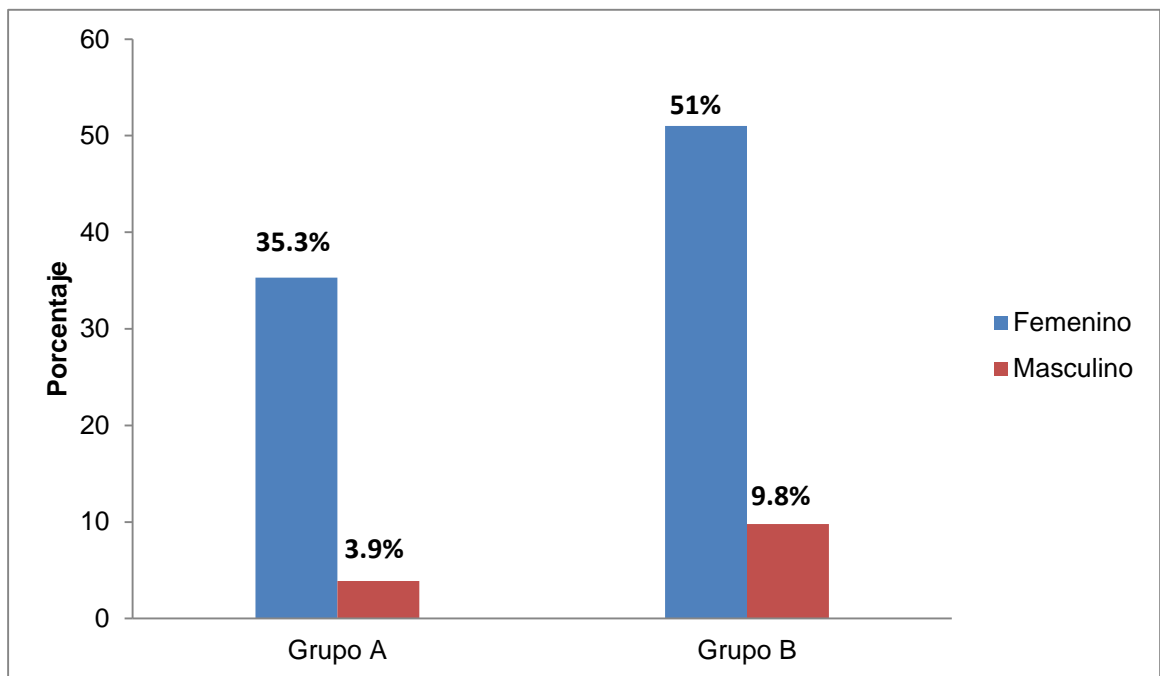
Mín: Mínimo, Máx: Máximo. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Género de los pacientes estudiados

De los 51 pacientes, 44 corresponden al sexo femenino, quienes representan 86.3% de la muestra; mientras que 7 corresponden al sexo masculino, quienes representan 13.7%. (Ver Tabla 1) (Ver Gráfica 1).

Gráfica 1

Género de la población estudiada respecto a grupos de estudio.



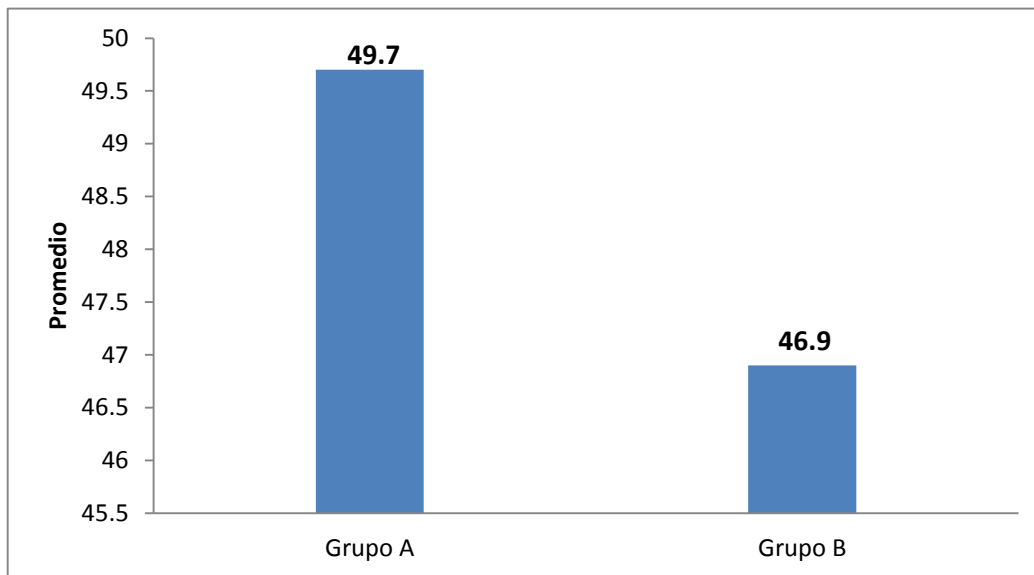
Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Edad de la población estudiada

Dentro de la población total estudiada observamos que la edad promedio es de 48 años, con una desviación estándar de 14.033, la edad mínima es de 20 años y la edad máxima es de 73 años. (Ver tabla 1).

Gráfica 2.

Edad promedio de la población estudiada por grupos.



Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Peso de la población estudiada por grupos

Encontramos en la variable de peso que en el grupo A, el peso mínimo fue de 45 kg y el peso máximo de 89 kg con un promedio de 66.7 Kg y una desviación estándar de 10.603; mientras que en el grupo B, el peso mínimo fue de 50 Kg y el peso máximo de 83Kg, con una media de 66.26 Kg y una desviación estándar de 8.733. (Ver tabla 1).

