

UNIVERSIDAD MESOAMERICANA  
FACULTAD DE MEDICINA  
LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGÍA



**MANEJO DEL DOLOR**

ESTUDIO SOBRE CONOCIMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DEL DOLOR EN  
PACIENTES QUIRÚRGICOS POR LOS MÉDICOS DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA  
DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE DURANTE MAYO DE 2022

BRUNO ALEJANDRO DE LEÓN DE LEÓN

CARNÉ: 201516102

D346

QUETZALTENANGO, SEPTIEMBRE DE 2022

UNIVERSIDAD MESOAMERICANA  
FACULTAD DE MEDICINA  
LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGÍA

**MANEJO DEL DOLOR**

ESTUDIO SOBRE CONOCIMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DEL DOLOR EN  
PACIENTES QUIRÚRGICOS POR LOS MÉDICOS DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA  
DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE DURANTE MAYO DE 2022

  
Vo. Bo.

Dr. Raúl Córdon



  
Vo. Bo.

Mgtr. Hanea Calderón



BRUNO ALEJANDRO DE LEÓN DE LEÓN  
CARNÉ: 201516102

QUETZALTENANGO, SEPTIEMBRE DE 2022

## RESUMEN

**Definición:** el dolor es un síntoma subjetivo en cada paciente, por lo tanto, se debe de saber identificar, cuantificar y tratar de la manera apropiada en pacientes que lo presenten.

**Objetivo:** validar el conocimiento, identificación y manejo del dolor que le proporcionan a pacientes quirúrgicos los médicos del departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente durante el mes de mayo de 2022.

**Metodología:** estudio descriptivo transversal, en el que se incluyeron a 42 médicos del departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente.

**Resultados:** a los médicos que participaron en este estudio se les encuestó con una herramienta de 30 preguntas, las cuáles se dividían en 3 secciones. En los resultados se observó que sobre el conocimiento del dolor: 59% de la población tiene conocimiento intermedio, 24% conocimiento insatisfactorio y 17% conocimiento satisfactorio. En la siguiente sección, sobre como identificar el dolor: 48% de la población obtuvo conocimiento intermedio, 45% conocimiento satisfactorio y 7% conocimiento insatisfactorio. Por último, sobre el manejo del dolor: 62% de la población obtuvo conocimiento insatisfactorio, 36% conocimiento intermedio, y 2% conocimiento satisfactorio.

**Conclusiones:** de la población total del estudio el 47% obtuvo conocimiento intermedio, el 32% insatisfactorio y el 21% satisfactorio. Se validó que todos los médicos residentes y jefes de servicio del departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente tiene un conocimiento intermedio en el dolor *per se*, al identificarlo y manejarlo.

**Palabras Claves:** dolor, conocimiento del dolor, identificación del dolor, manejo del dolor, cirugía, pacientes quirúrgicos.

## **AUTORIDADES UNIVERSIDAD MESOAMERICANA**

### **CONSEJO DIRECTIVO**

Dr. Félix Javier Serrano Ursúa - Rector  
Dr. Luis Fernando Cabrera Juárez - Vicerrector General  
Pbro. Mgtr. Rómulo Gallegos Alvarado, Sdb. - Vicerrector Académico  
Mgtr. Teresa García K-Bickford - Secretaria General  
Mgtr. Ileana Carolina Aguilar Morales- Tesorera  
Mgtr. José Raúl Vielman Deyet- Vocal II  
Mgtr. Luis Roberto Villalobos Quesada - Vocal III

### **CONSEJO SUPERVISOR SEDE QUETZALTENANGO**

Dr. Félix Javier Serrano Ursúa  
Mgtr. José Raúl Vielman Deyet  
Mgtr. Miriam Maldonado  
Mgtr. Ileana Carolina Aguilar Morales  
Dra. Alejandra de Ovalle  
Mgtr. Juan Estuardo Deyet  
Mgtr. Mauricio García Arango

### **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE MEDICINA**

Mgtr. Juan Carlos Moir Rodas – Decano Facultad de Medicina  
Mgtr. Jorge Antonio Ramos Zepeda – Coordinador Área Hospitalaria

El trabajo de investigación con el título: **“MANEJO DEL DOLOR - ESTUDIO SOBRE CONOCIMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES QUIRÚRGICOS POR LOS MÉDICOS DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE DURANTE MAYO DE 2022.”** Presentado por el estudiante Bruno Alejandro de León de León quien se identifica con el carné número 201516102, fue aprobado por el Comité de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, como requisito previo para obtener el Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciado.

Quetzaltenango, septiembre de 2022.

Vo.Bo.    
Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda  
Coordinador Área Hospitalaria

Vo.Bo.    
Dr. Juan Carlos Moir Rodas  
Decano  
Facultad de Medicina

Quetzaltenango, septiembre de 2022.

Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano.

Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario

Facultad de Medicina

Universidad Mesoamericana

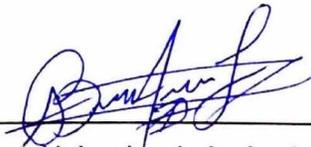
Ciudad.

Respetables Doctores:

Yo, Bruno Alejandro de León de León estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, me identifico con el carné número 201516102, de manera expresa y voluntaria manifiesto que soy el autor del trabajo de investigación denominado, **“MANEJO DEL DOLOR - ESTUDIO SOBRE CONOCIMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES QUIRÚRGICOS POR LOS MÉDICOS DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE DURANTE MAYO DE 2022”** el cual presento como requisito previo para obtener el Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciado. En consecuencia, con lo anterior asumo totalmente la responsabilidad por el contenido del mismo, someténdome a las leyes, normas y disposiciones vigentes.

Sin otro particular.

Atentamente,



---

Bruno Alejandro de León de León

Carné: 201516102

Quetzaltenango, septiembre de 2022.

Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano.

Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario

Facultad de Medicina

Universidad Mesoamericana

Ciudad.

Respetables Doctores:

De manera atenta me dirijo a ustedes para hacer de su conocimiento que asesoré el trabajo de investigación designado con el título **“MANEJO DEL DOLOR - ESTUDIO SOBRE CONOCIMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES QUIRÚRGICOS POR LOS MÉDICOS DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE DURANTE MAYO DE 2022”** realizado por el estudiante: Bruno Alejandro de León de León, quien se identifica con el carné: 201516102, como requisito previo para obtener el título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciado, por lo que considero que el mismo reúne la calidad científica, teórica y técnica requerida por la Universidad Mesoamericana, y me permito emitir DICTAMEN FAVORABLE para que se le pueda dar el trámite correspondiente.

Sin otro particular.

Atentamente,



*J. Cordón*

Dr. Héctor Raúl Cordón Morán

Asesor del Trabajo de Investigación

Quetzaltenango, septiembre de 2022

Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano.

Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario

Facultad de Medicina

Universidad Mesoamericana

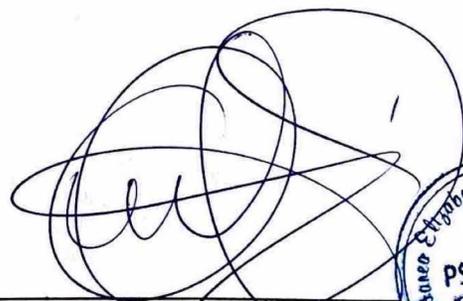
Ciudad.

Respetables Doctores:

De manera atenta me dirijo a ustedes para hacer de su conocimiento que revisé el trabajo de investigación designado con el título **“MANEJO DEL DOLOR - ESTUDIO SOBRE CONOCIMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES QUIRÚRGICOS POR LOS MÉDICOS DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE DURANTE MAYO DE 2022”** realizado por el estudiante: Bruno Alejandro de León de León, quien se identifica con el carné: 201516102, como requisito previo para obtener el título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciado, por lo que considero que el mismo reúne la calidad científica, teórica y técnica requerida por la Universidad Mesoamericana, y me permito emitir DICTAMEN FAVORABLE para que se le pueda dar el trámite correspondiente.

Sin otro particular.

Atentamente,



Mgr. Hanea Calderón  
Revisora del Trabajo de Investigación



---

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	JUSTIFICACIÓN .....	2
III.	MARCO TEÓRICO .....	3
A.	Definición del dolor .....	3
B.	Fisiopatología del dolor.....	3
1.	Clasificación de los Nociceptores .....	4
2.	Estímulos .....	4
3.	Transducción y codificación sensorial del estímulo .....	5
4.	Vías ascendentes somatosensoriales .....	5
5.	Transmisores secretados por los nociceptores .....	6
6.	Percepción .....	6
C.	Citocinas en el dolor .....	7
D.	Taxonomía del dolor .....	9
1.	Según su intensidad .....	9
2.	Según su duración .....	10
3.	Según su curso .....	11
4.	Según su origen.....	11
5.	Según su localización .....	12
6.	Según su sensibilidad al tratamiento .....	12
7.	Según su evolución quirúrgica.....	12
E.	Evaluación del dolor.....	12
1.	Anamnesis .....	13
2.	Examen físico .....	15
3.	Herramientas para evaluar el dolor.....	16
F.	Farmacología analgésica.....	20
1.	Fármacos Antiinflamatorios no Esteroideos (AINEs) y no Opioides.....	20
2.	Fármacos opioides.....	23
3.	Fármacos adyuvantes.....	27
G.	Manejo del dolor .....	28
1.	Escala analgésica de la OMS .....	28
2.	DAP (Dolor Agudo Postoperatorio).....	29
3.	Analgesia preventiva.....	31



---

4.	Guías del manejo del dolor agudo postoperatorio de la <i>American Pain Society</i> .....	31
5.	Prevalencia del dolor agudo postoperatorio .....	33
IV.	OBJETIVOS .....	34
A.	Objetivo general .....	34
B.	Objetivos específicos .....	34
V.	MÉTODOS, MATERIALES Y TÉCNICAS A EMPLEAR .....	35
A.	Tipo de estudio .....	35
B.	Universo .....	35
C.	Población .....	35
D.	Criterios de inclusión y exclusión .....	35
1.	Criterios de inclusión .....	35
2.	Criterios de exclusión .....	35
E.	Variables .....	36
F.	Proceso de investigación .....	38
G.	Aspectos éticos .....	39
VI.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	40
A.	Datos Generales .....	40
B.	Conocimiento del dolor .....	45
C.	Identificación del dolor .....	46
D.	Fármacos utilizados en el tratamiento del dolor .....	49
E.	Manejo del dolor .....	54
VII.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	57
A.	Datos generales .....	57
B.	Conocimiento del dolor .....	57
C.	Identificación del dolor .....	58
D.	Fármacos utilizados en el tratamiento del dolor .....	60
E.	Manejo del dolor .....	61
VIII.	CONCLUSIONES .....	64
IX.	RECOMENDACIONES .....	65
X.	BIBLIOGRAFÍA .....	66
XI.	ANEXOS .....	71
A.	Cronograma de Actividades .....	71
B.	Encuesta .....	71



---

## I. INTRODUCCIÓN

Esta investigación fue realizada por Bruno Alejandro de León de León, con el objetivo principal de validar el conocimiento, identificación y manejo del dolor que les proporcionan a pacientes quirúrgicos, los médicos del departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente.

Se tomaron como variables: el género de los médicos del departamento, la universidad de la que se graduaron a nivel de licenciatura, hospitales en dónde realizaron su externado de cirugía y el internado; los años de residencia que llevaban hasta el momento del estudio; el conocimiento que tenían sobre el dolor, identificación del dolor, manejo del dolor, AINEs, opioides, la disponibilidad de medicamentos y si utilizaban un protocolo para el manejo del dolor de pacientes quirúrgicos.

La investigación se realizó a través de una encuesta proporcionada a 42 residentes y jefes de servicio del departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente, en donde se encontró que poseen un conocimiento intermedio sobre el dolor, cómo identificarlo y el manejo que se le da a pacientes que presentan este síntoma.

Asimismo, se encontró que se debe implementar una vía de difusión sobre la disponibilidad de medicamentos a todos los médicos del Hospital Regional de Occidente y se debe valorar realizar un estudio sobre los beneficios de implementar un protocolo sobre el dolor en el departamento de cirugía.

Por último, se recomienda brindar capacitaciones a jefes y añadir los temas: conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos al plan de estudios de la residencia de cirugía, para reforzar periódicamente con el departamento y fortalecer dicho conocimiento.

Con los resultados obtenidos, se proporciona espacio a nuevas investigaciones médicas en Quetzaltenango y Guatemala, sobre la validación de información en problemáticas importantes del sistema de salud como el manejo del dolor en pacientes, que le resultará en un futuro muy conveniente.



---

## II. JUSTIFICACIÓN

El dolor es un síntoma subjetivo ya que es diferente en cada paciente. Por lo tanto, se debe saber identificar, cuantificar y tratar de la manera apropiada en cualquier paciente que lo presente. Es propio de un buen médico cirujano brindar el mejor servicio a cualquier paciente quirúrgico, que en la mayoría de los casos sufre de dolor intenso.

Este estudio evaluó el conocimiento, identificación y manejo del dolor que le proporcionan a pacientes quirúrgicos los médicos del departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente. Esto benefició a Guatemala, a la región suroccidente del país, a la Universidad Mesoamericana, al departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente y a los pacientes quirúrgicos indirectamente, como se describe a continuación:

- Este estudio fue una oportunidad para consolidar las bases de investigación que se obtuvieron durante los 6 años de la licenciatura. En donde se estimuló al estudiante a desarrollar un pensamiento crítico, y se le proporcionaron todas las herramientas metodológicas y científicas para llevar a cabo una investigación a la altura requerida.
- Aportó información a la comunidad científica de Guatemala y de la especialidad de cirugía sobre cómo se maneja el dolor en el Hospital Regional de Occidente.
- Podría ser un antecedente importante para buscar cambios en el manejo del dolor en el Hospital Regional de Occidente y/o hospitales públicos del país, podría promover el mismo estudio en diferentes hospitales, o realizar estudios de esta índole.
- El departamento de cirugía se vio beneficiado al ver los resultados de esta investigación, ya que se identificaron oportunidades de mejora en su actual forma de tratar el dolor en pacientes quirúrgicos o la realización de un protocolo, si así se desea.
- El último punto que justificaba a cabalidad este estudio es que, de manera indirecta, se buscó mejorar la atención a pacientes quirúrgicos. Ya que ellos pueden presentar dolor intenso, no como en otras patologías. Esta búsqueda siempre debe ser prioridad en cualquier Hospital de Guatemala.



### III. MARCO TEÓRICO

#### A. Definición del dolor

Diferentes organizaciones han tratado de definir al Dolor por muchos años. La Real Academia Española (2001), lo define como: “Sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior” o “Sentimiento de pena y congoja”. Esta definición es puramente de la palabra, y como se utiliza en el idioma español.

Sin Embargo, para el campo de la medicina esa definición es más compleja. La IASP (*International Association for the Study of Pain*, - por sus siglas en inglés -), lo define como: “Experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada con un daño tisular real o potencial” (Raja, Carr, Cohen, Finnerup, Flor & Gibson, 2020).

Además, la ASA (*American Society of Anesthesiologists* – Por sus siglas en inglés -) define el dolor postoperatorio como: “Aquel que está presente en el paciente quirúrgico debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y sus complicaciones o una combinación de ambos” (Pérez, Aragón & Torres, 2017).

#### B. Fisiopatología del dolor

La fisiopatología del dolor inicia con un estímulo (endógeno o exógeno), que puede ser nociceptivo, alógeno y/o nocivo. El estímulo genera una lesión tisular que desencadena la activación de los nociceptores. Como lo describen Vergne, Beaulieu, Coutaux, Sichère, Perrot & Bertin (2015):

Los nociceptores son receptores sensoriales, es decir, estructuras celulares especializadas que desempeñan un papel de interfaz entre la energía física del estímulo y el sistema sensorial. (...) Los mensajes nociceptivos son generados por las terminaciones libres de las fibras A $\delta$  y C que constituyen los verdaderos sitios de transducción. Estos nociceptores pueden ser activados por una gran variedad de estímulos susceptibles de provocar una lesión tisular.

Se conocen aproximadamente 6 tipos diferentes de fibras, de los cuales 3 tienen importancia clínica, y se describen a continuación en la Tabla 1:



Tabla 1

*Fibras de Nociceptores involucrados en el dolor.*

<b>Tipo</b>	<b>Velocidad</b>	<b>Tipo de Dolor</b>	<b>Mielinizadas</b>
<b>A<math>\beta</math></b>	30 a 120 m / s	Información Táctil y Propioceptiva	Sí, Gruesa
<b>A<math>\delta</math></b>	6 a 30 m / s	Dolor Rápido	Sí, Delgada
<b>C</b>	0.5 a 2 m / s	Dolor Lento	No

*Nota.* Esta tabla contiene las diferentes fibras de los Nociceptores, la velocidad a la que transportan el dolor y si están mielinizadas o no. Elaboración propia con información obtenida de: (Hall & Hall, 2021).

## 1. Clasificación de los Nociceptores

Los nociceptores se pueden clasificar según su función en 3 grupos: termo-nociceptores, mecano-nociceptores y polimodales. Según Valentín, Mingote & López (2019) se pueden definir de la siguiente forma:

Los mecano-nociceptores son fibras Ad que se activan por estímulos de presión intensa.

Los termo-nociceptores corresponden a fibras A $\delta$  y son activados por temperaturas superiores a 45°C o inferiores a 5°C. Los nociceptores polimodales pertenecen a fibras C y son activados por una gran variedad de sustancias químicas, estímulos mecánicos intensos y temperaturas extremas de frío o calor.

## 2. Estímulos

Al hablar de los estímulos involucrados en cualquier patología quirúrgica, estos pueden encontrarse antes, durante y después de una cirugía.

### a. Antes

Desde el proceso patológico en sí, al desencadenar una cascada inflamatoria, y estimular a los nociceptores por vía química.

### b. Durante

En una cirugía al iniciar con la primera incisión, las células lesionadas comienzan una secreción de histamina por los mastocitos, bradicinina, serotonina, K<sup>+</sup> y prostaglandinas, de la mano de citocinas, que activan a los nociceptores.



### c. Después

Durante el proceso de cicatrización de los tejidos. Esto explica el dolor que perciben los pacientes en la sutura después de una cirugía.

### 3. Transducción y codificación sensorial del estímulo

Los nociceptores al recibir un estímulo, ya sea por presión, calor, frío, o sustancias químicas; se pueden convertir en alógenos y generar dolor mediante la transducción de los estímulos en potenciales de acción por la liberación de neurotransmisores. El proceso de codificación sucede al activarse un receptor sensorial y convertir un estímulo en una sensación ya conocida por el individuo. Según Barman (2013), los principales neurotransmisores son:

La bradicinina activa fibras tanto A $\delta$  como C, e incrementa la síntesis de prostaglandinas y la liberación de las mismas. La prostaglandina E<sub>2</sub> (un metabolito del ácido araquidónico, que se produce por la acción de la ciclooxigenasa) es liberada a partir de células dañadas, y produce hiperalgesia. Esta es la razón por la cual el ácido acetilsalicílico (aspirina) y otros AINE (inhibidores de la ciclooxigenasa) alivian el dolor.

### 4. Vías ascendentes somatosensoriales

Las terminaciones sensitivas del dolor que se mencionan anteriormente, poseen 2 vías para enviar un mensaje de dolor al sistema nervioso central, una vía rápida y una vía lenta (dolor agudo y crónico respectivamente). El dolor agudo se da gracias a estímulos mecánicos o térmicos que viajan por las fibras A $\delta$  a la médula espinal y el dolor crónico por fibras tipo C. (Plaghki, Mouraux, & Le Bars, 2018)

Ya en la médula espinal, el mensaje de dolor puede llegar al cerebro por 2 vías que se describen a continuación:

#### a. Tracto neoespinotalámico

El dolor rápido viaja por las fibras tipo A $\delta$  y finaliza en la lámina I de los cuernos dorsales. Posteriormente, activan neuronas de segundo orden de este tracto, las cuales avanzan en fibras largas que se trasladan al lado opuesto del cordón y finalizan en el cerebro en las columnas anterolaterales y en el tálamo. (Hall et al., 2021)



## b. Tracto paleospinalámico

El dolor lento viaja por las fibras tipo C y por algunas fibras tipo A $\delta$ , finalizan en las láminas II y III de los cuernos dorsales (sustancia gelatinosa). Posteriormente viajan a la lámina V por neuronas con axones largos que convergen con las fibras de la vía rápida hasta el tallo cerebral. (Hall et al., 2021)

## 5. Transmisores secretados por los nociceptores

Como menciona Barret, Barman, Boitano & Brooks (2010):

El transmisor sináptico secretado por las fibras aferentes que transmiten el dolor leve rápido es el glutamato, y el neurotransmisor implicado en la transmisión del dolor intenso lento es la sustancia P. Los axones de estas neuronas cruzan la línea media y ascienden en el cuadrante ventrolateral de la médula espinal, donde forman el haz espinotalámico ventrolateral. Las fibras en este haz establecen sinapsis en el núcleo ventral posterior lateral. Otras neuronas de la asta dorsal que reciben información nociceptiva constituyen sinapsis en la formación reticular del tallo encefálico (vía espinoreticular) y luego se proyectan al núcleo centrolateral del tálamo.

Además, mencionan que los estímulos en el sistema nervioso central finalizan en:

Desde los núcleos ventrales posteriores laterales del tálamo, las fibras se proyectan a las áreas sensitivas somáticas I y II. Ésta es la vía para la propiedad discriminadora del dolor y también se llama haz espinotalámico. En contraste, la vía que incluye sinapsis en la formación reticular del tallo encefálico y el núcleo talámico centrolateral se proyecta al lóbulo frontal, el sistema límbico y la ínsula. Estas vías median el componente motivacional-afectivo del dolor y se llama haz paleoespinotalámico. (Barret et al., 2010)

## 6. Percepción

La percepción del dolor, se lleva a cabo en la corteza cerebral, en el tálamo y en las proyecciones córticomedulares; proceso que se encuentra regulado por sustancias como las somatostatinas, neurotensina, prostaglandinas, citocinas, opioides endógenos, somatostatina, sustancia P, etc. La percepción del dolor, se acompaña de una respuesta en la dimensión motivacional-afectiva y en la cognitivo-evaluativa. La primera dimensión implica el hecho subjetivo del dolor como experiencia (sufrimiento, desagrado, etc.) y la



segunda dimensión va acompañada de la primera, esta refleja las creencias del individuo, variables cognitivas y valores culturales. (Tellez, 2018)

### C. Citocinas en el dolor

Las citocinas, los neurotransmisores, y la propia transmisión del dolor son los encargados de este síntoma y su regulación. Cuando el organismo sufre de una lesión, el tejido afectado libera prostaglandinas y bradicinina que activan a los nociceptores, y desencadenan una liberación de Sustancia P y Péptido relacionado con el gen de la calcitonina. La Sustancia P estimula a los mastocitos, causando desgranulación y propagación de histamina que continúa activando a los nociceptores. El péptido relacionado con el gen de la calcitonina causa una vasodilatación importante. Esto a su vez crea edema en el área, creando una liberación de Serotonina (5HT) y bradicinina, que continúa excitando a los nociceptores. Además, hay una generación importante de citocinas.

