



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**

**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
"DR. EDUARDO LICEAGA"**

**CONSUMO DE FENTANILO TRANSOPERATORIO CON Y SIN EL USO DE LIDOCAINA EN
CIRUGIA DE TIROIDES**

MODALIDAD DE TESIS

**QUE PARA OBTENER EL:
GRADO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA:

DRA. HEREDIA CIMENTAL DIANA CAROLINA

TUTOR CLÍNICO

DRA. TORRES CAMPOS SANDRA NOEMI

Médico adscrita al departamento de anestesiología

TUTOR METODOLÓGICO

DRA. VÁZQUEZ APODACA RAQUEL ARACELY

Médico adscrita al departamento de anestesiología

CIUDAD UNIVERISTARIA, CD.MX. 13 DE SEPTIEMBRE DE 2023



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.

Tabla de contenido

RESUMEN	4
Antecedentes.....	4
Objetivos.....	4
Justificación	4
Metodología.....	4
Material y métodos	4
Resultados.....	4
Conclusiones	5
Palabras clave	5
ANTECEDENTES.....	6
OPIOIDES	6
LIDOCAÍNA	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	8
HIPÓTESIS.....	9
OBJETIVOS.....	9
Principales	9
Secundarios.....	9
METODOLOGÍA	9
Tipo de diseño	9
Población.....	9
Tamaño de muestra.....	9
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	10
Inclusión	10
Exclusión	10
CUADRO DE DEFINICION DE VARIABLES	10
Variable dependiente.....	12

Variable independiente	12
PROCEDIMIENTO.....	12
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	13
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	14
ASPECTOS BIOÉTICOS.....	14
RELEVANCIAS Y EXPECTATIVAS	14
RECURSOS DISPONIBLES.....	15
Recursos Humanos	15
Recursos Necesarios.....	15
Recursos Financieros	15
RESULTADOS.....	16
DISCUSIÓN.....	22
CONCLUSIÓN	23
ANEXOS	24
BIBLIOGRAFÍA.....	26

RESUMEN

“CONSUMO DE FENTANILO TRANSOPERATORIO CON Y SIN EL USO DE LIDOCAINA EN CIRUGIA DE TIROIDES”

Antecedentes

Los opioides en analgesia multimodal son el pilar por la cobertura analgésica, pero sus efectos adversos como náuseas, vómito y efectos inmunosupresores han limitado su uso en cáncer. Por lo que una de las estrategias es usar medicamentos adyuvantes intravenosos, como la lidocaína. La lidocaína ha demostrado que, a concentraciones bajas, se obtiene un buen margen analgésico, incluso disminuyendo la presencia de náusea y vómito postoperatorio provocado por el uso de opioides. La lidocaína en perfusión disminuye el crecimiento tumoral en diferentes tipos de cáncer.

Objetivos

- Determinar el consumo total de fentanilo transoperatorio utilizado en cirugías de tiroides con y sin la administración de lidocaína en perfusión.
- Determinar si existe un cambio en el consumo total de fentanilo en aquellas cirugías las cuales se administró lidocaína en perfusión durante la cirugía.

Justificación

El uso de lidocaína disminuye el consumo de opioides en el transoperatorio y actualmente el acceso a los opioides se ve limitado por problemas de política nacional

Metodología

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y analítico en los expedientes clínicos de pacientes postoperados de cirugía de tiroides del servicio de oncología Unidad 111 del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

Material y métodos

Expedientes clínicos de los pacientes postoperados de cirugía de tiroides del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Resultados

En el marco de este estudio, se implementó una perfusión de lidocaína en pacientes sometidos a cirugía de tiroides. Los resultados revelaron una reducción significativa de hasta 2.9 veces en ciertos parámetros, destacando así el potencial impacto positivo de la lidocaína en este contexto específico.

Conclusiones

En resumen, este estudio demostró que la adición de lidocaína durante cirugías de tiroides resulta en una notable disminución del consumo de fentanilo en la fase transanestésica. Aunque se identificaron factores no explorados que requieren un análisis más detallado, estos hallazgos sugieren un potencial beneficio en el control del dolor y en la optimización del manejo de pacientes en cirugías de tiroides, especialmente en el contexto de cirugías oncológicas.

Palabras clave: cirugía de tiroides, fentanilo, lidocaína, cáncer, dolor posquirúrgico.

ANTECEDENTES

La analgesia multimodal ha demostrado una disminución de opioides tanto transoperatorio como postoperatorio debido a que esta técnica combina diferentes tipos de medicamentos para lograr una mejor gestión del dolor, además ayuda a prevenir la aparición de dolor crónico, inhibiendo la señal del dolor desde diferentes vías de señalización, mejora la calidad de vida al reducir el dolor y un egreso hospitalario temprano (1). En cirugía de tiroidectomía por su complejidad de abordajes quirúrgicos no se ha podido protocolizar alguna técnica regional en cuello que brinde una adecuada analgesia sin poner en riesgo la seguridad del paciente, los reportes al respecto han presentado conclusiones desiguales (2). Existe una amplia gama de medicamentos anestésicos adyuvantes para el manejo analgésico transoperatorio, la lidocaína, con amplio margen terapéutico, mejor efecto clínico y pocos efectos adversos es utilizada de forma rutinaria para manejo del dolor transquirúrgicos en cirugía de cabeza y cuello en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

