



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE
AGUASCALIENTES**



**CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1**

TESIS

**EFICACIA ANALGÉSICA POSTOPERATORIA DE DEXMEDETOMIDINA
COMO ADYUVANTE EN TIROIDECTOMIA TOTAL EN EL HGZ NO. 1
ECA**

PRESENTA

MIGUEL CALVA MENDEZ

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

TUTOR

DR. CARLOS ARMANDO SÁNCHEZ NAVARRO

ASESOR

DR. JUAN CARLOS GUTIÉRREZ MARTINEZ

AGUASCALIENTES, AGS, NOVIEMBRE 2024

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **101**,
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 01 001 038
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Lunes, 04 de noviembre de 2024**

Doctor (a) CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Eficacia analgésica postoperatoria de dexmedetomidina como adyuvante en tiroidectomía total en el HGZ 1, ECA.** 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

R-2024-101-129

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


Doctor (a) CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

24/9/24, 15:09

SIRELCIS



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación e Investigación
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **1018**
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 01 001 038**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 01 CET 001 2018062**

FECHA **Martes, 24 de septiembre de 2024**

Doctor (a) CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Eficacia analgésica postoperatoria de dexmedetomidina como adyuvante en tiroidectomía total en el HGZ 1, ECA**, 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

Doctor (a) AGUILAR MERCADO VIRGINIA VERONICA
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 1018

Imprimir





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES



AGUASCALIENTES, AGS. A 02 DE ENERO DEL 2025

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
P R E S E N T E

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Anestesiología del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DR. MIGUEL CALVA MENDEZ

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“Eficacia analgésica postoperatoria de dexmedetomidina como adyuvante en
tiroidectomía total en el HGZ 1, ECA”**

Número de Registro: **R-2024-101-129** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**

La **Dr. Miguel Calva Mendez** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE:

DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD



CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS. A 02 DE ENERO DEL 2025

**CÓMITE DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN SALUD 101
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1, AGUASCALIENTES**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Anestesiología del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DR. MIGUEL CALVA MENDEZ

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

“Eficacia analgésica postoperatoria de dexmedetomidina como adyuvante en tiroidectomía total en el HGZ 1, ECA.”

Número de Registro: **R-2024-101-129** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**

La **Dr. Miguel Calva Mendez** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámites correspondientes a su especialidad. Sin otro particular, agradezco la atención al presente, quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE:

**DR. CARLOS ARMANDO SÁNCHEZ NAVARRO
DIRECTOR DE TESIS**



Calva Mendez , hemos recibido su envío en la revista Ocronos

Revista Ocronos redaccion@revistamedica.com [a través de](#) c47284.sgv.ps.net para mí

Jue, 23 ene, 23:08 (hace 8 h)

A la atención de: Calva Mendez

Por la presente, le comunicamos que hemos recibido su envío.

En caso de que fuera necesaria alguna modificación, nos pondríamos en contacto con usted. De lo contrario, el artículo será publicado dentro del plazo acordado.

Dado que ha seleccionado una modalidad EXPRESS, recibirá en su correo electrónico el certificado oficial en formato PDF de cada uno de los autores, sin coste alguna publicación.

Si ha solicitado la versión impresa de la revista, le recordamos que la revista trimestral recopila una selección de artículos del periodo correspondiente e incluye su resumen. Por ello, se edita una vez terminado el trimestre correspondiente y se envía a impresión, lo cual supone un periodo de unas dos semanas.

Para recibir en su correo notificación de los artículos publicados, puede suscribirse a nuestro [Boletín de Novedades](#) gratuito.

Si tiene cualquier duda o sugerencia, puede hacérsola llegar respondiendo a este correo y le contestaremos a la mayor brevedad.

Atentamente

Revista Ocronos
[Ocronos.com](#)





DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 04/02/25

NOMBRE: CALVA MENDEZ MIGUEL **ID** 345416

ESPECIALIDAD: EN ANESTESIOLOGÍA **LGAC (del posgrado):** TÉCNICAS ANESTÉSICAS

TIPO DE TRABAJO: Tesis Trabajo práctico

TÍTULO: EFICACIA ANALGÉSICA POSTOPERATORIA DE DEXMEDETOMIDINA COMO ADYUVANTE EN TIROIDECTOMÍA TOTAL EN EL H2Z N°1, ECA

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): EFICACIA ANALGÉSICA DE LA DEXMEDETOMIDINA CON DOSIS DE 0.3 MCG/KG/HR POSTOPERATORIA EN TIROIDECTOMÍAS

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

- El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
- La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
- Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
- Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
- Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
- El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
- Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
- Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
- Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

- Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
- Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
- Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
- Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
- Coincide con el título y objetivo registrado
- Tiene el CVU del Conahcyt actualizado
- Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Si
No

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 530C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 103F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

AGRADECIMIENTOS

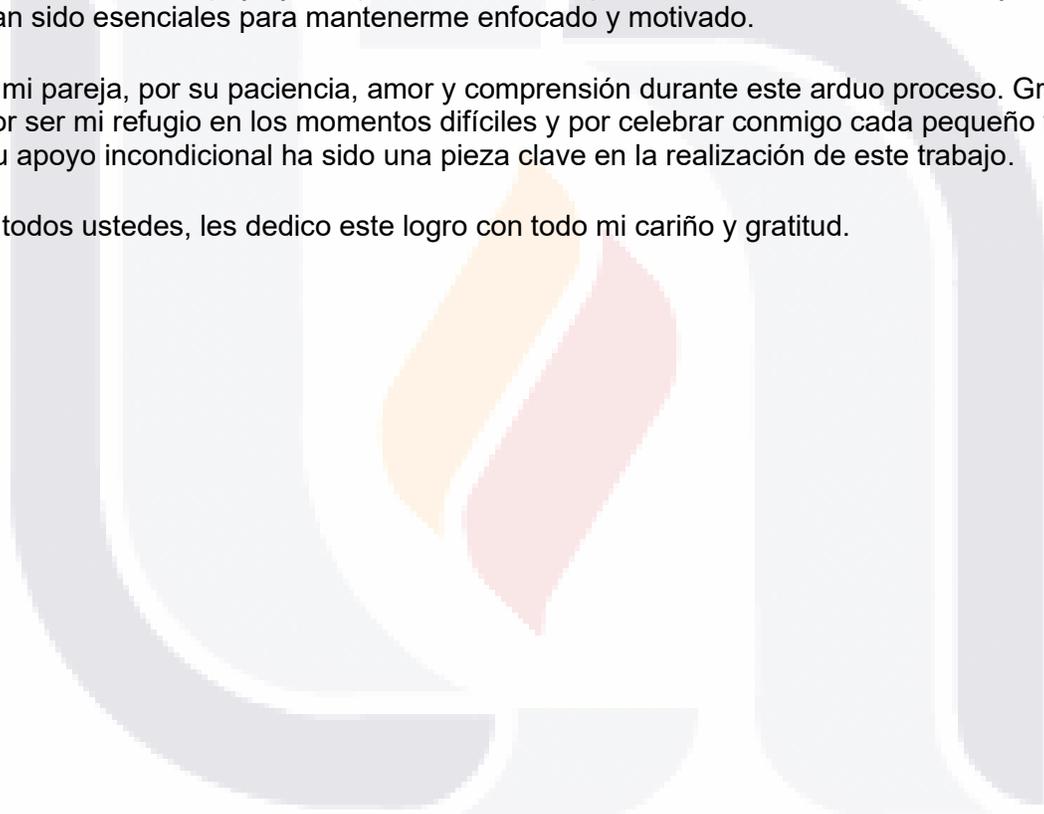
Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que han sido fundamentales en la culminación de esta tesis.

A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo constante y sus sabias palabras de aliento. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.

A mis hermanos, por ser mi fuente de inspiración y por estar siempre a mi lado, brindándome su apoyo y comprensión en cada paso del camino. Su compañía y ánimo han sido esenciales para mantenerme enfocado y motivado.

A mi pareja, por su paciencia, amor y comprensión durante este arduo proceso. Gracias por ser mi refugio en los momentos difíciles y por celebrar conmigo cada pequeño triunfo. Tu apoyo incondicional ha sido una pieza clave en la realización de este trabajo.

A todos ustedes, les dedico este logro con todo mi cariño y gratitud.



Índice General

Índice General 1

Índice de tablas 3

Índice de figuras..... 4

Acrónimos 5

1.-Titulo 6

Eficacia analgésica postoperatoria de dexmedetomidina como adyuvante en tiroidectomía total en el HGZ N°1, ECA. 6

2.-Identificación de los investigadores..... 6

3.-Resumen..... 7

4.- Abstract 9

5.- Introducción 10

6.- Marco teórico 11

6.1 Estrategia de búsqueda de información 11

6.2 Antecedentes científicos..... 13

6.3 Teorías y mecanismos del dolor 14

6.4 Marco conceptual de las variables de la investigación..... 17

7.-Justificación 21

7.1 Magnitud..... 21

7.2 Trascendencia 21

7.3 Factibilidad. 22

7.4 Viabilidad..... 22

7.5 Difusión de resultados y beneficiarios..... 22

8.-Planteamiento del problema..... 24

9.-Objetivos..... 25

9.1 General..... 25

9.2 Específicos 25

10.-Hipótesis..... 25

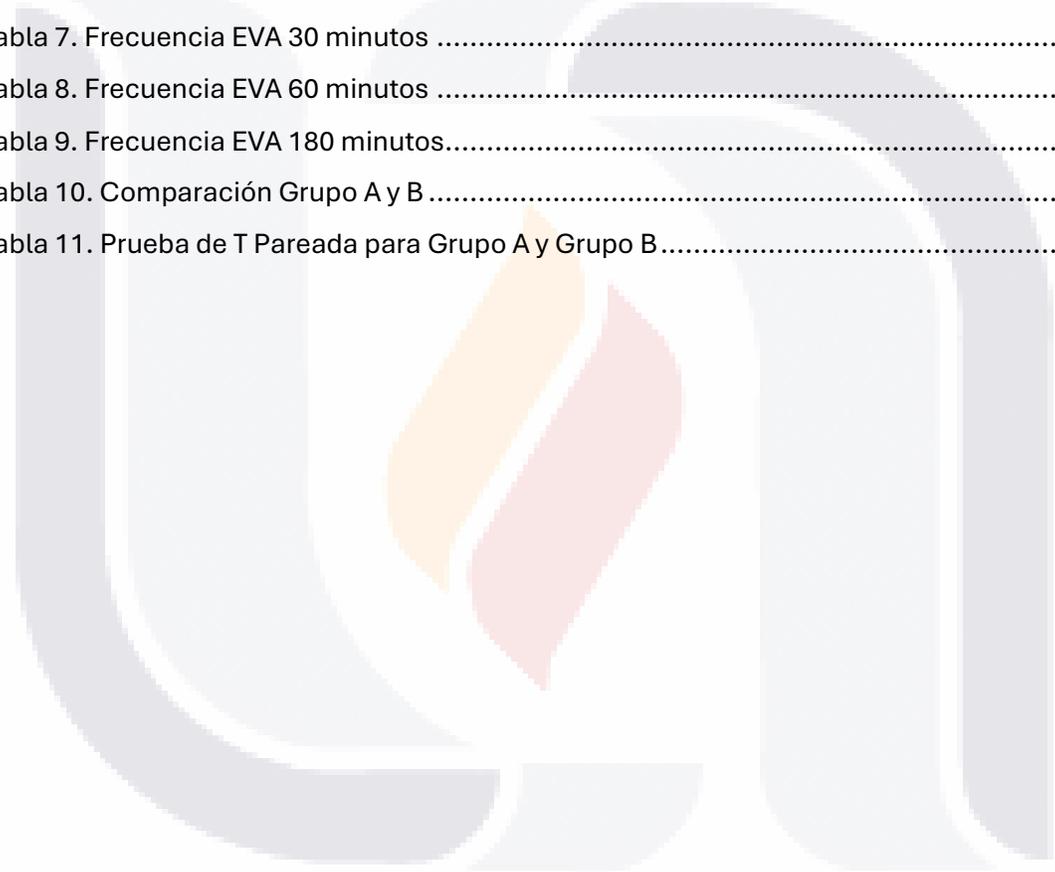
10.1 Hipótesis alterna (H1) 25

10.2 Hipótesis nula (H0) 25

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 11.-Metodología | 27 |
| 11.1 <i>Diseño de la investigación</i> | 27 |
| 11.2 <i>Universo de trabajo</i> | 27 |
| 11.3 <i>Muestra y muestreo</i> | 27 |
| 11.4 <i>Selección de los sujetos a estudio</i> | 28 |
| 11.5 <i>Variables</i> | 29 |
| 11.6 <i>Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos</i> 31 | |
| 11.7 <i>Instrumentos de medición y recolección de datos</i> | 31 |
| 11.8 <i>Procedimiento del estudio / logística</i> | 32 |
| 11.9 <i>Métodos para el control y calidad de datos</i> | 34 |
| 11.10 <i>Técnicas de procesamiento de datos</i> | 34 |
| 12.-Aspectos éticos | 35 |
| 13.-Recursos, financiamiento y factibilidad. | 37 |
| 13.1 <i>Recursos materiales</i> | 37 |
| 13.2 <i>Recursos humanos</i> | 38 |
| 13.3 <i>Recursos financieros</i> | 38 |
| 13.4 <i>Recursos físicos</i> | 38 |
| 13.5 <i>Factibilidad</i> | 38 |
| 14.-Aspectos de bioseguridad | 38 |
| 15.-Cronograma de actividades | 39 |
| 16.-Resultados | 40 |
| 17.-Discusión | 49 |
| 18.-Conclusión | 51 |
| 19.-Glosario. | 52 |
| 20.-Referencias | 53 |
| 21-Anexos | 56 |

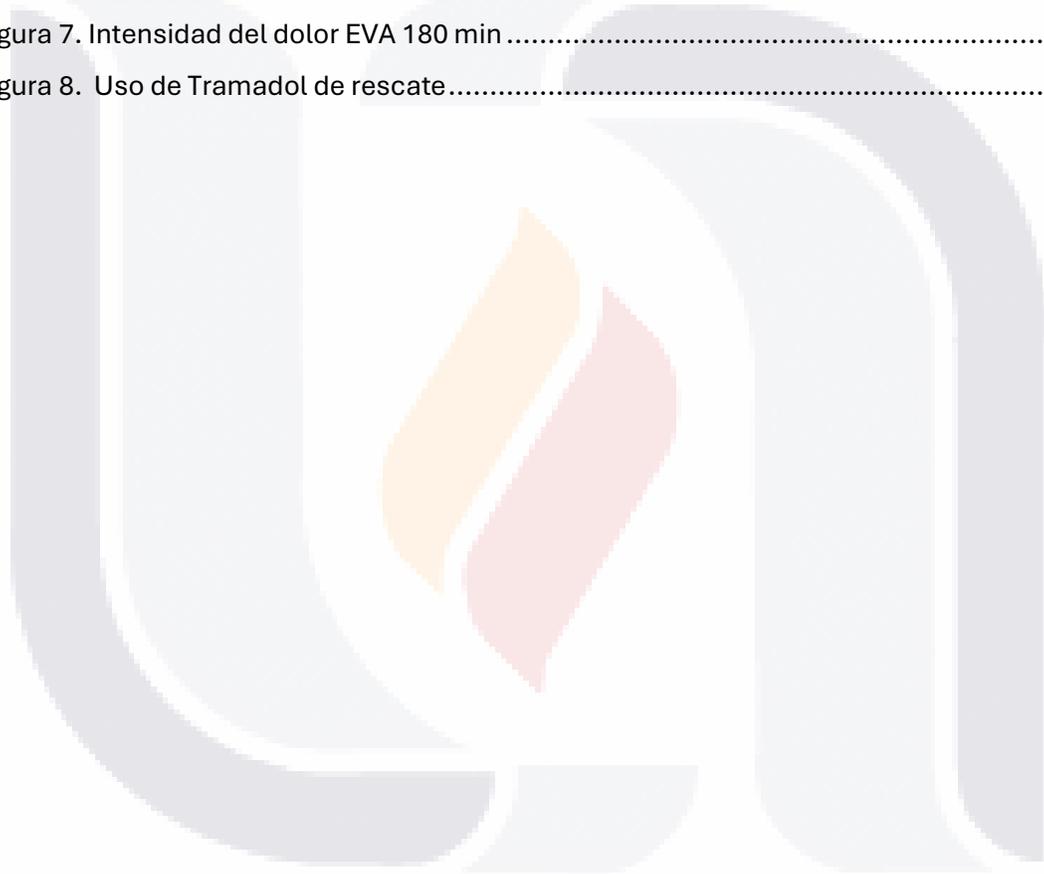
Índice de tablas

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Escalas más utilizadas para la valoración del dolor posoperatorio. | 16 |
| Tabla 2. Características farmacocinéticas | 20 |
| Tabla 3. Definición y operacionalización de las variables de estudio | 29 |
| Tabla 4. Presupuesto destinado a la investigación..... | 37 |
| Tabla 5. Sexo..... | 40 |
| Tabla 6. Frecuencia EVA 0 minutos | 42 |
| Tabla 7. Frecuencia EVA 30 minutos | 43 |
| Tabla 8. Frecuencia EVA 60 minutos | 44 |
| Tabla 9. Frecuencia EVA 180 minutos..... | 46 |
| Tabla 10. Comparación Grupo A y B..... | 48 |
| Tabla 11. Prueba de T Pareada para Grupo A y Grupo B..... | 48 |



Índice de figuras

| | |
|--------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Diagrama De Búsqueda De Artículos..... | 12 |
| Figura 2. Grupos de edad..... | 40 |
| Figura 3. Grado de IMC | 41 |
| Figura 4. Intensidad del dolor EVA 0 | 43 |
| Figura 5. Intensidad del dolor EVA 30 min..... | 44 |
| Figura 6. Intensidad del dolor EVA 60 min..... | 45 |
| Figura 7. Intensidad del dolor EVA 180 min..... | 46 |
| Figura 8. Uso de Tramadol de rescate..... | 47 |



Acrónimos

ASA: Clasificación del estado físico otorgado por la Sociedad Americana de Anestesiología.