Las citocinas son polipéptidos o glucoproteínas ubicadas afuera de la célula. Son creadas y secretadas por múltiples tipos de células, por este motivo se clasifican en: factores de necrosis tumoral (FNT), interferones, quimiocinas, Interleucinas numeradas de 1 al 35 (IL-#), y factores de crecimiento mesenquimal. A continuación, se encuentran las más importantes en la tabla 2. (Barros, Kimiko, Machado, Gerola, & Salomao, 2011)

Tabla 2

*Citocinas su origen y función.*

<b>Citocina</b>	<b>Origen</b>	<b>Función</b>
<b>Interleucina - 1</b>	Macrófagos, monocitos, fibroblastos y células epiteliales.	Produce inflamación sistémica al activar la ciclooxigenasa – 2, además de formar PGE <sub>2</sub> , moléculas de adherencia endotelial, óxido nítrico y sustancia P.
<b>Interleucina - 2</b>	Células T-CD4 y TCD8+	Estimulan a Linfocitos T y Células – B en su crecimiento y proliferación. Asimismo, induce la proliferación de IFN $\gamma$ y FNT $\beta$ .
<b>Interleucina – 4</b>	Linfocitos T – CD4, mastocitos, eosinófilos y basófilos.	Estimula la diferenciación de Linfocitos – B, creando IgG e IgE y estimulan macrófagos, para reducir los efectos de IL - 1, FNT $\alpha$ , IL - 6 e IL – 8.

Tabla 2 (Continuación...)

*Citocinas su origen y función.*

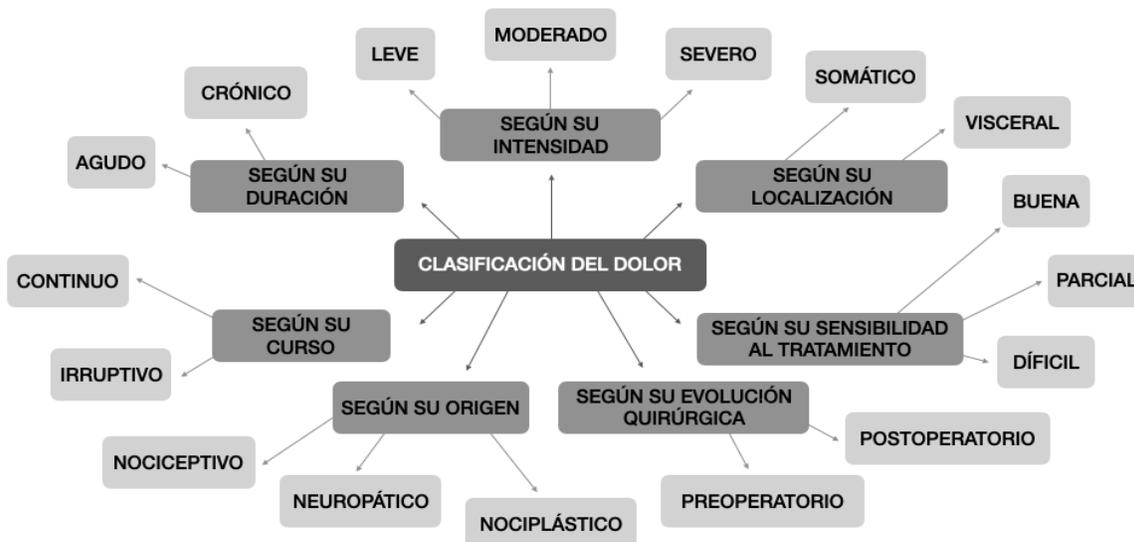
<b>Citocina</b>	<b>Origen</b>	<b>Función</b>
<b>Interleucina - 6</b>	Macrófagos, monocitos, hepatocitos, eosinófilos y de la glía.	Mediador inicial de la inducción y el control de la liberación de proteínas de fase aguda por los hepatocitos en estímulos dolorosos. Estimula la maduración de neutrófilos y macrófagos, además de ayudar en la diferenciación de Linfocitos – T citotóxicos y Células <i>Natural Killer</i> .
<b>Interleucina - 10</b>	Tejidos neuroendocrinos, neuronales y células inmunológicas.	Inhibe FNT, IL – 1 y IL – 2; además de estimular la proliferación de mastocitos y suprimir a las células Th1.
<b>Interleucina - 13</b>	Células T – CD4	Inhibe IL – 1, IL – 6, IL – 8, IL – 10, IFN $\alpha$ , FNT $\alpha$ , proteína inflamatoria de macrófago -1 $\alpha$ , y la producción de óxido nítrico.
<b>Interleucina - 17</b>	Linfocitos T-CD4	Considerada proinflamatoria, y ayuda a la formación de la molécula de adhesión intercelular en fibroblastos y de la IL – 6 y 8.
<b>Factor de Necrosis Tumoral <math>\alpha</math> (Caquectina)</b>	Macrófagos, monocitos y linfocitos – T en el tejido esplácnico, peritoneo, neuronas y células de la glía.	Apoptosis y respuestas inflamatorias. Considerado un potente inductor de la caquexia y metabolismo muscular. Además activa la coagulación, y estimula la liberación PGE <sub>2</sub> .
<b>Factor Transformador de Crecimiento <math>\beta</math></b>	Plexo coroides, meninges, ganglios y nervios periféricos.	Inhibe la producción de IL – 1, IL – 2, IL – 6, y FNT. Además de impedir la producción de óxido nítrico.

*Nota.* Esta tabla contiene las citocinas involucradas en el dolor, su origen y sus funciones. Elaboración propia con información obtenida de: (Barros et al., 2011).

## D. Taxonomía del dolor

Gráfica 1

*Clasificación del dolor.*



*Nota.* Esta tabla contiene las diferentes clasificaciones del dolor. Elaboración propia con información obtenida de: (Illodo, Rojo, & Vieito, 2017).

Durante mucho tiempo se ha tratado de clasificar de la mejor manera el Dolor (Gráfica 1).

A continuación, se explican las clasificaciones más importantes:

### 1. Según su intensidad

El dolor se puede clasificar según su intensidad en leve, moderado y severo, al tratarse de un síntoma subjetivo en cada individuo, y no objetivo, el clínico se apoya en una buena anamnesis y herramientas que ayudan determinar la intensidad del dolor, como las escalas (unidimensionales, multidimensionales, etc.) que se explican más adelante.

Se considera una clasificación importante, ya que la información obtenida del paciente expresa el nivel de dolor que percibe el individuo, siendo así muy beneficioso para el médico, ya que podrá iniciar un tratamiento adecuado, y ajustarlo de ser necesario. El dolor clasificado según su intensidad se puede diferenciar como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3

*Dolor según su intensidad relacionado a la Escala Visual Analógica y a la Escala Verbal Descriptiva Simple.*

<b>Tipo</b>	<b>Escala Visual Analógica (EVA)</b>	<b>Escala Verbal Descriptiva Simple</b>
<b>Dolor Leve</b>	0 – 4	Leve, ligero, liviano, tenue, etc.
<b>Dolor Moderado</b>	5 – 7	Moderado, módico, mesurado, conservador, parco, sobrio, etc.
<b>Dolor Severo</b>	8 – 10	Intenso, insoportable, fuerte, potente, profundo, etc.

*Nota.* Esta tabla contiene la relación entre la Escala Visual Analógica (EVA) y la Escala Verbal Descriptiva Simple. Elaboración propia con información obtenida de: (Wulff, 2019).

## 2. Según su duración

El dolor se puede clasificar según el tiempo en el que afecta a un organismo, en agudo y crónico como se explica a continuación:

### a. Dolor agudo

Es considerada una respuesta normal fisiológica protectora, ante cualquier estímulo dañino o posiblemente dañino para el organismo. Dura menos de 3 meses y suele cesar cuando el estímulo desaparece o al terminar el proceso de cicatrización de los tejidos afectados. Usualmente se presenta aunado de hiperreactividad del sistema nervioso autónomo (hiperhidrosis, vómitos, taquicardia, taquipnea, etc.) y ansiedad. (Moreno & Moreno, 2019)

### a. Dolor crónico

Con diferencia del dolor agudo, el dolor crónico es aquel en el que el organismo perdura por más de 3 meses, continúa aún cuando ya el tejido afectado se recuperó y no es desencadenado por el mismo estímulo que lo originó, si no por factores distintos. Se caracteriza por ser persistente e insoportable, afectando al individuo aún en tareas simples. Si el dolor agudo se considerase como un síntoma, el crónico lo deja de ser, para convertirse en enfermedad, que pueden acompañarse de otras psicopatologías como depresión y trastornos de la personalidad. (Moreno et al., 2019)



### 3. Según su curso

El dolor se puede clasificar según su curso o su evolución, en continuo o irruptivo. Esta clasificación ocurre conforme aparece el dolor durante el día. Si el dolor permanece instaurado durante todo el día sin detenerse, se considera dolor continuo. Si el dolor se presenta con exacerbaciones durante el día se le denomina irruptivo. El dolor irruptivo contempla una subdivisión importante: si el dolor aparece tras un estímulo definido se considera incidental de lo contrario, idiopático. Esta clasificación es de apoyo al dosificar los medicamentos del tratamiento elegido durante el día. (Del Arco, 2015)

### 4. Según su origen

El dolor se puede clasificar según su origen en: Nociceptivo, Neuropático y Nociplástico. Los 3 términos se definen de la siguiente forma:

#### a. Dolor nociceptivo

El dolor Nociceptivo es aquel dolor fisiológico que trata de evitar cualquier daño al organismo, tiene su origen en las vías nociceptivas, como lo dice su nombre, y su objetivo es mantener la salud del individuo, se le adjudica muchas veces una respuesta inflamatoria por los nociceptores, que es mediada por bradicina, sustancia P y otras citocinas. (Camperos, 2014)

#### b. Dolor neuropático

El dolor Neuropático se origina por impulsos nerviosos anormales y patológicos, que son resultado de una lesión o patología en el Sistema Nervioso Central o Periférico. Es un dolor característico, es fácil de diferenciar de los demás, ya que, por su origen, se ve acompañado de debilidad, con adormecimiento en una región bien circunscrita. (Camperos, 2014)

#### c. Dolor nociplástico

El dolor Nociplástico fue acuñado recientemente por la IASP (2017). Anteriormente conocido como psicógeno. Zapardiel (2020), lo define como: “Dolor que surge de un procesamiento incorrecto de los receptores del dolor. Estos receptores se encuentran activados transmitiendo información al sistema nervioso a pesar de que, aparentemente, no hay ningún tejido en el cuerpo que se encuentre dañado”. El dolor Nociplástico aún está en estudio, se considera que este tiene un origen psicosocial, como el estrés, ansiedad y trastornos psicosomáticos, como la hipocondría.



#### 5. Según su localización

El dolor se puede clasificar según su localización en somático y visceral. Se considera una clasificación importante, por las características del dolor, El dolor somático se puede localizar en la piel y en el tejido subcutáneo, además en el sistema óseo-músculo-articular, denominados superficial y profundo, respectivamente. En cuanto al dolor visceral, se localiza en las vísceras de las cavidades torácica y abdominal, siendo la más frecuente la abdominal, en patologías quirúrgicas (apendicitis aguda y colecistitis, etc.). (Valentín et al., 2019)

#### 6. Según su sensibilidad al tratamiento

Otra clasificación que resulta beneficiosa para el clínico es aquella relacionada a como el paciente percibe el dolor después de iniciar un tratamiento con opioides. El dolor se puede clasificar según su sensibilidad al tratamiento con opioides en: buena sensibilidad al tratamiento si el paciente no refiere dolor después de iniciar tratamiento con opioides; parcial sensibilidad al tratamiento si el paciente aún siente dolor, pero no como antes de iniciar el tratamiento y difícil sensibilidad al tratamiento si el paciente no siente cambio alguno aún bajo un tratamiento con opioides. (Del Arco, 2015)

#### 7. Según su evolución quirúrgica

La última clasificación importante del dolor es aquella relacionada con las patologías que requieren un tratamiento quirúrgico. El dolor se puede clasificar en: dolor preoperatorio, si se presenta antes de una intervención quirúrgica; dolor postoperatorio, que se presenta justo después de la cirugía, y que se considera normal, hasta que el tejido intervenido sana; El dolor postquirúrgico se puede convertir en crónico, si este persiste por más de 3 – 6 meses después de que los tejidos intervenidos se han recuperado. Se estima que tiene un 30% de incidencia y es de difícil tratamiento, porque se encuentra acompañado de dolor neuropático y sus repercusiones psicológicas por el dolor en sí, y/o por el hecho de someterse a una intervención quirúrgica. (Belbachir, Olivier, & Estebe, 2018)

#### E. Evaluación del dolor

Como se menciona anteriormente, el dolor es un motivo de consulta recurrente, he ahí la importancia de su tratamiento adecuado. Sin embargo, para tratar bien el dolor, hay que



saber evaluarlo. A continuación, se aborda la anamnesis correcta del dolor, el examen físico y las herramientas que existen para apoyarnos en la evaluación del dolor.

## 1. Anamnesis

Al iniciar con la anamnesis, es necesario preguntarle al paciente sus datos generales como: nombre completo, edad, ocupación, número de teléfono, afiliación (si es requerida), de donde es originario, su residencia y su procedencia. Todos estos datos son importantes, no solo para identificar al paciente y su expediente, si no para detectar factores de riesgo, y relacionarlos con patologías según su epidemiología. (Fernández & Mayo, 2017)

Es primordial desde el primer contacto con el paciente, proporcionar confianza, hablar con respeto y mantener estrecha la relación médico-paciente. Esto ayudará a que el paciente sienta confianza y exprese todo lo relacionado con su enfermedad, sin omitir datos que sean de utilidad. (Fernández et al., 2017)

El primer paso, es obtener el motivo por el cual el paciente decide consultar, este apartado es breve y conciso, se acompaña además de su duración. Después se inicia con la historia de la enfermedad. En este punto de la entrevista, es fundamental darle la libertad de expresar todo lo que este desee, y crea importante. Durante este proceso se le puede guiar, con preguntas, para obtener información de interés del clínico. (Fernández et al., 2017)

Es de mucho valor, el recoger una anamnesis de todos los antecedentes que el paciente pueda poseer. Este apartado de la entrevista obtiene información sobre: enfermedades, procedimientos quirúrgicos, alergias, vicios y manías de interés. Al igual que los antecedentes ginecoobstétricos, de tratarse de una paciente femenina. Al tratar con pacientes que consultan por dolor, es conveniente indagar si abusan de sustancias y/o poseen hábitos tóxicos, ya que esto podría no solo encubrir el diagnóstico apropiado de la patología, si no intervenir en el tratamiento. (Fernández et al., 2017)

Asimismo, se le solicitará al paciente toda la información relacionada con consultas a otros médicos o unidades y su historial de fármacos utilizados en la enfermedad actual. Durante la anamnesis se recauda, con mucho detalle, el momento exacto cuando inició el dolor, la forma en la que inició, sus variaciones durante el día, la cualidad o carácter del dolor (tabla 4), la intensidad, su localización corporal exacta (tabla 5), extensión, radiación de haberla, factores y posiciones que puedan exacerbar el dolor, o aliviarlo, y por último síntomas y signos asociados al dolor que en esta ocasión afecta al paciente. (Fernández et al., 2017)

Tabla 4

*Carácter del dolor.*

<b>Carácter</b>	<b>Descripción</b>	<b>Enfermedad</b>
<b>Urente</b>	Sensación de dolor parecido al ardor como el procedente de una quemadura, sin la quemadura en sí.	Reflujo gastroesofágico, herpes zoster.
<b>Sordo</b>	Sensación de dolor que posee intensidad baja pero continuo durante el día y que puede parecer aumentar paulatinamente.	Cáncer
<b>Taladrante</b>	Sensación de dolor que va en aumento y no se alivia con nada.	Odontalgia
<b>Fulgurante</b>	Sensación de dolor que viaja intermitentemente como descargas eléctricas.	Neurosifilis
<b>Lacinante</b>	Sensación de dolor que se asemeja a pinchazos constantes.	Neuralgias
<b>Opresivo</b>	Sensación de dolor que se asemeja a la presión por peso	Infarto agudo al miocardio
<b>Punzante</b>	Sensación de dolor que se parece a la de algún objeto punzocortante atravesando el lugar afectado.	Derrame pleural
<b>Cólico</b>	Sensación de dolor ondoso intermitente, que parece aumentar hasta cierto punto y luego desaparecer para iniciar de nuevo.	Cólico biliar, renal.
<b>Pulsativo</b>	Sensación de dolor que concuerda con los tiempos del corazón.	Abscesos
<b>Errante</b>	Sensación de dolor que cambia su ubicación.	Colón irritable

*Nota.* Esta tabla contiene la terminología médica para definir las diferentes formas de como un paciente puede describir el dolor que siente. Elaboración propia con información obtenida de: (Goic, Chamorro, & Reyes, 2018)



Tabla 5

*Posible referencia del dolor según su localización corporal.*

<b>Localización</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Dolor</b>
<b>Localizado</b>	Bien localizado, usualmente el paciente lo tiene bien ubicado.	Dolor nociceptivo
<b>Difuso</b>	Mal localizado, el paciente no suele referirlo en un lugar con exactitud.	Dolor visceral
<b>Irrradiado</b>	Localizado en todo el trayecto de un nervio.	Dolor neuropático
<b>Referido</b>	Localizado en el dermatoma afectado.	Infarto de miocardio

*Nota.* Esta tabla contiene la localización del dolor, su descripción, y el tipo de dolor. Elaboración propia con información obtenida de: (Curt, Refojos, & Laya, 2017)

## 2. Examen físico

Después de recaudar toda la información subjetiva posible durante la anamnesis, se procede a obtener información objetiva mediante el examen físico. El primer paso, que es de mucho valor, es obtener los signos vitales, que son: presión arterial, saturación de oxígeno, temperatura, frecuencia cardiaca y la frecuencia respiratoria. Cuando el paciente sufre de mucho dolor, la frecuencia cardiaca y la presión arterial pueden elevarse. Además, de tratarse de un proceso infeccioso, el enfermo puede encontrarse en febrícula o hipertermia. (Goic et al., 2018)

Posteriormente, se evalúa el aspecto general del paciente como si presentara debilidad, posiciones antálgicas, algún tipo de facies (dolorosa, depresiva, caquéctica, etc.), distribución del cabello y el tejido adiposo, signos de pérdida de peso, contracturas, deformidades, procesos de atrofia o cambios vasomotores y/o ganglios afectados o aumentados. Todo lo encontrado se deja expresado a detalle en la papeleta del paciente. (Goic et al., 2018)

A continuación, se inicia el examen propio del dolor, el cuál como en la mayoría de los sistemas, tiene un orden que inicia con la inspección y termina con la palpación. Durante la inspección se observa detenidamente la zona afectada por el dolor, en busca de: cambios tróficos, rubor, cianosis, hipertriosis, y la presentación de lesiones de la piel primarias o secundarias. (Goic et al., 2018)

Seguidamente, se hace uso de la palpación como lo describe Cid, Acuña, De Andrés, Díaz & Gómez, (2014):



El dolor profundo se desencadena mejor por presión digital y de esta forma puede delimitarse la zona dolorosa. Pueden encontrarse puntos gatillo muy concretos si el origen del dolor es más superficial, pero con frecuencia el área es difusa. Hay que comparar la respuesta bilateralmente, en el lado no doloroso cuando esto es posible. (...) Es importante atender a los signos subjetivos (gesticulación, quejidos, gritos, retorcimiento de manos y otras expresiones verbales y no verbales); y objetivos (reacción autonómica tales como la sudoración, hiperemia, taquicardia, hipertensión arterial y espasmo muscular). Las pruebas de roce, pellizco, pinchazo y rascado o escarificación ayudan a determinar si la sensibilidad es anormal y el dolor a la palpación se deben del todo o en parte a alodinia, hiperalgesia o hiperestesia de la piel suprayacente.

Es necesario aparte de realizar un examen físico propio de la zona con dolor, realizar un examen físico general, ya que cualquier punto que difiera de lo normal, aporta grandemente al diagnóstico correcto de la causa del dolor. En consecuencia, se tendrá un abordaje apropiado de la patología, con su tratamiento y así disminuir la probabilidad de un mal diagnóstico.

### 3. Herramientas para evaluar el dolor

Al momento de estar obteniendo datos objetivos del dolor que sufre el paciente, el clínico se puede apoyar de herramientas que le ayudan a definir en todos sus factores posibles el fenómeno al que se enfrenta, y que aflige al paciente, el dolor. Las herramientas de apoyo pueden ser desde métodos fisiológicos, conductuales, o de autoevaluación, que se explican a continuación:

#### a. Métodos fisiológicos

En este apartado se trata de encontrar cualquier cambio fisiológico ocasionado por el dolor como signos vegetativos (elevación de la frecuencia cardiaca o la presión arterial). Además, el clínico se puede apoyar en estudios complementarios, de ser oportunos y necesarios, como estudios neurofisiológicos (electromiografía, electroencefalograma, etc.), bioquímicos (niveles de cortisol y/o catecolaminas), y/o pruebas de imagen. El obstáculo que este rubro de herramientas presenta es el de solo alterarse cuando el dolor es energético y potente. Sin embargo, la ventaja que presenta es el de siempre brindar datos objetivos y medibles. (Curt et al., 2017)

b. Métodos conductuales

En este apartado se observa y toma nota de cualquier cambio conductual anómalo, como el llanto, suspiros, quejidos o cambios faciales. Estas herramientas son de utilidad con pacientes pediátricos y pacientes con dificultad para expresarse, en los cuales esta barrera limita la obtención de datos subjetivos y objetivos. (Curt et al., 2017)

c. Métodos de autoevaluación

Este puede considerarse el rubro de herramientas que más auxilia al clínico, ya que, al enfrentarse con un paciente con dolor, trata de precisar la información objetiva de un fenómeno sustancialmente subjetivo, como el dolor. Dado lo antes expuesto, el clínico puede aprovechar, de forma verbal o escrita, las siguientes herramientas de autoevaluación, que serán de máxima importancia en la colecta de datos y se explican detalladamente a continuación.

- Escalas unidimensionales

Las escalas unidimensionales sirven para medir la intensidad de dolor que perciba el paciente. Estas se explican en la tabla 6, con sus características y la forma con la que se interpretan. (Curt et al., 2017)

Tabla 6

*Escalas unidimensionales para la valoración del dolor.*

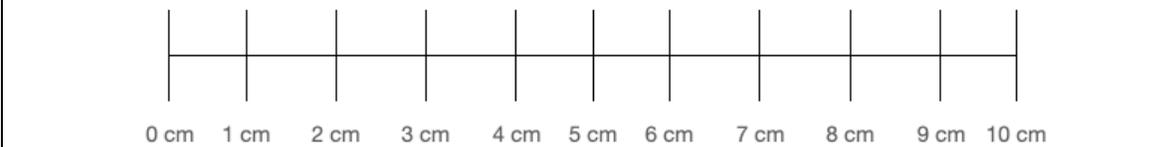
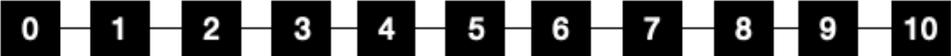
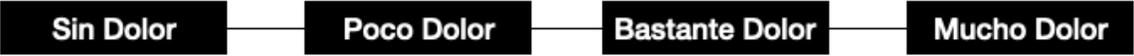
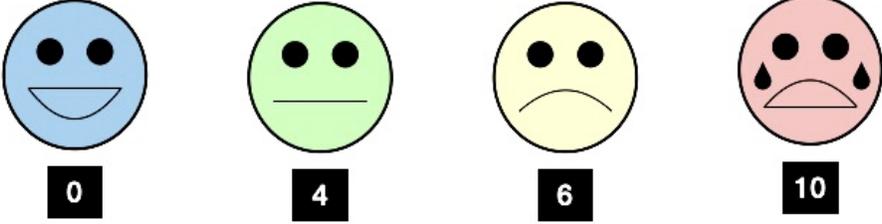
Escala	Características	Interpretación
<b>Escala Analógica Visual (EVA)</b>	Consiste en una línea de 10 centímetros, horizontal o vertical, en la que se le pide al afectado señalar con el dedo la ubicación en dónde se encuentra su sensación de dolor. En la parte de atrás se pueden encontrar señales a cada centímetro para cuantificar el dolor que el paciente siente con precisión.	Mínimo Dolor. Máximo Dolor.
<b>Parte Frontal</b>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">Mínimo Dolor</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">Máximo Dolor</div>
<b>Parte Posterior</b>		
		

Tabla 6 (Continuación...)