OPIOIDES

Los opioides son utilizados como analgésicos que actúan sobre el sistema nervioso central y en la medula espinal para aliviar el dolor en los diferentes receptores mu, delta, kappa son una opción comúnmente utilizada en el tratamiento del dolor asociado al cáncer durante y posterior a la cirugía. Aunque los opioides pueden ser muy efectivos para aliviar el dolor en pacientes con cáncer, su uso puede estar asociado con efectos secundarios como náuseas, estreñimiento, hiperalgesia, xerostomía, retención urinaria, reflujo gastroesofágico, depresión respiratoria. Se ha demostrado el uso de opioides disminuye la función de neutrófilos, macrófagos, células natural killer, células T y desregulación de citoquinas, las cuales tienen una función principal contra la células cancerígenas (3). El aumento del riesgo de infecciones en pacientes con cáncer debido al uso de opioides es variable y depende de varios factores, como la dosis y la duración del tratamiento con opioides, la vía de administración, el tipo de cáncer y el estado general de salud del paciente. Según Shao en un estudio retrospectivo en 2017 (4) el riesgo de desarrollar infección en pacientes con cáncer aumentó en un 2 % por cada aumento de 10 mg en la dosis equivalente a la morfina diaria, sin diferencia entre uso de oxicodona, morfina y fentanilo por al menos 14 días, la infección respiratoria fue la principal diagnosticada en los diferentes grupos. Señales extracelulares, incluidas las citocinas IL-1, IL-4, IL-6, TNF e IFN- γ , controlan la transcripción del gen del receptor mu y la expresión del receptor opioide en la superficie celular en las células inmunitarias, las técnicas in vitro han demostrado que los opioides de uso común pueden tener efectos directos sobre la inmunidad innata a través de la activación del TLR4 (5), una de las teorías es que la administración aguda de morfina actúa sobre la sustancia gris

periacueductal y el sistema nervioso simpático el cual inerva los órganos linfoides para liberar aminas biológicas inmunosupresoras que pueden suprimir la citotoxicidad de las células NK y esto perpetuar más riesgo a infecciones, aumentando su mortalidad (6). Según Nguyen (7) en 2020 los analgésicos no esteroideos (AINES) y los analgésicos locales fueron los mejores fármacos que proporcionaron analgesia en pacientes de cirugía de tiroidectomía. En este estudio, se compararon también los efectos del tratamiento con gabapentinoides versus un grupo control, evaluando la reducción del dolor postoperatorio, el consumo de analgésicos de rescate y el tiempo hasta la necesidad de la primera dosis. Ambos grupos tanto AINES como gabapentinoides mostraron una disminución significativa en las puntuaciones de dolor, un menor consumo de analgésicos adicionales y un aumento en el tiempo hasta la necesidad de usarlos.

LIDOCAÍNA

La lidocaína es un anestésico local tipo amida con diferentes mecanismos de acción por lo que sus indicaciones son amplias y su dosis depende de la indicación. Inicialmente usada como antiarrítmico de clase 1B, su mecanismo de acción es el bloqueo de los canales de sodio dependientes de voltaje, posteriormente en 1951 se evidencia su efecto analgésico (8). La lidocaína interviene en la señalización de las vías del dolor a dosis menores; reduciendo la excitabilidad y la conducción de las fibras C, modulando la liberación de glutamato, inhibición de leucotrienos B₄, inhibiendo citocinas proinflamatorias, histamina y prostaglandinas (9). La lidocaína disminuye los niveles de ARNm en células tumorales provocando apoptosis y efectos citostáticos en carcinoma hepatocelular (8). También como mecanismo antiinflamatorio inhibe la fosforilación de tirosina kinasa Src, bloqueando el evento inflamatorio dependiente de Src, el cual interviene estrechamente en la permeabilidad de los capilares a células tumorales, llegando a prevenir metástasis. Se ha demostrado que la lidocaína puede disminuir la progresión y recurrencia del cáncer de manera indirecta y en ciertos tipos de cáncer de manera directa a la célula tumoral (10). Al administrarse se forma intravenosa, la lidocaína se distribuye a órganos altamente vascularizados como riñón, cerebro y corazón, pasando luego a órganos menos vascularizados (10). La perfusión de lidocaína debe de ser ajustada a peso ideal del paciente, y verificar que no exista insuficiencia renal, ya que hasta el 90% de la lidocaína se elimina vía renal (9). La perfusión de lidocaína sola disminuye el dolor posquirúrgico temprano de 1 a 4 horas, con disminución de las náuseas y vómito (10). Shu y colaboradores (11) realizaron un estudio de 120 pacientes en cirugía de tiroidectomía total donde administraban lidocaína y dexmedetomidina en grupos diferentes para determinar la calidad de la recuperación, evaluando el dolor posquirúrgico, presencia de náusea y vómito postquirúrgico, tiempo del primer rescate

analgésico postquirúrgico y el consumo de opioides postquirúrgico. Obteniendo como resultados una mejor calidad de recuperación en el grupo de lidocaína, que el grupo de dexmedetomidina y del grupo control. En este estudio el consumo de opioides transoperatorio no tuvo variaciones significativas, ya que no fue modificado durante la cirugía. Según Choi (12) se administró lidocaína en perfusión durante la cirugía de tiroidectomía iniciando con un bolo de 1.5 mg por kilo a peso ideal, y manteniendo una perfusión de 2 mg/kg/hora durante la cirugía, esto demostró, al menos las primeras 8 horas posteriores a la cirugía una disminución de la escala del dolor, el consumo de fentanilo fue menor en las primeras 4 horas posteriores, y la presencia de náusea y vomito fue nula en el grupo de lidocaína en comparación con el grupo de fentanilo. Se ha observado que el uso de lidocaína también se asocia con una disminución del consumo de opioides transoperatorios. Esto puede ser beneficioso para los pacientes, ya que el uso de opioides está relacionado con una serie de efectos secundarios, como náuseas, vómitos, estreñimiento, retención urinaria y depresión respiratoria, entre otros. En consecuencia, la lidocaína puede ser una opción terapéutica efectiva para reducir la necesidad de opioides en el periodo perioperatorio, mejorando así la seguridad y la comodidad del paciente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La tiroidectomía es una cirugía que se utiliza para extirpar la glándula tiroides, y se ha demostrado que el dolor perioperatorio es uno de los principales factores que contribuyen a la insatisfacción del paciente después de la cirugía. Los opioides son comúnmente utilizados para controlar el dolor perioperatorio, pero su uso prolongado puede tener efectos secundarios indeseados, además de que actualmente la disponibilidad de estos medicamentos se encuentra limitada por problemas de política nacional. La lidocaína se ha identificado como una alternativa prometedora, para reducir el consumo de opioides posoperatorios, pero en su uso transoperatorio, no se ha determinado si disminuye también el consumo de opioides durante la cirugía.