Talla de la población estudiada por grupos

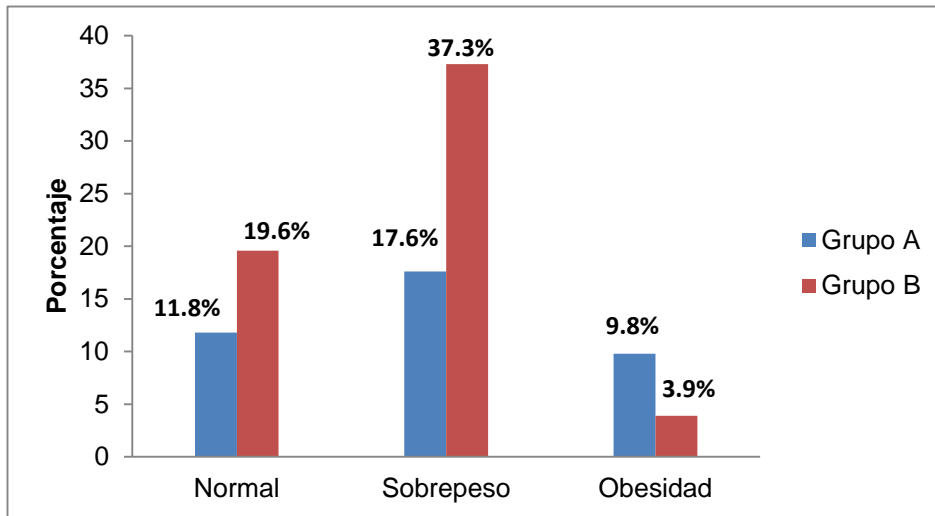
En cuanto a la variable de Talla encontramos en el grupo A que la talla mínima fue de 1.44m y la máxima de 1.78m, con un promedio de 1.58m y desviación estándar de 0.076; en el grupo B, la talla mínima fue de 1.49m y la máxima de 1.81m con una talla promedio de 1.59m y desviación estándar de 0.080. (Ver tabla 1).

Índice de Masa Corporal de la población estudiada por grupos

En cuanto a la variable de IMC se clasificó el estado nutricional de los pacientes en Bajo Peso, Peso Normal, Sobrepeso y Obesidad. En el grupo A observamos que el 11.8% (n=6) de los pacientes se encuentran en un estadio nutricio Normal, el 17.6% (n=9) se encuentra en sobrepeso y el 9.8% (n=5) en obesidad. En el grupo B encontramos que el 19.6% (n=10) se encuentra dentro de un peso normal, el 37.3% (n=19) en sobrepeso y el 3.9% (n=2) en obesidad. (Ver Gráfica 3).

Gráfica 3.

Estado nutricional de la población estudiada por grupos



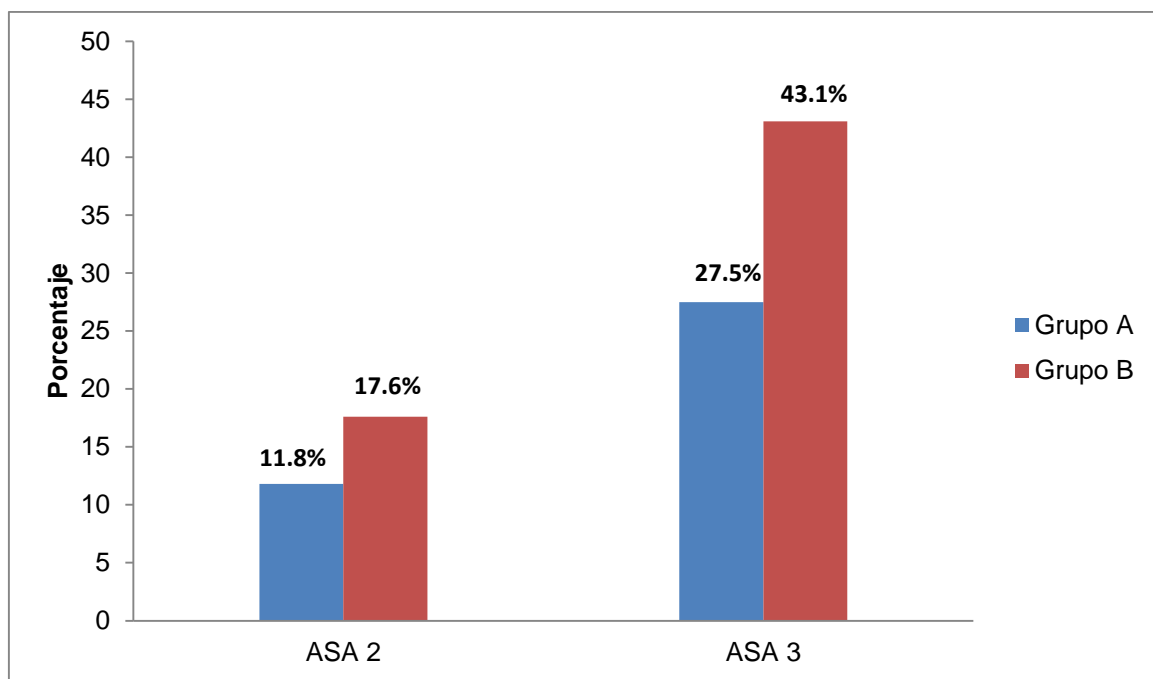
Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Clasificación de ASA de la población estudiada por grupos

Para la variable de Estado físico del paciente de acuerdo a la Clasificación de ASA encontramos que en el grupo A, el 11.8% (n=6) es ASA 2 y el 27.5% (n=14) corresponde a ASA 3. En el grupo B, el 17.6% (n=9) es ASA 2 y el 43.1% (n=22) corresponde a ASA 3. (Ver Gráfica 4).

Gráfica 4.