*Escalas unidimensionales para la valoración del dolor.*

Escala	Características	Interpretación
<b>Escala Numérica (NRS)</b>	Consiste en una línea de 10 centímetros, con un número identificando la finalización de cada centímetro, que en su extremo inicial se encuentra la ausencia de dolor, y en su extremo terminal se encuentra la mayor sensación de dolor.	0: Sin Dolor. 10: Mucho Dolor.
		
<b>Escala Categórica (EC)</b>	Consiste en una escala que categoriza el dolor, lo que resulta beneficioso para el clínico, si las escalas anteriores fallan; y para el enfermo, por ser más sencilla de entender. Se decreta previamente una asociación entre cada categoría con un equivalente numérico.	Sin Dolor: 0 Poco Dolor: 4 Bastante Dolor: 6 Mucho Dolor: 10
		
<b>Escala Simbólica del Dolor (ESD)</b>	Consiste en una gráfica de dibujos de caras en donde se expresa el dolor desde estar sonriendo a estar llorando y triste del dolor. Es útil en la población pediátrica y pacientes con dificultad para comunicarse, a cada dibujo se le asigna un número.	Sin Dolor: 0 Poco Dolor: 4 Bastante Dolor: 6 Mucho Dolor: 10
		

*Nota.* Esta tabla contiene las diferentes escalas para la valoración del Dolor. Elaboración propia con información obtenida de: (Vicente, Delgado, Bandrés, Ramírez, & Capdevila, 2017).

- Escalas multidimensionales

Las escalas multidimensionales, se caracterizan por no sólo evaluar la intensidad del dolor si no profundizar en importantes factores que pueden ocasionar o afectar al dolor en sí, como la dimensión evaluativa-cognoscitiva, la dimensión afectiva-motivacional y la dimensión sensorial-discriminativa. La mayoría de las escalas multidimensionales, por su necesidad, son cuestionarios, que se pueden llenar por el paciente a consciencia antes de entrar al consultorio o llenados por el médico durante la anamnesis. Sea cual sea el caso, tienen a su favor, brindar una imagen más global del dolor y su posible causa; y en contra, el hecho de requerir más tiempo para su realización. (Curt et al., 2017)

Los cuestionarios que se encuentran en la Tabla 7, se consideran apropiados y más utilizados en casos de dolor crónico. Sin embargo, su utilización puede ser de auxilio para el médico cirujano, que al tratar con patologías inminentemente quirúrgicas en las que se cursa con dolor intenso, pueden brindarle más información sobre los factores que exacerban el dolor de la propia patología en sí y, por consiguiente, brindar un tratamiento analgésico pre y post quirúrgico más preciso. (Curt et al., 2017)

Queda indudablemente a la elección del cirujano, hacer uso de estos o no, pero siempre deben de tenerlas en mente, para el beneficio del paciente. Además, se le brinda una sensación confortante al paciente, al darle la importancia necesaria a su dolencia, aunque así sea desde un inicio. (Curt et al., 2017)

Tabla 7

*Cuestionarios/escalas multidimensionales para la valoración del dolor.*

Cuestionario	Descripción
<p><b>Cuestionario de Dolor de McGill (MPQ)</b></p>	<p>Este cuestionario examina factores cuantitativos y cualitativos del dolor que consta de 4 partes. En la primera parte, el paciente ubica el dolor en una imagen de un cuerpo humano; después, en la segunda parte selecciona adjetivos que definen al dolor que percibe en 4 grupos: emocional, valorativo, sensorial y miscelánea. Posteriormente, en la tercera parte identifica la intensidad del dolor con la Escala Analógica Visual (EVA) y en la cuarta parte también identifica la intensidad, pero con una escala categórica modificada. Cada factor tiene una puntuación específica que al final se suma.</p>

Tabla 7 (Continuación...)

*Cuestionarios/escalas multidimensionales para la valoración del dolor.*

<b>Cuestionario</b>	<b>Descripción</b>
<b>Cuestionario de Dolor en español (CDE)</b>	Este cuestionario evalúa 3 esferas diferentes del dolor, la sensorial, afectiva y evaluativa, generando al final 3 resultados: el valor de intensidad actual, total y con la Escala Analógica Visual (EVA); es autoadministrado y es utilizado en el dolor agudo como en el crónico.
<b>Cuestionario de Wisconsin (WBPQ)</b>	Este cuestionario obtiene información sobre la intensidad del dolor, su localización, repercusión en la vida diaria, y el efecto de analgesia.
<b>Test de Lattinen</b>	Este cuestionario es aún más breve que el anterior, es uno de los más sencillos, y fácil de utilizar, consta de 5 categorías con respuestas establecidas que tienen una valoración numérica. Al finalizar de obtener la información se suman los resultados de cada categoría.

*Nota.* Esta tabla contiene diferentes cuestionarios y escalas multidimensionales para la valoración del dolor. Elaboración propia con información obtenida de: (Vicente et al., 2017) & (Curt et al., 2017).

## F. Farmacología analgésica

Teniendo ya las bases de conocimiento científico sobre el dolor, y cómo identificarlo, es pertinente abordar su correcto manejo en pacientes que padecen de este síntoma. Sin embargo, previamente se debe recolectar información sobre los medicamentos que se pueden utilizar. A continuación, se abordan las grandes familias de fármacos utilizados en el tratamiento del dolor.

### 1. Fármacos Antiinflamatorios no Esteroideos (AINEs) y no Opioides

“La primera familia de fármacos en el tratamiento del dolor es la de los Fármacos Antiinflamatorios no Esteroideos (AINEs) y no Opioides. Usualmente es el grupo más utilizado para dolor leve a moderado, procesos inflamatorios, antipiréticos y autoinmunitarios”. (Negm & Furst, 2018)

Los AINEs actúan a nivel de las prostaglandinas, inhibiendo su síntesis por medio de 2 vías: la vía de la ciclooxigenasa y de la lipoxigenasa. En la primera vía, pueden inhibir a 2 isoformas distintas: la ciclooxigenasa 1 (COX-1) y la ciclooxigenasa 2 (COX-2); y en la segunda vía inhiben la creación de leucotrienos. Ambas vías provienen del ácido araquidónico, compuesto creado en los fosfolípidos de membranas celulares en



distintos lugares del cuerpo humano. Entre los fármacos antiinflamatorios no esteroideos AINEs, existen diferentes familias, que se explican a continuación en la tabla 8. (Dietrich & Talana, 2019)

Tabla 8

*Familia de los AINEs.*

Familia	Fármaco	Familia	Fármaco
<b>Salicilatos</b>	Ácido Acetilsalicílico	<b>Fenamatos</b>	Ácido Mefenámico
	Diflunisal		Meclofenamato
<b>Derivados de Paraaminofenol</b>	Paracetamol	<b>Derivados del Ácido Propiónico</b>	Ibuprofeno
<b>Derivados del Ácido Acético</b>	Indometacina		Naproxeno
	Sulindaco		Dexibuprofeno
	Aceclofenaco		Ketoprofeno
	Ketorolaco		Flurbiprofeno
	Diclofenaco		Dexketoprofeno
	Nabumetona	Piroxicam	
<b>Diaril Heterocíclicos (Selectivos COX2)</b>	Celecoxib	<b>Derivados del Ácido Enólico</b>	Meloxicam
	Etoricoxib		
	Parecoxib		

*Nota.* Esta tabla contiene las diferentes familias que componen a los AINEs. Elaboración propia con información obtenida de: (Grosser, Smyth, & FitzGerald, 2019).

El mecanismo de acción de cada fármaco depende de su familia, y cada uno tiene diferente dosificación y dosis máxima. A continuación, en la tabla 9 se encuentra la información de cada fármaco.

Tabla 9

*Mecanismo de acción de los AINEs, su posología y su dosis máxima.*

Fármaco	Mecanismo de Acción	Posología	Dosis Máxima
<b>Ácido Acetilsalicílico</b>	Inhibe la actividad de la COX de manera irreversible, acetilando proteínas de la COX1 Y COX2.	500 mg C/4-6 horas.	4,000 mg
<b>Paracetamol</b>	Inhibe la actividad de la COX, no es selectivo entre COX1 y COX2, actúa en el sitio de peróxido de la enzima.	650 mg C/4 horas.	4,000 mg
<b>Indometacina</b>	Proveniente del Indol Metilado, es un inhibidor de la COX potente.	25 mg C/6-12 horas. 75 mg C/12-24 horas.	200 mg

Tabla 9 (Continuación...)

*Mecanismo de acción de los AINEs, su posología y su dosis máxima.*

<b>Fármaco</b>	<b>Mecanismo de Acción</b>	<b>Posología</b>	<b>Dosis Máxima</b>
<b>Ketorolaco</b>	Inhíbe la actividad de la COX, actúa en corta duración. Indicado en pacientes postoperatorios.	10 mg C/4-6 horas.	40 mg
<b>Diclofenaco</b>	Proveniente del ácido fenilacético, selectivo de la COX2.	50 mg C/8-12 horas.	150 mg
<b>Aceclofenaco</b>	Inhíbe la actividad de la COX.	100 mg C/12 horas.	200 mg
<b>Ibuprofen</b>	Inhíbe la actividad de la COX a nivel periférico. Posee un potente efecto en procesos antiartríticos.	400-600 mg C/6-8 horas.	2,400 mg
<b>Naproxeno</b>	Inhíbe la actividad de la COX.	550-1,100 mg C/24 horas.	1,100 mg
<b>Dexibuprofeno</b>	Inhíbe la actividad de la COX.	600-900mg C/8-12 horas.	1,200 mg
<b>Ketoprofeno</b>	Inhíbe la actividad de la COX.	50 mg C/6-12 horas.	200 mg
<b>Flurbiprofeno</b>	Inhíbe la actividad de la COX.	8,75 mg C/3-6 horas.	43,75 mg
<b>Dexketoprofeno</b>	Inhíbe la actividad de la COX.	12,5 mg C/4-6 horas. 25 mg C/8 horas.	75 mg
<b>Piroxicam</b>	Inhíbe la actividad de la COX.	10-20 mg C/24 horas.	20 mg
<b>Meloxicam</b>	Inhíbe la actividad de la COX, presenta selección de la COX2.	7,5-15 mg C/24 horas.	15 mg
<b>Celecoxib</b>	Inhíbe la actividad de la COX, presenta selección de la COX2.	200 mg C/24 horas.	400 mg
<b>Etoricoxib</b>	Inhíbe la actividad de la COX, presenta selección de la COX2.	30-120 mg C/24 horas.	120mg
<b>Parecoxib</b>	Inhíbe la actividad de la COX, presenta selección de la COX2.	40 seguidos de 20-40 mg C/6-12 horas.	80 mg

*Nota.* Esta tabla contiene la descripción de todos los AINE's con su mecanismo de acción, su posología y dosis máxima. Elaboración propia con información obtenida de: (Aranguren, Elizondo, & Azparren, 2016).

Los fármacos pertenecientes a la familia de los antiinflamatorios no esteroideos y no opioides contemplan una lista amplia en la actualidad, por lo que se omitieron varios y se



tomaron en cuenta solo los usos por su propiedad analgésica y antiinflamatoria, para no perder el curso de lo que a esta investigación interesa.

a. AINES en el dolor quirúrgico

Los AINES resultan una buena herramienta para el cirujano, cuando se enfrenta a dolor leve y moderado. Como lo menciona, Perea, López, De La Osa y Reyes (2016): “Estos medicamentos han sido utilizados por separado o en combinación para tratar el dolor agudo de origen quirúrgico”, al hablar de las diferencias y beneficios de usar Paracetamol o Ibuprofeno.

b. Selectividad de COX-2

La selectividad de los AINEs de la COX-2 sobre la COX-1, es de gran aprovechamiento en la clínica. Asimismo, Perea et al, (2016) nos mencionan que:

La selectividad de bloqueo de COX-2 determina el efecto terapéutico al inhibir la síntesis de prostanoïdes que promueven dolor, inflamación y fiebre a través de mecanismos específicos neurohormonales, bioquímicos y de ajustes centrales del centro termorregulador. Por otra parte, la inhibición no deseable de la COX-1, llamada también constitutiva, conlleva el bloqueo de prostanoïdes que tienen funciones fisiológicas de equilibrio en diferentes terrenos del sistema, es el caso de la producción de moco intestinal, la regulación de la producción de ácido clorhídrico, la filtración glomerular renal adecuada y la función de adhesividad plaquetaria.

2. Fármacos opioides

La siguiente familia utilizada en el tratamiento del dolor, es la de los opioides, que pueden ser agonistas parciales y completos de los receptores opioides. La adormidera (amapola) es la surtidora de Opio crudo, que luego de ser procesado sirve para extraer morfina, fármaco considerado como el prototipo de los agonistas opioides. Del opio crudo también se puede extraer codeína, otro opioide, pero agonista parcial. Una característica importante de los opioides es la de aliviar el dolor intenso agudo como crónico. Dentro de la familia se puede hacer una distinción entre fármacos, aquellos derivados alcaloides naturales, los semisintéticos y los sintéticos. (Schumacher, Basbaum, & Naidu, 2018)

### a. Receptores opioides

Existen 3 receptores opioides que se encuentran repartidos en el sistema nervioso central, periférico, y en el musculo liso. Cuando un ligando se une a estos receptores, se disminuyen los impulsos nerviosos dolorosos que llegan al cerebro, aminorando la transducción y transmisión a nivel, tanto periférico como central.

Se identifican con las letras griegas  $\mu$  (mu),  $\kappa$  (kappa) y  $\delta$  (delta) (...). Cada uno tiene una función específica, el receptor mu, comprende tres subtipos ( $\mu_1$ ,  $\mu_2$ , y  $\mu_3$ ), propicia la apertura de los canales de potasio, es responsable de diversos efectos adversos asociados al uso de opioides; además, de ser el principal sitio de acción de los analgésicos opioides más utilizados. El receptor delta, comprende dos subtipos ( $\delta_1$  y  $\delta_2$ ), abre los canales de potasio, está localizado fundamentalmente en la periferia y es el más abundante en la corteza cerebral. Por otro lado, el receptor kappa, comprende tres subtipos ( $\kappa_1$ ,  $\kappa_2$ , y  $\kappa_3$ ), cierra los canales de calcio, produce disforia y por ello sus agonistas son menos adictógenos y también contribuye a la analgesia espinal. (Herrera, López, Escutia, & Rodríguez, 2013)

### b. Clasificación de los opioides

Los opioides se pueden clasificar de distintas formas, entre ellas 2 importantes por el objetivo de esta investigación; la primera según su origen, que se detalla en la tabla 10.

Tabla 10

*Clasificación de los opioides según su origen.*

Opioides Naturales			
Morfina		Codeína	
<b>Opioides Semisintéticos</b>	Buprenorfina	<b>Opioides Sintéticos</b>	Fentanilo
	Hidromorfona		Meperidina
	Hidrocodona		Metadona
	Oxicodona		Tapentadol
	Oximorfona		Tramadol

*Nota.* Esta tabla contiene la clasificación de los opioides según su origen. Elaboración propia con información obtenida de: (Rey, 2019).

La segunda clasificación, y la más importante, es según su capacidad de cooptar receptores, parcial o completamente. Hecho que se traduce en la clínica a su potencia, por lo que se pueden considerar opioides débiles o fuertes, y se explican a continuación:

c. Opioides débiles

Entre los opioides leves, encontramos a la codeína y al tramadol, fármacos que son más potentes en la analgesia que los AINEs, pero menos potentes que los opioides fuertes. En la tabla 11, se muestran los opioides débiles con su mecanismo de acción, vía de administración, posología y dosis máxima.

Tabla 11

*Opioides débiles, su vía de administración, posología y dosis máxima.*

Fármaco	Mecanismo de Acción	Vía de Administración	Posología	Dosis Máxima
<b>Codeína</b>	Metilmorfina, sus efectos analgésicos suceden por su metabolismo hepático y su afinidad púdica a los receptores $\mu$ .	Oral con liberación inmediata.	28 mg C/6 horas 15-20 mg C/6 horas.	240 mg C/día – Máximo 3 días.
<b>Tramadol</b>	Opioide análogo sintético de la codeína, comparte su mecanismo de acción.	Oral con liberación inmediata.	<b>Adultos y Niños mayores a 12 años:</b> 50-100 mg C/6-8 horas.	400 mg/día.
		Oral con liberación prolongada.	<b>Cada 12 horas:</b> 50-200 mg C/12 hrs. <b>Cada 24 horas:</b> 100-300 mg C/24 horas.	400 mg/día.

*Nota.* Esta tabla contiene los opioides débiles con su mecanismo de acción, vía de administración, posología y su dosis máxima. Elaboración propia con información obtenida de: (Henche & Paredero, 2019)

d. Opioides fuertes

A diferencia de los opioides leves, con solo 2 fármacos, los opioides fuertes poseen una lista más extensa. Como se mencionó con antelación, la morfina es el agonista prototipo de los opioides, no solo por ser el primero en encontrarse, sino porque la mayoría de los fármacos sintéticos creados se basaron en este medicamento. Esta subclasificación de los opioides fuertes, cuenta con la morfina, hidromorfona, oxicodona, fentanilo, buprenorfina, meperidina y loperamida.

Tabla 12

*Opioides fuertes, su vía de administración, posología y dosis máxima.*

<b>Fármaco</b>	<b>Vía de Administración</b>	<b>Posología</b>	<b>Dosis Máxima</b>
<b>Morfina</b>	Subcutánea o intramuscular.	<b>Niños:</b> 0.1-0.2 mg/kg/4hrs (máx: 15 mg C/24 horas). <b>Adultos:</b> 5-20 mg C/4 horas.	No disponible.
	Oral con liberación inmediata.	<b>1-5 años:</b> máx 2.5-5 mg C/4 horas. <b>5-12 años:</b> máx 5-10 mg C/4 horas. <b>&gt; 13 años:</b> 10-20 mg C/4-6 horas.	No disponible.
	Oral con liberación prolongada.	<b>Niños:</b> 0.2-0.8 mg/kg/12hrs. <b>Adultos:</b> 30 mg C/12 horas.	No disponible.
<b>Hidromorfona</b>	Oral con liberación prolongada.	<b>Adultos &gt;18 años:</b> 4-8mg C/24 horas.	8 mg C/24 horas.
<b>Oxicodona</b>	Oral con liberación inmediata.	<b>Adultos &gt; 20 años:</b> 5 mg C/ 4-6 horas.	No disponible.
	Oral con liberación prolongada.	<b>Adultos &gt; 20 años:</b> 5-10 mg C/12 horas	No disponible.
<b>Fentanilo</b>	Transdérmica (Parches).	<b>&gt; 16 años tolerantes a opioides:</b> 12-25 µg/h cada 72 horas.	300 µg/h cada 72 horas.
<b>Buprenorfina</b>	Sublingual.	0.2 mg C/8 horas.	0.2-0.4 mg C/6-8 horas.
	Transdérmica (Parches).	<b>Adultos:</b> 35 µg/h cada 72-96 horas.	70 µg/h cada 72 horas.
<b>Meperidina</b>	Intramuscular, intravenosa, o subcutánea.	0.5-1 mg C/4 horas.	2 mg/kg o 150 mg.

*Nota.* Esta tabla contiene los fármacos opioides fuertes con su vía de administración, posología y dosis máxima.

Elaboración propia con información obtenida de: (Henche et al., 2019) (Yaksh & Wallace, 2019).

### 3. Fármacos adyuvantes

Los fármacos AINEs y los opioides, son las familias que más se utilizan en el tratamiento del dolor. Sin embargo, existen otras familias de fármacos (relajantes musculares, antiespasmódicos, antidepresivos y anticonvulsivantes) que no se utilizan primordialmente como analgésicos, pero entre sus efectos confieren niveles de analgesia importantes, que pueden resultar de ayuda en ciertos tipos de dolores. A continuación, se expone brevemente información sobre estas familias de fármacos. (Del Corral, Vizcaíno, & De La Iglesia, 2017)

Tabla 13

*Fármacos adyuvantes en el manejo del dolor.*

Fármaco	Mecanismo de Acción	Dosis	Dosis Máxima	Tipos de Dolor
<b>ANTICONVULSIVANTES</b>				
<b>Carbamacepina</b>	Bloquea canales de sodio, que resulta en la inhibición de descargas ectópicas.	100/8h (aumentos de 100 mg C/3 días).	600-1600/24 horas.	Neuralgias del trigémino.
<b>Oxcarbacepina</b>	Aplaza la recuperación de los canales de sodio.	300/24h (aumento progresivo de 300 mg C/3 días).	2400/24 horas.	Neuralgias de glosofaríngeo.
<b>Fenitoína</b>	Sobre los canales de sodio.	300/24h.	400/24h.	Neuralgias.
<b>Lamotrigina</b>	Bloqueo de los canales de sodio en su activación repetitiva.	50/24h (Aumento de 50 mg cada 2 semanas si amerita).	200/12h.	Neuralgias.
<b>AUMENTADORES DE LA ACTIVIDAD GABA</b>				
<b>Gabapentina</b>	Actúa en los canales de calcio.	300/24h (Aumento de 300 mg cada 3 días).	1800-3600/24h.	Neuropatía Diabética, Neuralgia Postherpética.
<b>Pregabalina</b>	Actúa en los canales de calcio.	25-75/24h (aumento de 75mg por semana).	300/12h.	Neuropatía Diabética, Neuralgia Postherpética.



Tabla 13 (Continuación...)

*Fármacos adyuvantes en el manejo del dolor.*

Fármaco	Mecanismo de Acción	Dosis	Dosis Máxima	Tipos de Dolor
<b>ANTIDEPRESIVOS</b>				
Amitriptilina	Inhibición de la recaptación de NA	10-25/24h (aumento de 10 mg cada 3 días).	100-150/24h.	Dolor Crónico.
Duloxetina	Actúa en las vías serotoninérgicas y noradrenérgicas inhibitorias del SNC.	30/24h (aumento de 30 mg por semana).	120/24h.	Neuropatía Diabética, dolorosa.
Venlafaxina	A dosis altas para obtener un efecto analgésico inhibiendo a la noradrenalina.	37.5/ 12-24h (aumento de 75 mg por semana).	225 / 24h.	Neuropatía Diabética, dolorosa.

*Nota.* Esta tabla contiene los diferentes fármacos adyuvantes que se utilizan, con su mecanismo de acción, dosis, dosis máxima y en los diferentes tipos de dolor en los que se pueden utilizar. Elaboración propia con información obtenida de: (Del Corral et al., 2017).

## G. Manejo del dolor

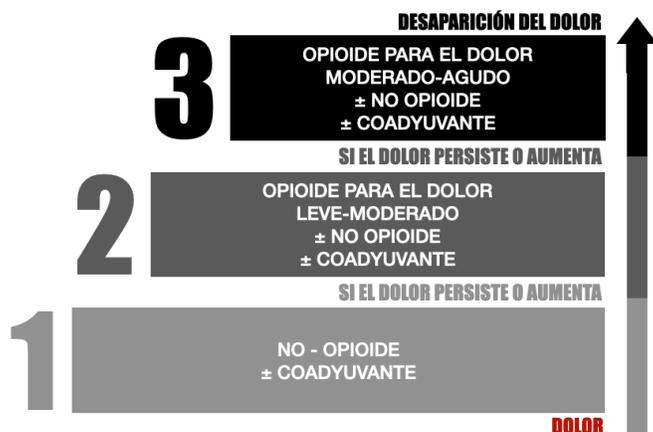
El manejo del dolor siempre fue, es y será un importante factor en el tratamiento de cualquier padecimiento, a lo largo de la historia siempre fue una preocupación importante para cualquier médico, y eso no ha cambiado. A continuación, se presentan las bases que se han utilizado para el tratamiento del dolor, sus avances, y las estrategias que hoy en día se utilizan en el mundo. (Del Corral et al., 2017)

### 1. Escala analgésica de la OMS

La Organización Mundial de la Salud en 1986 publicó un libro titulado “Alivio del dolor en el cáncer”. Este escrito principalmente estaba destinado al tratamiento del dolor en el cáncer *per se*; sin embargo, con el tiempo se extendió a otras áreas y abarco el tratamiento del dolor en general. Hoy, 36 años después, se reconoce que sentó las bases para el tratamiento del dolor, dejando a su paso, la escalera analgésica de tres peldaños (gráfica 2), y cinco recomendaciones importantes en el tratamiento del dolor. (Del Corral et al., 2017)

Gráfica 2

Escala analgésica de tres peldaños.