JUSTIFICACIÓN

Es importante hacer estudios que analicen la utilidad de otros fármacos anestésicos como la lidocaína vía intravenosa en cuestión de reducción de consumo de opioides los cuales están relacionados a múltiples efectos secundarios indeseables en el perioperatorio de pacientes con cáncer y evaluar su capacidad en el control de dolor trans y posoperatorio, integrándolos a esquemas de analgesia multimodal.

Estudios retrospectivos como este, podrían sentar las bases para general estudios prospectivos

con mayor sustento metodológico en la eficacia seguridad de los diferentes fármacos anestésicos. Así como ampliar las posibilidades de medicamentos anestésicos con función analgésica en arsenal del anesthesiólogo que se encuentre en hospitales con menor disponibilidad de opioides.

HIPÓTESIS

Si la perfusión de lidocaína intravenosa actúa en vías de señalización de dolor, entonces la infusión de lidocaína intravenosa en el transoperatorio reduce el consumo de opioides en el transoperatorios en cirugías de tiroidectomías en comparación con aquellas en las que no se utilizó.

OBJETIVOS

Principales

1. Determinar el consumo total de fentanilo transoperatorio utilizado en cirugías de tiroides con y sin la administración de lidocaína en perfusión.

Secundarios

1. Determinar si existe un cambio en el consumo total de fentanilo en aquellas cirugías las cuales se administró lidocaína en perfusión durante la cirugía.
2. Determinar el porcentaje global del consumo de fentanilo total administrado en cirugía de tiroides con la administración de lidocaína con respecto al grupo sin lidocaína.
3. Describir las características demográficas de la población en estudio para posterior análisis.

METODOLOGÍA

Tipo de diseño

Es un tipo de estudio retrospectivo, analítico y descriptivo.

Población

Expedientes clínicos de pacientes que fueron operados de tiroidectomía del servicio de oncología unidad 111 del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Tamaño de muestra

Debido a lo poco descrito en cirugía de tiroides, se tomó como referencia el consumo de opioides postquirúrgico como marcador indirecto del consumo transanestésico de acuerdo al artículo “Effects of Systemic Lidocaine Versus Dexmedetomidine on the Recovery Quality and Analgesia After Thyroid Cancer Surgery: A Randomized Controlled Trial” (11), con el software

G*Power ® se realizó un análisis con contraste de medias a dos colas para determinar el tamaño de la muestra adecuado para el estudio, con un error alfa de 0.05 y una potencia del 0.8, teniendo un grupo control con un consumo de opioide postoperatorio de 73.9 ± 18.4 mg y un consumo de opioides postoperatorio en el grupo de lidocaína de 44.0 ± 17.1 mg, obteniendo un tamaño del efecto de 1.683379, resultando un tamaño de la muestra de 14 pacientes, debido al tamaño del muestra bajo se decidió tomar un tamaño del efecto estándar de 0.8, un error alfa de 0.05, una potencia de 0.8, obteniendo una muestra de 52 pacientes. De acuerdo a los datos de epidemiología del hospital, el año del 2022 desde el 1ro de enero hasta el 31 de diciembre, se realizaron 158 cirugía de tiroides en la torre de Oncología del hospital.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Inclusión

- Todos aquellos expedientes clínicos de pacientes operados de tiroidectomía en el servicio de oncología unidad 111 del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en un periodo del 1ero de enero del 2022 hasta el 31 de diciembre del 2022.

Exclusión

- Expedientes clínicos, los cuales se perfundió más de algún adyuvante en el transoperatorio aparte de lidocaína o que se les perfundió otro adyuvante que no sea lidocaína.
- Expedientes clínicos los cuales no se les perfundió fentanilo como opioide principal.
- Expedientes clínicos incompletos o falten datos totales del consumo de fentanilo y lidocaína.

CUADRO DE DEFINICION DE VARIABLES

Variable	Definición	Tipo de variable	Escala de medición	
Edad	Años cumplidos a la fecha de la cirugía	Cuantitativa	Años	Edad en años

Género	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Nominal	Masculino Femenino	0 Masculino 1 Femenino
Peso real	Masa del cuerpo en kilogramos	Cuantitativa	Kg	
Peso ideal	Peso ideal en kilogramos calculado para el paciente según su sexo y talla	Cuantitativa	Kg	
Talla	Longitud de un individuo.	Cuantitativa	metros	
Índice de masa corporal	Relación que existe entre el peso y la talla de un individuo.	Cuantitativa	Kg/m ²	
Etiología de base	Patología de base que provocó realizar tiroidectomía	Nominal	- Nódulo tiroideo - Cáncer de tiroides - Bocio - Ca papilar - Ca folicular - Otro	0 Nódulo tiroideo 1 Cáncer de tiroides 2 Bocio 3 Ca papilar 4 Ca folicular 5 Otro
Consumo total de fentanilo	Microgramos perfundidos totales durante la cirugía	Cuantitativa	Microgramos	
Consumo total de lidocaína	Microgramos perfundidos totales durante la cirugía	Cuantitativa	Microgramos	

Porcentaje de fentanilo	Porcentaje de fentanilo perfundido con lidocaína y comparado sin lidocaína	Cuantitativa	Porcentaje	0% a 100%.
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	--------------	------------	------------

Variable dependiente

Dosis total perfundida de fentanilo en toda la cirugía en pacientes que fueron operados en cirugía de tiroides.

Variable independiente

Dosis total administrada de lidocaína o no en pacientes que fueron operados de tiroidectomía.