HGZ1: Hospital General de Zona #1.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

UCPA: Unidad de Cuidados Post- Anestésicos.

EVA: Escala Visual Análoga.

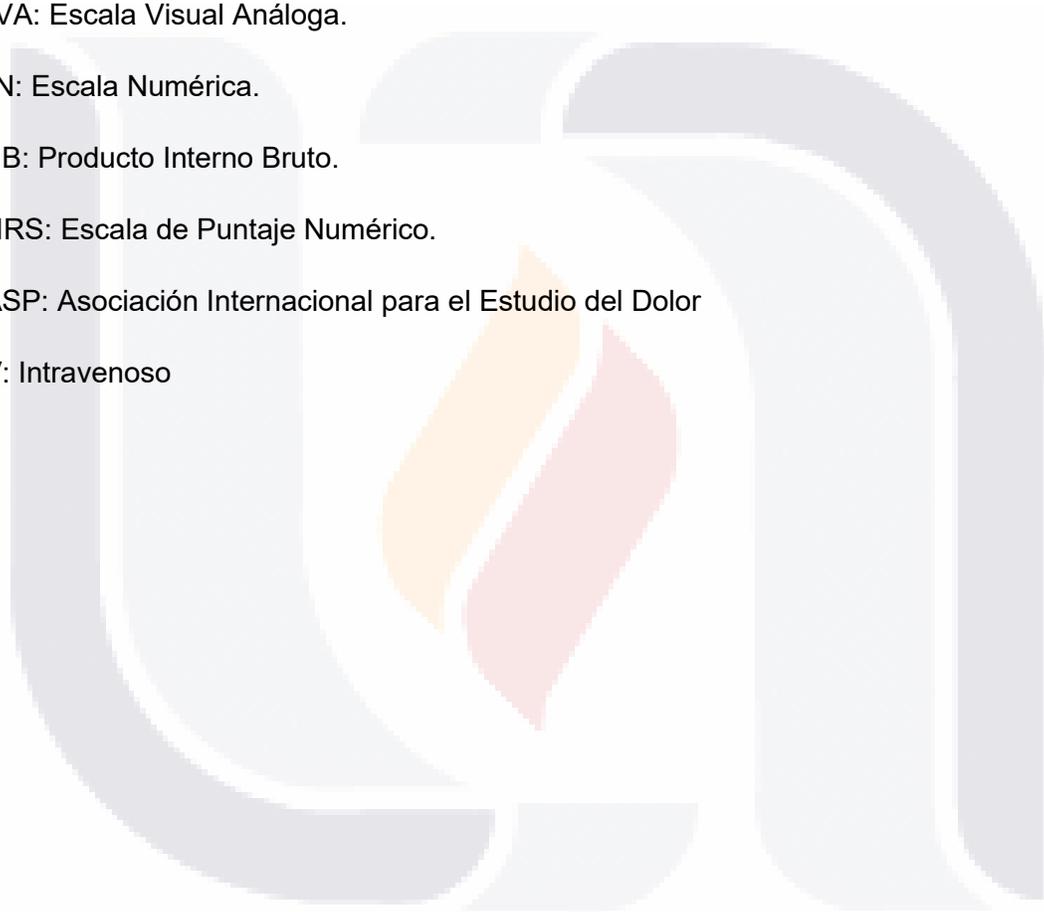
EN: Escala Numérica.

PIB: Producto Interno Bruto.

NIRS: Escala de Puntaje Numérico.

IASP: Asociación Internacional para el Estudio del Dolor

IV: Intravenoso



1.-Titulo

Eficacia analgésica postoperatoria de dexmedetomidina como adyuvante en tiroidectomía total en el HGZ N°1, ECA.

2.-Identificacion de los investigadores

Tutor: Dr. Carlos Armando Sánchez Navarro

Matricula: 98365820

Adscripción: servicio de Anestesiología, hospital general de zona 1, IMSS, Aguascalientes, Avenida José maría Chávez #1202 colonia Lindavista, Aguascalientes, cp. 20270

Correo: anestesiacarlosarmando@gmail.com

Asesor: Dr. Juan Carlos Gutiérrez Martínez Matricula: 99012141

Adscripción: servicio de Anestesiología, hospital general de zona 1, IMSS, Aguascalientes, Avenida José maría Chávez #1202 colonia Lindavista, Aguascalientes, cp. 20270

Correo: jcarlos_gtzotmail.com

Tesista: Dr. Calva Mendez Miguel

Médico residente Servicio de Anestesiología

Matricula: 98012879

Adscripción servicio de Anestesiología hospital general de zona 1, IMSS, Aguascalientes, Avenida José maría Chávez #1202 colonia Lindavista, Aguascalientes, cp. 20270

Correo: calva.miguel.m@gmail.com

3.-Resumen

“Eficacia analgésica postoperatoria de dexmedetomidina como adyuvante en tiroidectomía total en el HGZ 1, ECA.”

Antecedentes. El uso de agentes analgésicos es clave para la seguridad del paciente. La dexmedetomidina es un agonista alfa-2 adrenérgico, teniendo efecto analgésico. El abordaje adecuado del dolor postoperatorio en pacientes oncológicos mejora la experiencia del paciente y los resultados clínicos, el mal manejo del dolor puede aumentar costos hasta un 2.8% del PIB. Elegir el agente adecuado es esencial para reducir estrés, ansiedad y eventos adversos.

Objetivo General: Comparar la eficacia analgésica postoperatoria de dexmedetomidina como adyuvante en tiroidectomía total en el HGZ1.

Material y Método. Posterior a la aprobación del protocolo, se realizó un estudio clínico controlado aleatorizado. Fueron sometidos a tiroidectomía total, pacientes con edad entre 18 a 70 años, clasificados con ASA de I a III que cumplieron con los criterios de inclusión. Se explicó y se firmó el consentimiento informado, aceptando ser parte del protocolo de estudio. Con una muestra de 20 pacientes por cada grupo, aleatorizados en 2 grupos: Grupo A recibió Dexmedetomidina a 0.3 mcg/kg/hr y el Grupo B control. Al finalizar se realizaron mediciones mediante EVA al ingreso a UCPA al minuto 0, 30, 60, 180. Se registraron variables sociodemográficas y clínicas. En caso de EVA >7 se administró tramadol 0.5 mg/kg. Se recolectaron los datos para ser analizados y determinar si existen diferencias significativas entre los grupos.

Resultados: En el grupo A al minuto 0 tuvimos un valor de EVA de 3.1 (± 1.196) vs EVA 5 (± 1.095) en el Grupo B, con valor de $p < 0.0001$; 30 minutos Grupo A EVA 3.05 (± 1.025) vs EVA 4.61 (± 0.973) Grupo B $p = 0.954$; 60 minutos Grupo A EVA 3.21 (± 0.976) vs EVA 3.57 (± 1.075) Grupo B valor $p = 0.273$; 180 minutos Grupo A EVA 3.21 (± 1.084) vs EVA 2.95 (± 0.669) Grupo B valor de $p = 0.3717$

Conclusión: La eficacia analgésica de la dexmedetomidina con dosis de 0.3 mcg/kg/hr postoperatoria en tiroidectomías totales realizadas en el HGZ 1 de Aguascalientes por tumor tiroideo, en pacientes particularmente del sexo femenino de mediana edad, fue significativa en el corto plazo postquirúrgico, en específico en los primeros 0 minutos en comparación con el grupo control.

Palabras clave: Dolor postoperatorio, Tiroidectomía, Dexmedetomidina



4.- Abstract

“The effective use of hypnotic-sedative and analgesic agents is essential for patient comfort and safety.”

Background: The use of analgesic agents is key to patient safety. Dexmedetomidine is an alpha-2 adrenergic agonist with analgesic effects. Proper management of postoperative pain in oncology patients improves patient experience and clinical outcomes. Poor pain management can increase costs by up to 2.8% of GDP. Choosing the right agent is essential to reduce stress, anxiety, and adverse events.

General Objective: To compare the postoperative analgesic efficacy of dexmedetomidine as an adjuvant in total thyroidectomy at HGZ1.

Materials and Methods: After protocol approval, a randomized controlled clinical trial was conducted. Patients aged 18 to 70 years, classified as ASA I to III, who met the inclusion criteria, underwent total thyroidectomy. Informed consent was explained and signed, agreeing to participate in the study protocol. With a sample of 20 patients per group, they were randomized into 2 groups: Group A received dexmedetomidine at 0.3 mcg/kg/hr, and Group B was the control. Measurements were taken using the VAS upon admission to the PACU at minutes 0, 30, 60, and 180. Sociodemographic and clinical variables were recorded. If VAS >7, tramadol 0.5 mg/kg was administered. Data were collected for analysis to determine if there were significant differences between the groups.

Results: In Group A at minute 0, the VAS score was 3.1 (± 1.196) vs. VAS 5 (± 1.095) in Group B, with a p-value of < 0.0001 ; at 30 minutes, Group A VAS 3.05 (± 1.025) vs. VAS 4.61 (± 0.973) Group B p=0.954; at 60 minutes, Group A VAS 3.21 (± 0.976) vs. VAS 3.57 (± 1.075) Group B p=0.273; at 180 minutes, Group A VAS 3.21 (± 1.084) vs. VAS 2.95 (± 0.669) Group B p=0.3717.

Conclusion: The analgesic efficacy of dexmedetomidine at a dose of 0.3 mcg/kg/hr postoperatively in total thyroidectomies performed at HGZ 1 in Aguascalientes for thyroid tumor, particularly in middle-aged female patients, was significant in the short-term postoperative period, specifically in the first 0 minutes compared to the control group.

Keywords: Postoperative pain, Thyroidectomy, Dexmedetomidine

5.- Introducción

El dolor postoperatorio y crónico representa la mitad de la consulta de atención primaria, afectando la salud de quienes lo padecen y siendo una de las principales causas de incapacidad. En México, aproximadamente 28 millones de personas, tanto adultos como niños, sufren de dolor. Su manejo inadecuado puede tener graves consecuencias físicas, psicoafectivas y económicas para el paciente, su familia y la salud. Los costos asociados a su manejo son significativos, incluyendo gastos en medicamentos, consulta médica adicionales y hospitalizaciones prolongadas.



6.- Marco teórico

6.1 Estrategia de búsqueda de información

Se realizó una búsqueda sistémica de la información literaria en la base de datos Pubmed, Ebsco, Cochrane, Epistemonikos, BVS y búsqueda en bola de nieve utilizando como descriptores, como descriptores se utilizaron las siguientes palabras claves: "Dexmedetomidina", "Neoplasia de la Tiroides", "dolor" y se combinaron con los siguientes operadores booleanos: (("pain, postoperative"[MeSH Terms] OR ("pain"[All Fields] AND "postoperative"[All Fields]) OR "postoperative pain"[All Fields] OR "pain postoperative"[All Fields]) AND "2018/11/16 00:00":"3000/01/01 05:00"[Date - Publication] AND (("dexmedetomidine"[MeSH Terms] OR "dexmedetomidine"[All Fields] OR "dexmedetomidine s"[All Fields]) AND "2018/11/16 00:00":"3000/01/01 05:00"[Date - Publication])) AND ((y_5[Filter] AND (clinicaltrial[Filter] AND (alladult[Filter] OR adult[Filter] OR middleagedaged[Filter] OR middleaged[Filter] OR youngadult[Filter])), limitado a humanos, adultos, estudios originales y observacionales, en español e inglés.

La búsqueda arrojó 132 artículos en total, la mayoría de estos abordaban la comparación de más técnicas anestésicas involucradas para el manejo de dolor, uso de otros medicamentos involucrados en la vía del dolor en tiroidectomías, por lo que fueron descartadas. Tras la eliminación de los mencionados quedaron 3 artículos, al ser revisados fueron incluidos en el protocolo como antecedentes científicos (Figura 1). Se presenta un resumen, desglosando al final la pertinencia como antecedentes científicos.

El cáncer de tiroides tiene una prevalencia de 10% de los tumores de cabeza y cuello y el séptimo cáncer más frecuente de mujeres. Según INEGI 2022 la 3ra causa de muerte en Aguascalientes son los tumores malignos. Siendo el 4to cáncer más común. El mal control del dolor agudo postoperatorio se ha relacionado con un incremento en la incidencia del dolor crónico postoperatorio, Algunos autores han sugerido que los costes directos e indirectos generados por el dolor pueden suponer alrededor del 2.8 % del Producto Interno Bruto (PIB), en aquellos países industrializados(1–3). Esto ocurre incluso tras intervenciones quirúrgicas consideradas "menores", generando repercusiones en el restablecimiento funcional de los pacientes.

El objetivo del estudio fue identificar el mejor método analgésico para disminuir el dolor postoperatorio en pacientes sometidos a una tiroidectomía total y compararlas a aquellas

que reciben tratamiento con Dexmetomidina y aquellos que no reciben. La dexmedetomidina, un agonista altamente selectivo del receptor α_2 , ha ganado recientemente atención como un adyuvante intraoperatorio en diversas situaciones.

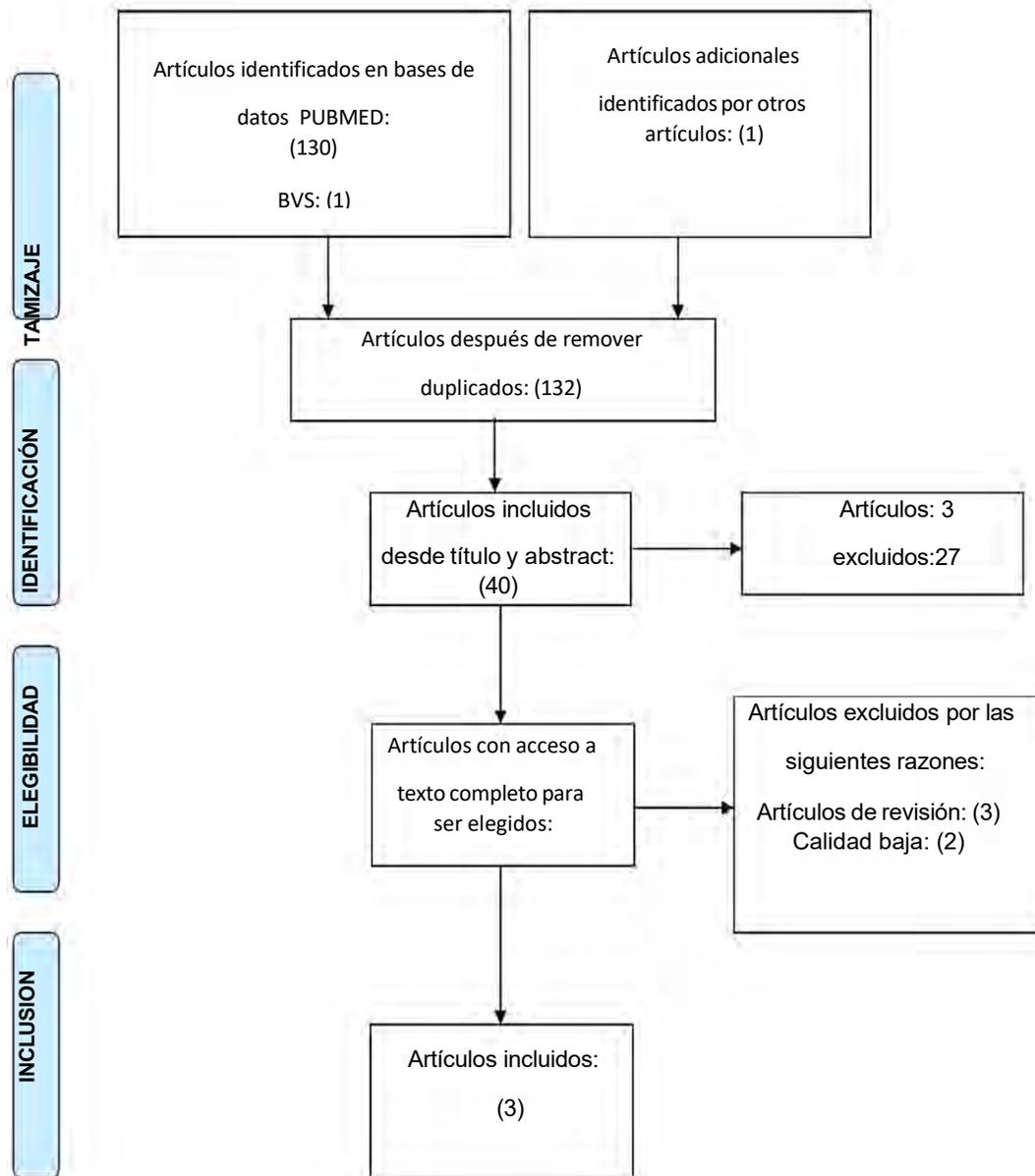


Figura 1. Diagrama De Búsqueda De Artículos

6.2 Antecedentes científicos

Kim y cols., (2021) en un estudio aleatorizado, doble ciego, controlado, con el objetivo de medir el sangrado postoperatorio en los 3 primeros días, y evaluar el dolor postquirúrgico utilizaron la escala de puntaje numérico de 11 puntos (NRS: 0 = sin dolor, 10 = peor dolor imaginable). En 140 pacientes de sexo femenino del Hospital Universitario de Board of Chosun. La administración de dexmedetomidina fue de 0.6 mcg/kg/hr sin dosis carga, evaluados en la unidad de cuidados posanestésicos, así como al 1er, 2do y 3er día postoperatorio. Los resultados obtenidos fueron el grupo de Dexmedetomidina (D) en la UCPA presento un NRS 4.7 (0.7) vs grupo control (S) 6.0 (2.1) con un valor de $p < 0.001$, no se observó diferencia significativa para el día 1, 2 y 3, los autores concluyeron que la dexmedetomidina disminuye el dolor postoperatorio en la UCPA (1).