Nota. Esta gráfica contiene la escala analgésica de tres peldaños de la OMS. Elaboración propia con información obtenida de: (Centro Colaborador de la OMS para Legislación y Comunicación Sobre el Cuidado del Cáncer Madison Wisconsin EE.UU., 2006).

a. Recomendaciones importantes

Las cinco recomendaciones importantes, que dejó el libro de la OMS anteriormente mencionado, son:

- Cuando sea posible, mantener la analgesia por vía oral.
- Hacer uso de una administración fijada en intervalos regulares.
- Hacer uso de la Escalera Analgésica de Tres Peldaños (Gráfica 2).
- Cada caso se debe individualizar según cada sujeto.
- Se debe prestar atención a cada detalle del tratamiento brindado.

(Erazo & Molina, 2020)

Años después de la publicación del libro de la OMS “Alivio del dolor en el cáncer”, se han hecho múltiples descubrimientos en el tema del dolor, como en su fisiología y los tipos de dolor que existen, temas que ya se trataron en capítulos anteriores. Estos hechos han modificado la escala analgésica de 3 peldaños y su uso. Un importante cambio, fue al hablar del dolor agudo postoperatorio. (Erazo et al., 2020)

2. DAP (Dolor Agudo Postoperatorio)

Como se mencionó en capítulos anteriores, el dolor clasificado según su evolución quirúrgica se divide en dolor preoperatorio y postoperatorio. El dolor preoperatorio, se

puede disminuir con analgésicos, pero su tratamiento es inminentemente quirúrgico y cesa tras la operación, por lo que es de suma importancia, al tener el diagnóstico, llevar al paciente a sala de operaciones inmediatamente.

El Dolor Agudo Postoperatorio, inicia al terminar la cirugía y es importante su adecuado tratamiento, para evitar que este se convierta en dolor crónico, como menciona Covarrubias (2013):

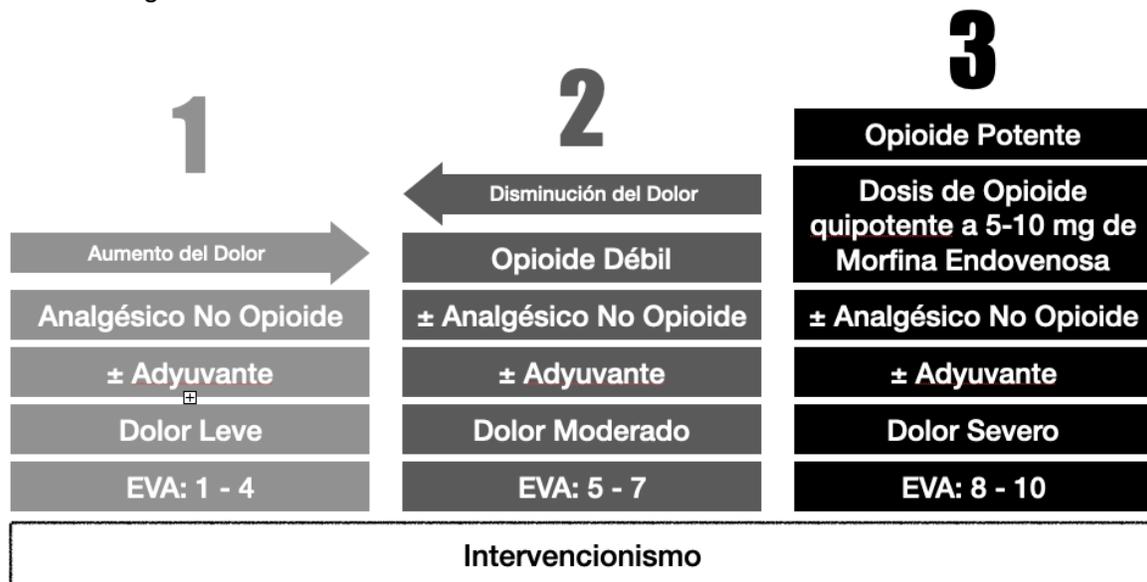
Un manejo eficiente del dolor postoperatorio mejorará las condiciones generales del enfermo, facilitará una recuperación más rápida y disminuirá la estancia hospitalaria (...)

No obstante que se ha fundamentado en la evidencia el beneficio de una analgesia óptima, el 64% de estos pacientes no reciben una terapia enfocada al alivio de su dolor aún cuando este sea severo en intensidad.

Después de una década de implementación de la escala analgésica, se separaron diferentes estrategias en su uso. En el dolor agudo se debe descender en la escalera analgésica y en el dolor crónico ascender, según sea necesario. Gracias a estas observaciones, en 1997, la Federación Mundial de Sociedades y Asociaciones de Anestesiólogos adaptaron la Escalera Analgésica de 3 Peldaños propuesta por la OMS.

Gráfica 3

*Escalera analgésica adaptada por la Federación Mundial de Sociedades y Asociaciones de Anestesiólogos.*



*Nota.* Está gráfica contiene los cambios realizados por Federación Mundial de Sociedades y Asociaciones de Anestesiólogos a la Escalera Analgésica de Tres Peldaños de la OMS. Elaboración propia con información obtenida de: (Covarrubias, 2013).



Además, hay muchos avances hoy en día, sobre técnicas analgésicas y fármacos, para controlar el dolor agudo postoperatorio. En muchos países, se crearon unidades específicas para facilitar la organización de las diferentes actividades que involucran la atención del dolor, desde la atención médica quirúrgica y de enfermería. (Pérez et al., 2017)

### 3. Analgesia preventiva

La analgesia preventiva Covarrubias (2013) la define como:

La administración de un fármaco o realización de una intervención que sean capaces de inhibir o bloquear la respuesta dolorosa (Nocicepción) con la finalidad de prevenir el dolor asociado a un procedimiento quirúrgico durante el tiempo que dure la recuperación del enfermo.

La analgesia preventiva tiene como objetivo: aminorar el dolor, con el consumo mínimo de analgésicos y sus efectos adversos; y acrecentar el rápido retorno a las actividades. Se llegó a este conocimiento y enfoque a base de estudios neurofisiológicos que sugerían que:

El estímulo nociceptivo promueve la presencia de la sensibilización central y periférica, induce una hiperexcitabilidad de la membrana neuronal, y favorece los mecanismos que originan plasticidad neuronal; proponiendo como hipótesis, que la modulación del estímulo nociceptivo puede evitar la generación de dichas respuestas membranales. (Covarrubias, 2013)

El dolor agudo postoperatorio depende del procedimiento quirúrgico al que se someta el paciente, y su duración dependerá del proceso de cicatrización, cuando este se complete, el paciente no debe sentir dolor. Sin embargo, el dolor en algunos pacientes puede perpetuarse, convirtiéndose así en dolor crónico. El dolor postoperatorio, en conclusión, es la suma del dolor remanente de la patología, el dolor por la cirugía en sí y del proceso de cicatrización. Los mecanismos importantes en la sensibilización periférica y central del dolor postoperatorio se esquematizan en la Gráfica 4.

### 4. Guías del manejo del dolor agudo postoperatorio de la *American Pain Society*

La Sociedad Americana del Dolor (APS – Por sus siglas en inglés –) desarrolló e impulsó una guía del manejo del Dolor Agudo Postoperatorio, que tiene como objetivo mejorar el tratamiento, y asegurarse de brindar la mayor seguridad posible con éste, siempre basándose en la mejor evidencia. Además, es un documento que recibe actualizaciones.





#### a. Analgesia multimodal

La analgesia multimodal, es un sistema de tratamiento para el dolor agudo postoperatorio que se promueve por sus amplios beneficios para el paciente, según Laufer (2019) los beneficios que la analgesia multimodal brinda y su concepto, son:

Las técnicas multimodales para el tratamiento del dolor consisten en la administración de dos o más fármacos que actúen a través de mecanismos diferentes para proporcionar analgesia junto a técnicas de analgesia regional. Los fármacos se pueden administrar por la misma vía o por vías distintas y habrá que individualizar el fármaco, la dosis, la vía de administración y la duración del tratamiento. Los regímenes de dosificación deben ajustarse para optimizar la eficacia y para disminuir al mínimo el riesgo de efectos secundarios.

#### b. Ahorro de opioides

En la última década, Estados Unidos, Canadá y algunos países Escandinavos, sufren de una epidemia de opioides, siendo un factor de origen importante el uso de fármacos de la familia de los Opioides en el tratamiento del dolor leve-moderado después de los primeros días tras cualquier procedimiento quirúrgico. (Pérez et al., 2017)

Por consiguiente, se desarrollaron programas de rehabilitación multimodal inmediata, que acoplaban el concepto de tratamiento libre de opioides; el cual se basaba en el uso de fármacos coadyuvantes, y diferentes técnicas de analgesia en vez del uso de opioides, pero el efecto analgésico de estos fármacos aún es discutido. Por lo que, el concepto de ahorro de opioides es acoplado y más apropiado a la realidad. En este, se promueve la disminución en la dosis de opioides recetados, hacer uso de la analgesia multimodal, y quitar lo antes posible, cualquier opioide que pueda ser sustituido por otro analgésico. (Pérez et al., 2017)

#### 5. Prevalencia del dolor agudo postoperatorio

Es necesario identificar la prevalencia del dolor agudo postoperatorio por intervención quirúrgica, ya que resulta una herramienta poderosa para cualquier hospital al exponer puntos de progreso o mejora en la terapia postoperatoria brindada. Esto resulta una garantía, para que cada médico que labore en dicho hospital individualice cada caso y trate a cada paciente según su demanda analgésica. (Pérez et al., 2017)



---

#### IV. OBJETIVOS

A. Objetivo general

1. Validar el conocimiento, identificación y el manejo del dolor que le proporcionan a pacientes quirúrgicos los médicos del departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente.

B. Objetivos específicos

1. Describir el conocimiento que tienen los médicos del departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente sobre el dolor.
2. Determinar cómo los médicos del departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente identifican el dolor en pacientes quirúrgicos.
3. Identificar el manejo del dolor que le dan los médicos del departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente a pacientes quirúrgicos.



---

## V. MÉTODOS, MATERIALES Y TÉCNICAS A EMPLEAR

### A. Tipo de estudio

El siguiente estudio será descriptivo, porque como menciona Hernández, Fernández & Baptista (2014):

Los estudios de alcance descriptivo buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre las variables a las que se refieren. Esto es, su objetivo no es como se relacionan éstas.

Además, como menciona Veiga, De la Fuente & Zimmermann (2008) el estudio es transversal porque “en la dimensión espacio-temporal se recolectarán datos en un solo momento”.

### B. Universo

Médicos especialistas y médicos residentes del Hospital Regional de Occidente.

### C. Población

42 médicos especialistas en cirugía y residentes del postgrado de cirugía del Hospital Regional de Occidente durante febrero a mayo del 2022.

### D. Criterios de inclusión y exclusión

#### 1. Criterios de inclusión

Todo aquel médico con especialidad en cirugía que labore en el Hospital Regional de Occidente y médicos que realizan su especialidad en cirugía.

#### 2. Criterios de exclusión

Todo aquel médico que tenga especialidad diferente a cirugía y labore en el Hospital Regional de Occidente y médicos que realizan su especialidad en servicios diferentes a cirugía.



## E. Variables

Variable	Definición Conceptual	Tipo de Variable	Definición Operativa	Escala de Dimensión	Instrumento de Medición
<b>Género</b>	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Cualitativa	- Femenino - Masculino	Nominal	Encuesta
<b>Universidad</b>	Lugar de instrucción del médico encuestado.	Cualitativa	- Universidad Mesoamericana - Universidad San Carlos de Guatemala - Universidad Mariano Gálvez	Nominal	Encuesta
<b>Externado de Cirugía</b>	Hospital en donde el médico realizó su externado de cirugía.	Cualitativo	- Hospital Regional de Occidente - Hospital de Totonicapán - Hospital de San Marcos - Hospital de Coatepeque	Nominal	Encuesta
<b>Internado</b>	Hospital en donde el médico realizó su internado.	Cualitativo	- Hospital Regional de Occidente - Hospital de Totonicapán - Hospital de San Marcos - Hospital de Coatepeque	Nominal	Encuesta
<b>Años de Residencia</b>	Años de Instrucción del médico residente encuestado.	Cuantitativa	- 1 año - 2 años - 3 años - 4 años - 5 años - Más	De Razón	Encuesta



Variable	Definición Conceptual	Tipo de Variable	Definición Operativa	Escala de Dimensión	Instrumento de Medición
<b>Conocimiento del Dolor</b>	Conocimiento que el encuestado tiene sobre el dolor.	Cualitativa	- Conocimiento Insatisfactorio - Conocimiento Intermedio - Conocimiento Satisfactorio	Ordinal	Encuesta
<b>Conocimiento de AINEs</b>	Conocimiento que el encuestado tiene sobre analgésicos AINEs.	Cualitativa	- Conocimiento Insatisfactorio - Conocimiento Intermedio - Conocimiento Satisfactorio	Ordinal	Encuesta
<b>Conocimiento de Opioides</b>	Conocimiento que el encuestado tiene sobre Opioides.	Cualitativa	- Conocimiento Insatisfactorio - Conocimiento Intermedio - Conocimiento Satisfactorio	Ordinal	Encuesta
<b>Notificación de Disponibilidad de Medicamentos</b>	Notificación de la disponibilidad de fármacos AINEs y Opioides.	Cualitativa	- Sí - No - Cambian Constantemente - Notificación por Documento	Ordinal	Encuesta
<b>Identificación del Dolor</b>	Cómo el médico encuestado identifica el dolor en sus pacientes.	Cualitativa	- Conocimiento Insatisfactorio - Conocimiento Intermedio - Conocimiento Satisfactorio	Ordinal	Encuesta
<b>Manejo del Dolor</b>	Como el médico encuestado maneja el dolor en sus pacientes.	Cualitativa	- Manejo Insatisfactorio - Manejo Intermedio - Manejo Satisfactorio	Ordinal	Encuesta
<b>Protocolo</b>	Si el encuestado utiliza un protocolo.	Cualitativo	- Si Utilizan - No Utilizan - Implementar uno - Que cada cirujano elija su manejo.	Ordinal	Encuesta



## F. Proceso de investigación

1. El proceso de investigación inicia al observar que los pacientes quirúrgicos que sufren de dolor reciben diferente manejo por su residente o cirujano y se establece una problemática.
2. Se realiza un cuestionario de pertinencia, para valorar la viabilidad y relevancia de esta investigación.
3. Se elige asesor de la investigación, al Dr. Raúl Cordón, por su experiencia como cirujano en Guatemala.
4. Se presenta el tema y el cuestionario de pertinencia a las autoridades encargadas de la Universidad Mesoamericana, el cual es aprobado.
5. Se inicia la creación del anteproyecto con los requisitos solicitados por la universidad y se entrega a la revisora, Mgtr. Hanea Calderón, quien lo examina y sugiere correcciones.
6. Se realizan correcciones sugeridas por la revisora, Mgtr. Hanea Calderón, quien lo aprueba. Seguidamente se le presenta el anteproyecto al Comité de Docencia e Investigación del Hospital Regional de Occidente, quienes lo aprueban también.
7. Se inicia la creación del protocolo con los requisitos solicitados por la Universidad y se entrega a la revisora, Mgtr. Hanea Calderón y el asesor de la investigación, Dr. Raúl Cordón, quienes sugieren correcciones.
8. Se realizan las correcciones sugeridas; la revisora, Mgtr. Hanea Calderón, y el asesor, Dr. Raúl Cordón, aprueban el protocolo.
9. Se presenta el protocolo de investigación al comité de Docencia e Investigación del Hospital Regional de Occidente, quienes lo aprueban y permiten la recolección de datos en el establecimiento.
10. Se encuesta a residentes, jefes de servicio y de turno del departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente.
11. La información obtenida con la encuesta se analiza y se deducen resultados, con lo que se realiza el informe final.
12. Se presenta el informe final a la revisora y el asesor de la investigación, quienes lo aprueban.



---

13. Se presenta informe final a las autoridades encargadas de la Universidad Mesoamericana, y al Comité de Docencia e Investigación del Hospital Regional de Occidente.

G. Aspectos éticos

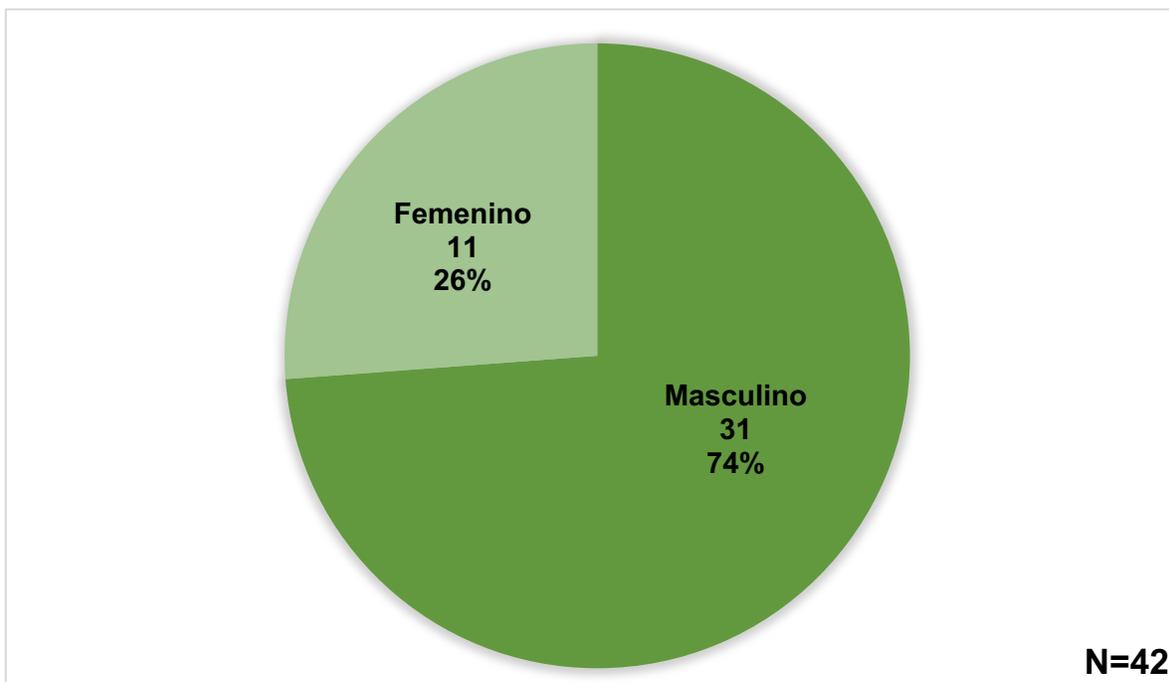
A todos los médicos que participaron, se les explicaron los objetivos de la investigación, dándoles a conocer que los datos personales se guardaron con privacidad. Además de exigirles responder con toda honestidad, para no interferir con los resultados de la investigación. Todo el proceso se llevó a cabo con transparencia y con la aprobación de las autoridades del departamento de cirugía y del Hospital Regional de Occidente.

## VI. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### A. Datos Generales

Gráfica A.1

Género de los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.

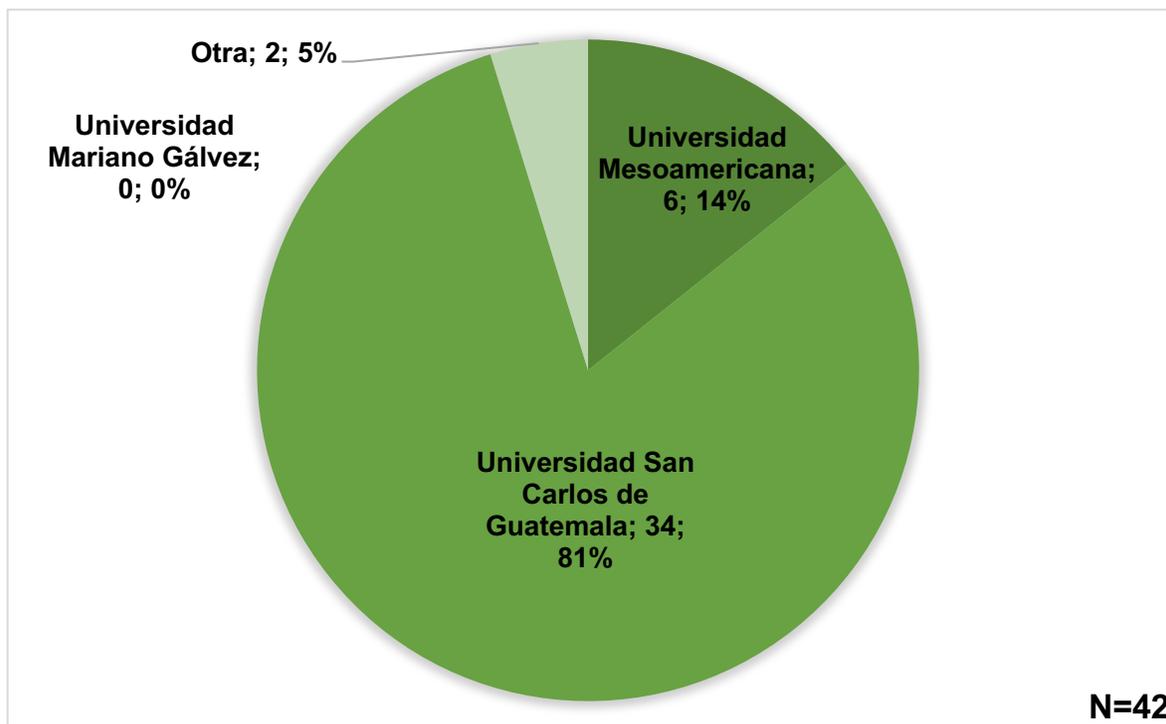


Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica A.1 se presenta que 31 médicos fueron de género masculino, que representa el 74%, y 11 fueron de género femenino, que representa el 26% de la población.

Gráfica A.2

Universidad en dónde realizaron la licenciatura los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.