PROCEDIMIENTO

1. Se solicitará por parte de estadística del hospital “Dr. Eduardo Liceaga” el número total de tiroidectomías realizadas en la unidad 111 de Oncología en el año 2022 a su vez se solicitaran los expedientes de aquellos pacientes operados.
2. Se buscará en la hoja del posquirúrgico la dosis total de fentanilo utilizada en cada uno de los pacientes, así como la dosis total de lidocaína utilizada, se dividirá en dos grupos, el grupo A en aquellos expedientes donde solo se utilizó la perfusión de fentanilo y el grupo B donde se perfundió fentanilo y lidocaína a la par.
3. Se determinará la relación de la dosis utilizada de fentanilo en el grupo A por mcg/kg de acuerdo con su peso ideal, y se compara con el grupo B de igual manera por mcg/kg por peso ideal.
4. Se determinará la dosis total perfundida de lidocaína y se determinará la relación de mg/Kg por peso ideal en cada uno de los expedientes que se utilizó.
5. Se determinará y analizará el consumo de fentanilo en porcentaje en comparación con el grupo A y el grupo B de acuerdo al peso ideal.
6. Se realizará la relación entre los miligramos de lidocaína totales perfundidos con los microgramos de fentanilo totales perfundidos en ambos grupos.
7. Se determinará si existió cambios en el consumo total de fentanilo en aquellas tiroidectomías en las cuales se perfundió lidocaína en comparación a las que solo se perfundió fentanilo, sin adyuvante.

8. Se analizará si existieron efectos secundarios inmediatos correlacionados con la perfusión de fentanilo y si estos están correlacionados con la dosis total de fentanilo perfundido.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Junio 2023	Julio 2023	Agosto 2023	Septiembre 2023	Octubre 2023
Presentación de protocolo a comité de ética e investigación					
Correcciones de protocolo					
Aceptación de protocolo y solicitud de expedientes y recaudación de datos					
Análisis de los resultados					
Escritura de tesis y entrega de tesis					
Planeación de publicación					

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el objetivo principal, que es comparar el consumo total de fentanilo en dos grupos de pacientes que recibieron diferentes esquemas de perfusión y donde uno se añadió perfusión de lidocaína, se reportaran en medidas de tendencia central y dispersión estas se compararan de acuerdo con el grado de normalidad con la prueba t de Student o con la prueba de U de Mann-Whitney. Para determinar el porcentaje del consumo de fentanilo se contrastará con la prueba chi cuadrada. El resto de las variables demográficas o descriptivas de la población en estudio, si estas son variables cualitativas se representarán en porcentaje, si requieren contraste se realizara con la prueba chi cuadrada y para las variables cuantitativas se expresarán en medidas de tendencia central y de dispersión de acuerdo a su normalidad con base a las pruebas de Kolmogorov-Smirnoff, se contrastarán con la prueba de t de Student o con la prueba U de Mann-Whitney.

ASPECTOS BIOÉTICOS

Este estudio se apegará a lo señalado por la Declaración de Helsinki y lo dispuesto en la Ley General de Salud en materia de investigación. Se someterá ante el Comité de Ética de Investigación del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". Se protegerá la confidencialidad de la información recabada de los expedientes, se tomarán las medidas de protección adecuada a la hora de revisar cada expediente con el propósito de evitar su adulteración, daño o extracción de hojas de este. Aunque el valor social y científico es la justificación fundamental para realizar esta investigación, tanto el investigador principal y asociados tienen la obligación moral de asegurar que se preserven los derechos humanos y se respete, proteja y sea justa con la información recabada de los expedientes donde se realiza la investigación.

RELEVANCIAS Y EXPECTATIVAS

La perfusión de lidocaína en pacientes con cáncer sometidos a cirugía es un tema de interés y en investigación en la actualidad. Se ha propuesto que la perfusión de lidocaína durante la cirugía puede reducir el consumo de opioides y, por lo tanto, disminuir los efectos secundarios asociados a su uso. Aunque los estudios en este tema son aún limitados, algunos resultados preliminares sugieren que la perfusión de lidocaína puede tener un efecto beneficioso en la disminución del consumo de opioides en pacientes con cáncer sometidos a cirugía.

Los datos recabados de esta información podrán ser utilizados para ser publicados si el resultado es relevante y serán utilizados para trabajo de tesis.

RECURSOS DISPONIBLES

Recursos Humanos

- Investigador principal: Dra. Heredia Cimental Diana Carolina

Realizara la recaudación de datos en los expedientes clínicos de los pacientes del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

Realizará la cuantificación de fentanilo utilizado en los expedientes, realizará el porcentaje del consumo de fentanilo en los expedientes los cuales se utilizó lidocaína como perfusión.

Realizara tabla de datos y analizara cada uno de ellos.

Redactará los resultados obtenidos de la recaudación de datos y plasmará en un trabajo de tesis.

- Investigador asociado/Tutor: Dra. Campos Torres Sandra Noemi

Determinará la dosis utilizada de lidocaína y fentanilo en cada uno de los pacientes es significativa para poder determinar si existió un consumo de opioides menor.

- Investigador asociado: Dra. Vázquez Apodaca Raquel Aracely

Realizara junto con la investigadora principal el análisis estadístico al obtener los datos buscados en los expedientes clínicos.

Recursos Necesarios

Expedientes clínicos de los pacientes operados en cirugía de tiroides en el año 2022 de la torre de oncología Unidad 111 del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

Recursos Financieros

Ninguno.

Actividades

El investigador principal redacto una solicitud dirigida al jefe del servicio de oncología con la finalidad de solicitar el permiso para revisión de expedientes en el archivo medico de dicha unidad.

El investigador con la aprobación por parte del jefe de servicio de oncología llevó al área de archivo de la misma especialidad un listado con el número de identificación de los pacientes en un periodo del 1ero de enero del 2022 hasta el 31 de diciembre del 2022 de los cuales obtuvo la información del expediente clínico para la elaboración completa de la base de datos con una muestra total de 52 pacientes. Posteriormente y con la aprobación del protocolo el investigador procedió a realizar el análisis, discusión y conclusiones respectivas en base a los datos obtenidos en la revisión.

RESULTADOS

El tamaño de la muestra fue de 52 casos de 158 pacientes, sometidos a cirugía de tiroides, siendo el 33% aproximadamente de los expedientes sometidos a cirugía en el periodo del 1ero de enero de 2022 al 31 de diciembre de 2022.

