



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA

TÍTULO DE MÉDICO

Incidencia del dolor crónico postoperatorio y factores asociados

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTORA: Hidalgo Torres, María de los Ángeles

DIRECTORA: Díaz Guzmán, Patricia Verónica. Dra.

LOJA-ECUADOR

2020



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NC-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2020

APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Doctora.

Patricia Verónica Díaz Guzmán.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: Incidencia del dolor crónico postoperatorio y factores asociados realizado por: Hidalgo Torres María de los Ángeles, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, septiembre de 2020

f).

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo María de los Ángeles Hidalgo Torres, declaro ser autora del presente trabajo de titulación: Incidencia del dolor crónico postoperatorio y factores asociados, de la Titulación de Medicina, siendo Patricia Verónica Díaz Guzmán directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f.

Autora: Hidalgo Torres María de los Ángeles

Cédula: 1105111916

DEDICATORIA

A mis padres, porque con su amor, ejemplo y paciencia he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Es mi más grande orgullo ser su hija.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por haberme demostrado día a día su amor y misericordia.

A mi familia porque sin su apoyo no podría haber alcanzado esta meta tan anhelada.

A la Doctora Patricia Díaz, por su guía, enseñanzas y consejos.

A los Doctores Patricio Jaramillo y Andrés González, por su ayuda durante la realización de este proyecto.

INDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	1
APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICE DE CONTENIDOS	vi
INDICE DE TABLAS	viii
INDICE DE ILUSTRACIONES	ix
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	5
1.1 Definición	6
1.1.1 Dolor.	6
1.1.2 Dolor agudo.	6
1.1.3 Dolor crónico.....	7
1.2 Epidemiología.....	8
1.3 Fisiología del dolor	10
1.4 Factores de riesgo.....	13
1.4.1 Propios del paciente.....	13
1.4.2 Propios del procedimiento quirúrgico.....	17
1.5 Valoración del dolor.....	20
1.5.1 Escala visual analógica	20
1.5.2 Pain detect questionnaire.....	20
1.6 Dolor postoperatorio en traumatología	22
1.7 Manejo del dolor crónico postoperatorio.....	23
CAPÍTULO ii: DISEÑO METODOLÓGICO	26
2.1 Objetivos.....	27

2.1.1	Objetivo general.	27
2.1.2	Objetivos específicos.....	27
2.2	Metodología	28
2.2.1.	Tipo de estudio.	28
2.2.2.	Universo.....	28
2.2.3.	Muestra.	28
2.2.4.	Definición y operatización de las variables	30
2.2.5.	Métodos e instrumentos de recolección de datos	34
2.2.6.	Procedimiento.....	34
2.2.7.	Plan de tabulación y análisis	35
2.2.8.	Presupuesto.....	36
CAPÍTULO III: RESULTADOS		37
3.1.	Resultado 1: Incidencia de dolor crónico postoperatorio.....	38
3.2.	Resultado 2: Caracterización de la población	40
3.3.	Resultado 3: Caracterización anestésica y quirúrgica.....	43
3.4.	Resultado 4: Evolución de dolor agudo	44
3.5.	Resultado 5: Evolución del dolor crónico postoperatorio	46
3.6.	Resultado 6: Características de los pacientes con dolor crónico postoperatorio.....	48
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN		49
BIBLIOGRAFÍA		55
ANEXOS		65

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definición y operacionalización de variables	30
Tabla 2. Presupuesto.....	36
Tabla 3. Incidencia del dolor agudo según EVA	38
Tabla 4. Diagnóstico de dolor crónico postoperatorio según Pain Detect	39
Tabla 5. Características sociodemográficas de los pacientes postquirúrgicos del servicio de traumatología	40
Tabla 6. Variables anestésicas y quirúrgicas de los pacientes postquirúrgicos del servicio de traumatología	43
Tabla 7. Evolución del dolor agudo según EVA.....	44
Tabla 8. Evolución de dolor crónico postoperatorio según Pain Detect.....	46
Tabla 9. Caracterización de la población con dolor crónico postoperatorio.....	48

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Distribución de pacientes según rangos de edad	42
Ilustración 2. Evolución del dolor con respecto a los meses	45
Ilustración 3. Vías del dolor	66
Ilustración 4. Pain detect questionnaire	66
Ilustración 5. Pain detect questionnaire	67
Ilustración 6. Escala visual analógica EVA	67

RESUMEN

El dolor crónico postoperatorio (DCPO) es uno de los síntomas con gran impacto en la vida diaria del paciente y cuyo control supone un desafío para los médicos. Se realizó un estudio descriptivo mediante entrevista guiada y evaluación de la intensidad del dolor agudo (EVA) y sus características neuropáticas (Pain Detect). Se estudiaron 50 pacientes postquirúrgicos del servicio de traumatología del Hospital Isidro Ayora Loja con el objetivo de determinar la incidencia del dolor crónico postoperatorio y sus factores asociados. La población fue mayoritariamente masculina (58%), edad $41,4 \pm 17,39$ años, IMC $25,89 \pm 3,82$ kg/m²; instrucción secundaria (42%); salario promedio 685,52 dólares, de procedencia urbana (90%), sin antecedentes de cirugías previas. Los resultados demostraron que la incidencia de DCPO fue del 4% y que su aparición está correlacionada con la intensidad del dolor agudo postoperatorio y por la presencia de características neuropáticas.

Palabras clave: Dolor crónico, neuropático, traumatología, incidencia.