Clasificación de ASA acorde a grupos de estudio.



Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Comparación del grado de dolor post operatorio en pacientes que recibieron infiltración de Ropivacaína pre incisional y post incisional

El grado de dolor post operatorio fue evaluado mediante la Escala Visual Análoga (EVA) para los diferentes grupos de estudio, se evaluó la escala en el Post operatorio inmediato, a las 8 horas del post operatorio y a las 24 horas. Las características se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Grado de dolor en el Post operatorio acorde a la escala EVA en la población total estudiada

	EVA Media	N	Desviación Estándar	EVA Mínimo	EVA Máximo	p
PO Inmediato	0.78	51	1.361	0	4	0.061
8hrs PO	4.2	51	1.588	0	7	0.063
24hrs PO	4.08	51	1.163	2	7	0.057

EVA: Escala visual análoga, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía. U Mann Whitney.

En el grupo A se observó un EVA post operatorio inmediato mínimo de 0 y un máximo de 4 con una media de 0.95 y \pm 1.395. (Ver tabla 3). En el grupo B, el EVA mínimo fue de 0 y el máximo de 4, con una media de 0.68 y desviación estándar de 1.351. (p=0.061). (Ver tabla 4).

Tabla 3. Grado de Dolor en el Post Operatorio Inmediato del grupo A

	EVA Media	N	Desviación Estándar	EVA Mínimo	EVA Máximo
PO Inmediato	0.95	20	1.395	0	4

EVA: Escala visual análoga, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Tabla 4. Grado de Dolor en el Post Operatorio Inmediato del grupo B

	EVA Media	N	Desviación Estándar	EVA Mínimo	EVA Máximo
PO Inmediato	0.68	31	1.351	0	4

EVA: Escala visual análoga, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

En el grupo A se observó un EVA a las 8 horas del post operatorio mínimo de 2 y un máximo de 7 con una media de 4.55 ± 1.504 . (Ver tabla 5). En el grupo B, el EVA mínimo fue de 0 y el máximo de 7, con una media de 3.97 ± 1.622 . ($p=0.063$). (Ver tabla 6).

Tabla 5. Grado de Dolor a las 8hrs del Post Operatorio del grupo A

	EVA Media	N	Desviación Estándar	EVA Mínimo	EVA Máximo
8hrs PO	4.55	20	1.504	2	7

EVA: Escala visual análoga, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Tabla 6. Grado de Dolor a las 8hrs del Post Operatorio del grupo B

	EVA Media	N	Desviación Estándar	EVA Mínimo	EVA Máximo
8hrs PO	3.97	31	1.622	0	7

EVA: Escala visual análoga, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

En el grupo A se observó un EVA a las 24 horas del post operatorio mínimo de 2 y un máximo de 6 con una media de 4.25 ± 1.209 . (Ver tabla 7). En el grupo B, el EVA mínimo fue de 2 y el máximo de 7, con una media de 3.97 ± 1.140 . ($p=0.057$). (Ver tabla 8).

Tabla 7. Grado de Dolor a las 24hrs del Post Operatorio del grupo A

	EVA Media	N	Desviación Estándar	EVA Mínimo	EVA Máximo
24hrs PO	4.25	20	1.209	2	6

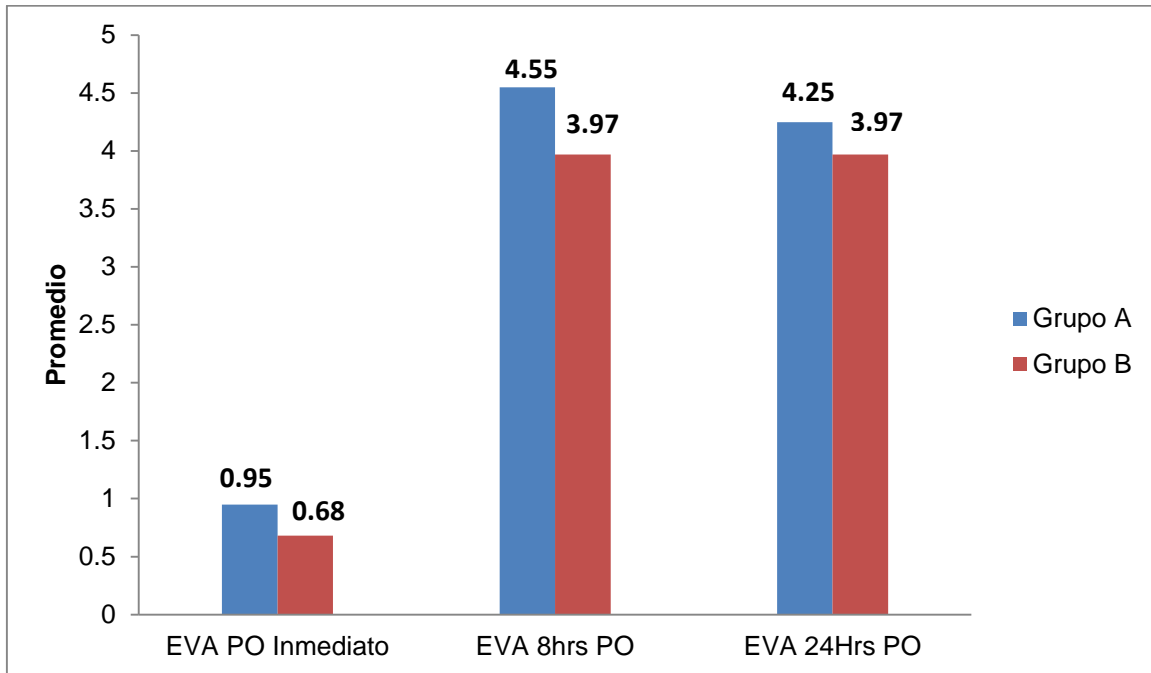
EVA: Escala visual análoga, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Tabla 8. Grado de Dolor a las 24hrs del Post Operatorio del grupo B

	EVA Media	N	Desviación Estándar	EVA Mínimo	EVA Máximo
24hrs PO	3.97	31	1.14	2	7

EVA: Escala visual análoga, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Gráfica 5. EVA promedio de ambos grupos de estudio.