Edad

El análisis de esta variable demostró que 48 pacientes fueron del género femenino y 4 del género masculino en cirugía de tiroides en el periodo mencionado, con una media de 50.8 años, una moda de 47 años, una mediana de 51.5 años y una desviación estándar de 14.3 años.

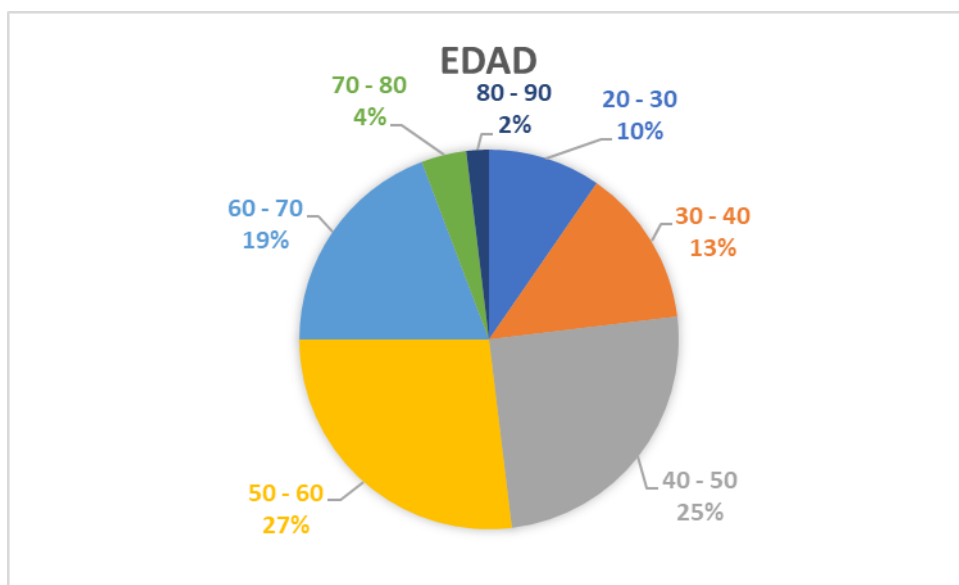


Ilustración 1: Porcentajes de rangos de edad.

Como se representa en el gráfico de pastel se observa que el rango de edad que predominó fue de 50 a 60 años en un 27%, seguido de 40 a 50 años en 25%.

Tabla 1. Datos demográficos

Genero					Desviación	Edad	
Femenino	Masculino	Media	Mediana	Moda	Estándar	Máxima	Mínima
48	4	50.8	51.5	47	14.32	86	20

Tabla 2. Variables antropométricas

	Peso real (Kg)	Peso Ideal (Kg)	Talla (m)	IMC (Kg/m2)
Media	70.8	53.8	1.57	28.4
Mediana	69.5	53.3	1.57	28.5
Moda	62	53.6	1.58	28.5
Desviación estándar	14.8	5.9	0.08	5.1
Valor máximo	105	69.6	1.76	42.5
Valor Mínimo	45	43.3	1.42	17.5

Con relación al índice de masa corporal (IMC) como se observa en la imagen el 36% de los pacientes presentaron sobrepeso, seguida de un 29% con obesidad grado 1 y un 25% con peso normal.