Hyuckgoo Kim y cols., (2020) en un estudio aleatorizado, doble ciego, con el objetivo evaluar dolor postoperatorio y la prevalencia de disfagia post tiroidectomía, comparando la dexmedetomidina contra el remifentanilo. En 74 pacientes programados para tiroidectomía primaria en el Hospital Yeungnam, Korea del Sur, 37 pacientes (grupo D) recibieron dexmedetomidina 1 mcg/kg en 10 minutos y posteriormente una infusión de mantenimiento de 0.3-0.6 mcg/kg/hr. El grupo R: recibió Remifentanilo en infusión durante la cirugía a una dosis de 3 ng/ml. Se evaluó el dolor postoperatorio con la Escala Numérica Visual, además se registró la dosis total de analgésicos administrados en 3 periodos (0-1 h, 1-6 h y 6-24 h), también se evaluó disfagia y edema del cuello, así como disfonía utilizando la siguiente escala (0= ninguna, 1=leve, 2= grave, 3= afonía). Los resultados obtenidos mostraron a la 1 h el grupo R presento una NRS ($4,72 \pm 0,90$) vs grupo D ($3,35 \pm 0,67$) $p < .0001$, a las 6 h $3,35 \pm 1,21$ vs $2,18 \pm 0,51$ ($p < 0001$) y a las 24 h el grupo R ($2,32 \pm 0,91$) y el grupo D ($1,81 \pm 0,39$) $p.003$. Concluyendo que el dolor posoperatorio fue menor en el grupo D que en el grupo R en todos los tiempos y tiene mayor eficacia (4) este ensayo clínico los autores utilizaron la dexmedetomidina como atenuante para la hiperalgesia postinfusión de Remifentanilo en pacientes postoperados de tiroidectomía, pero se encontró que también disminuye el dolor postoperatorio al ser un modulador mostrando una asociación de analgesia nociceptiva que contribuye al estudio.

Wu Zhijie y cols (2021) este fue un ensayo clínico prospectivo, aleatorizado, doble ciego y de un solo centro, con el objetivo de evaluar el dolor postoperatorio en pacientes sometidos a tiroidectomía bajo anestesia general, se aleatorizaron 3 grupos. Grupo P: recibió solución salina, grupo de baja dosis (LD): dexmedetomidina a 0.2 mcg/kg intravenoso (IV) y el grupo

de alta dosis (HD): dexmedetomidina a 0.5 mcg/kg IV, en comparación con la infusión de Remifentanilo en infusión 0.3 mcg/kg/minuto por 1 minuto. Los umbrales de dolor se midieron con un dispositivo electrónico de Van Frey a los 30 minutos, 6 horas, 24 horas y 48 horas. Fueron analizados 89 pacientes para tiroidectomía en el Hospital de Guangzhou, China. Los resultados obtenidos mostraron que aquellos pacientes con dexmedetomidina tienen disminución de la hiperalgesia, pero observaron que la administración en bolo no cuenta con efectos analgésicos a diferencia de la administrada en infusión, con la justificación de disminuir los efectos de bradicardia e hipotensión. Teniendo como resultados ninguna diferencia significativa entre los grupos con intervalos de confianza de $P=0.045$, $P=0.013$, $P=0.011$ a las 30 minutos, 6 horas y 24 horas respectivamente (5).

6.3 Teorías y mecanismos del dolor

Teoría de la compuerta del dolor: Propuesta por Ronald Melzack y Patrick Wall en 1965, esta teoría sugiere que el dolor es modulado por una "compuerta" en la médula espinal que puede abrirse o cerrarse dependiendo de diferentes factores, como estímulos sensoriales y emocionales. Dentro del complejo entramado neuronal que conforma la médula espinal, destacan las células localizadas en la sustancia gelatinosa de la asta dorsal, las fibras nerviosas presentes en la columna dorsal y las células de transmisión que también residen en esta región. La sustancia gelatinosa, en particular, despliega un papel crucial en la modulación de las señales que viajan hacia el cerebro. Recientemente, la investigación ha sugerido que estos núcleos de control cortical podrían ser responsables de la influencia de factores cognitivos y emocionales en la percepción del dolor (6).

Teoría de la neuromatriz del dolor: Desarrollada por Melzack, esta teoría amplía la comprensión del dolor más allá de la simple transmisión de señales nerviosas. Postula que el dolor es el resultado de una interacción compleja entre diferentes sistemas neurales, así como factores cognitivos y emocionales (6,7).

Teoría de la sensibilización central: Esta teoría sugiere que, en ciertos casos de dolor crónico, hay una amplificación anormal de las señales de dolor en el sistema nervioso central, lo que lleva a una mayor sensibilidad al dolor incluso en ausencia de estímulos nocivos. La hiperactividad de la respuesta al estrés es cuando un individuo expuesto a niveles elevados de estrés experimenta un nivel más alto de dolor (6).

Teoría biopsicosocial del dolor: Esta teoría reconoce la influencia de factores biológicos, psicológicos y sociales en la experiencia del dolor. Argumenta que el dolor no solo está

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

determinado por la lesión tisular, sino también por factores emocionales, cognitivos y ambientales. George Englea firmó que, para tratar la enfermedad de manera adecuada, uno debe considerar conceptos multidimensionales y manejar al paciente en su totalidad en lugar de enfocarse en un solo tema. Esta metodología tiene en cuenta que el cuerpo humano no se puede dividir en categorías separadas al considerar las opciones de tratamiento (6,8).

Dolor: El grupo de trabajo sobre taxonomía de la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define el dolor como "una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con un daño tisular real o potencial, o descrito en términos de dicho daño"(9). Esta definición integral destaca la naturaleza compleja del dolor, que va más allá de una simple respuesta física para abarcar aspectos emocionales y subjetivos. En cuanto a la historia del estudio del dolor, este ha sido un tema de interés desde tiempos antiguos. A lo largo de la historia, diversas civilizaciones y culturas han abordado el dolor desde diferentes perspectivas, buscando comprender sus causas y encontrar formas de alivio. En la antigua Grecia, por ejemplo, se exploraron diversas teorías sobre la naturaleza del dolor, y figuras como Hipócrates contribuyeron con observaciones y reflexiones sobre sus manifestaciones. Durante la Edad Media, las nociones sobre el dolor estuvieron influenciadas por la filosofía y la teología, considerándolo en muchos casos como una prueba divina. Fue en la Edad Moderna cuando la medicina empezó a avanzar, y figuras como René Descartes propusieron teorías sobre la transmisión de señales dolorosas a través de los nervios (10). En el siglo XIX, se produjeron avances significativos en la comprensión del dolor, con la identificación de sustancias químicas responsables de la transmisión de señales nerviosas. En el siglo XX, el desarrollo de nuevas tecnologías permitió explorar el sistema nervioso con mayor detalle, lo que llevó a un mejor entendimiento de los mecanismos del dolor. Hoy en día, la investigación sobre el dolor abarca diversas disciplinas, incluyendo la neurociencia, la psicología y la medicina. La definición proporcionada por la IASP refleja la evolución en nuestra comprensión del dolor, reconociendo su naturaleza multifacética y la importancia de abordar tanto sus aspectos sensoriales como emocionales (8,9).

Escala más utilizadas para la valoración del dolor: Desde el siglo XIX se han realizado esfuerzos para medir el dolor. Durante la Segunda Guerra Mundial, Keele llevó a cabo estudios que mejoraron la comprensión de las técnicas de medición del dolor y en 1948 publicó las primeras escalas de dolor. Hardy y sus colaboradores fueron pioneros en la

analgesiometría, utilizando la ciencia para determinar el dolor y su tolerancia con el "dolorímetro" en 1940 (11).

En la práctica quirúrgica moderna, el manejo del dolor postoperatorio se ha convertido en un desafío. No sólo minimiza el sufrimiento del paciente, sino que también reduce la morbimortalidad y los costos hospitalarios, logrando así una mejor satisfacción del paciente. Por eso es importante evaluar el dolor, se recurre a escalas validadas que requieren el mínimo esfuerzo por parte del paciente y son comprensibles, fiables y validadas. Estas incluyen la Escala Visual Análoga (EVA), la Escala Numérica (EN) y la Escala Categórica (**ver Tabla 1**). La dificultad para evaluar el dolor hace necesario el uso de estas escalas estandarizadas (11).

Tabla 1. Escalas más utilizadas para la valoración del dolor posoperatorio.

| TIPO ESCALA | CARACTERÍSTICAS | NUMERACION / INTERPRETACION |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Escala Analógica Visual (EVA) | Permite medir la intensidad del dolor con la mayor reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de diez centímetros con las expresiones extremas de un síntoma en sus extremos. La zona izquierda presenta una falta o una intensidad menor, mientras que la zona derecha presenta una intensidad mayor. El paciente se le pide que marque el punto de intensidad en la línea y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se puede representar en milímetros o centímetros. | La intensidad se expresa en centímetros, siendo: 0 = sin dolor 1 a 3 cm dolor leve 4 a 6 cm dolor moderado 7 a 10 cm dolor severo |
| Escala Numérica | El paciente selecciona el número que mejor evalúa la intensidad del síntoma, que se encuentra entre 0 y 10 en una escala numerada del 0 al 10. Es el más popular y fácil de usar. | 0= sin dolor 10= máximo dolor |
| Escala visual analógica de intensidad | Consiste en una línea horizontal de 10 cm; en el extremo izquierdo está la ausencia de dolor y en el derecho el mayor dolor imaginable | 0 = nada 10 = insostenible |

Antes de utilizar estas escalas, es fundamental que el paciente comprenda el propósito y los elementos del cuestionario o escala, así como su importancia como herramienta para evaluar la progresión de sus síntomas y guiar decisiones terapéuticas. Además, el paciente debe estar en un estado cognitivo que garantice su capacidad para colaborar. El lenguaje utilizado debe adaptarse al nivel cultural del paciente, y el médico evaluador debe puntuar sin influir ni juzgar. (12). Esta dificultad nos ayuda con un mínimo esfuerzo para la comprensión del paciente entre ellas; la escala visual análoga (EVA), la Escala numérica (EN) y la Escala categórica (CAT), (la relación que tienen entre ellas es mostrada en la

siguiente **tabla 1**) (12).

6.4 Marco conceptual de las variables de la investigación

6.4.1 Variable de interés:

Eficacia Analgésica Postoperatoria: Es el control del dolor postoperatorio y tiene como objetivo reducir las consecuencias negativas del dolor agudo postquirúrgico y ayudar al paciente a volver a su función normal de manera fluida (13).

Dolor posoperatorio: La Asociación Americana de Anestesiología (ASA por sus siglas en inglés) define el dolor postoperatorio como "el dolor que persiste más allá del período esperado de recuperación de la cirugía". Esta definición destaca que el dolor persistente después de la cirugía es una preocupación importante y puede requerir atención médica adecuada para su manejo (14). El dolor postoperatorio se refiere a cualquier sensación dolorosa experimentada después de una intervención quirúrgica, que persiste más allá del período esperado de recuperación. Este dolor puede manifestarse en el sitio quirúrgico o irradiarse a otras áreas del cuerpo. Puede variar en intensidad desde leve hasta severo y puede ser agudo o crónico en su naturaleza. El dolor postoperatorio puede ser el resultado de la inflamación, daño tisular, manipulación de los tejidos durante la cirugía, así como factores individuales como la sensibilidad al dolor y la respuesta del sistema nervioso (10,14). Es crucial gestionar eficazmente el dolor postoperatorio para mejorar el confort del paciente, acelerar la recuperación y prevenir complicaciones asociadas con la persistencia del dolor.

6.4.2 *Dexmedetomidina*

La dexmedetomidina actúa en los receptores alfa 2 adrenérgicos a través de los receptores localizados en el locus ceruleus, actuando en la modulación del dolor a nivel del cuerno dorsal, inhibiendo la liberación de norepinefrina de las neuronas presinápticas, la teoría es que tiene selectividad en la activación de receptores del tipo proteína G inhibitoria provocando hiperpolarización de las neuronas noradrenérgicas, inhibiendo la entrada de calcio para la neurotransmisión (15).

6.4.3 *Tiroidectomía*

La tiroidectomía es un procedimiento bien descrito que es utilizado para la extirpación de la glándula tiroides. Es un procedimiento común en la medicina moderna y puede

utilizarse para tratar malignidades, enfermedades benignas o enfermedades hormonales que no responden al tratamiento médico (16).

6.4.4 Epidemiología cáncer de Tiroides y tiroidectomía

Según la Gaceta Mexicana de Oncología en México, en el año 2012, se registraron 3036 casos de cáncer de tiroides, con 702 fallecimientos. A nivel mundial, el cáncer diferenciado representa casi el 90% de los casos y suele estar vinculado a un pronóstico favorable. Este tipo de cáncer afecta a tres mujeres por cada hombre y constituye el 2.6% de todas las neoplasias malignas. Esta proporción se relaciona con el uso frecuente de estudios de imagen, que permiten diagnosticar tumores más pequeños y con mejores perspectivas de recuperación. La relevancia del diagnóstico radica en que entre el 5% y el 10% de los casos corresponden a carcinomas, los cuales demandan un tratamiento específico. Mientras tanto, la abrumadora mayoría de los tumores resultan ser benignos y simplemente necesitan ser observados sin necesidad de intervención médica. Este enfoque diferenciado es fundamental para garantizar que los pacientes reciban la atención adecuada según la naturaleza de su condición. Los tumores que presentan afectación bilobar o muestran riesgo de recurrencia regional debido a metástasis ganglionares, así como aquellos en riesgo de recidiva a distancia, requieren, al menos, una tiroidectomía total. Específicamente, se prescribe la tiroidectomía total como medida inicial en tumores con márgenes de resección positivos, presencia de extensión extratiroidea, y en casos multifocales con enfermedad ganglionar confirmada. Este enfoque quirúrgico se recomienda para asegurar una intervención efectiva en situaciones de mayor complejidad y riesgo de diseminación del cáncer, generando así un dolor e incomodidad (17).

6.4.5 Epidemiología de las tiroidectomías en el IMSS

La tasa anual de incidencia del cáncer de tiroides varía entre 0.5 y 10 casos por cada 100,000 personas, representando entre el 1% y el 3% de todos los cánceres y el 90% de los tumores relacionados con el sistema endocrino. En México, ocupa el sexto lugar como causa de cáncer en mujeres y el vigésimo tercero en hombres, con una proporción de incidencia entre mujeres y hombres de 2 a 5 por cada hombre afectado. Si el diagnóstico de esta neoplasia es temprano, las posibilidades de curación pueden llegar a casi el 100%; no obstante, las variantes histológicas más agresivas podrían requerir tratamientos más intensivos incluso en etapas iniciales. En cuanto al cáncer diferenciado de tiroides,

el 80% de los casos presentan un pronóstico positivo, con una supervivencia a 10 años. Sin embargo, entre el 5% y el 20% de los pacientes pueden experimentar recurrencias loco-regionales, entre el 10% y el 15% desarrollar metástasis distantes y un 9% fallecer a causa de la enfermedad. (18).

En México, se realizó un estudio de prevalencia en la población general, evaluando a 2401 personas de entre 18 y 90 años. De estas, el 82.4% eran mujeres y el 17.6% hombres. La detección de nódulos por palpación mostró una prevalencia del 1.4%, mientras que la detección por ecografía aumentó al 19.6%. Del total, el 5.9% correspondió a cáncer papilar de tiroides. (19).