EVA: Escala visual análoga, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía. Abreviaturas.

Comparación de Frecuencia cardiaca en el post operatorio en pacientes que recibieron infiltración de Ropivacaína pre incisional y post incisional

Se comparó la frecuencia cardiaca en ambos grupos de estudio en el Post operatorio inmediato, a las 8 horas del post operatorio y a las 24 horas.

Tabla 9. Frecuencia Cardiaca en el Post operatorio en el total de la población estudiada

	FC Media	N	Desviación Estándar	FC Mínima	FC Máxima	p
PO Inmediato	79.43	51	9.153	62	102	0.076
8hrs PO	75.65	51	8.010	60	92	0.065
24hrs PO	72.37	51	7.088	58	86	0.055

FC: Frecuencia cardiaca, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía. U Mann Whitney.

En el grupo A se registró Frecuencia cardiaca en el post operatorio inmediato mínima de 67 y máxima de 102, con una media de 79.85 ± 10.09 . (Ver tabla 10). En el grupo B, se registró Frecuencia cardiaca mínima de 62 y máxima de 97, con una media de 79.16 ± 8.65 . ($p=0.076$) (Ver tabla 11).

Tabla 10. Frecuencia Cardiaca en el Post Operatorio inmediato en el grupo A

	FC Media	N	Desviación Estándar	FC Mínima	FC Máxima
PO Inmediato	79.85	20	10.096	67	102

FC: Frecuencia cardiaca, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Tabla 11. Frecuencia Cardiaca en el Post Operatorio inmediato en el grupo B

	FC Media	N	Desviación Estándar	FC Mínima	FC Máxima
PO Inmediato	79.16	31	8.653	62	97

FC: Frecuencia cardiaca, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

En el grupo A se registró Frecuencia cardiaca a las 8hrs del post operatorio mínima de 60 y máxima de 90, con una media de 75.90 ± 9.124 . (Ver tabla 12) En el grupo B, se registró Frecuencia cardiaca mínima de 63 y máxima de 92, con una media de 75.48 ± 7.357 . ($p=0.065$) (Ver tabla 13).

Tabla 12. Frecuencia Cardiaca a las 8hrs del Post Operatorio en el grupo A

	FC Media	N	Desviación Estándar	FC Mínima	FC Máxima
8hrs PO	75.90	20	9.124	60	90

FC: Frecuencia cardiaca, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Tabla 13. Frecuencia Cardiaca a las 8hrs del Post Operatorio en el grupo B

	FC Media	N	Desviación Estándar	FC Mínima	FC Máxima
8hrs PO	75.48	31	7.357	63	92

FC: Frecuencia cardiaca, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

En el grupo A se registró Frecuencia cardiaca a las 24hrs del post operatorio mínima de 58 y máxima de 86, con una media de 72.50 ± 9.376 . (Ver tabla 14). En el grupo B, se registró Frecuencia cardiaca mínima de 60 y máxima de 84, con una media de 72.29 ± 6.267 . ($p=0.055$) (Ver tabla 15).

Tabla 14. Frecuencia Cardiaca a las 24hrs del Post Operatorio en el grupo A

	FC Media	N	Desviación Estándar	FC Mínima	FC Máxima
24hrs PO	72.50	20	9.376	58	86

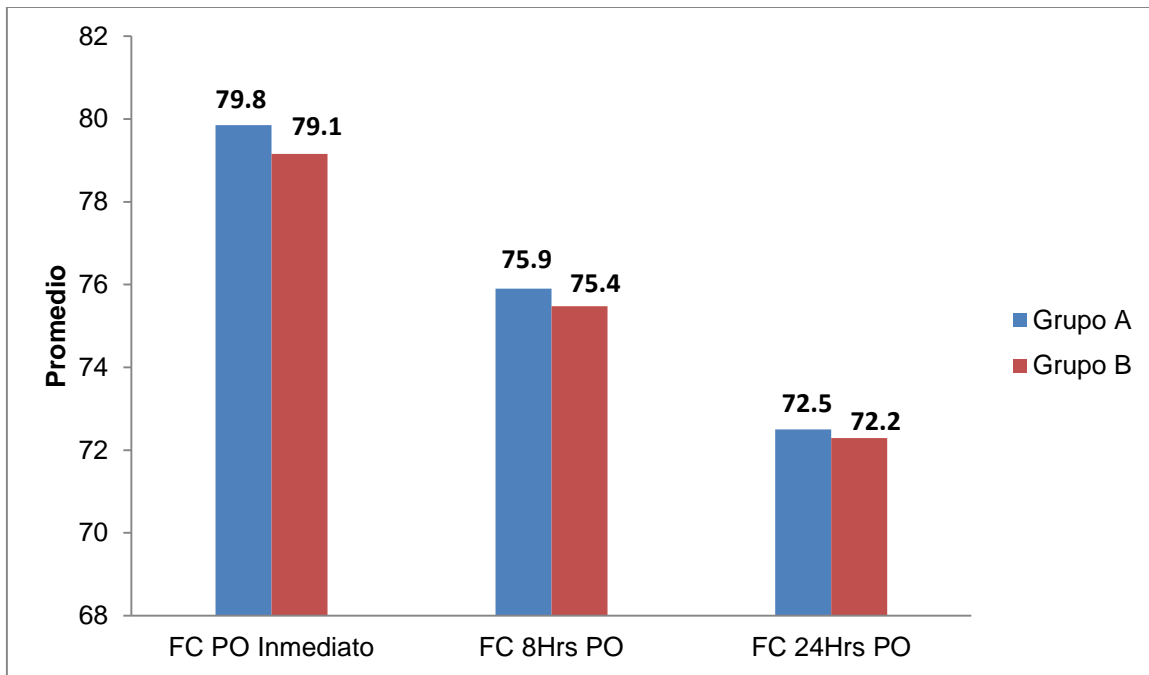
FC: Frecuencia cardiaca, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Tabla 15. Frecuencia Cardiaca a las 24hrs del Post Operatorio en el grupo B