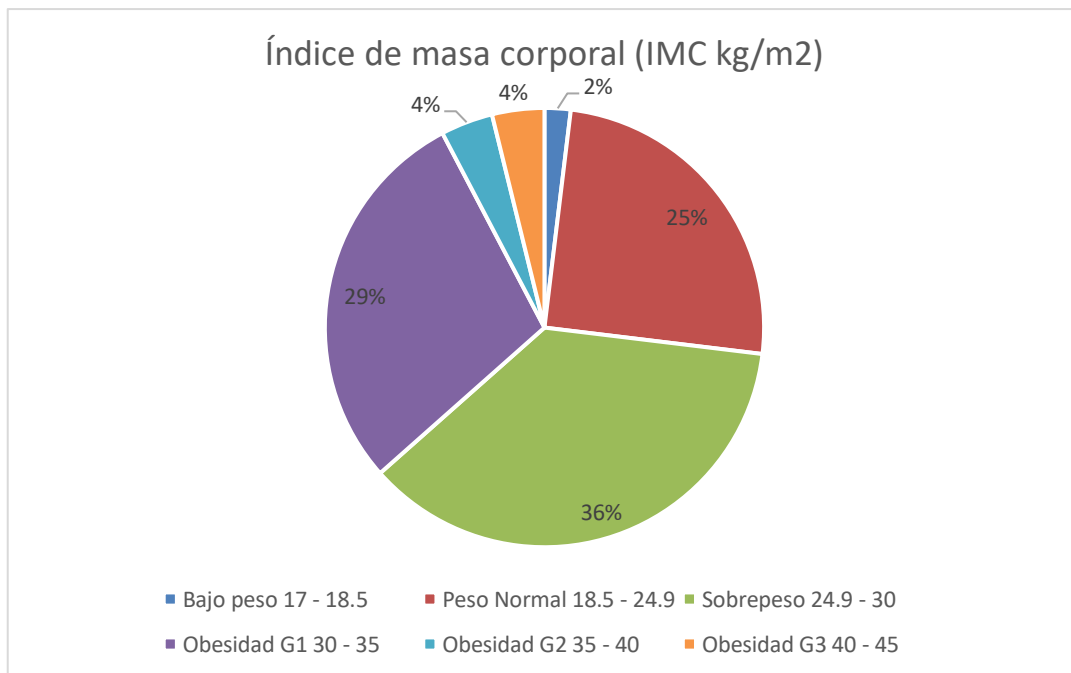


Ilustración 2 Distribución de acuerdo con el IMC

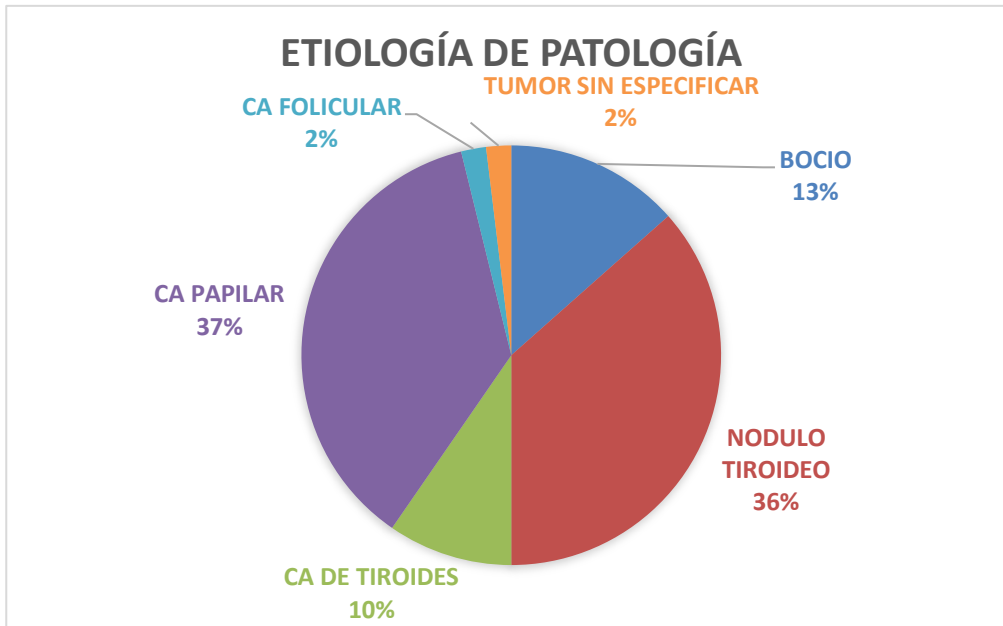


Ilustración 3 Etiología de patología

De acuerdo con la etiología de la causa por la cual fue intervenido el paciente, el 37% fue con diagnóstico previo de cáncer papilar de tiroides, seguido de un 36% de nódulo tiroideo, no se especifica que tipo de nódulo se reportó. Solo una paciente (2%) se le realizó cirugía de tiroides con el diagnóstico de tumor sin especificar y esto por el tamaño que se presentaba.

Tabla 3. Expedientes Fentanilo y Lidocaína

	Perfusión fentanilo y lidocaína	perfusión fentanilo sin lidocaína	Total de expedientes
No. expedientes	31 expedientes	21 expedientes	52 expedientes

Tabla 4. Fentanilo y lidocaína					
	Fentanilo total perfundido (mcg)	Lidocaína total perfundida (mg)	Relación Fentanilo por Peso ideal (mcg/kg)	Relación lidocaína por peso ideal (mg/kg)	Fentanilo entre lidocaína por peso ideal (mcg/mg)
Media	547.6	167.5	10.2	3.0	4.92
Mediana	490	120	9.2	2.0	4.57
Moda	400	60	6.5	1.8	5.0
Desviación estándar	232.2	133.4	4.4	2.4	3.41
Valor máximo	1180	710	23.1	13.2	19.17
Valor mínimo	200	50	3.6	0.8	1.15

Como se observa en la tabla 3, fueron 31 expedientes (60%) en donde se perfundió fentanilo y lidocaína al mismo tiempo en el mismo paciente, 21 expedientes (40%) solo se perfundió fentanilo.

Tomando en cuenta la media de la relación del fentanilo administrado por kilogramo de peso ideal entre la cantidad de lidocaína administrada por kilogramo de peso ideal igual, obteniendo de resultado la cantidad de fentanilo por cada miligramo de lidocaína administrada de acuerdo al peso ideal de 4.92 mcg/mg.

Tabla 5. Relación consumo de fentanilo

	Exp. Con media \leq 4.92 mcg/mg	Porcentaje	Exp. Con media $>$ 4.92 mcg/mg	Porcentaje	Total
Exp. perfusión fentanilo y lidocaína	26	83%	5	17%	31
Exp. Perfusión de fentanilo sin lidocaína	1	5%	20	95%	21
Total de expedientes	27		25		52

Como se representa en la tabla de los 31 expedientes en los cuales se perfundi6 fentanilo y lidocaína, se observ6 en 26 expedientes (83%) una relación menor a la media de 4.92, 5 expedientes obtuvieron una media superior (17%) y en comparación con un solo expediente (5%) que presento una media menor en aquellos expedientes con única perfusión de fentanilo sin lidocaína y 20 expedientes (95%) con una perfusión mayor a la media.