En la actualidad el cáncer ha mostrado un incremento en su incidencia, convirtiéndose en una preocupación creciente para la salud pública. Dado su impacto en la calidad de vida de los pacientes y el costo económico que representa para el sistema de salud, es fundamental priorizar investigaciones que puedan mejorar las estrategias de prevención, diagnóstico temprano y en este caso tratamiento. A través de este protocolo se pretende abordar, con el fin de contribuir a mejorar el manejo del dolor en esta población.

6.4.6 Prevalencia de dolor postoperatorio y severidad en tiroidectomía

Se llevan a cabo aproximadamente 313 millones de cirugías al año en todo el mundo, y en la mayoría de estos casos, los pacientes experimentan dolor postoperatorio. La American Society of Anesthesiologists (ASA) define el dolor postoperatorio como la sensación experimentada por el paciente después de la cirugía, que puede ser atribuida a la enfermedad subyacente, al procedimiento quirúrgico y sus posibles complicaciones, o a una combinación de ambos. En 2012, se llevó a cabo un estudio con 418 pacientes en la Unidad Médica de Alta Especialidad «Dr. Victorio de la Fuente Narváez» del IMSS, en la Ciudad de México. Se observó una prevalencia de dolor postoperatorio de moderado a severo del 85.2% y 79.5% a las 24 y 72 horas, respectivamente. El dolor promedio se evaluó según la clasificación EVA: sin dolor (0), dolor leve (1-4), dolor moderado (5-6) y dolor severo (7-10). El valor de EVA al ingreso fue de 5.33 ± 2.33 , y apenas varió, siendo de 5.97 ± 2.04 en el postquirúrgico inmediato (24 horas) y de 5.4 ± 2.02 en el tardío (72 horas).(20). La incidencia de dolor postoperatorio por tiroidectomía es de 9 -12% (21).

6.4.7 Farmacología de la Dexmedetomidina

La dexmedetomidina es un agonista α -2 adrenérgico altamente selectivo, potente y

versátil. Se distingue por sus efectos sedantes, ansiolíticos, simpaticolíticos e hipnóticos, permitiendo mantener la integridad de las funciones respiratorias. Inhibe la adenilciclasa, reduciendo los niveles de monofosfato de adenosina, lo que provoca la hiperpolarización de las neuronas noradrenérgicas y suprime la conducción nerviosa al inhibir la entrada de calcio necesaria para la integración de vesículas de neurotransmisores. Diversos estudios han indicado que concentraciones plasmáticas de entre 0.2 y 0.3 ng/ml producen una sedación significativa, mientras que una sedación profunda se logra a concentraciones superiores a 1.9 ng/ml. La dosificación para proporcionar sedación se ha establecido en 0.2 o 0.6 µg/kg/h, posterior a un bolo de 1 µg/kg. Algunos datos son explicados en la Tabla 2 (22).

Tabla 2. Características farmacocinéticas

| Propiedad | Rango |
|-------------------------|-----------------------------|
| pH | 4,5 |
| Pka | 7,1 |
| Volumen de distribución | Adulto 118 L |
| Metabolismo | Hepático |
| Aclaramiento | 39 L/h |
| Excreción | Urinaria (95%) / Fecal (4%) |

7.-Justificación

7.1 Magnitud

El dolor crónico representa más de la mitad de las consultas en atención primaria, afectando significativamente la salud de quienes lo padecen y siendo una de las principales causas de incapacidad. Este problema impacta al 25-29% de la población mundial. En México, aproximadamente 28 millones de personas, tanto adultos como niños, sufren de dolor crónico. En pacientes con cáncer, entre el 65-85% experimentan dolor crónico, el cual no es una entidad clínica homogénea. Su manejo inadecuado puede tener graves consecuencias físicas, psicoafectivas y económicas para el paciente, su familia y los servicios de salud (23). Las enfermedades tiroideas son una de las cinco principales causas de consulta en Endocrinología y son más comunes en mujeres que en hombres. A nivel mundial, la incidencia de estas enfermedades, especialmente el cáncer de tiroides está en aumento. Aunque diversos oncogenes se han asociado con tumores tiroideos, pocos son específicos. El cáncer de tiroides es relativamente infrecuente, representando menos del 1% de las neoplasias malignas en la población general. Sin embargo, es la neoplasia maligna más común del sistema endocrino y responsable del 1% de las muertes por cáncer (24). En México, el cáncer de tiroides es el sexto tipo de cáncer más común en mujeres y el decimotercero en hombres, con una incidencia de 2 a 5 casos en mujeres por cada hombre afectado. La detección temprana ofrece una tasa de curación cercana al 100%. No obstante, los casos detectados en etapas iniciales requieren tratamientos más agresivos debido a variantes histológicas complejas. El 80% de los cánceres diferenciados de tiroides tienen un pronóstico favorable, con una tasa de supervivencia a 10 años. El tratamiento quirúrgico es fundamental para el cáncer bien diferenciado (25).

7.2 Trascendencia

El mal manejo del dolor agudo postoperatorio se ha asociado con un incremento en la incidencia del dolor crónico postoperatorio, lo que genera un gasto económico considerable en México. Entre enero y agosto de 2020, se reportaron 683,823 defunciones, de las cuales el 9% (60,421) fueron causadas por tumores malignos. En 2019, se registraron 747,784 defunciones, de las cuales el 12% (88,683) se debieron a tumores malignos. (26). El dolor

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

postoperatorio afecta tanto a nivel individual como poblacional. Los costos asociados a su manejo son significativos, incluyendo gastos en medicamentos, consultas médicas adicionales y hospitalizaciones prolongadas. Además, impacta la productividad laboral y aumenta los días de ausencia al trabajo. Factores socioeconómicos y geográficos pueden influir en la calidad del manejo del dolor, exacerbando las desigualdades existentes y generando incapacidades que superan los 21 días, según el tabulador por patología de la Ley del Seguro Social (27). Es fundamental implementar estrategias efectivas para abordar el dolor postoperatorio a nivel poblacional. Esto incluye la creación y aplicación de políticas de salud pública, el desarrollo de programas de educación y capacitación para profesionales de la salud, y la formulación de mejores prácticas para el manejo del dolor. Un enfoque integral que combine políticas de salud pública, educación y capacitación es esencial para abordar eficazmente el dolor postoperatorio (28).

7.3 Factibilidad.

Nuestra investigación se alinea con la 4ta prioridad de acuerdo con el desarrollo de nueva investigación en ciencia y tecnológicas en el ejercicio de salud 2024 del IMSS. Además, no se requiere de la inversión de insumos, ya que se cuenta con el material necesario dentro de las instalaciones hospitalarias. En el año 2023 se reportó en el HGZ #1 Aguascalientes un total de 160 tiroidectomías las cuales incluyeron patologías como bocio, nódulos tiroideos y cáncer. El uso de datos prospectivos permite analizar y evaluar a los pacientes sometidos a cirugías de tiroides, al mismo tiempo que se identifican características demográficas y comorbilidades. Los datos necesarios para esta investigación incluyen información del paciente, como su edad, sexo, riesgo anestésico, nivel de dolor postoperatorio y de recuperación.

7.4 Viabilidad

De acuerdo con la convocatoria de temas prioritarios de IMSS 2024, en el apartado 4 Cáncer/ Neoplasias malignas. Debido a que el tema pertenece a los grupos prioritarios de investigación, esta investigación adquiere relevancia.

7.5 Difusión de resultados y beneficiarios

Los resultados obtenidos fueron diseminados en una sesión general en la unidad médica, beneficiándose los participantes y derechohabientes teniendo un impacto positivo en la

población del hospital general de la zona 1 en Aguascalientes y en la comunidad médica en anestesiología. El presente estudio será utilizado en la tesis del Dr. Miguel Calva Mendez, se presentará en el congreso internacional de investigación en posgrado de la Universidad Autónoma de Aguascalientes y se difundirá en el repositorio de acceso abierto de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.



8.-Planteamiento del problema

El carcinoma tiroideo, con una incidencia anual que varía entre 0.5 y 10 casos por cada 100,000 individuos, constituye entre el 1% y el 3% de todas las neoplasias malignas. Este tipo de cáncer representa cerca del 90% de los tumores malignos endocrinológicos. En México, ocupa el sexto lugar en prevalencia de cáncer en mujeres y el décimo tercero en hombres (29,30). En la actualidad, no existe un acuerdo unánime sobre la gestión óptima del dolor y la eficacia de la analgesia postoperatoria en cirugías tiroideas. Las complicaciones más frecuentes reportadas incluyen alteraciones en la voz, disfagia, odinofagia y cervicalgia. Los investigadores han identificado que el dolor postoperatorio se origina por la estimulación de nociceptores en la piel y tejidos dañados durante la intervención quirúrgica. El dolor postoperatorio puede incrementar la mortalidad y morbilidad, así como prolongar la estancia hospitalaria, resultando en retrasos significativos en el alta (30). Esta problemática impulsó la creación de los programas “Enhanced Recovery After Surgery” (ERAS) (30). No obstante, en Latinoamérica no se ha llevado a cabo una investigación epidemiológica exhaustiva sobre la prevalencia del dolor agudo postoperatorio en la población, demostrando que la respuesta al dolor crónico tiende a ser mayor en aquellas personas con menos recursos a sistemas de salud predisponiendo más a hombres que mujeres (31).

Se han desarrollado nuevos fármacos ideales para el manejo del dolor en cirugías tiroideas. La dexmedetomidina, cuya eficacia analgésica en tiroidectomías aún está en fase de investigación, ha mostrado resultados prometedores en el control del dolor y el temblor postoperatorio, además de reducir la necesidad de opioides (32). No obstante, las evidencias aún no son conclusivas.

A pesar de la relevancia del problema, se le presta poca atención, especialmente en países con deficiencias en los servicios médicos. Se ha documentado que más del 64.9% de los pacientes experimentan dolor posoperatorio y molestias en la garganta tras una tiroidectomía (33). La dexmedetomidina ha sido propuesta como parte de un enfoque de analgesia multimodal, actuando sobre los receptores alfa-2 a través de la liberación de glutamato y sustancia P. Aunque se han realizado estudios comparativos con otros opioides, la dexmedetomidina ha demostrado su eficacia y un perfil hemodinámico superior. No obstante, sus beneficios analgésicos en pacientes postoperados de tiroides no han sido completamente investigados.

Es crucial estandarizar y evaluar los beneficios y efectos adversos de estos tratamientos. Por ello, se propone evaluar la administración de dexmedetomidina en cirugías de tiroidectomía y valorar su efectividad analgésica mediante la siguiente pregunta de investigación:

Pregunta de investigación: ¿Cuál es la eficacia analgésica postoperatoria de dexmedetomidina como adyuvante en tiroidectomía total en el HGC N°1, ECA?

9.-Objetivos

9.1 General

Determinar la eficacia analgésica postoperatoria de dexmedetomidina como adyuvante en tiroidectomía total en el HGZ N°1

9.2 Específicos

Describir las características sociodemográficas de los pacientes postoperatoria de tiroidectomía total en el HGZ N°1.

Determinar la eficacia de la dexmedetomidina en pacientes postoperados de tiroidectomía con la Escala Visual Análoga a las 30 minutos, 60 minutos, 24 horas y 48 horas de administrado el medicamento

Comparar la frecuencia de efectos secundarios a la administración de dexmedetomidina.

10.-Hipótesis

10.1 Hipótesis alterna (H1)

- Existe diferencia estadísticamente significativa en el nivel de dolor con la escala visual análoga con la aplicación de dexmedetomidina en pacientes Postoperados de tiroidectomías

10.2 Hipótesis nula (H0)

- No existe diferencia estadísticamente significativa en el nivel de dolor con la escala visual análoga con la aplicación de dexmedetomidina en pacientes Postoperados de tiroidectomías.



11.-Metodología

11.1 Diseño de la investigación

- Estudio clínico controlado aleatorizado

11.2 Universo de trabajo

Lugar donde se desarrollará el estudio:

- Hospital General de Zona No. 1 en Aguascalientes

Universo de estudio:

- El estudio se realizó en el Hospital General de Zona No. 1 el cual en el año 2023 se realizó cerca de 40 tiroidectomías totales, las cuales fueron manejadas con anestesia general balanceada. Estos procedimientos corresponden a cirugías programadas.

Población de estudio:

- Participarán derechohabientes de 18 a 70 años, que sean sometidos a tiroidectomía, clasificados con estado físico de la ASA de I a III en el Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Aguascalientes.

Grupos de estudio:

- **Grupo A** recibirá una infusión de Dexmetomidina de 0.3 mcg/kg/hr.
- **Grupo B** no recibirá dosis de dexmedetomidina.

11.3 Muestra y muestreo

11.3.1 Tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra, se empleó la fórmula de diferencia de medias, considerando un intervalo de confianza del 95%, un poder del 80%, una diferencia esperada de medias de 2.0 puntos en la escala visual análoga (EVA) y una varianza de 4.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 * 2 * \sigma^2}{d^2}$$

Donde, $Z_{\alpha/2}$ es el valor crítico de una distribución normal a $\alpha/2$. Por ejemplo, para un intervalo de confianza del 95%, α es 0.05 y el valor crítico es 1.96.

Z_{β} es el valor crítico de una distribución normal a β (por ejemplo, para un poder de $d=$ es la diferencia esperada en el puntaje medio de dolor postoperatorio= 2.0

$\sigma^2=$ es la varianza del puntaje medio de dolor postoperatorio= 4.0

$n=$ 20 pacientes por grupo + 10% de pérdidas; $n=22$ pacientes por grupo; n total= 44 pacientes

11.3.2 Muestreo

Este protocolo utilizó el método de muestreo aleatorio simple, que consiste en seleccionar completamente aleatoriamente a los pacientes del universo.

Utilizamos el programa Excel® para crear números aleatorios:

- Se creó una lista con números aleatorios que van del uno al cuarenta para cada paciente del protocolo.
- Se debe agregar el comando ALEATORIO al programa. Entre (1,66).
- genera números aleatorios del 1 al 40 y le da 20 a cada grupo.

11.4 Selección de los sujetos a estudio

11.4.1 Criterios de inclusión

Pacientes de 18 a 70 años. Hombres y mujeres

Que sean sometidos a tiroidectomías. Con riesgo anestésico ASA I-III.

En el Hospital General de Zona N°1 Aguascalientes.

Que hayan aceptado participar en el protocolo con la firma del consentimiento informado.

11.4.2 Criterios de exclusión

Pacientes con antecedente de alergia a la Dexmedetomidina. Pacientes con cardiopatías.

Fase terminal de la enfermedad tumoral.

11.4.3 Criterios de eliminación

Pacientes que decidan no continuar con el estudio aun cuando este no haya finalizado.
 Pacientes que experimenten alguna complicación que imposibilite el seguimiento de la vigilancia del dolor.

Pacientes que no cuenten con la información completa al final de la investigación.

11.5 Variables

Variables dependientes: Eficacia analgésica postoperatoria.

Variable independiente: Administración de dexmedetomidina

Tabla 3. Definición y operacionalización de las variables de estudio

| Definición y operacionalización de las variables de estudio | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Clasificación de variable de acuerdo con su escala de medición | Indicador | Dimensión o nivel de medición | Codificación y Unidad de medida |
| Dependiente | | | | | | |
| Nivel de dolor medido por Escala visual análoga (EVA) | Escala que permite medir la intensidad del dolor entre los observadores con la máxima reproducibilidad. | La escala visual análoga (EVA) comenzará a medir al término de la cirugía y registrará puntuaciones de dolor en 0, 30 minutos, 60 minutos 24 horas y 48 horas. | Cuantitativa discreta | Puntos | Intervalo | 0: sin dolor 1 a 3 cm: dolor leve 4 a 6 cm: dolor moderado 7 a 10 cm: dolor severo |
| Independiente | | | | | | |
| Grupo de estudio | Un paciente es asignado a un grupo durante un ensayo clínico. | Grupo al cual se asigna el paciente dexmedetomidina y no | Cualitativa dicotómica | Grupo A Grupo B | Nominal | 1: Grupo A 2: Grupo B |

| Otras variables | | | | | | |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Edad | Tiempo de vida de una persona. | El número de años del paciente al momento del estudio. | Cuantitativa discreta | Años | Intervalo | 1: 18 a 20 años 2: 21 a 30 años 3: 31 a 40 años 4: 41 a 50 años 5: 51 a 60 años 6: 61 a 70 años |
| Genero | La condición orgánica que distingue al hombre de la mujer en los seres humanos ya sea masculino o femenino. | La identidad sexual del paciente durante su estadía en el hospital se define como masculino o femenino. | Cualitativa dicotómica | Masculin o Femenin o | Nominal | 0: Masculino 1: Femenino |
| ASA: Riesgo anestésico | La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) utiliza la clasificación del estado físico para describir la condición física de los pacientes previos a cirugía. | ASA I: Paciente sano ASA II: Paciente con alguna alteración o enfermedad sistémica leve o moderada ASA III: Paciente con alteración o enfermedad sistémica grave | Cualitativa ordinal | ASA | Ordinal | 1: ASA I 2: ASA II 3: ASA III |

11.6 Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos

En esta investigación, se utilizaron dos instrumentos: una cédula para recopilar datos generales y la Escala Visual Análoga (EVA) validada para el medir el nivel de dolor.