	FC Media	N	Desviación Estándar	FC Mínima	FC Máxima
24hrs PO	72.29	31	6.267	60	84

FC: Frecuencia cardiaca, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Gráfica 6. Frecuencia Cardíaca promedio de ambos grupos de estudio.



FC: Frecuencia cardíaca, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Comparación de Tensión Arterial Sistólica en el post operatorio en pacientes que recibieron infiltración de Ropivacaína pre incisional y post incisional

Se comparó la Tensión Arterial sistólica en ambos grupos de estudio en el Post operatorio inmediato, a las 8 horas del post operatorio y a las 24 horas.

Tabla 16. Tensión Arterial Sistólica en el Post operatorio en el total de la población estudiada.

	TAS Media	N	Desviación Estándar	TAS Mínima	TAS Máxima	p
PO Inmediato	123.29	51	14.731	95	155	0.097
8hrs PO	119.24	51	10.055	98	142	0.072
24hrs PO	118.43	51	7.403	104	141	0.053

TAS: Tensión Arterial Sistólica, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

En el grupo A se registró una Tensión arterial sistólica en el post operatorio inmediato mínima de 99 y máxima de 155, con una media de 122.5 ± 16.49 . (Ver tabla 17). En el grupo B, se registró Tensión arterial sistólica mínima de 95 y máxima de 148, con una media de 123.77 ± 13.74 . ($p=0.097$) (Ver tabla 18).

Tabla 17. Tensión arterial sistólica en el Post Operatorio en el grupo A

	TAS Media	N	Desviación Estándar	TAS Mínima	TAS Máxima
PO Inmediato	122.55	20	16.494	99	155

TAS: Tensión Arterial Sistólica, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Tabla 18. Tensión arterial sistólica en el Post Operatorio en el grupo B

	TAS Media	N	Desviación Estándar	TAS Mínima	TAS Máxima
PO Inmediato	123.77	31	13.740	95	148

TAS: Tensión Arterial Sistólica, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

En el grupo A se registró una Tensión arterial sistólica a las 8hrs del post operatorio mínima de 98 y máxima de 142, con una media de 118.65 ± 11.95 . En el grupo B, se registró Tensión arterial sistólica mínima de 102 y máxima de 136, con una media de 119.61 ± 8.81 . ($p=0.072$) (Ver tabla 19).

Tabla 19. Tensión arterial sistólica a las 8hrs del Post Operatorio en grupo A

	TAS Media	N	Desviación Estándar	TAS Mínima	TAS Máxima
8hrs PO	118.65	20	11.953	98	142

TAS: Tensión Arterial Sistólica, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Tabla 20. Tensión arterial sistólica a las 8hrs del Post Operatorio en grupo B

	TAS Media	N	Desviación Estándar	TAS Mínima	TAS Máxima
8hrs PO	119.61	31	8.812	102	136

TAS: Tensión Arterial Sistólica, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

En el grupo A se registró una Tensión arterial sistólica a las 24hrs del post operatorio mínima de 104 y máxima de 141, con una media de 119.4 ± 8.95 . (Ver tabla 21). En el grupo B, se registró Tensión arterial sistólica mínima de 105 y máxima de 134, con una media de 117.81 ± 6.28 . ($p=0.053$) (Ver tabla 22).

Tabla 21. Tensión arterial sistólica a las 24hrs del Post Operatorio en el grupo A

	TAS Media	N	Desviación Estándar	TAS Mínima	TAS Máxima
24hrs PO	119.40	20	8.958	104	141

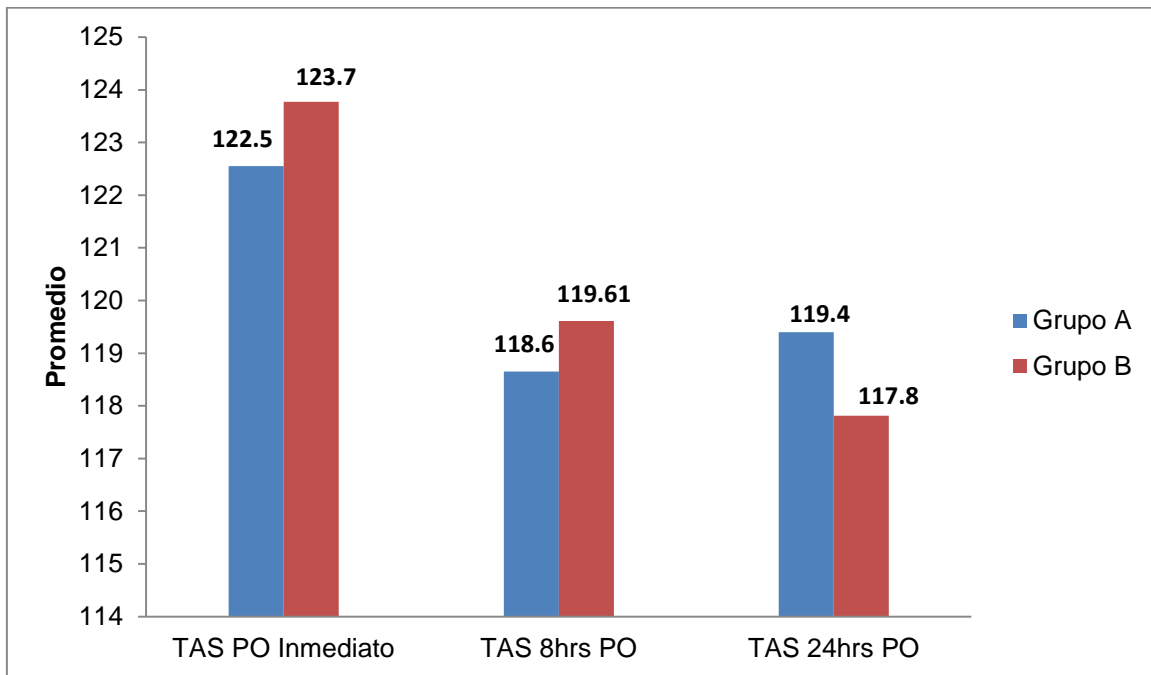
TAS: Tensión Arterial Sistólica, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Tabla 22. Tensión arterial sistólica a las 24hrs del Post Operatorio en el grupoB