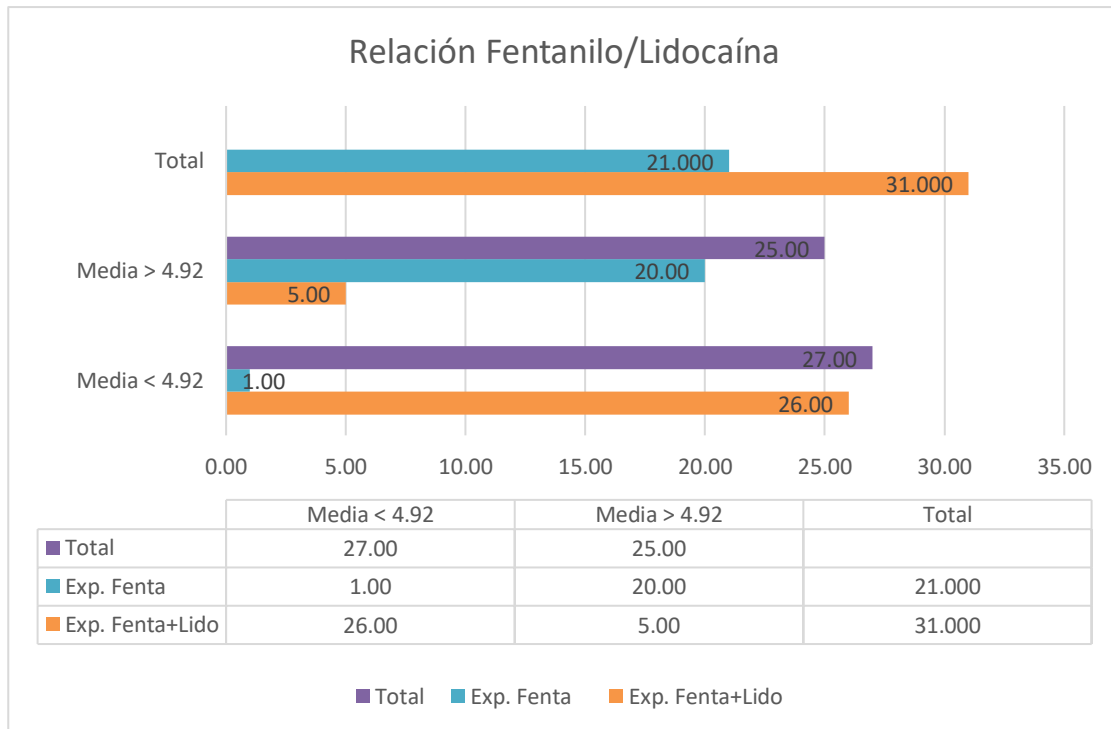


Ilustración 4 Relación Fentanilo/lidocaína de acuerdo a la media

Del total de expedientes que se obtuvo una media inferior al promedio, 26 expedientes (96%) fueron de aquellos con perfusión de fentanilo y lidocaína, el restante 4% fue de los expedientes con única perfusión de fentanilo. De aquellos que se obtuvo una media mayor al promedio, 20 expedientes (95%) fueron de los pacientes con solo la perfusión de fentanilo, el resto fue parte del grupo de fentanilo y lidocaína.

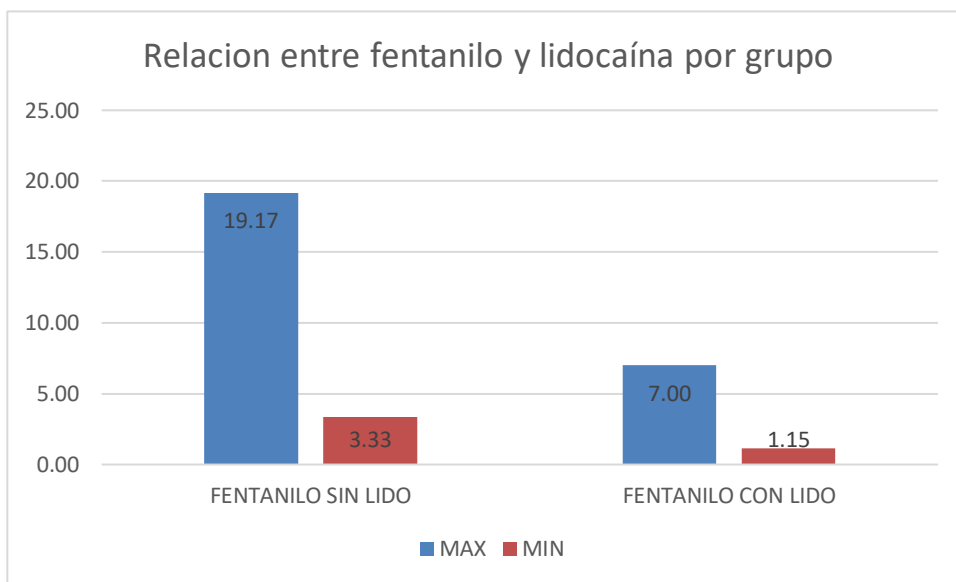


Ilustración 5 Relación fentanilo/lidocaína de acuerdo con el grupo

Si podemos observar en la Ilustración 5, los valores de las relaciones de acuerdo con los grupos tienen una gran diferencia, con una reducción de 2.7 veces el valor máximo y de 2.9 veces el valor mínimo.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio destacan una asociación significativa entre la dosis total perfundida de fentanilo y la dosis total perfundida de lidocaína por kilogramo de peso ideal. Se observó un aumento notable de hasta 2.7 veces en el consumo de fentanilo en los pacientes que no recibieron perfusión de lidocaína. Además, se identificó que la relación mínima fue disminuida hasta en 2.9 veces en comparación con el grupo que no recibió lidocaína. Aunque los grupos no presentaron una equivalencia en cuanto a su número de integrantes, se identificó una heterogeneidad en ambos conjuntos. Aunque los resultados obtenidos se asemejan a los estudios previamente reportados (8-10) en los que se exploró el uso de lidocaína como un medio para reducir el consumo de opioides, la restricción de su aplicación en cirugías de tiroides plantea un terreno fértil para futuras investigaciones. Dada la presente crisis de suministro de fentanilo en el sector de la salud, surge la imperante necesidad de explorar y adoptar nuevas alternativas viables para pacientes sometidos a cirugías oncológicas. La lidocaína, con su amplio margen de seguridad y su asequibilidad, emerge como una excelente alternativa para la administración transanestésica.

Tal como se ha mencionado previamente (11), la utilización de lidocaína en diversas manifestaciones cancerígenas ha demostrado su capacidad para atenuar la actividad tumoral a través de diversas vías de acción (12). Aunque en este estudio no se pudo abordar la evaluación de estos agentes antitumorales debido a restricciones de recursos en el entorno hospitalario, este vacío resulta ser un tópico sumamente pertinente para futuras indagaciones centradas en el ámbito de la cirugía tiroidea.

Permanecieron diversas variables sin limitación, a pesar de los resultados alentadores obtenidos. No se consideraron factores como la duración de la cirugía ni el número de intervenciones previas de tiroides a las que los pacientes fueron sometidos. Además, no se investigó la posible relación con el componente endocrinológico ni se estableció si existe una correlación con enfermedades crónicas diagnosticadas, como la diabetes o la hipertensión arterial. Estas lagunas podrían ser valiosas para investigaciones futuras, particularmente en un enfoque prospectivo. Estas futuras investigaciones podrían abordar de manera más precisa y detallada la naturaleza de la relación, o la falta de ella, en cada una de las variables mencionadas.