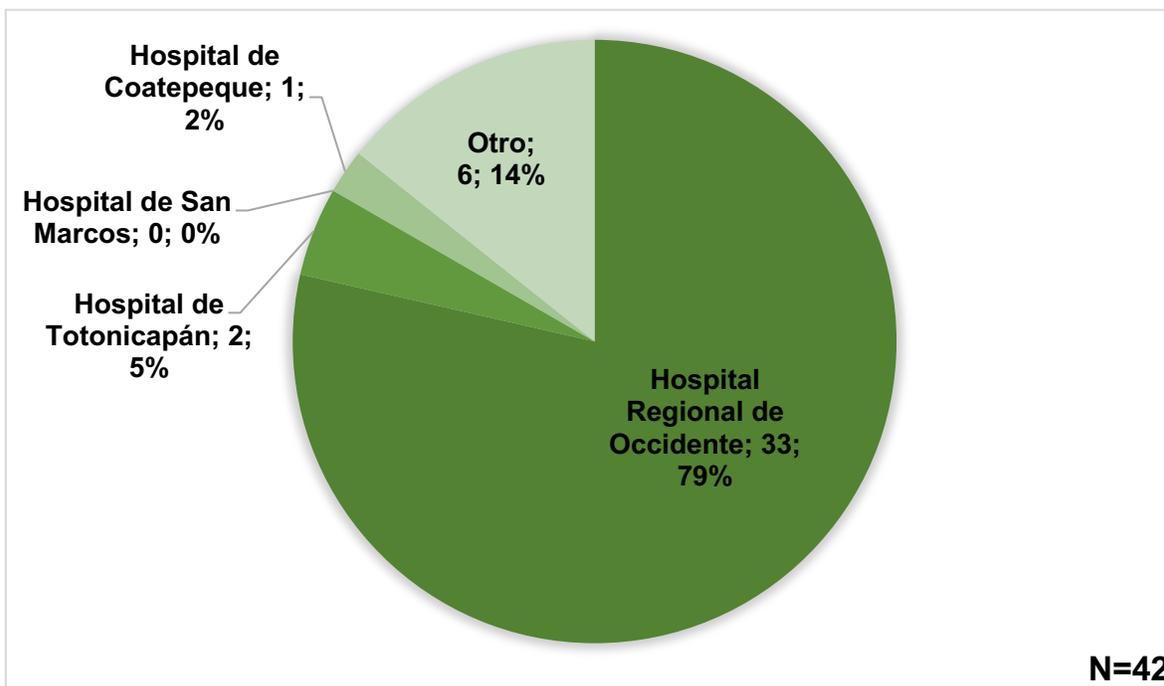


Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica A.2 se presenta que, 34 médicos estudiaron en la Universidad de San Carlos de Guatemala, que representan el 81% de la población; 6 médicos estudiaron en la Universidad Mesoamericana, que representa el 14% y 2 médicos estudiaron en otras universidades, que representa el 5% de población.

Gráfica A.3

Hospital en el que realizaron el externado de cirugía los médicos que actualmente son parte del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.

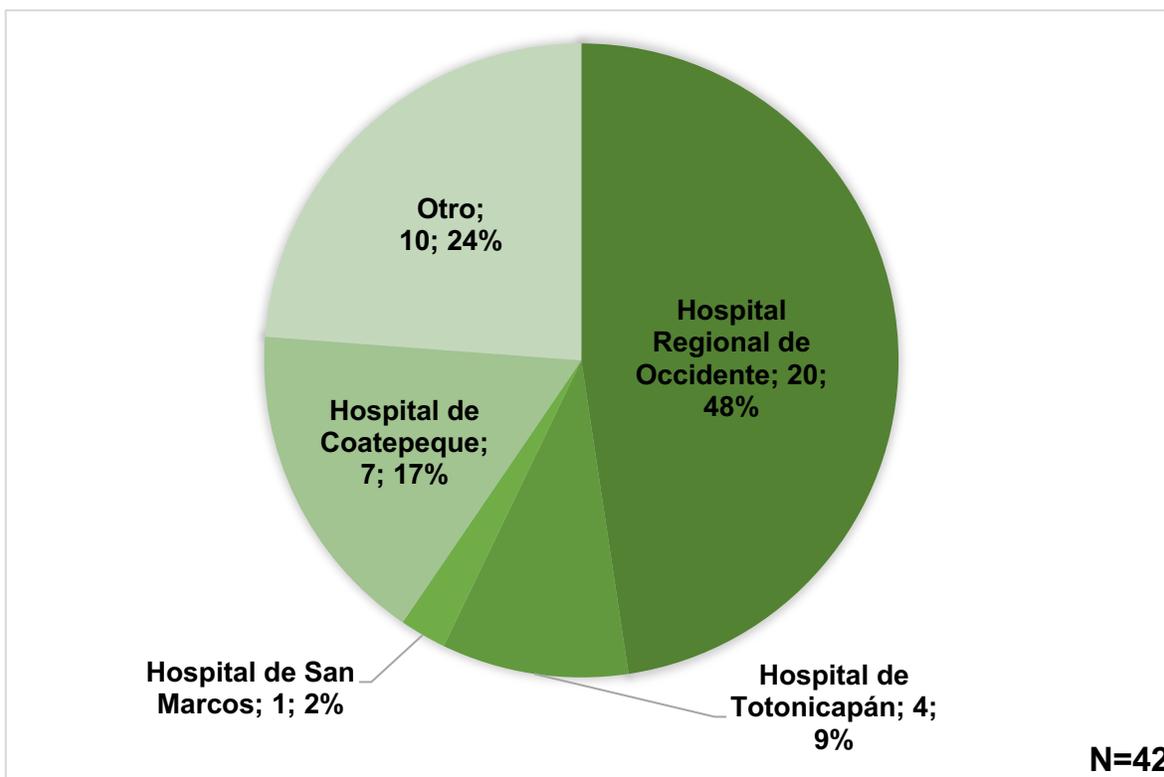


Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica A.3 se presenta que 33 médicos asistieron al Hospital Regional de Occidente, que representa el 79% de la población; 6 médicos asistieron a otros hospitales fuera de la región, que representa el 14%; 2 médicos asistieron al Hospital de Totonicapán, que representa el 5% y 1 médico realizó su externado en el hospital de Coatepeque, que representa el 2%.

Gráfica A.4

Hospital en el que realizaron el internado los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.

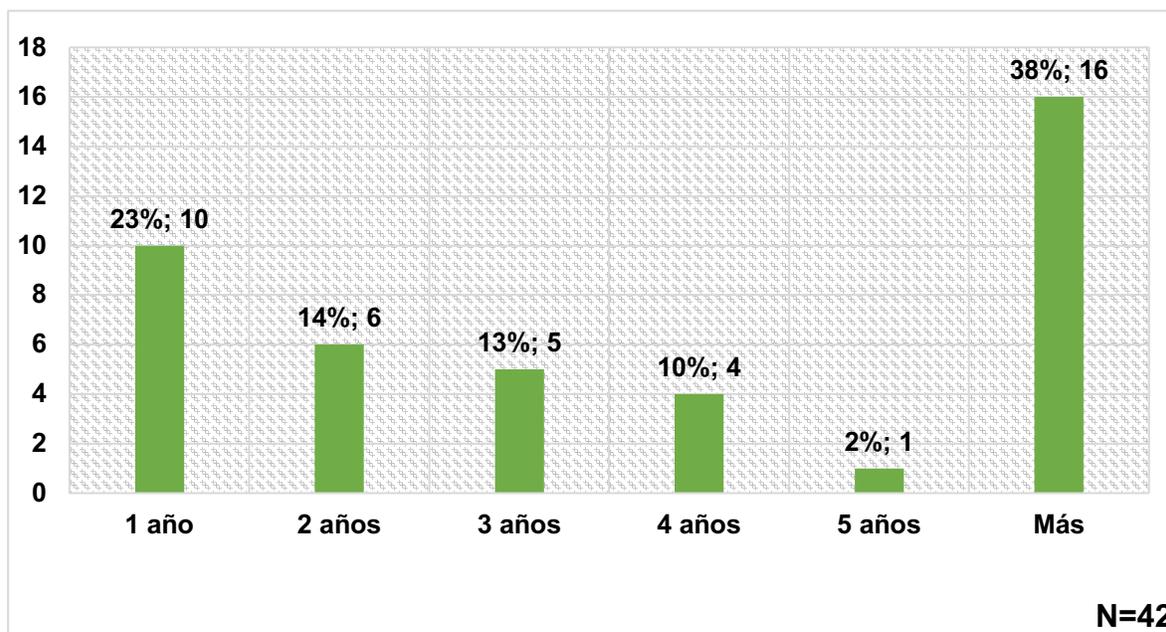


Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica A.4 se presenta que 20 médicos asistieron al Hospital Regional de Occidente, que representa el 48% de la población; 10 médicos asistieron a otros hospitales fuera de la región, que representan el 24%; 7 médicos asistieron al Hospital de Coatepeque, que representa el 17% de la población; 4 médicos asistieron al Hospital de Totoncapán, que representa el 9% y 1 médico realizó su externado en el hospital de San Marcos, que representa el 2% de la población en estudio.

Gráfica A.5

Años de residencia que llevan los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.



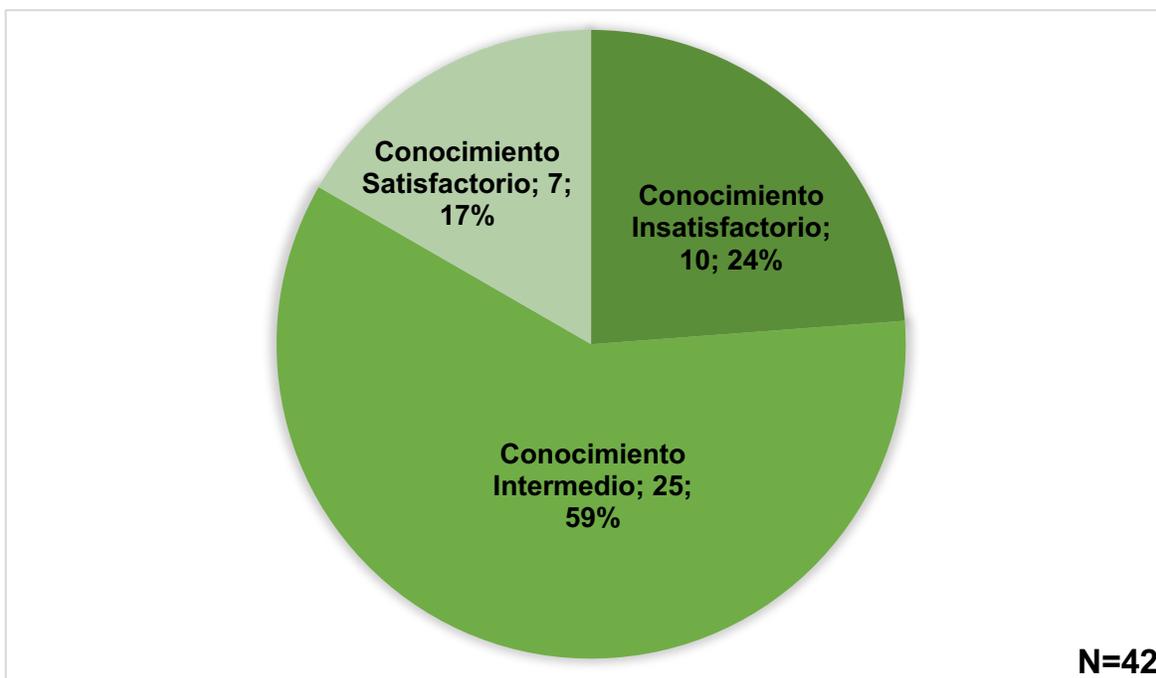
Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica A.5 se presenta que 16 médicos son los jefes de servicio, quienes terminaron la residencia en el pasado y cuentan con años de experiencia, representan el 38% de la población encuestada; 10 médicos cursan el primer año de residencia, que representa el 23% de la población; 6 médicos cursan el segundo año de residencia, que representa el 14%; 5 médicos cursan el tercer año de residencia, que representa el 13%; 4 médicos cursan el cuarto año de residencia, que representa el 10% y 1 médico cursa el quinto año de residencia, que representa el 2% de la población.

## B. Conocimiento del dolor

Gráfica B.1

Conocimiento sobre el dolor que poseen los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.



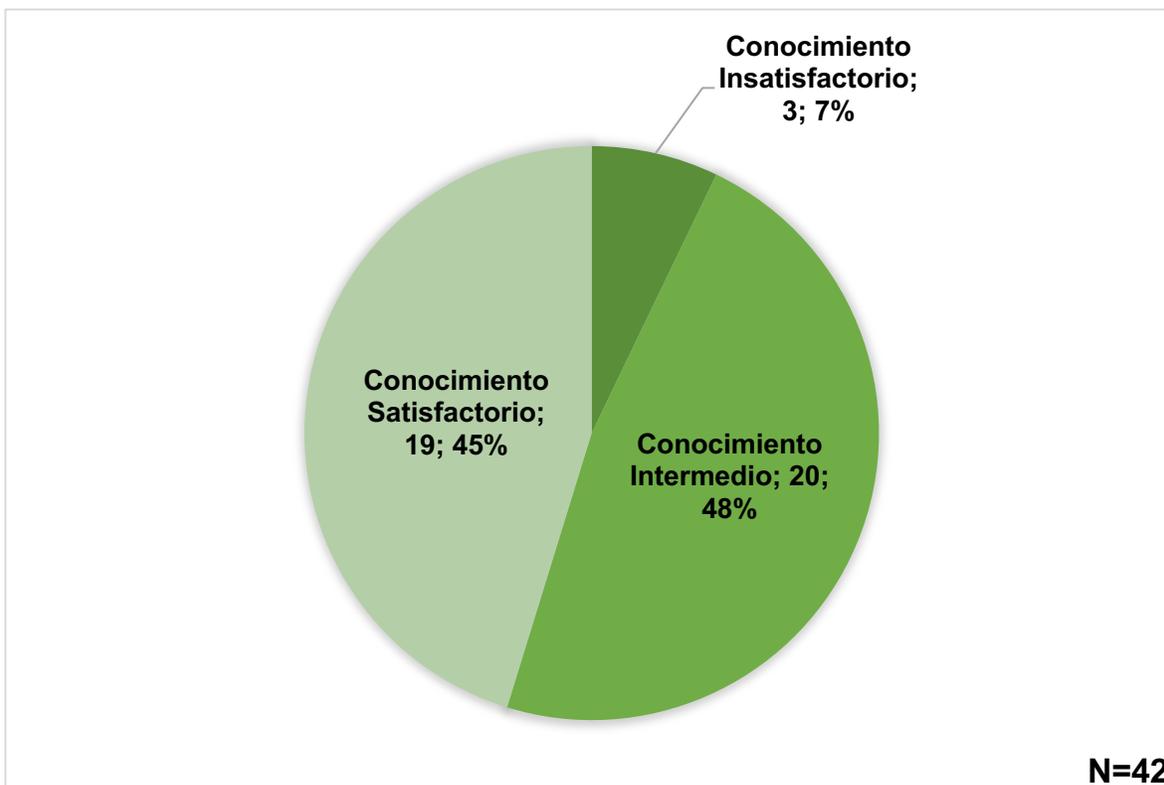
Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica B.1 se presenta que 25 médicos obtuvieron conocimiento intermedio, que representa el 59% de la población; 10 médicos obtuvieron conocimiento insatisfactorio, que representa el 24% y 7 médicos obtuvieron conocimiento satisfactorio, que representa el 17% de la población. Durante la encuesta se evaluó el conocimiento sobre el dolor con 6 preguntas y a cada una se le asignó un punto si era correcta. Se consideró conocimiento insatisfactorio a aquellos que obtuvieron de 0-2 puntos, conocimiento intermedio a los que obtuvieron 3-4 puntos, y conocimiento satisfactorio a los que obtuvieron 5-6 puntos. Se agruparon a los médicos según su puntuación en las 6 preguntas, el resultado se multiplicó por 100 y se dividió entre el total de los encuestados.

### C. Identificación del dolor

Gráfica C.1

Conocimiento que poseen sobre cómo identificar el dolor los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.

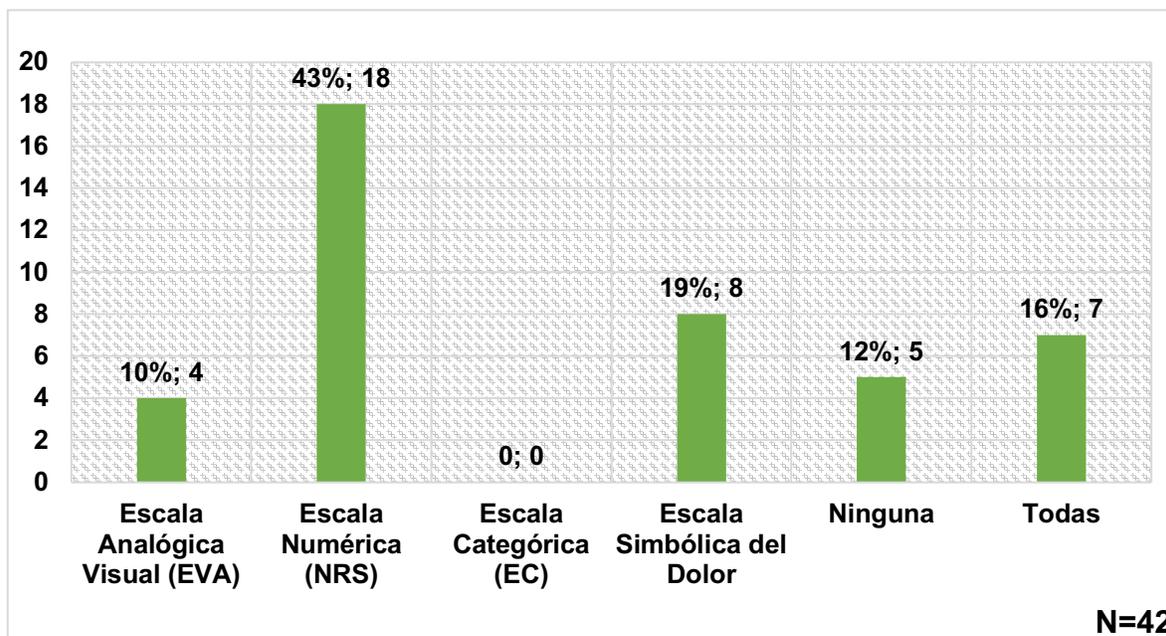


Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica C.1 se presenta que 20 médicos obtuvieron conocimiento intermedio, que representa el 48% de la población; 19 médicos obtuvieron conocimiento satisfactorio, que representa el 45% y 3 médicos obtuvieron conocimiento insatisfactorio, que representa el 7% de la población. Durante la encuesta se evaluó el conocimiento sobre las maneras de identificar el dolor con 3 preguntas y a cada una se le asignó un punto si era correcta. Se consideró conocimiento insatisfactorio a aquellos que obtuvieron de 0-1 puntos, conocimiento intermedio a los que obtuvieron 2 puntos, y conocimiento satisfactorio a los que obtuvieron 3 puntos. Se agruparon a los médicos según su puntuación en las 3 preguntas, se multiplicó por 100 y se dividió entre el total de los encuestados.

Gráfica C.2

Escala unidimensional que utilizan para identificar el dolor los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.

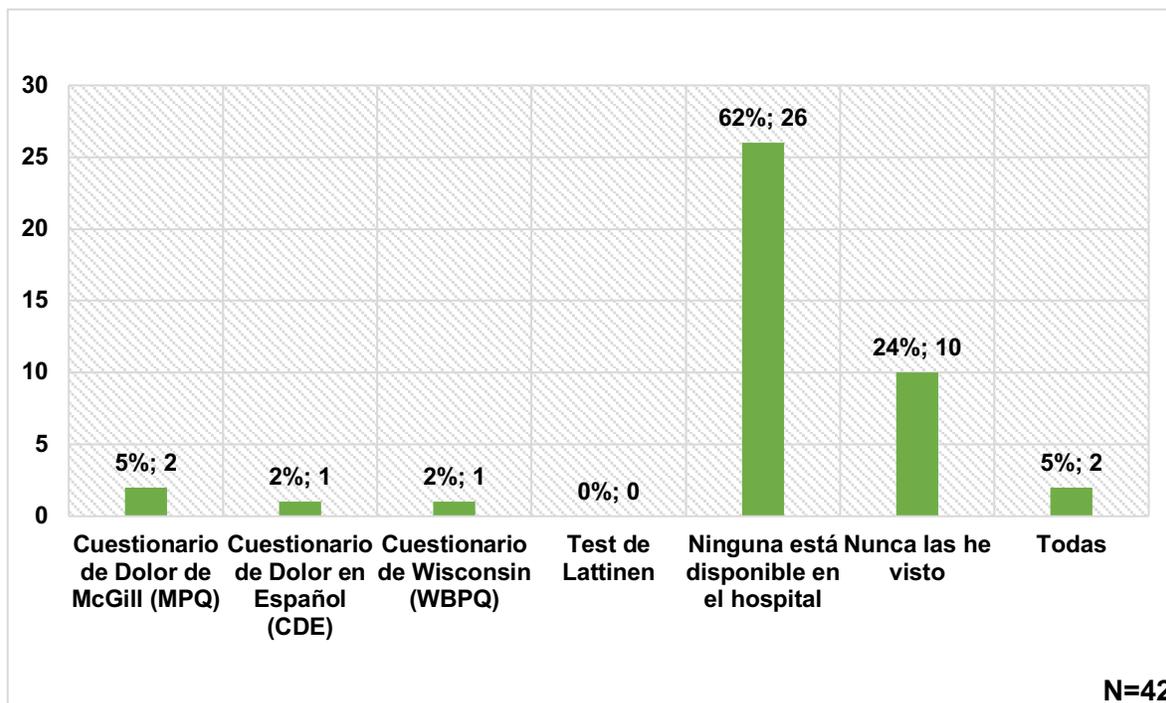


Fuente: boleta de recolección de datos

Descripción: en la gráfica C.2 se presenta que 18 médicos aseveraron utilizar la Escala Numérica (NRS) como su herramienta de preferencia, que representa el 43% de la población; 8 médicos utilizan la Escala Simbólica del Dolor, que representan el 19%; 7 médicos refirieron utilizar todas las escalas, que representan el 16%; 5 médicos refieren no usar una escala, representan el 12% y 4 médicos refieren utilizar la Escala Analógica Visual (EVA), que representan el 10% de la población encuestada.

Gráfica C.3

Escala multidimensional que utilizan para identificar el dolor los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.



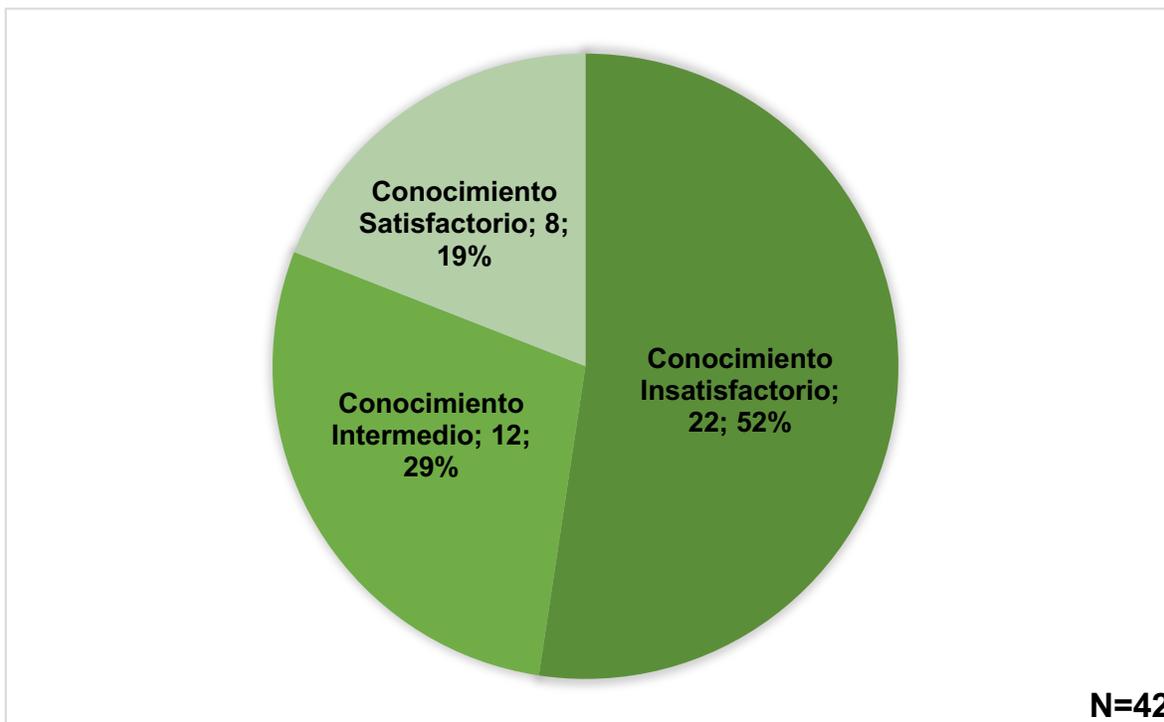
Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica C.3 se presenta que 26 médicos refirieron que ningún cuestionario estaba disponible en el hospital, que representa el 26% de la población en estudio; 10 médicos aseveraron no conocer ninguna de ellas, que representa el 24% y 2 médicos utilizan el cuestionario de Dolor de McGill (MPQ), que representa el 5% de la población.