11.7 Instrumentos de medición y recolección de datos

La técnica de recopilación de datos consistió en dos herramientas: una ficha de recopilación de datos generales y el uso de una Escala Visual Análoga (EVA) validada para el dolor.

El formulario para recopilar datos generales fue creado exprofeso para este estudio y consta de dos secciones: 1. Datos generales y 2. Información clínica del paciente.

En la sección 1, datos generales, el entrevistador proporciona el número de expediente, la edad, el sexo, el peso, la talla, el índice de masa corporal y el ASA (anexo 1). La escala visual análoga (EVA) del dolor se presenta en la sección 2 de información del paciente. El dolor se registrará después posterior al procedimiento, a los 30 minutos, 60 minutos y 180 minutos después de la administración de dexmedetomidina.

La escala visual análoga (EVA) es un instrumento validado por su aplicabilidad, confiabilidad y versatilidad en diversos estudios. Consiste en una línea horizontal de 10 cm (o 100 mm en algunos casos) para evitar un alto margen de error. Se le pide al paciente que marque con su dedo su nivel de dolor. Cada centímetro de la línea corresponde a un número; por ejemplo, el tercer centímetro (30 mm) corresponde al nivel tres de diez de dolor. Los extremos de la línea representan los límites del dolor: sin dolor en la extrema izquierda y el dolor más intenso en la extrema derecha (12). El investigador pidió al paciente que marque con su dedo un punto que corresponda con la intensidad de su dolor. La longitud de la línea desde el punto donde el paciente encuentra que no hay dolor hasta la marca del paciente se mide y registra en milímetros en 30, 60, 180 minutos. La aplicación de EVA toma alrededor de un minuto. Tiene una confiabilidad de prueba y prueba buena ($r=0.94-0.71$), y tiene una alta correlación con otras mediciones de dolor ($r=0.62-0.91$). Depende de los cambios provocados por el tratamiento (34).

11.8 Procedimiento del estudio / logística

- 1.- Aprobación del anteproyecto por el servicio de anestesiología, profesor titular de anestesiología y jefatura de enseñanza del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Aguascalientes.
- 2.- Solicitud de participación de investigador principal y asociados.
- 3.-Se entregó protocolo y anexos en el Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS) para ser sometido a revisión por los Comités de Bioética en Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- 4.-Después de ser aprobado, los investigadores en el Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Aguascalientes implementaron el protocolo. Se invito a participar a los pacientes mayores de 18 años, que sean intervenidos de tiroidectomías para la administración de dexmedetomidina.
- 5.-Durante el proceso de recopilación de datos, cada investigador se identificó adecuadamente utilizando el carnet del Instituto Mexicano del Seguro Social. Además, se leyó el consentimiento informado a cada participante (anexo 2), en el que se indicó que su participación en nuestra investigación es voluntaria. Además, se explicó claramente a los pacientes sobre la administración de dexmedetomidina y resolviendo cualquier duda. Firmando la carta de consentimiento informado.
- 6.- Un día antes de la cirugía, se revisó la programación quirúrgica. En el área de admisión hospitalaria, se habló con cada paciente para que otorgue su consentimiento informado.
- 7.- Se completo el formulario para recopilar datos generales (anexo 1).
- 8.- La técnica anestésica para la operación de tiroidectomía será la misma para todos los pacientes; Se realizo una monitorización no invasiva, se preoxigenara al paciente con mascarilla facial a 5 L/min se realizó una inducción con Fentanilo 3mcg/kg, Cisatracurio 0.1 mg/kg, Propofol 2 mg/kg, lidocaína 30 mg dosis única. Midazolam 0.05 mg/kg intravenoso, con mantenimiento de halogenado con Sevoflorano a una Concentración Alveolar Mínima (CAM) 1%

9.- Durante el transanestésico, a todos los pacientes se les administro 60 mg de ketorolaco intravenoso en una sola dosis junto con 4 mg de ondansetrón intravenoso en una sola dosis. Cuando un paciente experimento hipotensión, se administrará un bolo de 10 mg de efedrina como dosis respuesta.

10.-El investigar principal generara la aleatorización de los pacientes como se indicó en la sección de muestreo, el medicamento con las dosis que corresponda se entregó en una solución aforada y sin rotulo, en un sobre sellado al anestesiólogo a cargo del paciente. Las soluciones se preparan de la siguiente manera:

- Grupo A: Solución Salina 0.9% (100 ml) aforada con 100 mcg de Dexmedetomidina para administrar en infusión 0.3 mcg/kg/h.
- Grupo B: Solución Salina 0.9% (100 ml) sin medicamento.

Grupo A

Administración de dexmedetomidina 0.3 mcg/kg/h 10 min previo a la inducción y se suspenderá 20 minutos previo al término del procedimiento quirúrgico.

Grupo B

Sin administración de dexmedetomidina.

11.- Al término de la cirugía, se utilizó la Escala Visual Análoga (EVA) para evaluar y registrar la intensidad del dolor postoperatorio. Esta medición comenzó en el área de cuidados posanestésicos en el tiempo 0, y se repetirá a los 30 minutos, 60 minutos, 180 minutos y 360 minutos, siendo esta última la evaluación final.

12.- Todos los pacientes recibieron una dosis diaria de 30 mg de ketorolaco intravenoso cada 12 horas durante las 24 horas posteriores a la operación, con un máximo de 3 días.

13.- Se administro una dosis de rescate de tramadol (0.5 mg/kg) a los pacientes que describan un dolor con EVA superior a 6. Esto se registró en la cédula de recolección de datos (anexo 1).

14.- Se registro en la cédula de recolección de datos (anexo 1) si el paciente experimenta náuseas o vomito en las primeras 24 horas posteriores al procedimiento se le administro 8 mg de ondansetrón intravenosa.

15.- Para evaluar la variable de egreso al finalizar las 72 horas posteriores a la cirugía, se agradeció la participación del paciente. Se verificó en cada turno si el paciente ya ha sido dado de alta del hospital, registrando la fecha y hora, finalizando así el proceso de recopilación de datos.

16.- Se creó una carpeta para mantener todas las cédulas del protocolo guardadas.

11.9 Métodos para el control y calidad de datos.

El investigador asociado recopiló y registró los datos en una hoja de registro de datos. Luego, como control de calidad y precisión, el investigador principal verificó al azar diez expedientes para confirmar la veracidad de los registros del investigador asociado y utilizó un manual de operación (Anexo 4) para garantizar el control de calidad y reducir la variabilidad de la información.

11.10 Técnicas de procesamiento de datos.

El procesamiento de datos utilizó estadística descriptiva e inferencial. La estadística descriptiva consiste en un conjunto de métodos para presentar grandes cantidades de datos utilizando medidas de resumen, tablas y gráficos.

11.11 Herramientas para el procesamiento de datos.

Una herramienta es un medio físico que nos permite registrar o medir información. Para llevar a cabo la tabulación de los datos de nuestra investigación, generaremos una matriz de datos utilizando el programa Microsoft Office Excel. Se utilizará estadística descriptiva para analizar las variables sociodemográficas y clínicas tanto a nivel global como a nivel grupal. Los resultados serán reportados en forma de media, desviación estándar (variables continuas) y porcentajes (variables categóricas). Para comparar grupos, se utilizarán pruebas de contraste como t de Student (continuas), que asumen normalidad y homocedasticidad y manejan la no diferencia entre grupos como hipótesis nula. Se espera que un valor p de < 0.05 sea estadísticamente significativo. El Programa SPSS v. 27 se utilizará para analizar esta matriz de datos.

12.-Aspectos éticos.

El Comité Local de Investigación en Salud evaluó el proyecto de investigación actual para su aprobación y aceptación.

El artículo 17 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud establece que este estudio se llevará a cabo en humanos, priorizando el respeto a la dignidad humana y la protección de sus derechos. Esta investigación se clasifica como de riesgo mayor que el mínimo debido a que involucra medicamentos de uso común, con un amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, utilizando indicaciones, dosis y vías de administración específicas.

Este proyecto se adhiere a las siguientes declaraciones y documentos: la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. En la 8ª Asamblea Médica Mundial en Helsinki, Finlandia, en junio de 1964, se modificaron y establecieron los Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos. Según la Asamblea Médica Mundial, la Declaración de Taipéi sobre las consideraciones éticas de las bases de datos de salud y los biobancos complementa oficialmente la Declaración de Helsinki desde 2016, así como la última enmienda aprobada por la Asamblea General en octubre de 2013.

La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial relaciona al profesional médico con la obligación de "cuidar de manera altruista y principalmente por la salud del paciente".

El código de Nuremberg. Que afirma que "es absolutamente esencial el consentimiento informado o voluntario del sujeto humano" en su primera disposición. Aquí lo llevaremos a cabo al obtener el consentimiento informado de los sujetos de estudio, quienes aceptan participar libremente, sin presiones y pueden retirarse cuando lo decidan.

Se requiere la firma de una carta de consentimiento informado para que el paciente sea incluido en el estudio, ya que no se expondrá a riesgos ni daños innecesarios al participante. Para obtener el consentimiento, se le explicará al paciente en qué consiste el estudio, los riesgos, los beneficios y el objetivo. De la misma manera, se le informará que, si no desea participar, no habrá consecuencias negativas.

Habrá total respeto por los principios bioéticos de Beauchamp y Childress, que incluyen no maldad, beneficencia, autonomía y justicia.

• El principio de no maleficencia implica la responsabilidad de no causar daño intencionalmente, no provocar dolor o sufrimiento, no matar, no incapacitar, no ofender y no perjudicar los intereses de los pacientes.

- El principio de beneficencia se centra en evitar el daño, eliminar el daño existente o hacer el bien a otros.
- La autonomía implica respetar la autodeterminación, la privacidad de los pacientes y la confidencialidad de los datos.
- El principio de justicia, que significa "dar a cada uno lo suyo", se refiere a tratar a las personas de manera justa y apropiada según lo que les corresponde, de manera imparcial y adecuada. Este estudio respeta todos estos principios.

De acuerdo con la Ley Federal de Protección de Datos Personales, NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico (apartados 5.4, 5.5 y 5.7), se garantiza que los datos se utilicen correctamente y se mantengan en absoluta confidencialidad.

Valor científico: El presente estudio tiene como interés abordar un problema significativo, como la gestión del dolor postoperatorio, proponiendo nuevas estrategias analgésicas que no han sido investigadas en el contexto. Contribuyendo al vacío en la literatura existente.

Seguridad de los pacientes: "Monitoreo de los signos vitales para garantizar la seguridad de los pacientes. Los signos vitales se controlan antes, durante y al finalizar la administración de dexmedetomidina.

Resguardo de los datos personales: se garantiza el resguardo de los datos personales con el investigador principal y el jefe de enseñanza de HGZ1 durante 10 años.

En caso de que se produzcan resultados inesperados, el investigador principal informará al comité de ética mediante un oficio.

13.-Recursos, financiamiento y factibilidad.

13.1 Recursos materiales

Impresora, hojas, copias, lápices, borradores y carpetas son necesarios.

Se tiene una computadora portátil con software.

Material, equipo y medicamentos son necesarios para la anestesia.

Tabla 4. Presupuesto destinado a la investigación.

| <i>Presupuesto por tipo de gasto</i> | <i>M/N</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Inversión</i> | 00.00 |
| <i>Computadoras</i> | 00.00 |
| <i>Herramientas y accesorios</i> | 00.00 |
| <i>Nuevas áreas de investigación</i> | 00.00 |
| <i>Obra civil</i> | 00.00 |
| Subtotal gasto de inversión | 00.00 |
| Gasto corriente | 00.00 |
| <i>Viáticos, pasajes y gastos de</i> <i>transportación</i> | 500.00 |
| <i>Trabajo de campo</i> | 00.00 |
| <i>Difusión de los resultados de investigación</i> | 00.00 |
| <i>Honorarios por servicios profesionales</i> | 00.00 |
| <i>Pagos por servicios externos</i> | 00.00 |
| <i>Artículos materiales y útiles diversos</i> | 00.00 |
| <i>Compra de libros y suscripción a revistas</i> | 00.00 |
| <i>Registro de patentes y propiedad</i> <i>intelectual</i> | 00.00 |
| <i>Validación de concepto tecnológico</i> | 00.00 |
| <i>A los que haya lugar de acuerdo con los</i> <i>convenios específicos financieros</i> | 00.00 |
| Subtotal gastos corriente | 500.00 |
| Total | 500.00 |

13.2 Recursos humanos

- Investigador principal y director de Tesis: Dr. Carlos Armando Sánchez Navarro, Médico Especialista en Anestesiología.
- Investigador asociado y tesista: Dr. Miguel Calva Méndez, Residente de Anestesiología.
- Investigadores asociados: Dr. Juan Carlos Gutiérrez Martínez, Médico Especialista en Anestesiología.

13.3 Recursos financieros

El investigador principal proporcionará los gastos de papelería, y no se requerirá financiamiento adicional. Se utilizarán los mismos recursos que se utilizan actualmente para todos los procedimientos anestésicos.

13.4 Recursos físicos

El HGZ No. 1 del IMSS Aguascalientes dispone de suficientes salas de quirófano y recuperación para atender a los pacientes postoperados de tiroidectomía. Además, cuenta con un área de cómputo para la consulta de pacientes y acceso a recursos electrónicos de información de salud (CONRICYT). También dispone de una biblioteca y un aula para su uso.

13.5 Factibilidad

Los investigadores que participarán en este protocolo poseen conocimientos en investigación, docencia, anestesiología y manejo de pacientes, lo que facilita el desarrollo del estudio. En cuanto a los recursos financieros y materiales, la capacidad institucional garantiza la finalización del protocolo. Por lo tanto, la realización de este estudio es factible.

14.-Aspectos de bioseguridad

No aplica

15.-Cronograma de actividades

| Título | | Eficacia analgésica postoperatoria de dexmedetomidina como adyuvante en tiroidectomía total en el HGZ N°1, ECA. | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| Actividad | Descripción de la actividad | 2023 | | 2024 | | | | | | | | 2025 | | | | | | |
| | | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | |
| A FASE DE PLANEACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Búsqueda de Bibliografía | P | o | P | P | a | P | | | | | | | | | | | |
| 2 | Redacción del Proyecto | | | P | P | P | P | | | | | | | | | | | |
| 3 | Revisión del Proyecto | | | | | P | P | | | | | | | | | | | |
| 4 | Presentación al comité local de investigación | | | | | | P | P | | | | P | P | P | | | | |
| B FASE DE EJECUCION | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Recolección de datos | | | | | | | | | | | P | P | P | P | P | | |
| 2 | Organización y tabulación | | | | | | | | | | | | | | | P | P | |
| 3 | Análisis e interpretación | | | | | | | | | | | | | | | P | P | |
| C FASE DE COMUNICACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Redacción e Informe final | | | | | | | | | | | | | | | P | P | P |
| 2 | Aprobación del informe final | | | | | | | | | | | | | | | | P | P |
| 3 | Impresión del informe final | | | | | | | | | | | | | | | | P | P |

16.-Resultados

En nuestro estudio clínico controlado aleatorizado llevado a cabo en el Hospital General de Zona No. 1 en Aguascalientes, fueron considerados a los de edades comprendidas de 18 a 70 o más años a quienes se les practicó una tiroidectomía total, realizadas en el periodo del año 2024, seleccionados por muestreo aleatorio simple; divididos en dos grupos , uno de ellos a los que se les aplicó Dexmetomidina a de 0.3 mcg/kg/hr y el segundo sin recibir dosis. Comparándose la eficacia en la disminución del dolor postoperatorio evaluados a través de la escala visual analógica (EVA) entre ambos grupos. Obteniendo una muestra total de 40 pacientes. Existiendo mayor prevalencia el sexo femenino en el 97.5% (n:39) y solo un caso del sexo masculino 2.5% (n:1). Se describen en la

Tabla 5 Sexo.