Una observación relevante en este estudio es que no se implementó ningún tipo de monitoreo durante la fase transanestésica para evaluar de manera objetiva la administración de fentanilo. Por lo tanto, se puede inferir que esta administración se llevó a cabo de manera clínica y completamente subjetiva por parte del operador.

En resumen, este estudio demuestra, por primera vez en la población mexicana caracterizada por un elevado índice de masa corporal en la mayoría de los casos, que la inclusión de lidocaína en cirugías de tiroides conlleva una reducción significativa en el consumo de fentanilo durante la fase transanestésica. Estos hallazgos no solo presentan ventajas en el manejo del dolor, sino que también permiten aprovechar el potencial antitumoral previamente identificado en la lidocaína, además de disminuir la aparición de efectos adversos secundarios relacionados con los opioides.

CONCLUSIÓN

En conclusión, este estudio ha demostrado de manera efectiva que la adición de una perfusión de lidocaína en cirugías de tiroides resulta en una reducción significativa en el consumo de fentanilo durante la fase transanestésica. Esta observación sugiere que la lidocaína puede desempeñar un papel valioso en el manejo del dolor en este contexto específico, con especial relevancia en cirugías oncológicas. Sin embargo, es importante señalar que se han identificado varios factores que aún requieren un análisis más detenido para lograr una comprensión completa de su influencia en el resultado. Entre estos factores se encuentran la duración de la cirugía, el número de intervenciones previas y la posible relación con el componente endocrinológico. Estos aspectos no explorados abren un campo de investigación con potencial relevancia, permitiendo una visión más profunda y precisa de la relación entre la lidocaína, el consumo de fentanilo y otros elementos clínicos pertinentes en cirugías de tiroides, así como su probable impacto en cirugías oncológicas.

ANEXOS

TITULO: CONSUMO DE FENTANILO TRANSOPERATORIO CON Y SIN EL USO DE LIDOCAINA EN CIRUGIA DE TIROIDES

HOJA DE REGISTRO

Numero de registro				
Nombre del paciente				
ECU		Fecha de nacimiento		
Edad	Peso	Talla	IMC	
Diagnóstico				
Antecedentes personales no patológicos	Tabaquismo			
	Alcoholismo			
	Alergias			
Antecedentes personales patológicos	Cardiovasculares			
	Respiratorias			
	Metabólicas			
	Neurológicas			
	Renales			
	Infecciosas			
	Hematológicas			
	Hepáticas			
	Reumatológicos			
	Quirúrgicos			
	Anestésicos			
	Transfusiones			

Consumo total de fentanilo utilizado en toda la cirugía		Relación mcg/Kg (peso ideal)	
Consumo total de lidocaína en toda la cirugía		Relación mg/Kg (peso ideal)	

BIBLIOGRAFÍA

1. Mitra S, Carlyle D, Kodumudi G, Kodumudi V, Vadivelu N. New Advances in Acute Postoperative Pain Management. *Curr Pain Headache Rep.* el 4 de mayo de 2018;22(5):35.
2. Zhe Xu C, Can G, Xin W, Jiang Sheng H. Drugs used in regional block analgesia for thyroidectomy: A network meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Surg.* abril de 2022;100:106598.
3. Boland JW. Effect of Opioids on Survival in Patients with Cancer. *Cancers (Basel).* 2022;14(22).
4. Shao YJ, Liu WS, Guan BQ, Hao JL, Ji K, Cheng XJ, et al. Contribution of opiate analgesics to the development of infections in advanced cancer patients. *Clin J Pain.* 2017;33(4):295–9.
5. Khabbazi S, Xie N, Pu W, Goumon Y, Parat M-O. The TLR4-Active Morphine Metabolite Morphine-3-Glucuronide Does Not Elicit Macrophage Classical Activation In Vitro. *Front Pharmacol.* el 17 de noviembre de 2016;7(NOV).
6. Gomez-Flores R, Weber RJ. Differential effects of buprenorphine and morphine on immune and neuroendocrine functions following acute administration in the rat mesencephalon periaqueductal gray. *Immunopharmacology.* el 20 de julio de 2000;48(2):145–56.
7. Nguyen BK, Stathakios J, Quan D, Pinto J, Lin H, Pashkova AA, et al. Perioperative Analgesia for Patients Undergoing Thyroidectomy and Parathyroidectomy: An Evidence- Based Review. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* el 21 de octubre de 2020;129(10):949–63.
8. Beaussier M, Delbos A, Maurice-Szamburski A, Ecoffey C, Mercadal L. Perioperative Use of Intravenous Lidocaine. *Drugs.* el 16 de agosto de 2018;78(12):1229–46.
9. Chu R, Umukoro N, Greer T, Roberts J, Adekoya P, Odonkor CA, et al. Intravenous Lidocaine Infusion for the Management of Early Postoperative Pain: A Comprehensive Review of Controlled Trials. *Psychopharmacol Bull.* el 15 de octubre de 2020;50(4 Suppl 1):216–59.
10. Soto G, Naranjo González M, Calero F. Intravenous lidocaine infusion. *Rev Española Anestesiología y Reanimación (English Ed.)* el 1 de mayo de 2018;65(5):269–74.
11. Shu T, Xu S, Ju X, Hu S, Wang S, Ma L. Effects of Systemic Lidocaine Versus Dexmedetomidine on the Recovery Quality and Analgesia After Thyroid Cancer Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Pain Ther.* el 6 de diciembre de 2022;11(4):1403–14.
12. Choi GJ, Kang H, Ahn EJ, Oh JI, Baek CW, Jung YH, et al. Clinical Efficacy of Intravenous Lidocaine for Thyroidectomy: A Prospective, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *World J Surg.* 2016;40(12):2941–7.