D. Fármacos utilizados en el tratamiento del dolor

Gráfica D.1

Conocimiento que poseen sobre los fármacos AINEs los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.

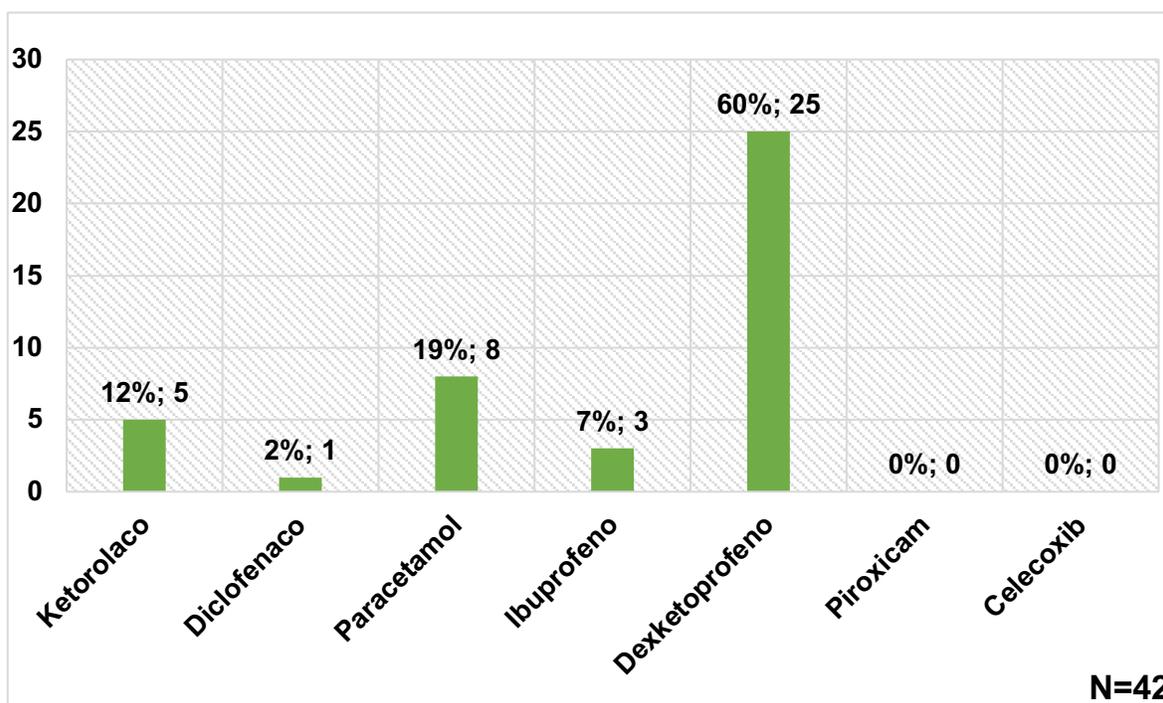


Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica D.1 se presenta que 22 médicos obtuvieron conocimiento insatisfactorio, que representa el 52% de la población; 12 médicos obtuvieron conocimiento intermedio, que representa el 29%; y 8 médicos obtuvieron conocimiento satisfactorio, que representa el 19% de la población. Durante la encuesta se evaluó el conocimiento sobre los fármacos utilizados en el tratamiento del dolor con 3 preguntas y a cada una se le asignó un punto si era correcta. Se consideró conocimiento insatisfactorio a aquellos que obtuvieron de 0-1 puntos, conocimiento intermedio a los que obtuvieron 2 puntos, y conocimiento satisfactorio a los que obtuvieron 3 puntos. Se agruparon a los médicos según su puntuación en las 3 preguntas, se multiplicó por 100 y se dividió entre el total de los encuestados.

Gráfica D.2

Fármaco AINE preferido como primera línea en el tratamiento del dolor por los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.

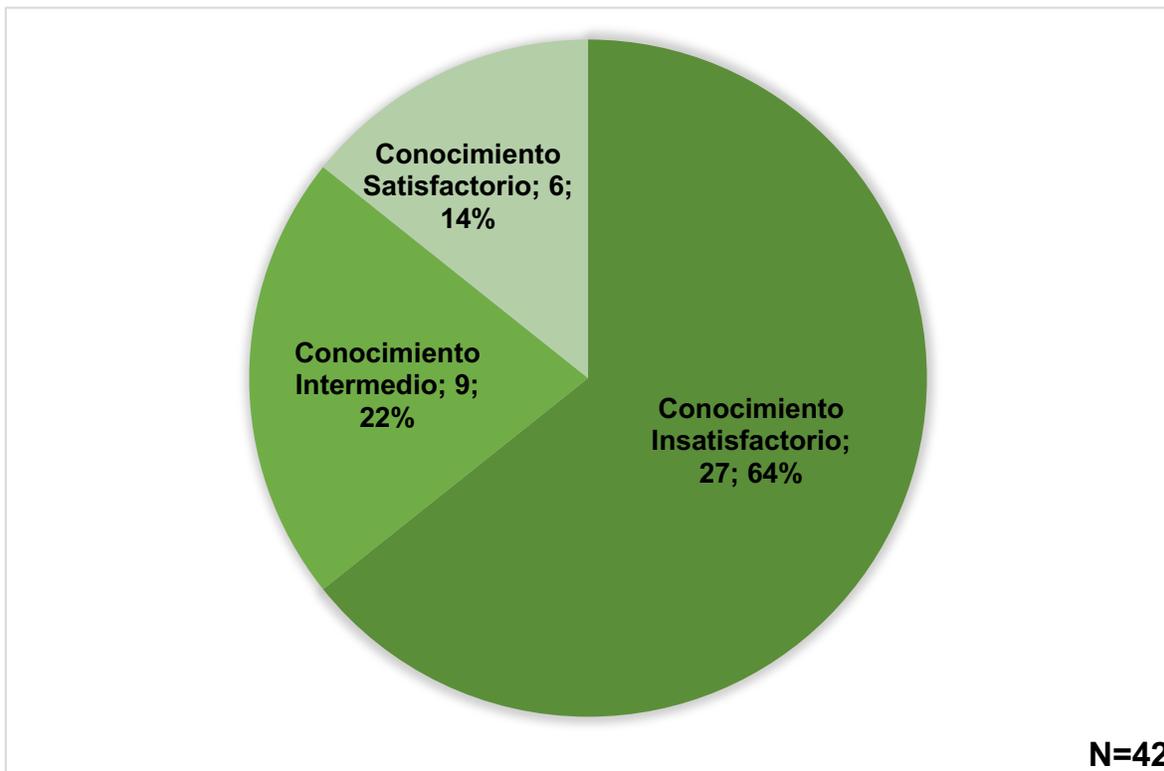


Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica D.2 se presenta que 25 médicos prefieren el uso de Dexketoprofeno, que representa el 60% de la población encuestada; 8 médicos prefieren el uso del Paracetamol, que representa el 19% y 5 médicos prefieren el uso de Ketorolaco, que representa el 12% de la población.

Gráfica D.3

Conocimiento que poseen sobre los fármacos Opioides los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.

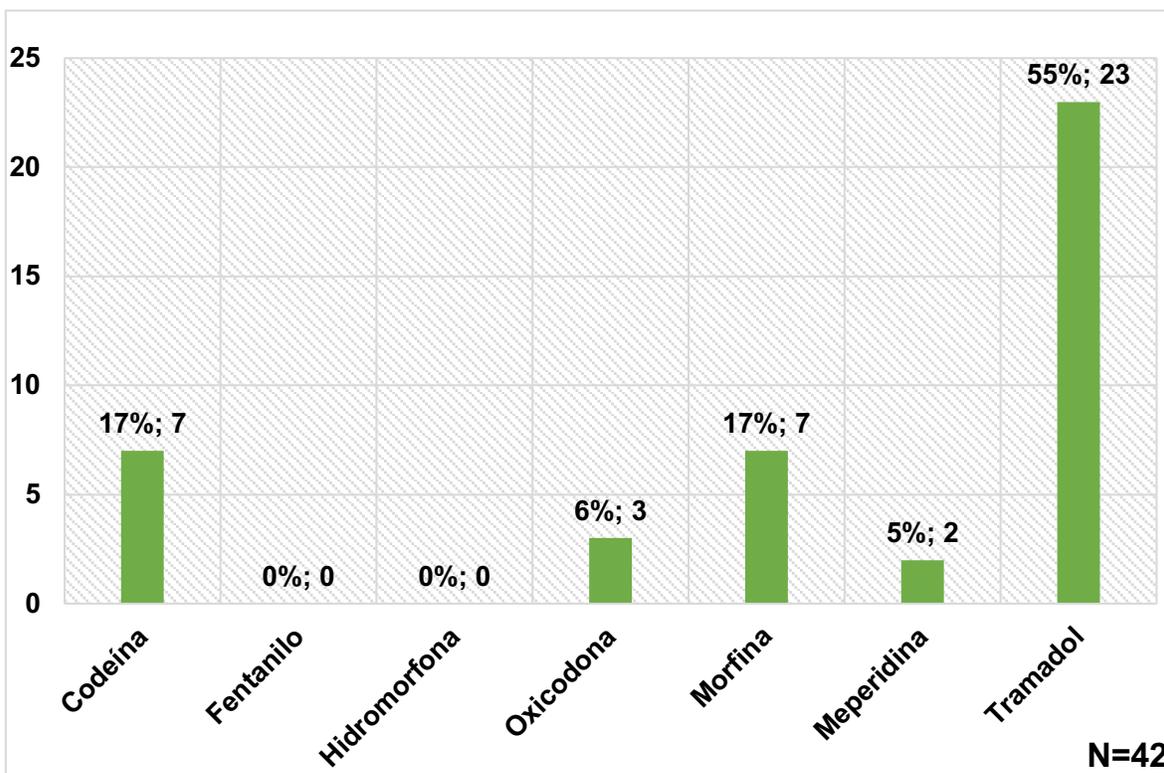


Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica D.3 se presenta que 27 médicos obtuvieron conocimiento insatisfactorio, que representa el 64% de la población; 9 médicos obtuvieron conocimiento intermedio, que representa el 22%; y 6 médicos obtuvieron conocimiento satisfactorio, que representa el 14% de la población. Durante la encuesta se evaluó el conocimiento sobre los fármacos opioides utilizados en el tratamiento del dolor con 3 preguntas y a cada una se le asignó un punto si era correcta. Se consideró conocimiento insatisfactorio a aquellos que obtuvieron de 0-1 puntos, conocimiento intermedio a los que obtuvieron 2 puntos, y conocimiento satisfactorio a los que obtuvieron 3 puntos. Se agruparon a los médicos según su puntuación en las 3 preguntas, se multiplicó por 100 y se dividió entre el total de los encuestados.

Gráfica D.4

Fármaco opioide preferido como primera línea en el tratamiento del dolor por los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.

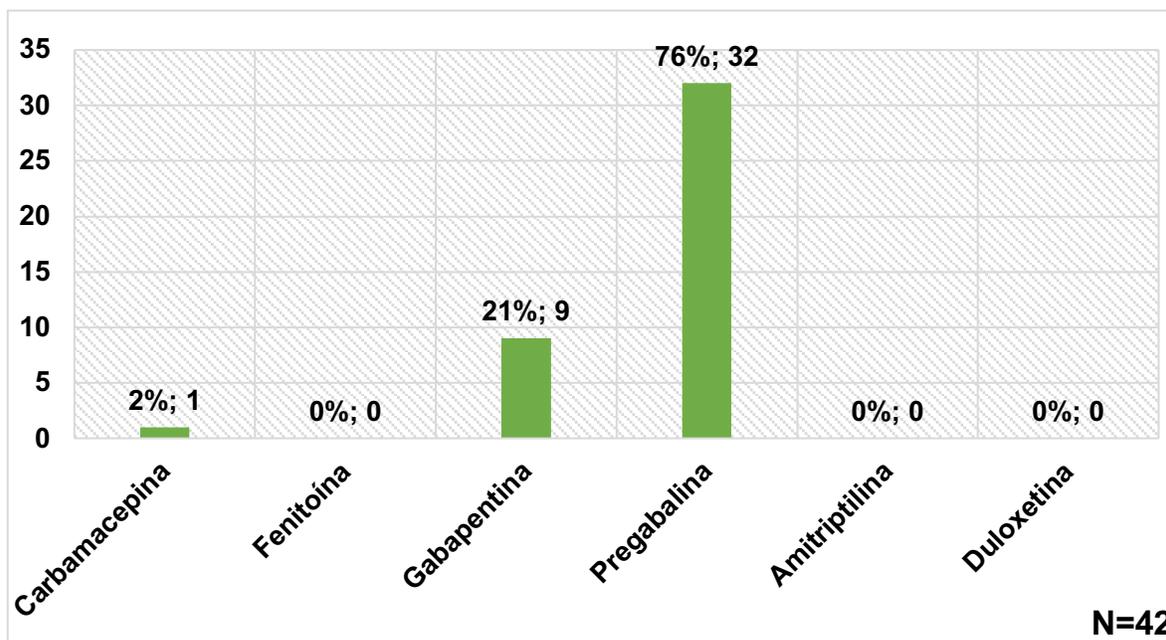


Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica D.4 se presenta que 23 médicos prefieren el uso de Tramadol, que representa el 55% de la población encuestada; 7 médicos prefieren el uso del Codeína, que representa el 17% y 7 médicos prefieren el uso de Morfina, que representa el 17% de la población.

Gráfica D.5

Fármaco adyuvante preferido en caso de necesitarse en el tratamiento del dolor por los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.



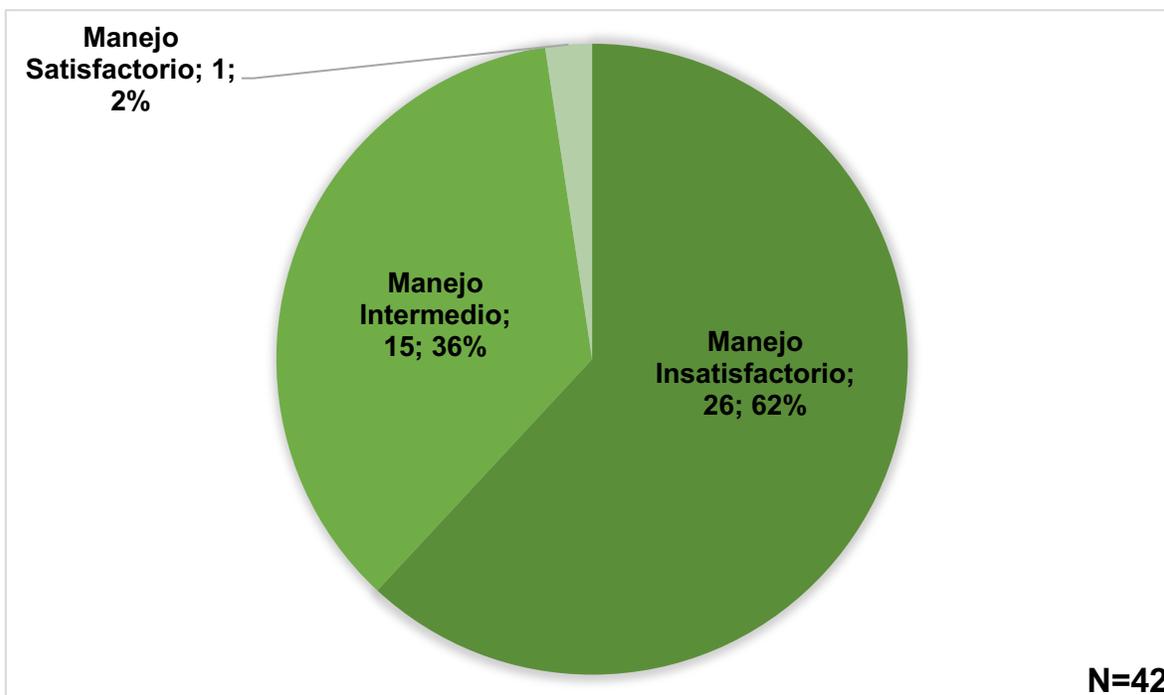
Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica D.5 se presenta que 32 médicos prefieren el uso de Pregabalina, que representa el 76% de la población encuestada; 9 médicos prefieren el uso de Gabapentina, que representa el 21% y 1 médico prefiere el uso de Carbamacepina, que representa el 2% de la población.

## E. Manejo del dolor

Gráfica E.1

Conocimiento que poseen sobre el manejo del dolor los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.

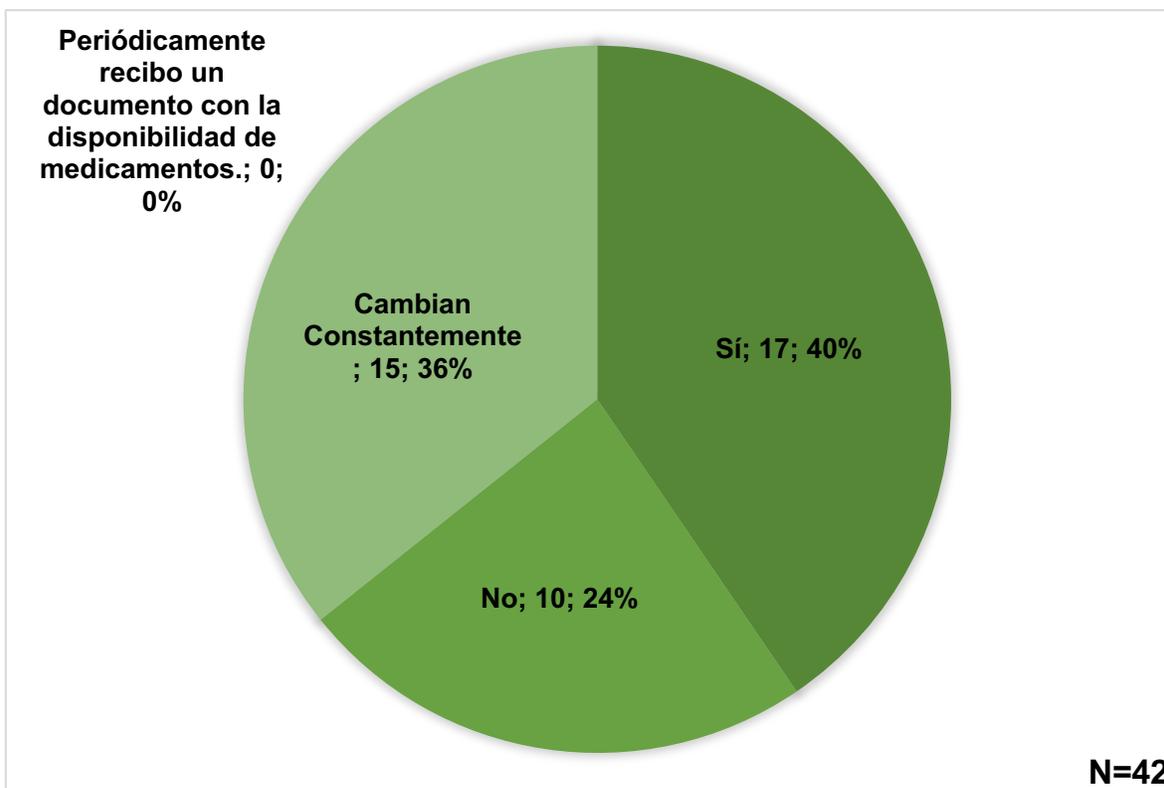


Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica E.1 se presenta que 26 médicos obtuvieron conocimiento insatisfactorio, que representa el 62% de la población; 15 médicos obtuvieron conocimiento intermedio, que representa el 36%; y 1 médico obtuvo conocimiento satisfactorio, que representa el 2% de la población. Durante la encuesta se evaluó el conocimiento sobre el manejo del dolor con 3 preguntas y a cada una se le asignó un punto si era correcta. Se consideró conocimiento insatisfactorio a aquellos que obtuvieron de 0-1 puntos, conocimiento intermedio a los que obtuvieron 2 puntos, y conocimiento satisfactorio a los que obtuvieron 3 puntos. Se agruparon a los médicos según su puntuación en las 3 preguntas, se multiplicó por 100 y se dividió entre el total de los encuestados.

Gráfica E.2

Disponibilidad de los medicamentos en el Hospital Regional de Occidente, desde la perspectiva los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.

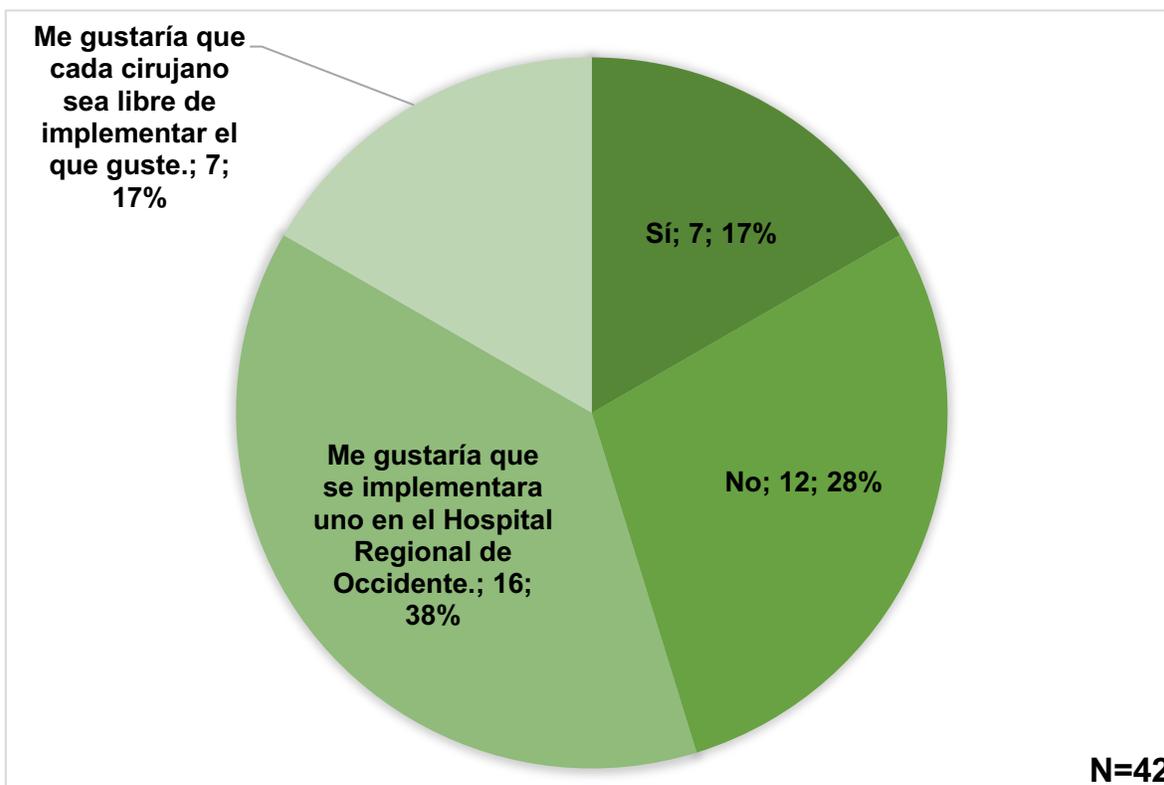


Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica E.2 se presenta que 17 médicos refirieron sí saber que medicamentos estaban disponibles, que representa el 40% de la población; 15 médicos refirieron que cambian constantemente, que representa el 36% y 10 médicos refirieron no saber que medicamentos estaban disponibles, que representa el 24% de la población en estudio.