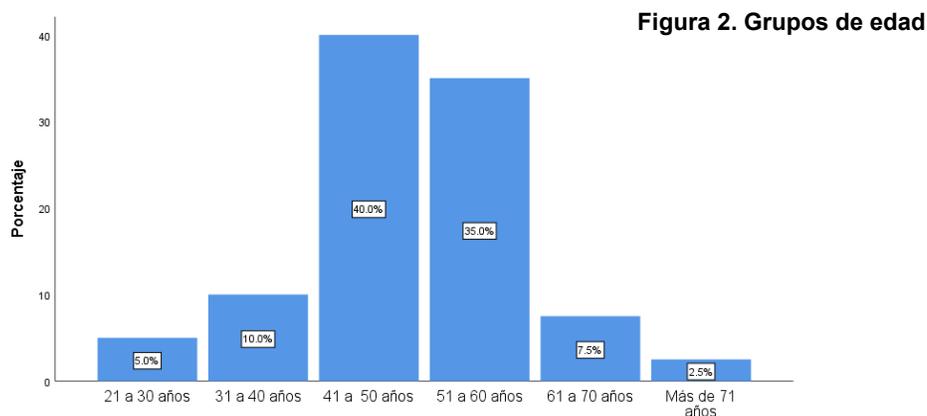
Tabla 5. Sexo

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|--------------|
| Masculino | 1 | 2.5% |
| Femenino | 39 | 97.5% |
| Total | 40 | 100% |

Nota: elaboración propia mediante SPSS versión 27

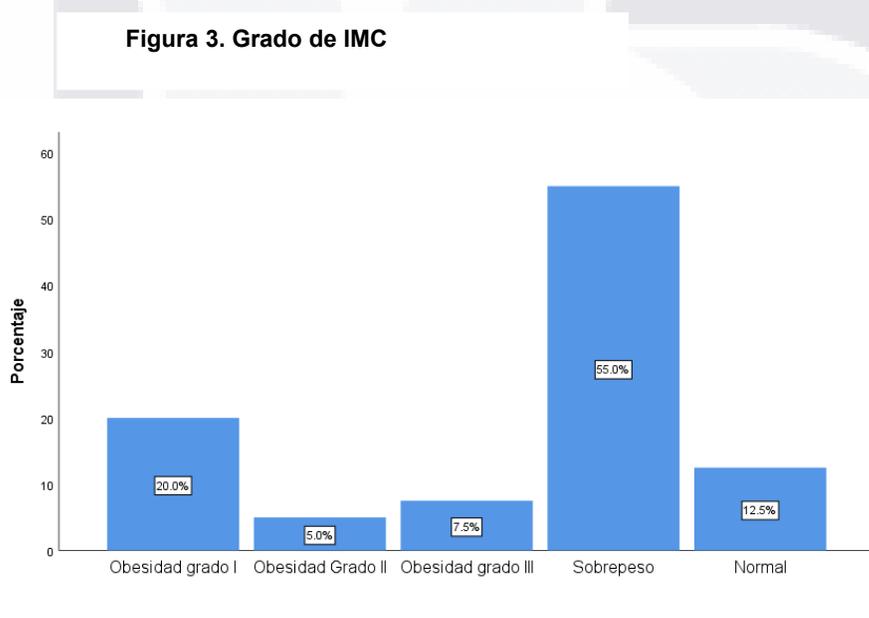
De los 40 pacientes existió una edad media de 49.95 años con una desviación estándar de ± 10.140 , siendo a la edad mínima de 28 años y la máxima de 78 años, mientras que la mediana fue de 48.5 años. En el 40% (n:16) pertenecían al grupo de 41 a 50 años, siendo el más predominante; seguido del 35% (n:14) al grupo de 51 a 60 años, así como en el 10% (n:4) en el grupo de 31 a 40 años; en el 7.5% (n:3) en el de 61 a 70 años; solo el 5% (n:2) en el de 21 a 30 años y; finalmente en el 2.5% (n:1) a más de 71 años con 78 años de edad.

Figura 2



Elaboración propia en SPSS versión 27 .

Se observó que hubo peso medio de 71.2 kg con una desviación estándar de ± 10.804 , siendo el peso mínimo y máximo de 48 y 105 respectivamente; con una mediana de 68.5 kg. En la talla existió un promedio de 1.59 metros con una desviación estándar de ± 0.0760 con una mínima de 1.45 y máxima de 1.70 metros. Con un IMC medio de 27.73 Kg/cm² con una desviación estándar de ± 3.697 , con un IMC mínimo y máximo de 19.22 Kg/cm² y 36.63 Kg/cm² respectivamente. Determinándose que en el 55% (n:22) tenían obesidad; el 20% (n:8) obesidad grado I; en el 12.5% (n:5) un IMC normal; en el 7.5% (n:3) obesidad grado III; y en el 5% (n:2) restante una obesidad grado II; sin existir ningún caos con obesidad mórbida o grado IV. **Figura 3**



Cabe señalar que en el 100% (n:40) de los caos en las primeras 24 horas postquirúrgicas no tuvieron síntomas como náusea o vómito durante el postquirúrgico. Mientras que en el 100% (n:40) tuvieron una clasificación de acuerdo con la **American Society of Anesthesiologists** con un ASA II, correspondiente a pacientes con alguna enfermedad sistémica leve como diabetes mellitus o hipertensión arterial que no interferían en sus actividades diarias.

Respecto a la clasificación analógica del dolor al ingreso de los pacientes al área de cuidados posanestésicos en el tiempo 0 postoperatorio se determinó en el 30% (n:12) un EVA 4; en el 25% (n:10) EVA 3; EVA 5 en el 15% (n:6), como EVA 6 por igual en el 15% (n:5); mientras que en el 7.5% (n:3) EVA 2; y un EVA 7 y EVA 0 en el 5% (n:2) y 2.5% (n:1) respectivamente, como se observa en la **Tabla 6**.

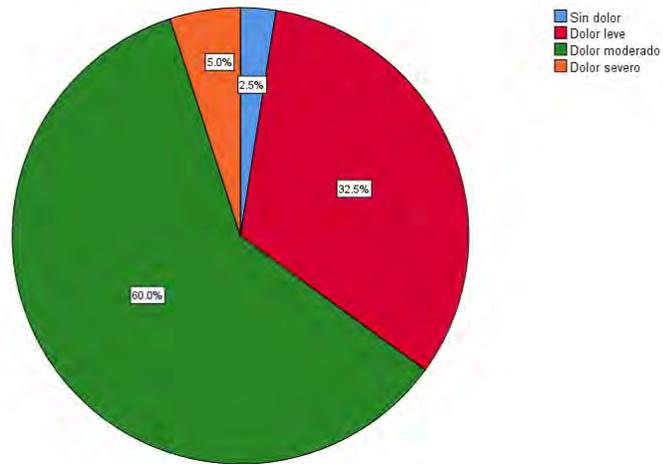
Tabla 6. Frecuencia EVA 0 minutos
EVA 0 min

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-------|------------|------------|
| EVA 0 | 1 | 2.5% |
| EVA 2 | 3 | 7.5% |
| EVA 3 | 10 | 25% |
| EVA 4 | 12 | 30% |
| EVA 5 | 6 | 15% |
| EVA 6 | 6 | 1% |
| EVA 7 | 2 | 5% |
| Total | 40 | 100% |

Nota: Elaboración propia mediante SPSS versión 27

De acuerdo con la interpretación de EVA 0 se demostró que en el 60% (n:24) tuvieron un dolor moderado; en el 32.5% (n:13) un dolor leve y en el 5% (n:2) un dolor severo; mientras que solo en el 2.5% (n:1) no hubo dolor. **Figura 4**

Figura 4. Intensidad del dolor EVA 0



Elaboración propia en SPSS versión 27.

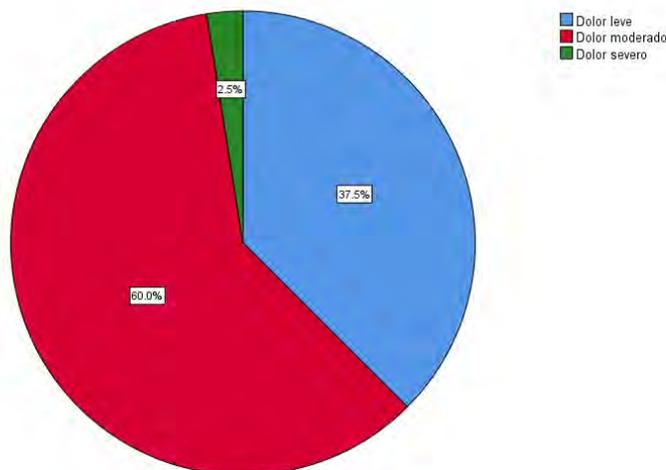
En la clasificación de EVA a los 30 minutos se encontró que en el 30% (n:12) EVA 4; en el 25% (n:10) EVA 5; en el 20% (n:8) EVA 3; en el 17.5% (n:7) EVA 2 y en el 5% (n:2) y 2.5% (n:1) EVA 6 y 7 respectivamente, como se observa en la **Tabla 7**.

| Tabla 7. Frecuencia EVA 30 minutos | | |
|------------------------------------|------------|------------|
| EVA 30 min | | |
| | Frecuencia | Porcentaje |
| EVA 2 | 7 | 17.5% |
| EVA 3 | 8 | 20% |
| EVA 4 | 12 | 30% |
| EVA 5 | 10 | 25% |
| EVA 6 | 2 | 5% |
| EVA 7 | 1 | 2.5% |
| Total | 40 | 100% |

Nota: Elaboración propia mediante SPSS versión 27

Respecto a la interpretación de EVA a los 30 minutos se demostró que en el 60% (n:24) tuvieron un dolor moderado; en el 37.5% (n:15) un dolor leve y en el 2.5% (n:1) un dolor severo. **Figura 5**

Figura 5. Intensidad del dolor EVA 30 min



Respecto a la clasificación de EVA a los 60 minutos se demostró que en el 42.5% (n:17) tuvieron un EVA 3; en el 27.5% (n:11) EVA 4; en el 17.5% (n:7) EVA 2; y en el 7.5% (n:3) y 5% (n:2) EVA 5 y 6 respectivamente, como se observa en la **Tabla 8**.

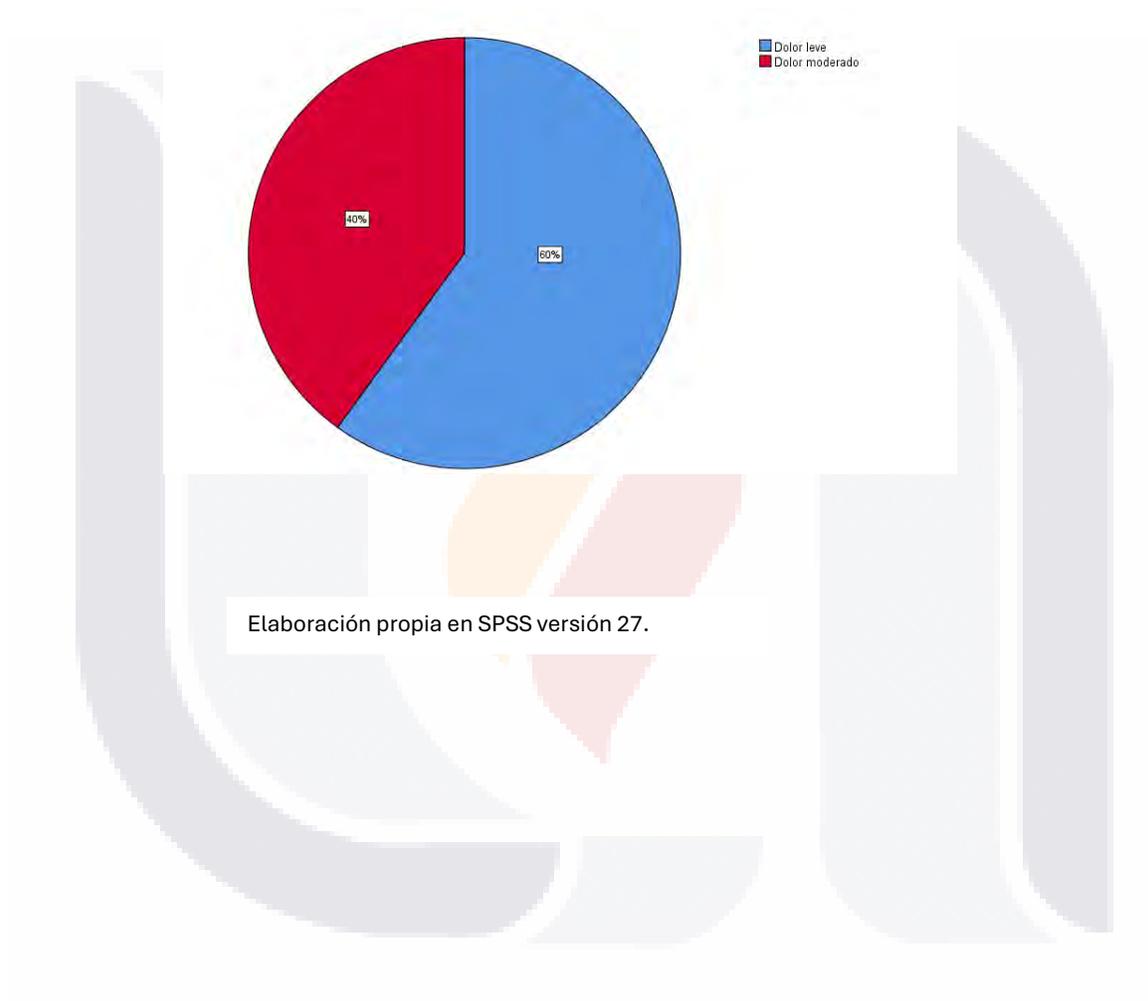
Tabla 8. Frecuencia EVA 60 minutos

| EVA 60 min | Frecuencia | Porcentaje |
|------------|------------|------------|
| EVA 2 | 7 | 17.5% |
| EVA 3 | 17 | 42.5% |
| EVA 4 | 11 | 27.5% |
| EVA 5 | 3 | 7.5% |
| EVA 6 | 2 | 5% |
| Total | 40 | 100% |

Nota: Elaboración propia mediante SPSS versión 27

En la interpretación correspondiente de la clasificación de EVA a los 60 minutos existió una disminución del dolor en comparación a los 30 min, determinándose que en el 60% (n:24) tuvieron un dolor leve; mientras que en el 40% (n:16) restante un dolor moderado. **Figura 6**

Figura 6. Intensidad del dolor EVA 60 min



Finalmente, en la clasificación de EVA a los 180 minutos se demostró que en el 45% (n:18) tuvieron un EVA 3; en el 25% (n:10) EVA 4; en el 22.5% (n:9) EVA 2; y en el 5% (n:2) y 2.5% (n:1) EVA 5 y 1 respectivamente, como se observa en la **Tabla 9**.

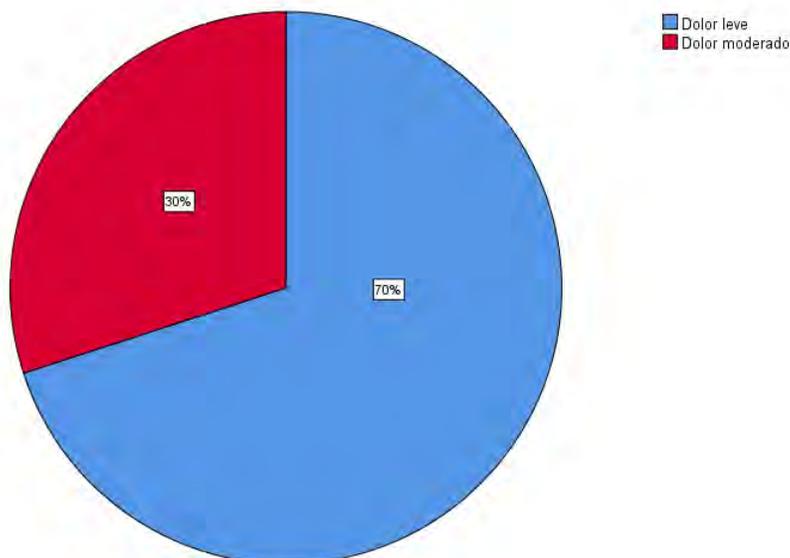
Tabla 9. Frecuencia EVA 180 minutos

| <i>EVA 180 min</i> | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| EVA 1 | 1 | 2.5% |
| EVA 2 | 9 | 22.5% |
| EVA 3 | 18 | 45% |
| EVA 4 | 10 | 25% |
| EVA 5 | 2 | 5% |
| Total | 40 | 100% |

%Nota: Elaboración propia mediante SPSS versión 27

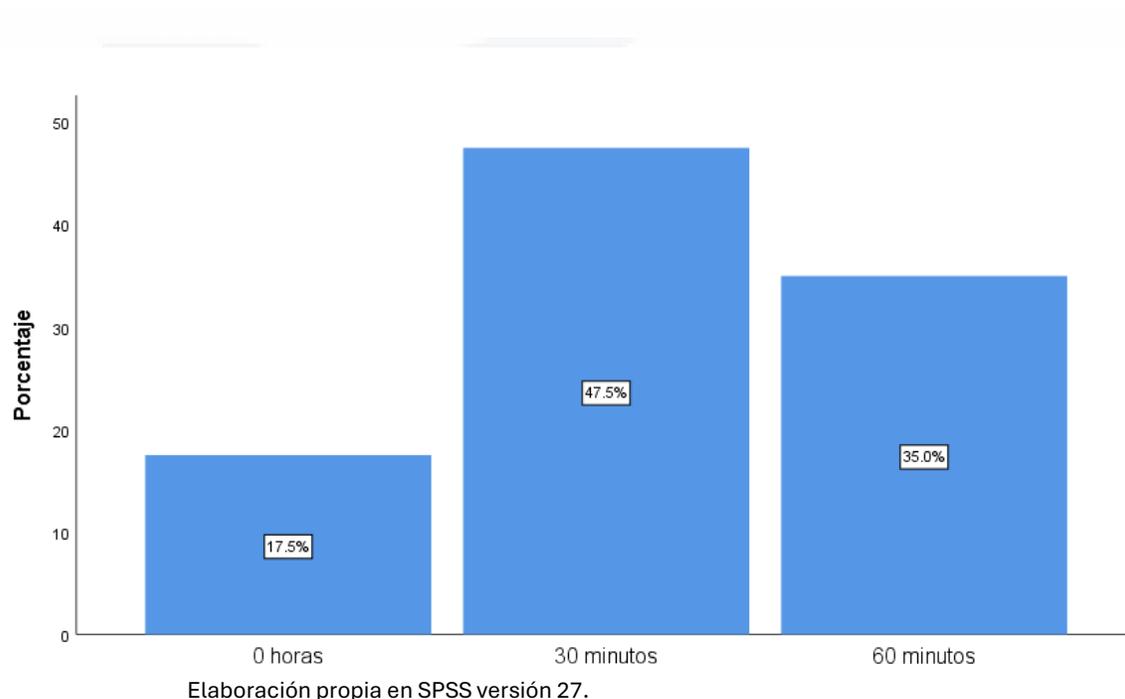
Referente a la interpretación de la clasificación de EVA a los 180 minutos se demostró que el dolor continuo disminuyéndose, al observar que en el 70% (n:28) tuvieron un dolor leve; mientras que en el 30% (n:12) restante un dolor moderado. **Figura 7**

Figura 7. Intensidad del dolor EVA 180 min



En el 17.5% (n:7) de los casos se aplicó Tramadol 0.5 mg/kg de rescate a las 0 horas; en el 47.5% (n:19) a los 30 minutos postquirúrgicos; y en el 35% (n:14) a los 60 minutos tras la tiroidectomía total. **Figura 8**

Figura 8. Uso de Tramadol de rescate



Mientras que en el 47.5% (n:19) se les aplicó dexmedetomidina 0.3 mcg/kg/h y en el 52.5% (n:21) restante no se les administró el medicamento, conformando los dos grupos (A y B) de investigación (con y sin medicamento) de nuestro estudio clínico controlado.