	TAS Media	N	Desviación Estándar	TAS Mínima	TAS Máxima
24hrs PO	117.81	31	6.284	105	134

TAS: Tensión Arterial Sistólica, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

Gráfica 7. Tensión Arterial Sistólica promedio de ambos grupos de estudio.



TAS: Tensión Arterial Sistólica, PO: Post operatorio. Grupo A Infiltración local pre incisional de ropivacaína al 0.5%. Grupo B Infiltración local de ropivacaína al 0.5% al final de la cirugía.

11. DISCUSIÓN

Le resolución quirúrgica de la patología tiroidea suele tener porcentajes cercanos al 100% de curación si se aborda a tiempo. (2) La tiroidectomía total o hemitiroidectomía suele acompañarse en el periodo post operatorio de dolor leve a moderado en intensidad durante las primeras 24 horas, para lo cual el tratamiento ideal consiste en analgesia multimodal mediante la asociación de antiinflamatorios no esteroideos y anestésicos locales regionales o infiltrados. (5)

Recordemos que para definir el dolor y hacer que tenga una aceptación unánime es sumamente difícil, puesto que se trata de una experiencia individual y subjetiva, aunado a esto, se acompaña de un heterogéneo grupo de variables que pueden incrementarla. (7)

Es por eso que en nuestro estudio se comparó la eficacia analgésica post operatoria de la infiltración de los bordes quirúrgicos con Ropivacaína al 0.5%, dividiendo a la población estudiada en dos grupos; el grupo A, quienes fueron infiltrados previo a la incisión quirúrgica y el Grupo B, quienes fueron infiltrados al final de la cirugía. Como parte del estudio se tomaron en cuenta otras variables demográficas para observar si es que existe alguna relación en la intensidad del dolor post operatorio con alguna de las mismas.

En cuanto a la variable de género, encontramos que el 86.3% de la población estudiada corresponde al género femenino, mientras que el 13.7% son de género masculino, con lo cual corroboramos lo que nos dice Vidaurri y cols respecto al comportamiento de la patología tiroidea, puesto que en el estudio que nos presentan, el 93.2% de su población fue de género femenino. (2) Así mismo se estudió la variable de género por grupos y a pesar de que la asignación de los mismos fue de forma aleatoria, el comportamiento de la variable predomina, de forma que en el grupo A el 35.3% es de género femenino y solo un 3.9% masculino, mientras que en el grupo B el 51% corresponde al género femenino y el 9.8% al masculino.

La edad media de nuestra población total estudiada fue de 48 años, lo que nos habla de una correlación en cuanto a Vidaurri-Ojeda y cols, quiénes encontraron una edad media en su población de 40 años. (2)

Se estudiaron las variables de peso y talla en ambos grupos y derivado de éstas se calculó el Índice de masa corporal (IMC) de cada individuo de estudio, encontramos que el 68.6% de la población total estudiada se encuentra en un IMC correspondiente a sobrepeso u obesidad, lo cual corresponde a la prevalencia nacional mexicana reportada en la encuesta ENSANUT 2020, que reporta el 74.1% de la población adulta mexicana con sobrepeso u obesidad. Sin embargo no se encontró dentro de la literatura revisada alguna relación entre el estado nutricional y la incidencia de patología tiroidea.

El estado físico del paciente de acuerdo a la clasificación de ASA que predominó en nuestra población fue ASA III en ambos grupos de estudio, en el grupo A el 27.5% correspondió a ASA III y un 11.8% a ASA II, mientras que en el grupo B el 43.1% fue ASA III y el 17.6% ASA II.

La intensidad de dolor post operatorio fue evaluada mediante la Escala visual análoga (EVA) en ambos grupos de estudio en el post operatorio inmediato, a las 8 horas del post operatorio y a las 24 horas del mismo. Observamos que en el grupo A (infiltración de ropivacaína pre incisional) la media en el EVA post operatorio inmediato fue de 0.95, mientras que en el grupo B (infiltración de ropivacaína post incisional) la media fue de 0.68, manejando un adecuado control del dolor post operatorio. Sin embargo al evaluar la intensidad de dolor a las 8 horas del post operatorio, la media de EVA en el grupo A fue de 4.55 y en el grupo B de 3.97, observando un aumento en el nivel de dolor llegando a ser de moderada intensidad en ambos grupos. Al evaluar el grado de dolor a las 24 horas del post operatorio se obtuvo un promedio de EVA en el grupo A de 4.25 y en el grupo B de 3.97, lo que coincide con el estudio de Evaristo y cols en cuanto a la aparición de dolor moderado a partir de las 8 horas del post operatorio, a pesar de una adecuada infiltración de la herida quirúrgica con ropivacaína. (12)

Ante un estímulo nocivo como la incisión quirúrgica, existe una liberación de múltiples citosinas proinflamatorias así como catecolaminas en respuesta a la activación del sistema nervioso simpático por la señal nociceptiva de dolor. (7)

Es por esto que como parte del estudio se recabaron las variables de frecuencia cardiaca (FC) y tensión arterial sistólica (TAS) en el post operatorio inmediato, a las 8 horas del post operatorio y a las 24 horas. Se observó que el comportamiento de ambas variables fue con tendencia a parámetros de normalidad, en ambos grupos de estudio, por lo que no mostró una significancia en la evaluación del dolor post operatorio.