Gráfica E.3

Utilización de un protocolo en el tratamiento del dolor agudo post operatorio por medio de los médicos del departamento de cirugía en quienes se investigó sobre el conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos del Hospital Regional de Occidente durante mayo de 2022.



Fuente: boleta de recolección de datos.

Descripción: en la gráfica E.3 se presenta que 16 médicos refieren que les gustaría se implementara uno en el departamento de cirugía, que representa el 38% de la población; 12 médicos refieren no utilizar un protocolo, que representa el 28% y 7 médicos refieren que les gustaría que cada cirujano sea libre de implementar el que guste.



## VII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El dolor es un síntoma subjetivo usual en una gran variedad de enfermedades, por lo que se debe saber identificar, cuantificar y tratar de la manera apropiada en cualquier paciente que lo presente. Con relación a los resultados obtenidos a través de una encuesta proporcionada a 42 residentes y jefes de servicio del Departamento de Cirugía del Hospital Regional de Occidente se lograron realizar las siguientes inferencias:

### A. Datos generales

La primera sección de la encuesta se centraba en recoger la mayor información posible sobre cada médico para identificar y entender a la población en estudio. Se logró identificar que el departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente está en un 74% compuesto de personas de género masculino y 26% de género femenino. Esto demuestra una relación 3-1 y una obvia predominancia de hombres (Gráfica A.1).

Además, se identificó que el 81% de la población encuestada, realizó sus estudios de la licenciatura en la Universidad San Carlos de Guatemala y el 14% en la Universidad Mesoamericana (Gráfica A.2). Asimismo, el 79% de la población en estudio realizó su externado en el Hospital Regional de Occidente (Gráfica A.3) y el 48% realizó su internado en este mismo Hospital (Gráfica A.4). Se observó que el grupo más predominante en residentes y jefes, son los médicos que, desde sus rotaciones iniciales en la licenciatura, asisten a este centro Hospitalario.

Igualmente se identificó que el departamento de Cirugía del Hospital Regional de Occidente está compuesto por 26 médicos que forman parte del programa de residencia en cirugía y son 16 jefes, médicos que ya culminaron su postgrado y con años de experiencia están a cargo de los diferentes servicios que ofrece el departamento de cirugía al hospital (Gráfica A.5). Por consiguiente, se puede deducir, que hay 2 residentes por cada jefe de servicio.

### B. Conocimiento del dolor

Gráfica B.1. Conocimiento sobre el dolor.

En la siguiente sección de la encuesta, se evaluó el conocimiento del dolor *per se* que poseen los médicos del departamento de cirugía a través de 6 preguntas de opción múltiple y a cada una se le asignó un punto si era correcta. Se consideró conocimiento insatisfactorio a aquellos que obtuvieron de 0-2 puntos, conocimiento intermedio a los que obtuvieron 3-4 puntos, y conocimiento satisfactorio a los que obtuvieron 5-6 puntos. Se agruparon a los



médicos según su puntuación en las 6 preguntas, se multiplicó el resultado por 100 y se dividió entre el total de los encuestados para encontrar el porcentaje; sistema que arrojó que el 59% de los residentes y jefes de servicio poseen un conocimiento calificado como intermedio, 24% conocimiento insatisfactorio y la minoría los que poseen un conocimiento satisfactorio con 17%. Sobre los resultados, Carregal (2017) en el libro titulado: Manual Básico de Dolor de la SGADOR para Residentes, expone qué:

La idea de escribir este libro, surge de una necesidad no cubierta en la enseñanza del dolor en el ámbito de los médicos residentes. La falta de tiempo en la rotación de dolor, que se extiende a especialidades tan diversas como anestesia, rehabilitación, atención primaria, traumatología, etc., obligan a diseñar un programa concentrado y congruente, que permita una visión global del dolor, desde la perspectiva de los conceptos más básicos que un residente precisa para tener una formación básica y sólida en esta materia.

Por lo expuesto se infiere y explica el valor de que los residentes de cualquier especialidad cuenten con información basta sobre el dolor en su arsenal para tratar a pacientes, además de la importancia de recibir continuamente o por medio de un programa el aprendizaje necesario sobre el dolor.

### C. Identificación del dolor

Gráfica C.1. Conocimiento al identificar el dolor en pacientes.

Posteriormente en la siguiente sección de la encuesta, se evaluó el conocimiento que poseen los residentes y jefes de servicio sobre cómo identifican el dolor en sus pacientes a través de 3 preguntas de opción múltiple y a cada una se le asignó un punto si era correcta. Se consideró conocimiento insatisfactorio a aquellos que obtuvieron de 0-1 puntos, conocimiento intermedio a los que obtuvieron 2 puntos, y conocimiento satisfactorio a los que obtuvieron 3 puntos. Se agruparon a los médicos según su puntuación en las 3 preguntas, el resultado se multiplicó por 100 y se dividió entre el total de los encuestados, con ello se observó que el 48% de la población tiene un conocimiento intermedio, el 45% tiene un conocimiento satisfactorio y solo el 7% tiene conocimiento insatisfactorio. Sobre los resultados obtenidos, Montes, Arbonés, Planas, Muñoz y Casamitjana (2008) realizaron un estudio transversal sobre la información, la evaluación y el tratamiento ante el dolor, desde la perspectiva de los profesionales sanitarios. Dicho estudio expone qué: “52,2% han



recibido formación en el manejo del dolor. Un 81,3% pregunta al paciente si presenta dolor, pero solamente un 35,5% utiliza escalas categóricas y un 45,8% la escala visual analógica”. Por lo expuesto anteriormente, se concluye que la identificación del dolor constituye un problema importante en general en los médicos y residentes. Ya que pueden poseer el conocimiento necesario, pero son pocos los que utilizan las herramientas que tienen a su disposición como las escalas unidimensionales o multidimensionales.

Gráfica C.2. Escala Unidimensional que utilizan para identificar el dolor.

En el siguiente apartado de la encuesta, se preguntó sobre la preferencia que tiene cada médico en escalas unidimensionales y multidimensionales; al identificar y valorar el dolor que puede tener un paciente. Al hablar de las escalas unidimensionales, el 43% de la población aseveró hacer uso de la Escala Numérica (NRS) y sólo el 16% refirió hacer uso de todas. Resultado que contrasta con lo que menciona Vicente et al. (2017) que expone que: “La comparativa de escalas y cuestionarios reafirma la complejidad de la valoración del dolor (...) se consideran de utilidad las escalas y cuestionarios, todas ellas válidas y ninguna concluyente, siendo el investigador quien debe decidir cuál utilizar”.

Por lo expuesto anteriormente, se concluye que las escalas unidimensionales son las mejores herramientas para identificar el dolor en un paciente, y las más fáciles de utilizar. Ninguna es concluyente, sin embargo, se tienen que conocer todas, y hacer uso de todas, ya que depende del tipo de paciente al que se le está brindando servicio, la que podemos usar, o en muchos de los casos se utilizan 2 a la vez o más, para corroborar la buena comprensión del paciente y el buen entendimiento del clínico. Además, los resultados son similares al estudio realizado por Montes et al. (2008) que se explicó anteriormente.

Gráfica C.3. Escala Multidimensional que utilizan para identificar el dolor.

Por el contrario, cuando se preguntó sobre las escalas multidimensionales, el 26% de la población refirió que ninguna estaba disponible en el hospital y el 24% aseveró no conocer ninguna de ellas. Hecho que se opone a lo que menciona Curt et al. (2017), que todo hospital debería tener una escala multidimensional estandarizada y a la mano de cualquier médico. La mayoría de las escalas multidimensionales fueron creadas para la valoración de dolor crónico, sin embargo, en la literatura si se menciona su beneficio en ciertos tipos de dolor agudos ya que brindan no sólo la intensidad del dolor si no su repercusión en otras esferas sensitivas del paciente.



#### D. Fármacos utilizados en el tratamiento del dolor

##### Gráfica D.1. Conocimiento que poseen sobre los fármacos AINEs.

En la siguiente sección de la encuesta se interrogó sobre los diferentes fármacos que se pueden usar en el tratamiento, ya que es algo primordial en el manejo del dolor. Se evaluó el conocimiento que poseen los residentes y jefes de servicio sobre los fármacos AINEs a través de 3 preguntas de opción múltiple y a cada una se le asignó un punto si era correcta. Se consideró conocimiento insatisfactorio a aquellos que obtuvieron de 0-1 puntos, conocimiento intermedio a los que obtuvieron 2 puntos, y conocimiento satisfactorio a los que obtuvieron 3 puntos. Se agruparon a los médicos según su puntuación en las 3 preguntas, se multiplicó por 100 y se dividió entre el total de los encuestados para encontrar el porcentaje. En los resultados se observó que el 52% de la población obtuvo conocimiento insatisfactorio, hallazgo importante para el estudio, 29% obtuvo conocimiento intermedio y la minoría obtuvo conocimiento satisfactorio.

##### Gráfica D.2. Fármaco AINE preferido como primera línea en el tratamiento del dolor.

Subsecuentemente, se indagó en la preferencia de cada médico, sobre qué fármaco AINE utilizaría como primera línea en el tratamiento del dolor. El 60% de la población prefiere usar Dexketoprofeno sobre cualquier otro AINE, hecho que va en contra de lo que sugiere Perea et al. (2016), quienes refieren la ventaja de utilizar paracetamol y/o ibuprofeno en cualquier dolor por patología quirúrgica. Sin embargo, esta discrepancia puede deberse a la disponibilidad de los medicamentos y su costo.

##### Gráfica D.3. Conocimiento que poseen sobre fármacos Opioides.

En la segunda parte de esta sección de la encuesta, se evaluó el conocimiento que poseen los residentes y jefes de servicio sobre la familia de Opioides a través de 3 preguntas de opción múltiple y a cada una se le asignó un punto si era correcta. Se consideró conocimiento insatisfactorio a aquellos que obtuvieron de 0-1 puntos, conocimiento intermedio a los que obtuvieron 2 puntos, y conocimiento satisfactorio a los que obtuvieron 3 puntos. Se agruparon a los médicos según su puntuación en las 3 preguntas, se multiplicó por 100 y se dividió entre el total de los encuestados para hallar el porcentaje. En los resultados se observó que el 64% de la población obtuvo conocimiento insatisfactorio, 22% conocimiento intermedio y la minoría obtuvo 14% por conocimiento satisfactorio.

##### Gráfica D.4. Fármaco Opiode preferido como primera línea en el tratamiento del dolor.



Como seguimiento a la última pregunta de la encuesta, se les preguntó a los médicos del departamento, qué opioide recetarían si fuese necesario. El 55% de la población prefieren el uso de Tramadol como opioide de primera línea. Este hallazgo confirma lo que menciona Yaksh et al. (2019), quien expone que la mejor opción para iniciar el tratamiento es la codeína y/o cualquier opioide leve según la disponibilidad. En toda la literatura, sugieren reducir el uso de opioides a la mínima y de ser necesarios, restringirlos a dosis mínimas, evaluar la respuesta del paciente, y avanzar hasta eliminar el dolor.

Gráfica D.5. Fármaco Adyuvante preferido en caso de necesitarse en el tratamiento del dolor.

Como última pregunta de esta sección se le preguntó a los residentes y jefes de servicio del departamento de cirugía cuál era el fármaco adyuvante preferido en caso de necesitarse en el tratamiento del dolor. El 76% de la población encuestada prefiere usar la Pregabalina, y el 21% usa Gabapentina. Resultado que contrasta con lo que exponen Del Corral et al. (2017): “La Gabapentina esta indicada en neuropatía diabética y postherpética (...) La pregabalina tiene indicación inicial en el dolor neuropático periférico pero actualmente también tiene la indicación en dolor neuropático central”. Por lo expuesto anteriormente se concluye que: Los fármacos adyuvantes son utilizados en casos muy mínimos y es el último recurso que puede utilizar cualquier profesional de la salud al tratar el dolor.

#### E. Manejo del dolor

Gráfica E.1. Conocimiento que poseen sobre el manejo del dolor.

En la última sección de la encuesta, se evaluó el conocimiento que poseen los residentes y jefes de servicio sobre cómo manejan el dolor en sus pacientes a través de 3 preguntas de opción múltiple y a cada una se le asignó un punto si era correcta. Se consideró conocimiento insatisfactorio a aquellos que obtuvieron de 0-1 puntos, conocimiento intermedio a los que obtuvieron 2 puntos, y conocimiento satisfactorio a los que obtuvieron 3 puntos. Se agruparon a los médicos según su puntuación en las 3 preguntas, el resultado se multiplicó por 100 y se dividió entre el total de los encuestados para encontrar el porcentaje. Se observó que el 62% de la población tiene un conocimiento insatisfactorio, el 36% tiene un conocimiento satisfactorio y solo el 2% tiene conocimiento satisfactorio. Sobre los resultados, Arbonés, Montes, Riu, Farriols y Mínguez (2009) realizaron un estudio transversal sobre el traslado de información, la evolución y el tratamiento de pacientes hospitalizados que presentaron dolor. El estudio presento que:



A un 62,8% se le había preguntado sobre la intensidad de su dolor, siendo el método más utilizado una escala categórica (48,5%), seguido de la escala verbal numérica (35,8%). Un 76,9% de los pacientes había presentado algún tipo de dolor durante su ingreso, y de éstos un 22% no había solicitado atención por dicho motivo. Globalmente, un 85,8% consideró que se le había prestado suficiente atención a su dolor.

Cabe mencionar que este estudio es desde la perspectiva de los pacientes, y no del personal sanitario, pero aporta información importante, ya que una forma de valorar el manejo que se le da a los pacientes es según su experiencia en el sistema de salud cuando se enferman, y hace énfasis en lo importante de los resultados obtenidos en esta investigación. Por lo que se expuso anteriormente, se concluye que: el manejo del dolor en paciente hospitalizados es de suma importancia y es una oportunidad de mejorar en la población en estudio.

Gráfica E.2. Disponibilidad de los medicamentos en el Hospital Regional de Occidente.

Posteriormente, se interrogó sobre la disponibilidad de los medicamentos en el Hospital Regional de Occidente. El 40% de la población aseveró sí saber continuamente la disponibilidad de los medicamentos. 36% refirió que cambian constantemente y 24% refirió no saber. Lo interesante, es el hallazgo de que no se tiene un canal de transmisión de información bien establecido y periódicamente recibir la disponibilidad de los medicamentos. En la actualidad se cuenta con muchas herramientas tecnológicas que pueden facilitar la transmisión de esta información, por lo que se concluye que: esto debe ser solucionado lo antes posible, para mejorar el manejo del dolor por parte de los profesionales sanitarios.

Gráfica E.3. Utilización de un protocolo en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio.

En la última pregunta de la encuesta se interrogó sobre si el médico cirujano, solía seguir un protocolo específico para el tratamiento del Dolor Agudo Postoperatorio. El 17% de la población aseguró que sí se guía en uno, el 28% que no. El hallazgo más importante es que al 38% de la población le gustaría que se implementara uno, y al 17% le gustaría que cada cirujano sea libre de implementar el que guste. Los resultados encontrados están en oposición a los hallazgos encontrados por Montes et al. (2008), quienes exponen que: “En el AQ un 92,6% de los TM y un 86,4% de los TS manifiestan la existencia de protocolos frente a un 28,3% de los TM y 35,9 de los TS del AM”. Por lo antes expuesto, se concluye que: solo el 17% utiliza un protocolo para el tratamiento del dolor, y que se debe considerar



---

la implementación de un protocolo para unificar criterios y tratamientos en el departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente.



---

## VIII. CONCLUSIONES

1. Se validó que, de la población total de este estudio, el 47% obtuvo un conocimiento intermedio, el 32% insatisfactorio, y el 21% satisfactorio en el conocimiento, identificación y manejo del dolor que les proporcionan a pacientes quirúrgicos los médicos del departamento del Hospital Regional de Occidente.
2. Se describió que, de la población total de este estudio, el 59% obtuvo un conocimiento intermedio, el 24% insatisfactorio, y el 17% satisfactorio en el conocimiento del dolor que tienen los médicos del departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente.
3. Se determinó que, de la población total de este estudio, el 48% obtuvo un conocimiento intermedio, el 45% satisfactorio, y el 7% insatisfactorio en la identificación del dolor en pacientes quirúrgicos por los médicos del departamento del Hospital Regional de Occidente.
4. Se identificó que, de la población total de este estudio, el 62% obtuvo un conocimiento insatisfactorio, 36% intermedio, y 2% satisfactorio en el manejo del dolor a pacientes quirúrgicos por los médicos del departamento del Hospital Regional de Occidente.



---

## IX. RECOMENDACIONES

1. Que el departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente valore ahondar más en los temas: conocimiento, identificación y manejo del dolor en el plan de estudio de su residencia, para robustecer y consolidar el conocimiento de los residentes.
2. Que el departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente mantenga y refuerce periódicamente el conocimiento, la identificación y el manejo del dolor en pacientes quirúrgicos, con los jefes de servicio y residentes, para vigorizar y fortificar el conocimiento previo adquirido.
3. Que el área administrativa y de farmacia del Hospital Regional de Occidente implemente una vía de difusión sobre la disponibilidad de medicamentos a los médicos que laboran en él, para un manejo más efectivo y eficaz de los medicamentos disponibles.
4. Que estudiantes de la carrera de medicina interesados en el tema, realicen un estudio sobre los beneficios de implementar un protocolo sobre el dolor en el departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente para unificar criterios y que los pacientes que acudan a ese hospital se beneficien.



## X. BIBLIOGRAFÍA

- Aranguren, Elizondo, & Azparren. (2016). *CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD DE LOS AINE*. Obtenido de [https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/CFA8CDF9-77DA-47BD-8B0B-7C961EFF550B/358992/Bit\\_v24n2.pdf](https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/CFA8CDF9-77DA-47BD-8B0B-7C961EFF550B/358992/Bit_v24n2.pdf)
- Arbonés, Montes, Riu, Farriols, & Mínguez. (2009). *EL DOLOR EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS: ESTUDIO TRANSVERSAL DE LA INFORMACIÓN, LA EVALUACIÓN Y EL TRATAMIENTO*. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v16n6/original2.pdf>
- Barman. (2013). *SISTEMAS SENSORIALES GENERALES: TACTO, DOLOR Y TEMPERATURA*. En H. Raff, & M. Levitzky, *FISIOLOGÍA MÉDICA - UN ENFOQUE POR APARATOS Y SISTEMAS*. México: McGrawHill.
- Barret, Barman, Boitano, & Brooks. (2010). *GANONG FISIOLOGÍA MÉDICA*. México: McGrawHill.
- Barros, Kimiko, Machado, Gerola, & Salomao. (2011). *CITOCINAS Y DOLOR*. Obtenido de <https://www.scielo.br/ij/rba/a/xZBcm3rwxnknt94Gz9yq5Lq/?format=pdf&lang=es>
- Belbachir, Olivier, & Estebe. (2018). *TRATAMIENTO DEL DOLOR CRÓNICO EN EL PERIOPERATORIO*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1280470318412777>
- Camperos, M. (2014). *¿ES POSIBLE OBJETIVAR EL DOLOR?* Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S071686401470080X>
- Carregal. (2017). *MANUAL BÁSICO DE DOLOR DE LA SGADOR PARA RESIDENTES*. Obtenido de [https://sgador.com/wp-content/uploads/2018/04/Manual-SGADOR-24x17\\_WEB\\_20-03.pdf](https://sgador.com/wp-content/uploads/2018/04/Manual-SGADOR-24x17_WEB_20-03.pdf)
- Centro Colaborador de la OMS para Legislación y Comunicación Sobre el Cuidado del Cáncer Madison Wisconsin EE.UU. (2006). *EVALUACIÓN DE LA ESCALERA ANALGÉSICA DE LA OMS EN SU 20 ANIVERSARIO*. Obtenido de <https://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/962/1/Evaluacion%20de%20la%20escalera%20analgésica%20de%20la%20OMS%20en%20su%2020%20aniversario.pdf>



- Cid, Acuña, De Andrés, Díaz, & Gómez. (2014). *¿QUÉ Y CÓMO EVALUAR AL PACIENTE CON DOLOR CRÓNICO? EVALUACIÓN DEL DOLOR CRÓNICO*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864014700902>
- Covarrubias. (2013). *EL MANEJO DEL DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO: UNA DÉCADA DE EXPERIENCIAS*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2013/cmas131aq.pdf>
- Curt, Refojos, & Laya. (2017). EVALUACIÓN DEL PACIENTE CON DOLOR. En S. G. Paliativos, *Manual Básico de Dolor de la Sgador para Residentes* (págs. 53 - 78). España: GRÜNENTHAL.
- Del Arco. (2015). *FISIOPATOLOGÍA, CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-pdf-X0213932415727485>
- Del Corral, Vizcaíno, & De La Iglesia. (2017). ANALGÉSICOS COADYUVANTES: ANTIDEPRESIVOS, ANTIEPILÉPTICOS. En *Manual Básico de Dolor de la SGADOR para Residentes* (págs. 99 - 112). España: Grünenthal.
- Dietrich, & Talana. (2019). AGENTES ANTIINFLAMATORIOS, ANTIPIRÉTICOS Y ANALGÉSICOS. En Whalen, Radhakrishnan, & Feild, *FARMACOLOGÍA LIPPINCOTT* (págs. 902 - 932). Barcelona: Wolters Kluwer.
- Díaz, Navarrete, & Díaz. (2014). *ASPECTOS BÁSICOS DEL DOLOR POSTOPERATORIO Y LA ANALGESIA MULTIMODAL PREVENTIVA*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2014/cma141c.pdf>
- Erazo, & Molina. (2020). *ADHERENCIA A LOS PRINCIPIOS DE OMS EN EL MANEJO DEL DOLOR POSOPERATORIO EN CIRUGÍA ELECTIVA*. Obtenido de [https://alerta.salud.gob.sv/wp-content/uploads/2020/07/06\\_adherencia\\_a\\_los\\_principios\\_de\\_OMS\\_7\\_agosto\\_2020\\_pag\\_72-78.pdf](https://alerta.salud.gob.sv/wp-content/uploads/2020/07/06_adherencia_a_los_principios_de_OMS_7_agosto_2020_pag_72-78.pdf)
- Fernández, & Mayo. (2017). LA HISTORIA CLÍNICA DEL DOLOR CRÓNICO. En S. G. Paliativos, *Manual Básico de Dolor de la SGADOR para Residentes* (págs. 79 - 92). España: GRÜNENTHAL.