Con relación al nivel de dolor, el grupo A (Dexmedetomidina) se observó al minuto 0 un EVA de 3.10 (± 1.1), en comparación con el grupo B (sin Dexmedetomidina) con media de 5 (± 1.095), y al realizar el análisis t de Welch para comparación de grupos obtuvimos que existe diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.0001$), siendo el único punto en el tiempo que muestra esta diferencia. En los tiempos 30, 60 y 180 minutos no encontramos diferencia estadísticamente significativa en el valor reportado de dolor por escala de EVA (**Tabla 10**).

| Tabla 10. Comparación Grupo A y B | | | | | |
|-----------------------------------|---------|---------------------|---------|---------------------|------------|
| | Grupo A | | Grupo B | | Valor de P |
| | Media | Desviación estándar | Media | Desviación estándar | |
| EVA 0 | 3.10 | ± 1.196 | 5 | ± 1.095 | <0.0001 |
| EVA 30 | 3.05 | ± 1.025 | 4.61 | ± 0.973 | 0.9549 |
| EVA 60 | 3.21 | ± 0.976 | 3.57 | ± 1.075 | 0.2736 |
| EVA 180 | 3.21 | ± 1.084 | 2.95 | ± 0.669 | 0.3717 |

Al realizar el análisis de T Pareado para todos los tiempos 0, 30, 60 y 180 minutos no encontramos diferencia estadísticamente significativa entre el grupo A y Grupo B ($p=0.1761$) (**Tabla 11**).

| Tabla 11. Prueba de T Pareada para Grupo A y Grupo B | |
|------------------------------------------------------|------------------|
| Valor de P | 0.1761 |
| Valor de P resumen | No Significativa |
| Significancia | No |
| Uno o Dos colas | Dos colas |
| t, df | t=1.763, df=3 |

17.-Discusión

En nuestra investigación, fue sometido el beneficio en la terapia analgésica con Dexmedetomidina tras una tiroidectomía total secundaria a tumoración. Todos los pacientes que recibieron dosis de Dexmetomidina de 0.3 mcg/kg/hr tuvieron una eficacia analgésica, evaluada mediante la escala EVA en el postoperatorio y evaluamos el valor reportado por los participantes en cuatro puntos en el tiempo 0, 30, 60 y 180 minutos. Utilizando estos cortes porque en la practicidad y análisis estadístico elegir puntos equidistantes es útil cuando los eventos más importantes ocurren en los primeros minutos, proporcionando suficiente información para modelar el fenómeno sin necesidad de medir continuamente (4). Al comparar el dolor medido por escala de EVA reportado por los participantes, encontramos una significancia estadística por la prueba t de Welch con un valor de $p < 0.0001$ sólo en el punto 0 postoperatorio, sin existir una mejora del dolor reportado estadísticamente significativa a los 30, 60 a 180 min postquirúrgicos. Hallazgos consistentes en similitud de acuerdo al autor Kim y cols. (2021) quien en su investigación determinó una reducción significativa analgésica postquirúrgica en pacientes post-tiroidectomía con el uso de Dexmetomidina(2), sin embargo en contraste con este autor se realizó un seguimiento de la evaluación del dolor hasta las 72 horas, en comparación al nuestro que fue solo en las primeras 24 horas hasta los 180 min, observándose por igual una disminución del dolor con el uso de la Dexmetomidina en el corto plazo(2).

En nuestro análisis se determinó que en el 97.5% de los pacientes pertenecían al sexo femenino siendo en concordancia a la literatura donde las alteraciones tiroideas son más comunes en el sexo femenino como lo refiere Hyuckgoo Kim y cols, (2020)y Wu Zhijie y cols (2021) donde la mayor prevalencia del cáncer tiroideo fue en mujeres teniendo casi una relación mujer/ hombre de 3 a 1 o inclusive mayor, como lo fue en nuestro caso donde solo 1 paciente fue del sexo masculino(5,6).

La edad media observada fue de 49.95 años, donde el 40% perteneció al grupo de 41-50 años, seguido por un 35% en el grupo de 51-60 años, siendo la mayoría adultos de mediana edad concordante de acuerdo con la prevalencia del cáncer de tiroides en personas de edades entre 45 y 65 años coincidiendo con nuestra población de estudio, al igual que en

lo referido por Wu Zhijie y cols (2021) donde la mayoría de sus pacientes tenían edades de 40 a 60 años(1,6).

Todos nuestros pacientes tuvieron un ASA II, que como lo es en la mayoría de las tiroidectomías siendo una clasificación constante en pacientes que tiene enfermedades sistémicas leves que no afectan sus actividades diarias como diabetes o hipertensión arterial controlada; que como en los estudios de donde la mayoría de sus pacientes se clasificaron en esta categoría ASA II, siendo altamente representativa esta concordancia.

Más de la mitad de nuestra muestra tenían algún tipo de obesidad, específicamente en el 55%, siendo la obesidad un factor común encontrado en la mayoría de los pacientes sometidos a tiroidectomía como en los señalados por los autores Hyuckgoo Kim y cols, (2020) y Wu Zhijie y cols (2021) la cual puede estar asociada al riesgo inherente de complicaciones postquirúrgicas y a una mayor percepción del dolor(2,5,6).

De acuerdo con Hyuckgoo Kim y cols., (2020) evaluó el uso de Dexmetomidina y el remifentanilo en la terapia del dolor en pacientes post-tiroidectomía encontrando en similitud en la mejoría con aquellos pacientes con uso de la Dexmetomidina, sin embargo, en nuestro trabajo de investigación se comparó con un grupo que no recibió el tratamiento base; sería indispensable en futuros estudios el ser contrastado con otro fármaco para evaluar cual tiene mejores efectos antiálgicos(5).

El no encontrarse una reducción del dolor en las dos mediciones posteriores a los 60 y 180 minutos pudo deberse a que el efecto inmediato de la Dexmetomidina de acuerdo a su mecanismo de acción al bloquear la liberación de norepinefrina y receptores alfa 2 principalmente, como en lo mencionado en la determinada "Teoría de la Compuerta del Dolor" o la "Teoría de la Neuromatriz del Dolor" siendo responsable de la reducción del dolor en los primeros 30 minutos(7).

Así como el recordar su efecto ansiolítico descrito por Melzack, et al (2001), al disminuirse la ansiedad postquirúrgica tras la aplicación de Dexmetomidina, pudo haber contribuido a la percepción subjetiva de sentir menos dolor de manera inmediata en nuestro grupo experimental (A) al tenerse menores puntuaciones de EVA; sin embargo al observar un menor efecto terapéutico a los 60 y 180 minutos podría haber sido secundario a que quizá sea necesario la implementación de una segunda dosis o de un tratamiento

complementario aparte del uso del tramadol previamente aplicado para la eficacia del dolor a largo plazo(8).

Sin embargo, al ser la escala de EVA una escala subjetiva del dolor pueda ser necesaria de manera complementaria la aplicación de otras escalas antiálgicas como el Índice de Analgesia Nocicepción determinado durante el acto quirúrgico, entre otras.(9)

Las Limitaciones que encontramos fueron, el tamaño de la muestra (40 pacientes). El contemplar dosis mayores a 0.3 mcg/kg/hr o menores podrían haber tenido un impacto diferente en la eficacia analgésica, sobre todo a los 60 y 180 minutos en la evaluación de EVA. El conocer el nivel de estrés y la ansiedad previos y posteriores al evento quirúrgico pudo haber influido en la percepción del dolor en la escala al evaluarse EVA.

18.-Conclusión

La eficacia analgésica de la dexmedetomidina a una dosis de 0.3 mcg/kg/hr postoperatoria en la tiroidectomía total practicadas en el Hospital General de Zona N 1 de Aguascalientes por tumor tiroideo en pacientes particularmente del sexo femenino de mediana edad fue significativa en el corto plazo postquirúrgico, en específico en los primeros 0 minutos en comparación con el grupo control.

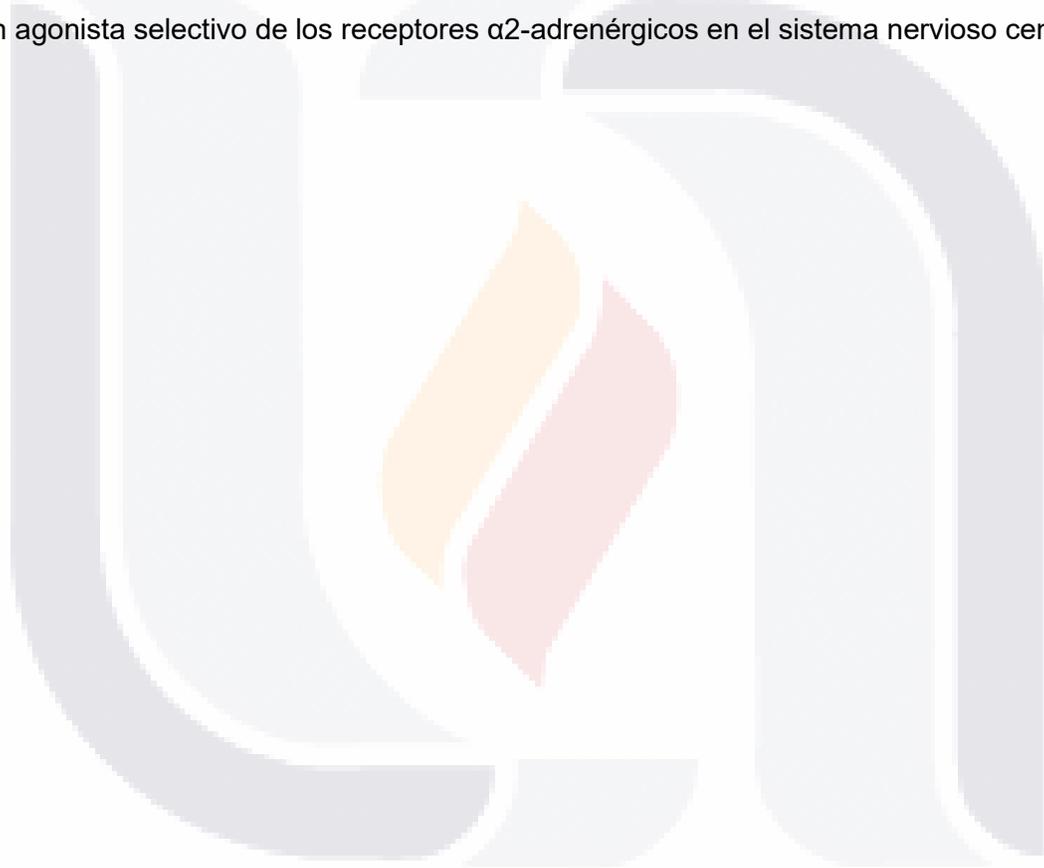
Sin embargo, puede ser necesario completar el tratamiento posterior a la hora del evento quirúrgico al no observarse una relación estadística en el grupo experimental; pero si ser una opción viable frente al uso de opioides.

19.-Glosario.

Dolor postoperatorio: El dolor postoperatorio se refiere a cualquier sensación dolorosa experimentada después de una intervención quirúrgica, que persiste más allá del período esperado de recuperación.

Tiroidectomía: Es un procedimiento quirúrgico que implica la extracción parcial o total de la glándula tiroides, ubicada en la parte frontal del cuello.

Dexmedetomidina: Fármaco de acción sedante, ansiolítica y analgésica que actúa como un agonista selectivo de los receptores α_2 -adrenérgicos en el sistema nervioso central.



20.-Referencias

1. Sternbach RA. Pain and “hassles” in the United States: findings of the Nuprin pain report. *Pain*. 1986 Oct;27(1):69–80.
2. Torrance N, Smith BH, Bennett MI, Lee AJ. The epidemiology of chronic pain of predominantly neuropathic origin. Results from a general population survey. *J Pain*. 2006 Apr;7(4):281–9.
3. Kim SH, Kim YS, Kim S, Jung KT. Dexmedetomidine decreased the post-thyroidectomy bleeding by reducing cough and emergence agitation – a randomized, double-blind, controlled study. *BMC Anesthesiol*. 2021 Dec 1;21(1).
4. Kim H, kwon H, Jeon S, Choi EK. The effect of dexmedetomidine and remifentanil on the postoperative sore throat after thyroidectomy. Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Yeungnam University College of Medicine, Daegu, Republic of Korea. 2020 Jul 17; 99:29.
5. Zhijie Wu, Junjie Yu, Qihua Lin, Huiting Li, Tianhua Zhang, Hongying Tan, et al. Effects of an Intraoperative Intravenous Bolus Dose of Dexmedetomidine on Remifentanil-Induced Postinfusion Hyperalgesia in Patients Undergoing Thyroidectomy: A Double-Blind Randomized Controlled Trial. Department of Anesthesiology, Affiliated Shenzhen Maternal & Child Healthcare Hospital, Southern Medical University, Shenzhen, China. 2020 Feb;320–328.
6. Moayedi M, Davis KD. Theories of pain: from specificity to gate control. *J Neurophysiol*. 2013 Jan;109(1):5–12.
7. Melzack R. Pain and the neuromatrix in the brain. *J Dent Educ*. 2001 Dec;65(12):1378–82.
8. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020 Sep 1;161(9):1976–82.
9. Trouvin A.P. & Perrots S. New concept of pain. Best practice and research. *Clinical Reumatology*. 2019;33.
10. J Pérez Fuentes. Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Revista de la Sociedad Española*. 2020 Oct 13;
11. González-Estavillo AC y cols [Internet]. Available from: www.medigraphic.org.mx
12. 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. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2018;
13. Horn R, Hendrix JM, Kramer J. Postoperative Pain Control. 2024.

14. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020 Sep 1;161(9):1976–82.
15. Manuel Alberto Guerrero Gutierrez, Maria Carolina Cabrera Schulmeyer. Dexmedetomidina, tendencias y actuales aplicaciones. *Revista Chilena de Anestesiología*. 2022;51:265–72.
16. Biello A, Kinberg EC, Wirtz ED. Thyroidectomy. 2024.
17. Granados-García M, Gallegos-Hernández F, Gurrola-Machuca H, Flores-Hernández L, Pacheco- Bravo I, Villavicencio-Quejeiro MA, et al. Guía de manejo del nódulo tiroideo y del cáncer diferenciado de tiroides de la Sociedad Mexicana de Oncología. *Gaceta Mexicana de Oncología*. 2018;17:5–31.
18. De A. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC [Internet]. Available from: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>
19. Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento del Tumor Maligno de Tiroides (Cáncer de Tiroides Bien Diferenciado) [Internet]. Available from: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>
20. Patricia Abella-Palacios, Fernando Arias-Amézquita, Augusto R Barsella, Berenice C Hernández- Porras, Douglas Kenji Narazaki, Patricia A Salomón-Molina, et al. Control inadecuado del dolor agudo postoperatorio: prevalencia, prevención y consecuencias. Revisión de la situación en Latinoamérica. *Revista mexicana de anestesiología*. 2021 Oct;4.
21. María Francisca Bernucci Pérez MD., Waldo Andrés Merino Urrutia MSc M, Marisabel Fernanda Díaz Gil, Matías Julián Feijoo Palacios, Juan José Orellana Cáceres PhD, Marco Alejandro Balkenhol Neumann, et al. Dolor crónico posoperatorio: Una revisión necesaria de un problema ignorado. *Revista Chilena de Anestesia*. 2022 Sep 12;51.
22. Duarte-Medrano G. Dexmedetomidine, trends and current applications. Vol. 51, *Revista Chilena de Anestesia*. Sociedad de Anestesiología de Chile; 2022. p. 265–72.
23. Aura D, Erazo A, Solís V. Publicación Oficial de la Sociedad Mexicana de Oncología [Internet]. 2016. Available from: www.elsevier.es/gamo.
24. Gleidys Acosta Guerrero, Fred Delgado Llorca, Daimí Ricardo Martínez, Yamila Guerra Corría. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes operados por cáncer de tiroides. *Multimed*. 2022 Feb 4;26.
25. Guía de Referencia Rápida Diagnóstico y Tratamiento del Tumor Maligno de Tiroides (Cáncer de Tiroides Bien Diferenciado).
26. Guillén-Núñez R, Herrero-Martín D, Salomón-Molina PA, Narazaki DK, Hernández-Porras BC, Barsella AR, et al. Control inadecuado del dolor agudo postoperatorio: prevalencia, prevención y consecuencias. Revisión de la situación en Latinoamérica. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2021;44(3):190–9.

27. De Diputados C, Congreso De DH, Unión LA. LEY DEL SEGURO SOCIAL Artículo 5 A. Artículo reformado DOF. México; 2024.
28. Abella-Palacios P, Arias-Amézquita F, Barsella AR, Hernández-Porras BC, Narazaki DK, Salomón- Molina PA, et al. Inadequate management of acute postoperative pain: Prevalence, prevention, and consequences. review of the situation in latin america. Vol. 44, Revista Mexicana de Anestesiología. Colegio Mexicano de Anestesiología A.C.; 2021. p. 190–9.
29. Esteve-Pérez N, Perez-Herrero MA, Montes-Perez A, López-Alvarez S. Gestión del dolor agudo postoperatorio: condiciones para garantizar la seguridad y la efectividad de los tratamientos analgésicos. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2024 Apr;71(4):304–16.
30. Control inadecuado del dolor agudo postoperatorio_ prevalencia, prevención y consecuencias. Revisión de la situación en Latinoamérica.
31. García, J., & Pérez, M. (2020). Manejo del dolor postoperatorio en cirugías tiroideas. Revista Española de Anestesiología y Reanimación, 67(4), 207-214. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462020000400007.
32. Mantz J, Josserand J, Hamada S. Dexmedetomidine: New insights. Vol. 28, European Journal of Anaesthesiology. 2011. p. 3–6.
33. Álvarez Avitia MÁ, Trejo Rosales RR, Medina Ornelas SS, García Pérez FO, Granados García M, Cárdenas Cárdenas E. Oncoguía de cáncer de tiroides 2023. Latin american journal of clinical sciences and medical technology. 2023 Mar 15;5(1):107–14.
34. González-Estavillo AC y cols. Correlación entre las escalas unidimensionales utilizadas en la medición de dolor postoperatorio. [Internet]. Ciudad de México; 2018. Available from: www.medigraphic.org.mx
35. CONBIOETICA. DECLARACIÓN DE HELSINKI Antecedentes y posición de la Comisión Nacional de Bioética. 2016.

21-Anexos





Anexo A. Hoja De Registro De Datos

“Eficacia Analgésica de Dexmedetomidina como Adyuvante en Tiroidectomía Total en el Hospital General de Zona 1”

Nº Expediente: _____ Nº de Caso: _____

Fecha: _____

Sección 1. Datos Generales:

| | | | | | |
|------------------------------------|--------------|-------------|--|------------------------------|-------|
| EDAD | | AÑOS | | Fecha de cirugía | |
| SEXO | 0: Masculino | | | Hora de cirugía | |
| | 1: Femenino | | | | |
| PESO | | Kilogramos | | Fecha de Egreso | |
| TALLA | | metros | | Hora de Egreso | |
| Nausea y/o vomito (si o no) | | | | | |
| | | | | Estancia hospitalaria | |
| ASA | 1. ASA I | | | | horas |
| | 2. ASA II | | | | |
| | 3. ASA III | | | | |

Sección 2. Datos Clínicos:

- a. En relación a la Escala Visual Análoga del Dolor (EVA) ¿Cómo calificaría el dolor que percibe en este momento?



| Dolor puntos de EVA | | | Dosis de rescate con Tramadol 0.5mg/Kg | | |
|---------------------|--|--------|----------------------------------------|--|----|
| 0 horas | | puntos | Rescate 1 | | mg |
| 30 minutos | | puntos | Rescate 2 | | mg |
| 60 minutos | | puntos | Rescate 3 | | mg |
| 120 minutos | | puntos | | | |
| 360 minutos | | puntos | | | |

Anexo B. Carta De Consentimiento Informado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**Hospital General de Zona No. 1, IMSS Aguascalientes. Av.
José María Chávez 1202 Linda vista, C.P. 20270**

**Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación en salud (adultos)**

Aguascalientes, Ags. A de 2024

No. de registro institucional: **EN TRAMITE**

Título del protocolo:

Eficacia analgésica postoperatoria de dexmedetomidina como adyuvante en tiroidectomía total en el Hospital General de Zona N°1, Estudio Clínico Aleatorizado.

Este consentimiento informado puede contener palabras que tal vez usted no comprenda, por favor en caso de ser así, comuníquese con el médico para recibir una explicación detallada. Por favor tómese el tiempo que usted necesite, para leer la siguiente información cuidadosamente.

Esta investigación se llevará a cabo en el Hospital General de Zona N° 1 Aguascalientes, Aguascalientes.

Justificación y objetivo de la investigación:

El estudio tiene como **objetivo** evaluar cómo la administración de dexmedetomidina durante la cirugía disminuye el dolor postoperatorio en pacientes que han pasado por una tiroidectomía.

La **justificación** para realizar esta intervención radica en la necesidad de reducir el dolor postoperatorio que experimentan los pacientes tras una tiroidectomía. Al administrar dexmedetomidina durante la cirugía, se espera mejorar significativamente el manejo del dolor, lo que puede contribuir a una recuperación más rápida y cómoda para los pacientes.

Procedimientos y duración de la investigación:

Los pacientes programados para tiroidectomía serán divididos en dos grupos, y usted será asignado a uno de ellos al azar. Un grupo recibirá la administración de dexmedetomidina durante el procedimiento, mientras que el otro grupo no. Al finalizar su cirugía, se le mostrará una tabla para que indique el nivel de dolor que experimenta en ese momento.

La duración del estudio será de seis meses.

Riesgos y molestias:

Usted se someterá a una cirugía y anestesia, cada una con sus propios riesgos, los cuales están explicados y detallados en el consentimiento de cada procedimiento. Respecto al estudio usted puede presentar efectos en el corazón y los vasos sanguíneos que pueden incluir frecuencia cardíaca baja (especialmente en pacientes con menos de 60 latidos por minuto), presión arterial baja (especialmente si no mejora con medicamentos), bajo volumen de sangre, presión arterial baja crónica.

Beneficios que recibirá al participar en la investigación:

Su participación en este estudio podría beneficiarle, aunque no se garantiza un beneficio directo. Podría experimentar una recuperación con menos dolor en el periodo inmediato después de la cirugía y obtener un alta hospitalaria más rápida.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Se dará aviso al familiar y al paciente en caso de efectos no deseados presentados durante el estudio, aunque esto pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando. Al final del estudio si usted desea le informaremos verbalmente los resultados.

Participación o retiro:

Su participación es voluntaria, anónima y confidencial. No habrá impacto negativo alguno sobre la atención medica brindada por el Instituto Mexicano del Seguro Social si decide no participar en la investigación.

Si desea suspender su participación, puede hacerlo con libertad en cualquier momento. Privacidad y confidencialidad:

Todos los datos obtenidos en el estudio serán resguardados con estricta privacidad y manejados en forma totalmente confidencial, en ninguna clase de reporte aparece su nombre.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable:

DR. CARLOS ARMANDO SÁNCHEZ NAVARRO

Matricula: 98365820

Teléfono y horario: 449 243 7797. Lun – Vie. Matutino 07:00 – 17:00 HRS

Investigador asociado (Tesisista) DR. Miguel Calva Mendez

Matricula: 98012879

Teléfono y horario: 241 419 4620. Lun – Vie. Matutino 07:00 – 17:00 HRS

Investigador asociado

DR. Juan Carlos Gutiérrez Martínez Matricula. 99012141

Teléfono y horario: 449 911 3196. Sábado y Domingo 8:00 – 20:00 HRS

Declaración de consentimiento:

| | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <input type="checkbox"/> Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio |
| | <input type="checkbox"/> Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros. |

Se conservarán los datos o muestras hasta por 10 años tras lo cual se destruirán.

Dr. Carlos Armando Sánchez Navarro

Nombre y firma del participante

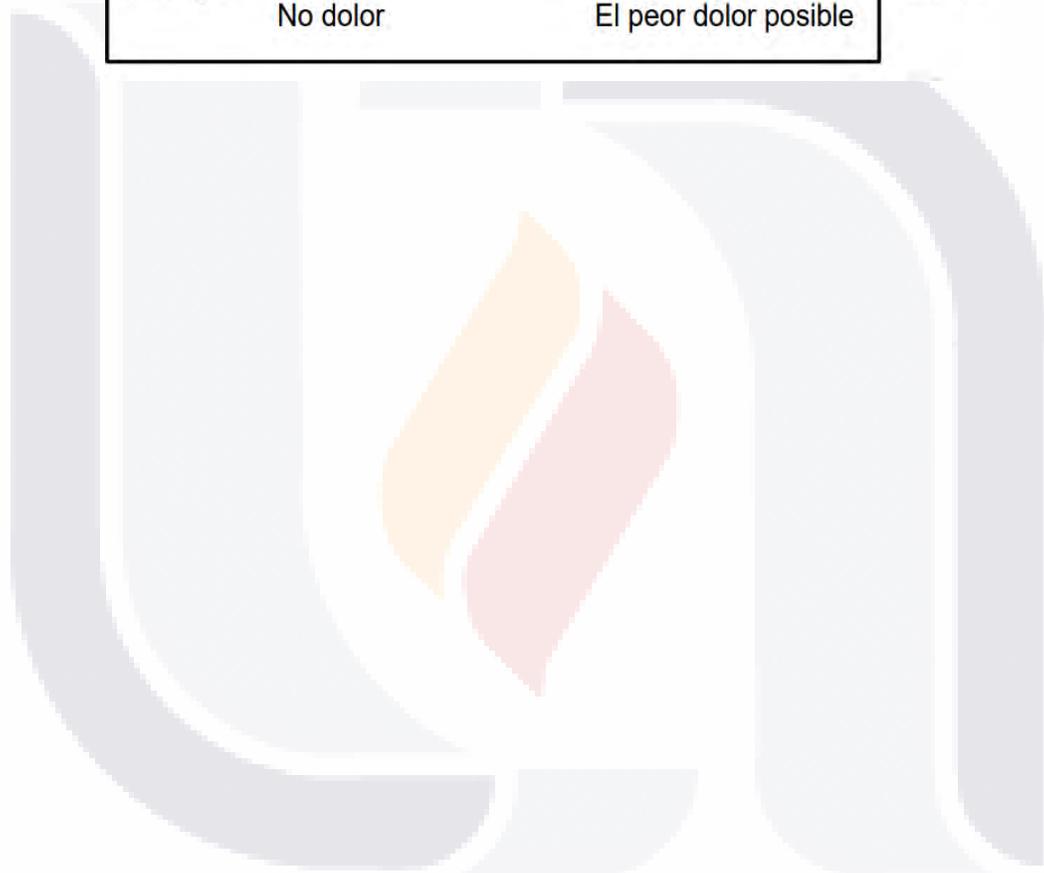
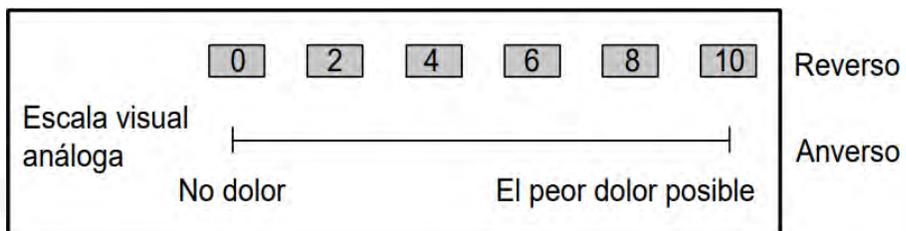
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Nombre y firma del testigo 1

Nombre y firma del testigo 2



Anexo C. Escala Visual Análoga Del Dolor



Anexo D. Manual Operacional Para Llenado de Hoja De Registro De Datos.



“Percepcion De La Analgesia Postoperatoria Con Dexmetomidina Como Adyuvante En Tiroidectomia Total En El Hospital General De Zona 1”

N° Expediente: _____ N° de Caso: 2 Fecha: _____ 3

| | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|-------------|------------------------------|-----------|
| EDAD | <u>4</u> | AÑOS | Fecha de cirugía | <u>10</u> |
| SEXO | 0: Masculino 1: Femenino | <u>5</u> | Hora de cirugía | <u>11</u> |
| PESO | <u>6</u> | Kilogramos | Fecha de Egreso | <u>12</u> |
| TALLA | <u>7</u> | metros | Hora de Egreso | <u>13</u> |
| Nausea y/o vomito (si o no) | <u>8</u> | | Estancia hospitalaria | <u>14</u> |
| ASA | 1. ASA I 2. ASA II 3. ASA III | <u>9</u> | horas | |

Sección 1. Datos Generales:

Sección 2. Datos Clínicos:

a. En relación a la Escala Visual Análoga del Dolor (EVA) ¿Cómo calificaría el dolor que percibe en este momento? 15



| Dolor puntos de EVA | | Dosis de rescate con Tramadol 0.5mg/Kg | | |
|---------------------|-----------|----------------------------------------|------------------|--------------|
| 0 horas | <u>16</u> | puntos | Rescate 1 | mg |
| 30 minutos | | puntos | Rescate 2 | mg <u>17</u> |
| 60 minutos | | puntos | Rescate 3 | mg |
| 180 minutos | | puntos | | |
| 360 minutos | | puntos | | |

Anexo F. Manual Operacional.

Objetivos: Valorar Percepción de la analgesia postoperatoria con Dexmetomidina como adyuvante en tiroidectomía total en el hospital general de zona 1

Lugar de recolección de datos: quirófano, recuperación y piso de cirugía.

Documentación para firmar por los participantes: Consentimiento informado

INSTRUCTIVO DE LLENADO DEL ANEXO 1. HOJA DE REGISTRO DE DATOS

| No. | DATO | ANOTAR |
|-----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | No. expediente | El número de expediente del instituto. |
| 2 | Caso del protocolo No | El número de caso del protocolo. |
| 3 | Fecha | Fecha de la realización de la hoja de registro. |
| 4 | Edad | Se obtenido del expediente clínico, se registrará el número de años cumplidos al momento del estudio. |
| 5 | Sexo | Se obtendrá del expediente clínico, se registrará como masculino o femenino. |
| 6 | Peso | Se obtendrá del expediente clínico, se registrará en kilogramos. |
| 7 | Talla | Se obtendrá del expediente clínico, se registrará en metros (m). |
| 8 | Nauseas y/o vomito | Se obtendrá mediante la interrogación y evaluación del paciente. |
| 9 | ASA | Se obtendrá del expediente clínico, se registrará ASA I, II o III. |
| 10 | Fecha de cirugía | Se registrará la fecha en que se administró la Dexmetomidina |
| 11 | Hora de cirugía | Se registrará la hora en que se administró la dexmedetomidina |
| 12 | Fecha de egreso | Se registrará la fecha en que dio el alta del paciente al domicilio. |
| 13 | Hora de egreso | Se registrará la hora en que dio el alta del paciente al domicilio. |
| 14 | Estancia hospitalaria | Se calculará tomando la hora de salida del quirófano como hora cero y se suman las horas hasta la hora de egreso del paciente al domicilio, se registra el número total de horas. |
| 15 | Escala visual análoga | Se le pide al paciente que indique con su dedo su nivel de dolor, se registrará el número. |

| | | |
|----|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | Dolor (puntos de la EVA) | Se le pide al paciente que indique con su dedo su nivel de dolor a las 0, 30, 60, 120 y 360 minutos del termino del procedimiento y se registrará el número. |
| 17 | Dosis de rescate de tramadol | En caso de presentar EVA de 4 o más, se registrará que el paciente requirió tramadol y se anotarán la dosis en mg administrados al paciente de manera sucesiva. |