En la población total estudiada se practicó la analgesia multimodal con infiltración de ropivacaína 0.5% así como administración de Antiinflamatorios no esteroideos intravenosos, los cuáles coadyuvaron en el control del dolor post operatorio.

El uso de ropivacaína 0.5% infiltrada se considera una buena técnica de analgesia post operatoria, sin embargo, carecemos de información acerca del uso de ésta técnica de forma aislada.

12. CONCLUSIONES

1. La infiltración de bordes quirúrgicos pre incisional y post incisional con ropivacaína 0.5% muestra adecuada eficacia en el control del dolor post operatorio de Tiroidectomía o hemitiroidectomía.
2. El efecto analgésico de la Ropivacaína 0.5% administrada mediante infiltración de bordes quirúrgicos pre incisional y post incisional disminuye a partir de las 8hrs del post operatorio.
3. La administración de Ropivacaína 0.5% mediante infiltración de bordes quirúrgicos no mostró mayor riesgo de efectos adversos.
4. Se recomienda el uso de Ropivacaína 0.5% infiltrada en bordes quirúrgicos como alternativa de analgesia multimodal puesto que muestra adecuada eficacia analgésica durante las primeras horas del post operatorio.

13. ANEXOS

13.1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
GRAL. DE DIV. MANUEL ÁVILA CAMACHO
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**



Nombre: _____

Afiliación: _____

Fecha de Cirugía: _____ No. De control: _____

Sexo: _____ Edad: _____

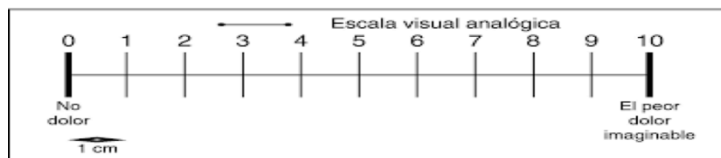
Peso Kg	Talla M	IMC Kg/m ²	ASA

Cirugía realizada: _____

Tipo de Anestesia: _____.

Momento de Infiltración de Anestésico Local: Pre Incisional _____ Final de Cirugía _____

	PO Inmediato	8hrs	24hrs
FC			
TA			
EVA			



Efectos adversos: _____

Capturó _____

Nombre y firma de Investigador _____

13.2. ESCALA VISUAL ANALÓGICA

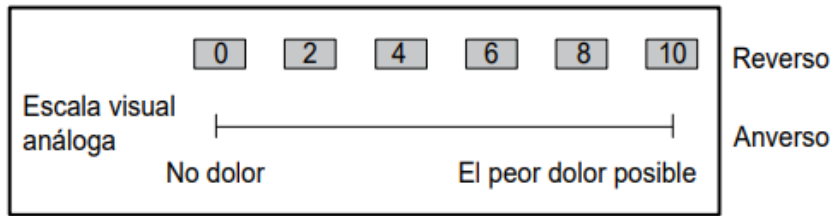



Figura 1. Escala visual análoga (EVA). www.medigraphic.org.mx

Obtenida: González-Estavillo AC y cols. Correlación Entre Las Escalas Unidimensionales Utilizadas Para La Medición Del Dolor Postoperatorio. 2018;41(1):7–14. Available from: www.medigraphic.org.mx (18)

13.3. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

		INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)	
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN			
Nombre del estudio:		Comparación de la analgesia post operatoria de la ropivacaína en la infiltración local pre incisional con la infiltración al final de la cirugía en pacientes intervenidos de tiroidectomía	
Patrocinador externo (si aplica):		No aplica	
Lugar y fecha:		Puebla Pue a de de	
Número de registro:		Pendiente de registro.	
Justificación y objetivo del estudio:		La cirugía de tiroides genera dolor post operatorio, la infiltración incisional con anestésicos locales es fundamental para la analgesia post operatoria. La ausencia de estudios clínicos que concluyan el momento de mayor eficacia de infiltración hace de relevancia su análisis.	
Procedimientos:		En el grupo A, previo a la incisión quirúrgica, se infiltrara ropivacaína y se evaluará el nivel de analgesia post operatoria. Por otra parte se infiltrará ropivacaína al grupo B previo al cierre de la herida y se evaluará el nivel de analgesia.	
Posibles riesgos y molestias:		Toxicidad sistémica por anestésicos locales, alergias medicamentosas.	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:		Adecuado control del dolor post operatorio.	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:		En caso de requerir más información dirigirse con los investigadores responsables.	
Participación o retiro:		Totalmente voluntario.	
Privacidad y confidencialidad:		Siempre se mantendrá el anonimato de sus datos.	
En caso de colección de material biológico (Si aplica):			
		No autoriza que se tome la muestra.	
		Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	
		Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):		No aplica	
Beneficios al término del estudio:		Saber cuál es el momento de mayor eficacia analgésica para la infiltración local de ropivacaína.	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:			
Investigador Responsable:			
Colaboradores:			
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx			
_____ Nombre y firma del participante		_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento	
Testigo 1 _____ Nombre, dirección, relación y firma		Testigo 2 _____ Nombre, dirección, relación y firma	
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.			
Clave: 2810-009-013			

14. ASPECTOS ÉTICOS

El estudio será aprobado por el Comité Local de Salud. Este protocolo está diseñado de acuerdo con los lineamientos anotados en los siguientes códigos:

Reglamento de la Ley General de Salud

De acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, para la salud, Títulos del primero al sexto y noveno 1987. Norma Técnica No. 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las instituciones de atención a la salud y de acuerdo con el artículo 17 la participación de los pacientes en este estudio no conlleva ningún tipo de riesgo.