- Goic, Chamorro, & Reyes. (2018). *SEMIOLOGÍA MÉDICA*. Chile: Mediterráneo.
- Grosser, Smyth, & FitzGerald. (2019). FARMACOTERAPIA DE INFLAMACIÓN, FIEBRE, DOLOR Y GOTA. En Brunton, Hilal-Dandan, & Knollmann, *Goodman & Gilman - Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica* (págs. 685 - 709). Ciudad de México: McGrawHill.
- Hall, & Hall. (2021). *GUYTON & HALL TRATADO DE FIOLOGÍA MÉDICA*. Barcelona: Elsevier.
- Henche, & Paredero. (2019). *CLAVES PARA UN USO ADECUADO DE OPIOIDES EN DOLOR CRÓNICO NO ONCOLÓGICO*. Obtenido de [https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/173A1ED3-F9DA-48A5-8109-425FA48BCFE3/461764/Bit\\_v27n5.pdf](https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/173A1ED3-F9DA-48A5-8109-425FA48BCFE3/461764/Bit_v27n5.pdf)
- Herrera, López, Escutia, & Rodríguez. (2013). *¿QUE SABE USTED ACERCA DE LOS OPIOIDES?* Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmcf/v44n2/v44n2a10.pdf>
- Ilodo, Rojo, & Vieito. (2017). GRANDES TIPOS DE DOLOR. En S. G. Paliativos, *MANUAL BÁSICO DE DOLOR DE LA SGADOR PARA RESIDENTES*. España: GRÜNENTHAL.
- Laufer. (2019). TRATAMIENTO DEL DOLOR POSTOPERATORIO. En Argoff, Dubin, & Piliitsis, *Secretos del Tratamiento del Dolor* (pág. 312). España: Elsevier.
- Montes, Arbonés, Planas, Muñoz, & Casamitjana. (2008). *LOS PROFESIONALES SANITARIOS ANTE EL DOLOR: ESTUDIO TRANSVERSAL SOBRE LA INFORMACIÓN, LA EVALUACIÓN Y EL TRATAMIENTO*. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v15n2/original2.pdf>
- Moreno, & Moreno. (2019). CLASIFICACIÓN Y MEDICIÓN DEL DOLOR. En A. Moreno Egea, *GUÍA SoHAH - MANUAL MULTIDISCIPLINAR PARA EL MANEJO DEL DOLOR INGUINAL CRÓNICO* (pág. 554). España: Sociedad Hispanoamericana de Hernia.
- Negm, & Furst. (2018). MEDICAMENTOS ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS, FÁRMACOS ANTIREUMÁTICOS MODIFICADORES DE LA ENFERMEDAD, ANALGÉSICOS NO OPIOIDES Y MEDICAMENTOS UTILIZANDO EN LA GOTA.



---

En Katzung, *Farmacología Básica y Clínica* (págs. 642 - 666). Ciudad de Mexico: McGrawHill.

Perea, López, De La Osa, & Reyes. (2016). *ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS Y SUS APLICACIONES TERAPÉUTICAS (PARTE 1)*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2016/bis162e.pdf>

Plaghki, Mouraux, & Le Bars. (2018). *FISIOLOGÍA DEL DOLOR*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1293296518886030>

Pérez, Aragón, & Torres. (2017). *DOLOR POSTOPERATORIO ¿HACIA DÓNDE VAMOS?* Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v24n1/editorial.pdf>

Pérez, Sansaloni, Verd, Ribera, & Mora. (2017). *NUEVOS ENFOQUES EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO*. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v24n3/1134-8046-dolor-24-03-00132.pdf>

Raja, Carr, Cohen, Finnerup, Flor, & Gibson. (2020). *THE REVISED INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN DEFINITION OF PAIN*. Obtenido de <https://www.dolor.com/-/media/projects/dolor/para-sus-pacientes/tipos-de-dolor/dolor-cronico/nueva-definicion-dolor/infografia-nueva-definicion-dolor.pdf?rev=05839fb9d5f642a9aa6051ef11029710>

Rey. (2019). FÁRMACOS ANTIPSICÓTICOS. En Whalen, Radhakrishnan, & Feild, *Farmacología Lippincott* (págs. 352 - 376). Barcelona: Wolters Kluwer.

Schumacher, Basbaum, & Naidu. (2018). AGONISTAS Y ANTAGONISTAS OPIOIDES. En Katzung, *Farmacología Básica y Clínica* (págs. 553 - 574). Ciudad de México: McGrawHill.

Tellez. (2018). *EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE DOLOR E INTERLEUCINA-6 EN PACIENTES PEDIÁTRICOS POSQUIRÚRGICOS DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA, HIDALGO*. Obtenido de <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/bitstream/handle/231104/2608/Evaluación%20niveles%20dolor%20interleucina-6.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Valentín, Mingote, & López. (2019). *DOLOR: ASISTENCIA CLÍNICA - MANEJO EN EL ÁMBITO MÉDICO- PSICOLÓGICO*. España: Ediciones Diaz de Santos.



- 
- Vergne, Beaulieu, Coutaux, Sichère, Perrot, & Bertin. (2015). *ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS DEL DOLOR EN REUMATOLOGÍA*. Obtenido de <https://www.em-consulte.com/es/article/957837/aspectos-fisiopatologicos-del-dolor-en-reumatologi>
- Vicente, Delgado, Bandrés, Ramírez, & Capdevila. (2017). *VALORACIÓN DEL DOLOR. REVISIÓN COMPARATIVA DE ESCALAS Y CUESTIONARIOS*. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v25n4/1134-8046-dolor-25-04-00228.pdf>
- Wulff. (2019). *PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DE DOLOR AGUDO DEL HOSPITAL DE LINARES*. Obtenido de <https://www.hospitaldelinares.gob.cl/hoslina/wp-content/uploads/2016/03/GCL-1.3-Protocolo-Manejo-del-Dolor.pdf>
- Yaksh, & Wallace. (2019). OPIOIDES, ANALGESIA Y CONTROL DEL DOLOR. En Brunton, Hilal-Dandan, & Knollmann, *Goodman & Gilman - Manual de Farmacología y Terapéutica* (págs. 355 - 386). Ciudad de Mexico: McGrawHill.
- Zapardiel. (2020). *NUEVA CLASIFICACIÓN DEL DOLOR: INTRODUCIENDO EL DOLOR NOCIPLÁSTICO*. Obtenido de <https://publicaciones.lasallecampus.es/index.php/NeuroRehabNews/article/view/527/557>



## XI. ANEXOS

### A. Cronograma de Actividades

Actividades	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Aprobación de tema	X									
Resolución de tema aprobado por la facultad	X									
Realización de anteproyecto de tesis		X								
Aprobación de anteproyecto de tesis		X								
Realización de protocolo de tesis			X	X	X					
Aprobación de protocolo de tesis					X					
Carta con modificación de fecha y población						X				
Aprobación de la cantidad de población						X				
Aceptación del estudio por el Hospital Regional de Occidente						X				
Recolección de datos						X				
Trabajo de campo y recolección de datos						X				
Tabulación de datos							X			
Análisis e interpretación de datos							X			
Conclusiones y recomendaciones								X		
Introducción y resumen									X	
Entrega de informe final										X

### B. Encuesta

La siguiente encuesta pertenece al estudio titulado: MANEJO DEL DOLOR – Estudio sobre conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos por los médicos del Departamento de Cirugía del Hospital Regional de Occidente.



Esta encuesta está conformada por diferentes secciones, y cada una con múltiples preguntas relacionadas al conocimiento que tiene sobre el dolor, cómo lo identifica y el manejo que usted le da a sus pacientes que presentan este síntoma.

Se le solicita responder con honestidad, sin material de apoyo, para no interferir con los objetivos del estudio. Todas las respuestas y su información personal se guardarán con privacidad.

## Sección 1 – DATOS PERSONALES

### 1. ¿Cuál es su género?

- Femenino
- Masculino

### 2. ¿De qué universidad se graduó de la Licenciatura?

- Universidad Mesoamericana
- Universidad San Carlos de Guatemala
- Universidad Mariano Gálvez
- Otra

### 3. ¿En dónde realizó su externado de cirugía?

- Hospital Regional de Occidente
- Hospital de Totonicapán
- Hospital de San Marcos
- Hospital de Coatepeque
- Otro

### 4. ¿En dónde realizó su internado?

- Hospital Regional de Occidente
- Hospital de Totonicapán
- Hospital de San Marcos
- Hospital de Coatepeque
- Otro

### 5. ¿Cuántos años lleva en la residencia de cirugía?

- 1 año
- 2 años
- 3 años
- 4 años



- 5 años
- Más

## Sección 2 – CONOCIMIENTO DEL DOLOR

### 6. ¿Cómo define usted el dolor?

- Sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior.
- Sensación de pena y congoja.
- Experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada con un daño tisular real o potencial.

### 7. ¿Cómo se llaman las estructuras del sistema nervioso que están especializadas en captar los estímulos dolorosos?

- Receptores Sensoriales
- Nociceptores
- Terminaciones Nerviosas Libres
- Receptores del Dolor

### 8. ¿Cuáles son las fibras involucradas en el dolor rápido?

- A $\beta$
- A $\alpha$
- A $\delta$
- C

### 9. ¿Cuáles son las citocinas y neurotransmisores involucrados en el dolor?

- Sustancia P, Péptido relacionado con el gen de la calcitonina, histamina, serotonina y bradicina.
- Interleucina-1, Interleucina-2, Interleucina-13, y Factor de Necrosis Tumoral  $\alpha$
- Factor Transformador de Crecimiento  $\beta$ , Interleucina-4, Interleucina-6 y Sustancia P.
- Todas las Anteriores

### 10. ¿Cuál es la definición correcta del dolor agudo?

- Aquel dolor considerado como una respuesta normal fisiológica protectora, que dura menos de 3 meses.
- Aquel dolor que perdura por más de 3 meses, aún cuando el tejido afectado ya se recuperó.
- Aquel dolor que, al instaurarse perdura todo el día.



- Aquel dolor que aparece, tras un estímulo bien definido.

**11. Si usted clasifica el dolor según su intensidad, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?**

- El dolor se puede clasificar en Nociceptivo, Neuropático o Nociplástico.
- El dolor se puede clasificar en Dolor Leve Moderado, Severo e Insoportable.
- El dolor se puede clasificar en Dolor Leve, Moderado y Severo.
- El dolor se puede clasificar en Somático o Visceral.

### Sección 3 – IDENTIFICACIÓN DEL DOLOR

**12. Si un paciente le consulta por dolor y lo refiere como: una sensación de intensidad baja pero continua durante el día y que puede parecer aumentar paulatinamente, ¿Cómo describiría el carácter del dolor en la anamnesis?**

- Dolor Urente
- Dolor Fulgurante
- Dolor Sordo
- Dolor Opresivo

**13. Si un paciente le consulta por dolor y lo refiere como: una sensación oncosa intermitente, que parece aumentar hasta cierto punto y luego desaparece para iniciar de nuevo, ¿Cómo describiría el carácter del dolor en la anamnesis?**

- Dolor Pulsativo
- Dolor tipo Cólico
- Dolor Punzante
- Dolor Errante

**14. ¿Qué cambios espera usted encontrar en pacientes que sufren de dolor?**

- Cambios Fisiológicos como elevación de la frecuencia cardiaca y presión arterial.
- Cambios Conductuales como llanto, suspiros, quejidos o cambios faciales.
- Cambios en la dimensión evaluativa-cognoscitiva.
- Todas las anteriores

**15. Cuando usted se apoya de escalas unidimensionales para evaluar el dolor de un paciente, ¿Qué herramientas utiliza?**

- Escala Analógica Visual (EVA)
- Escala Numérica (NRS)
- Escala Categórica (EC)



- Escala Simbólica del Dolor
- Ninguna
- Todas

**16. Cuando usted se apoya de escalas multidimensionales para evaluar el dolor de un paciente, ¿Qué herramientas utiliza?**

- Cuestionario de Dolor de McGill (MPQ)
- Cuestionario de Dolor en Español (CDE)
- Cuestionario de Wisconsin (WBPQ)
- Test de Lattinen
- Ninguna está disponible en el hospital
- Nunca las he visto
- Todas

#### Sección 4 – FÁRMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR

**17. ¿La familia de los medicamentos AINEs a qué nivel actúan?**

- Actúan a nivel de los receptores  $\mu$ ,  $\kappa$  y  $\delta$ .
- Actúan a nivel de los canales de sodio, bloqueándolos y aplazando su recuperación.
- Actúan a nivel de las prostaglandinas, inhibiendo su síntesis por medio de 2 vías, la ciclooxigenasa y de la lipoxigenasa.
- Actúan a nivel de los canales de calcio, bloqueándolos.

**18. ¿El fármaco Ketorolaco a qué subfamilia de los AINEs pertenece?**

- Derivados del Paraaminofenol
- Salicilatos
- Derivados del Ácido Propiónico
- Derivados del Ácido Acético
- Derivados del Ácido Enólico

**19. ¿El fármaco Celecoxib a qué subfamilia de los AINEs pertenece?**

- Fenamatos
- Derivados del Ácido Acético
- Derivados del Diaril-Heterocíclicos
- Derivados del Ácido Propiónico
- Salicilatos



**20. ¿Qué fármaco de la familia de los AINEs, receta usted usualmente como primera línea en el tratamiento del dolor?**

- Ketorolaco
- Diclofenaco
- Paracetamol
- Ibuprofeno
- Dexketoprofeno
- Piroxicam
- Celecoxib

**21. ¿La familia de los medicamentos Opioides a qué nivel actúan?**

- Actúan a nivel de los receptores  $\mu$ ,  $\kappa$  y  $\delta$ .
- Actúan a nivel de los canales de sodio, bloqueándolos y aplazando su recuperación.
- Actúan a nivel de las prostaglandinas, inhibiendo su síntesis por medio de 2 vías, la ciclooxigenasa y de la lipoxigenasa.

**22. ¿El fármaco Codeína a qué subfamilia de los Opioides pertenece?**

- Opioides Naturales
- Opioides Sintéticos
- Opioides Semisintéticos

**23. ¿El fármaco Oxycodona a qué subfamilia de los opioides pertenece?**

- Opioides Naturales
- Opioides Sintéticos
- Opioides Semisintéticos

**24. Si fuese necesario recetar un opioide, ¿Cuál sería su primera elección?**

- Codeína
- Fentanilo
- Hidromorfona
- Oxycodona
- Morfina
- Meperidina
- Tramadol

**25. ¿Qué medicamentos adyuvantes ha recetado usted en el tratamiento del dolor?**

- Carbamacepina



- Fenitoína
- Gabapentina
- Pregabalina
- Amitriptilina
- Duloxetina

## Sección 5 – MANEJO DEL DOLOR

### 26. Cuando es posible, ¿Usted receta opioides?

- Sí
- No
- Depende del abastecimiento del Hospital
- Trato de no recetarlos
- Nunca

### 27. ¿Al planificar o manejar el dolor de un paciente, usualmente en qué basa su decisión?

- Escalera Analgésica de Tres Peldaños de la Organización Mundial de la Salud.
- Escalera Analgésica Adaptada por la Federación Mundial de Sociedades y Asociaciones de Anestesiólogos.
- Analgesia Unimodal.
- Analgesia Multimodal.

### 28. Al tratar a un paciente con Dolor Agudo Postoperatorio, usted...

- Hace uso de la analgesia multimodal.
- Recetas opioides lo mínimo posible.
- Prefiere usar la vía oral a la endovenosa.
- Todas las anteriores

### 29. ¿Siempre sabe usted, qué medicamentos están disponibles en el Hospital Regional de Occidente?

- Sí
- No
- Cambian constantemente
- Periódicamente recibo un documento con la disponibilidad de medicamentos.

### 30. ¿Utiliza algún protocolo en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio?

- Sí



- No
- Me gustaría que se implementara uno en el Hospital Regional de Occidente.
- Me gustaría que cada cirujano sea libre de implementar el que guste.



**FORMATO PARA SOLICITAR APROBACIÓN DE TEMA DE INVESTIGACIÓN**

YO, Bruno Alejandro de León de León con número de  
Carnet 201516102, Teléfono: 3522 - 6911 actualmente realizando la  
rotación de EPS Rural en Las Nubes, San Martín Sacatepéquez.

**SOLICITO APROBACIÓN**

para realizar investigación del tema: ESTUDIO SOBRE CONOCIMIENTO,  
IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES QUIRÚRGICOS POR LOS  
MÉDICOS DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL, para el cual  
propongo como Asesor al: Dr. Raúl Cordón teniendo previsto que se lleve a cabo  
en el Hospital Regional de Occidente y abarcará el período de Febrero de  
2022

Quetzaltenango, 22 de Marzo de 2021

R. Cordón  
Firma y sello Asesor Propuesto  
6105

[Signature]  
Firma estudiante

Fecha recepción en la Universidad

Fecha entrega al estudiante

**USO DE LA UNIVERSIDAD**

TEMA APROBADO

TEMA RECHAZADO

AMPLIAR INFORMACIÓN

OBSERVACIONES:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Revisor Asignado

Licda. Mariana Calderón

Por Comité de Investigación

Vo. Bo. Dr. Jorge Antonio Ramos





## RESOLUCIÓN No. CT-16-36-2021

**ASUNTO:** Solicitud del estudiante **De León De León Bruno Alejandro** con carné número **201516102**, para la aprobación de su tesis titulada: **Manejo de Dolor** Subtítulo: **"Estudio sobre conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos por los Médicos del departamento de Cirugía del Hospital Regional"**, que se llevará a cabo en el Hospital Regional de Occidente, abarcando el período de febrero a mayo de 2022.

El Comité de Tesis de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, con fundamento en el análisis de su propuesta de trabajo de tesis, **APRUEBA** el desarrollo de la misma y en consecuencia:

### RESUELVE:

1. Fórmese el expediente respectivo con la propuesta presentada a consideración;
2. Se nombra Asesor al Doctor **Raúl Cordón**.
3. Que, habiendo aceptado el Asesor, el estudiante proceda realizar el anteproyecto de tesis.
4. Pase a Secretaría para la correspondiente notificación y la entrega de copias al profesional propuesto.

Para los usos legales que al interesado convengan se extiende, firma y sella la presente en la ciudad de Quetzaltenango, a los veintitrés días del mes de agosto del dos mil veintiuno.

  
  
Dr. Juan Carlos Moir Rodríguez  
Decano Facultad de Medicina  
Universidad Mesoamericana  
Quetzaltenango

  
  
Dr. Jorge Antonio Ramos Zapeda  
Coordinador Hospitalario  
Universidad Mesoamericana  
Quetzaltenango



Quetzaltenango, 23 de agosto de 2021

Doctor  
Raúl Cordón  
Cirugía

Deseándole éxitos en sus labores diarias, por medio de la presente le notificamos que, de acuerdo a la solicitud presentada ante el Comité de Tesis de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, Sede de Quetzaltenango, por el estudiante **De León De León, Bruno Alejandro** con número de carné **201516102**, ha sido nombrado como **ASESOR** del trabajo de tesis titulado **"Estudio sobre conocimiento, identificación y manejo del dolor en pacientes quirúrgicos por los Médicos del departamento de Cirugía del Hospital Regional"**, que se llevará a cabo en el **Hospital Regional de Occidente, abarcando el período de febrero a mayo de 2022**, por lo que agradecemos brindar el acompañamiento correspondiente durante la realización del mismo.

Sin otro particular, me suscribo de usted,

Atentamente



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Dr. Jorge A. Ramos Zepeda  
Coordinador Hospitalares  
Universidad Mesoamericana  
Quetzaltenango

FACULTAD DE MEDICINA  
10ª Calle 0-11 ZONA 9, CAMPUS LAS AMÉRICAS, QUETZALTENANGO  
TELÉFONO: 77652530

Quetzaltenango 5 de Mayo de 2022.

Comité de Tesis  
Facultad de Medicina  
Universidad Mesoamericana  
Quetzaltenango

Respetable Facultad:

Reciban un cordial saludo. El motivo de la presente es para solicitar su autorización para cambiar la población del trabajo de tesis ya que el estudio original es un estudio titulado: **ESTUDIO SOBRE CONOCIMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES QUIRÚRGICOS POR LOS MÉDICOS DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**. Sin embargo, al analizar el trabajo, se encuentra una limitante, porque mi población es todo el departamento de cirugía, no solo un servicio. Es por ello que se pide de manera muy atenta su comprensión para no perder la esencia de la investigación y que se pueda completar el proceso de Tesis.

Por lo expuesto, se propone la modificación al tema titulado: **ESTUDIO SOBRE CONOCIMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES QUIRÚRGICOS POR LOS MÉDICOS DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**. Además, aún me encuentro trabajando el protocolo, por lo que solicito de manera cordial cambiar el periodo en el que llevaré acabo la recolección de datos, de Febrero del 2022 a Mayo del 2022

Agradeciendo su comprensión, esperando tener una respuesta positiva a la solicitud me suscribo de ustedes.

Atentamente,

F



Bruno Alejandro de León de León  
Carné: 201516102



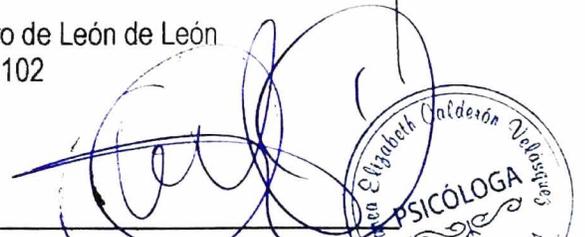
Vo.Bo



Dr. Raúl Cordón



Vo.Bo.



Mgtr. Hanea Calderón  
Revisora



Quetzaltenango 30 de Mayo de 2022.

Comité de Tesis  
Facultad de Medicina  
Universidad Mesoamericana  
Quetzaltenango

Respetable Facultad:

Reciban un cordial saludo. El motivo de la presente es para solicitar su autorización en la cantidad de población que abarcará mi estudio. Mi nombre es Bruno Alejandro de León de León y me encuentro realizando la investigación: **ESTUDIO SOBRE CONOCIMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES QUIRÚRGICOS POR LOS MÉDICOS DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE.** Actualmente he culminado el protocolo y me encuentro a poco tiempo de iniciar la recolección de datos. Solicite un listado al departamento de cirugía del Hospital Regional de Occidente sobre sus residentes y jefes de servicio, el cual adjunto con esta carta. En su totalidad, 42 son los médicos que integran al Departamento de Cirugía, por la indole de mi estudio no completo el requisito de 100 casos. Por lo que solicito de la manera más cordial que se me apruebe realizar la investigación solo a esta población.

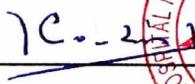
Agradeciendo su comprensión, esperando tener una respuesta positiva a la solicitud me suscribo de ustedes.

Atentamente,

F 

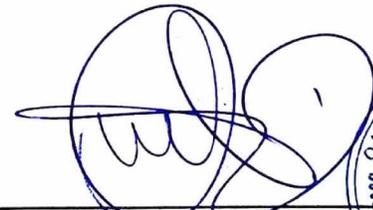
Bruno Alejandro de León de León  
Carné: 201516102

Vo.Bo.

  
Dr. Raúl Córdón  
Asesor



Vo.Bo.

  
Mgtr. Hareta Calderón  
Revisora



Aprobado  
8/6/2022





GOBIERNO de  
GUATEMALA  
DR. ALEJANDRO CIAMMATTEI

MINISTERIO DE  
SALUD PÚBLICA  
Y ASISTENCIA  
SOCIAL



*¡Somos Buenos!*

## Comité De Docencia e Investigación

Quetzaltenango 27 de mayo de 2022

Bachiller:

**BRUNO ALEJANDRO DE LEON DE LEON**

Ciudad:

En relación a su solicitud para realizar el trabajo de tesis titulado "**MANEJO DEL DOLOR**" Estudio a realizarse en el Departamento de Cirugía, durante el periodo de mayo y junio del año 2022. En representación del Comité de Docencia e Investigación se aprueba la realización de dicho estudio, así mismo se le informa que deberá de presentar al finalizar su trabajo de investigación una copia en forma digital (disco) e impresa a este Comité, al Departamento de Cirugía y a Registros Médicos.

Sin otro particular me suscribo de usted, atentamente.

*Por El Comité De Docencia E Investigación"*

Elie A. de León N.  
NEUROLOGO PEDIATRA  
COL. No. 10435



Dr. Elie Alberto de León Natareno  
Coordinador Comité de Docencia e Investigación  
Hospital Regional de Occidente

*Trabajando por la salud de Guatemala*

Ministerio de Salud Pública y Asistencia social  
6 Avenida 3-45 zona 11 Teléfono: 2444-7474

[www.mspas.gob.gt](http://www.mspas.gob.gt)