Reglamento federal: título 45, sección 46 y que tiene consistencia con las buenas prácticas clínicas.

Declaración de Helsinki: Principios técnicos en las investigaciones médicas en seres humanos, con última revisión en Escocia. Octubre 2000.

Principios éticos que tienen su origen en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, titulado: "Todos los sujetos en estudio firmarán el consentimiento informado acerca de los alcances del estudio y la autorización para usar los datos obtenidos en presentaciones y publicaciones científicas".

En todo momento se conservará el anonimato de los pacientes participantes y los datos serán utilizados únicamente con fines científicos.

Clasificación: Riesgo mínimo

15. BIBLIOGRAFÍA

1. Martín T, Carlos J. Endocrinología y Nutrición Carcinoma diferenciado de tiroides de bajo riesgo. *Rev Endocrinología y Nutr.* 2015;62(6).
2. Vidaurri-Ojeda AC, Gómez-Hernández J, Chávez-Hernández MM, González-Fondón A, Jiménez-Báez MV. Cáncer de tiroides: Caracterización clínica y concordancia de pruebas diagnósticas. 2016;(33):7. Available from: <https://salud.groo.gob.mx/revista/revistas/33/03/03.pdf>
3. Carcedo Sañudo E, Heras Flores P, Herrero Calvo DFernández Cascón S, Vallejo Valdezate L. Anatomía quirúrgica de las glándulas tiroides y paratiroides = Surgycal anatomy of the thyroid and parathyroid glands. 161] *Rev ORL [Internet].* 2020;11:161–78. Available from: <https://doi.org/10.14201/orl.21494>
4. González Fernández R, Llapur González A, Pérez González D. Cirugía conservadora y tiroidectomía total en el cáncer tiroideo bien diferenciado. *Rev Cuba Cirugía [Internet].* 2017;56(4):1–11. Available from: <http://scielo.sld.cu>
5. Secundino González Pardo, Silvana Paspuel Yar, Adonis Fromenta Guerra SASF. Consideraciones en el tratamiento anestésico en pacientes sometidos a tiroidectomía transoral. *Bionatura Latin american Journal of Biotechnology and life sciences.* 2017;2(2):326–31.
6. Velásquez-Bravo S. Manejo perioperatorio del paciente para cirugía de tiroides. *Rev Mex Anestesiol.* 2007;30(1):185–92.
7. Vicente Herrero MT, Delgado Bueno S, Bandrés Moyá F, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L. Valoración del dolor. Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. *Rev la Soc Española del Dolor.* 2018;25(4):228–36.
8. García Andreu J. Manejo básico del Dolor Agudo y Crónico. *Revista Anestesia en México.* 2017;29(1):77-85.
9. Aguilar JL, Montes A, Benito C, Caba F, Margarit C. Manejo farmacológico del dolor agudo postoperatorio en España. Datos de la encuesta nacional de la Sociedad Española del Dolor (SED). *Rev la Soc Esp del Dolor.* 2018;25(2):70–85.
10. García Ramírez PE, González Rodríguez SG, Soto Acevedo F, Brito Zurita OR, Cabello Molina R, López Morales CM. Dolor postoperatorio: frecuencia y caracterización del manejo. *Colombian Journal Anesthesiology.* 2018;46(2):98–102.
11. Pérez NE, Perello C, Rodríguez MV, Leclerc HR, Fernández CM. Nuevos

enfoques en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio. *Rev la Soc Esp del Dolor*. 2017;24(3):132–9.

12. Evaristo-méndez G, Alba-garcía JEG De, Sahagún-flores JE, Ventura-sauceda FA, Méndez-ibarra JU, Sepúlveda-castro RR. Eficacia analgésica de infiltración incisional de ropivacaína vs ropivacaína decametasona en la Colectomía Laparoscópica Electiva. 2013;(5):383–93.
13. Marisol Canchola-Escalante, Gustavo González-Cordero, Dionicio Palacios Ríos, Eloy Cárdenas Estrada, Norma Guadalupe López-Cabrera GMM. Analgesia multimodal con ropivacaína al 0.2% para infiltración local en colecistectomía abierta. *Med Univ - Elsevier*. 2017;14(55):65–71.
14. López Alvarez S., Zaballos García M., Dieguez Garcia P., García Iglesias B. Analgesia postoperatoria con infiltración de anestésico local en herida quirúrgica. *Cir May Amb*. 2008;13(2):60–6.
15. Bonet R. Anestésicos Locales. *Revista Ámbito Farmacéutico - Farmacoterapia*. 2017;30(5):42–46.
16. Nicolás ÁJ, Carolina CS, Irini SP, Silvia SP. Efectividad de anestesia de plexo cervical superficial preoperatorio para control de dolor postoperatorio en cirugía de tiroides. *Rev Chil Cir*. 2014;66(6):531–5.
17. Eti Z, Irmak P BMD. Does Bilateral Superficial Cervical Plexus Block Decrease Analgesic Requirement After Thyroid Surgery? *Anesthesia and Analgesia Journal*. 2016;102:1174–6.
18. González-Estavillo AC y cols. Correlación Entre Las Escalas Unidimensionales Utilizadas Para La Medición Del Dolor Postoperatorio. 2018;41(1):7–14. Disponible en: www.medigraphic.org.mx