ABSTRACT

Chronic post-surgical pain (CPSP) is one of the symptoms with great impact on a patient's daily life and whose control poses a challenge for physicians. A descriptive, correlational study was conducted through a guided interview, evaluation of acute pain (VAS) and neuropathic (Pain Detect). Fifty post-surgical patients of the traumatology service of Hospital Isidro Ayora Loja were studied in order to determine the incidence of chronic post-surgical pain and its associated factors. The population was predominantly male (58%), age 41.4 ± 17.39 years, BMI 25.89 ± 3.82 kg / m ²; high school diploma (42%); average salary 685.52 dollars, of urban origin (90%), with no history of previous surgeries (56%). The results showed that the incidence of CPSP was 4% and that its appearance is completely independent of the sociodemographic characteristics and the anesthetic modality used, however, if there is a significant correlation between the onset of acute pain and neuropathic pain characteristics.

Keywords: Chronic post-surgical pain, neuropathic, traumatology, incidence.

INTRODUCCIÓN

Toda intervención quirúrgica conlleva un periodo razonable de dolor agudo postoperatorio cuya intensidad va disminuyendo durante los primeros días y semanas paralelamente al proceso de reparación tisular, mismo que varía en función del tipo de cirugía. Sin embargo, en ocasiones dicho dolor perdura más tiempo en relación a la agresión quirúrgica, hecho que puede conducir a la aparición de unos síndromes dolorosos crónicos, severos e invalidantes que afecta directa y específicamente al paciente (Sociedad Española del Dolor., Esteve, & Garrido, 2012).

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor establecen que el dolor crónico postoperatorio es aquel cuya persistencia sobrepasa los tres meses posteriores al procedimiento quirúrgico, y que no está presente antes de la cirugía, se localiza en el sitio de herida quirúrgica o áreas referidas, sin otra causa orgánica que lo justifique (Lavand'homme, 2017; Treede, 2018).

La cirugía es reconocida como la principal causa de dolor crónico postoperatorio en las personas. A pesar de los avances tecnológicos, analgesia multimodal y una amplia gama de medicamentos, estudios internacionales como el PATHOS de España, indican que entre un 20 y un 70% de los pacientes lo padecen y de estos un 47% lo caracterizan de gran intensidad (Zaslansky et al., 2019).

Su incidencia según varía en función del tipo de cirugía encontrándose dentro de las principales: amputación (5-85%), toracotomía (20-50%), mastectomía (20-50%), colecistectomía (5-50%), cirugía cardíaca (35-55%), reparación de hernia (5-35%), reemplazo de cadera (12%) y cesaria (6%) (Richebé, Capdevila, & Rivat, 2018).

La prolongación del dolor postquirúrgico se ha visto asociado a ciertos factores de riesgo como: edad avanzada, dolor preoperatorio en el sitio a intervenir, dolor existente en alguna localización distinta a la quirúrgica, numerosas intervenciones quirúrgicas previas, tipo de cirugía, intensidad del dolor agudo postoperatorio, terapia adyuvante, obesidad, hábito tabáquico previo o presente, trastornos psiquiátricos como: ansiedad, depresión, personalidad catastrófica (Sipilä, Estlander, Tasmuth, Kataja, & Kalso, 2012). Estos factores clínicos nos ayudan a estimar el riesgo aproximado de aparición del dolor crónico postoperatorio en un 70% (Lavand'homme, 2017).

El control del dolor crónico postoperatorio despierta un gran interés ya que tiene un impacto significativo en la calidad de vida y las actividades diarias de los pacientes, a esto se le añade que supone un gran gasto para la sociedad en terminos de costos de atención médica y otros sistemas de protección social (Tong J Gan, 2017).

La presencia de dolor agudo es un factor de riesgo para su cronicidad. En la actualidad son escasos los estudios desarrollados para determinar el origen, características y comportamiento del dolor neuropático persistente como consecuencia de una cirugía. Estas investigaciones son importantes debido a que el paciente es el principal beneficiado, a la vez que se mantiene en constante actualización al profesional cuyas habilidades se ven enriquecidas lo cual mejora su desenvolvimiento y crea experiencias positivas que serán transmitidas a todo el personal hospitalario y estudiantes del área de la salud.

Un estudio de cohorte realizado en el hospital Royal Melbourne de Australia incluyó 303 pacientes que fueron intervenidos por una cirugía de traumatología y ortopedia donde se determinaron de los factores de riesgo y la incidencia de dolor crónico postoperatorio que persiste después de 3 meses. Los resultados fueron que 171 pacientes reportaron dolor agudo de gran intensidad al control a las 72 horas; el dolor crónico postoperatorio evaluado a los tres meses estuvo presente en 149 pacientes. Los principales factores de riesgo identificados fueron sexo femenino, dolor severo pre y postoperatorio

A nivel nacional, se han realizado estudios enfocados al dolor postoperatorio agudo, por ejemplo, en Quito, en marzo de 2018, se estudió su prevalencia en pacientes sometidos a artroscopia de rodilla y a pesar de que solo un 8% reportó dolor moderado, este persistió en las evaluaciones subsecuentes (Ruiz, 2017).

En el Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja, durante el 2017, la especialidad de Traumatología realizó 693 cirugías, con un promedio de 58 intervenciones mensuales, de las cuales las más comunes son: fracturas de radio distal, de fémur (subcapital, intertrocanterea, transcervical), bimalleolar de tobillo, y meniscopatías, por ello, existe la necesidad de realizar una investigación que determine la incidencia del dolor crónico postoperatorio ya que son escasos los estudios que existen en el Ecuador de los cuales todos han sido enfocados al dolor agudo; además que servirá de pilar para el desarrollo de futuros estudios probablemente a nivel nacional que ayuden a la creación de protocolos de prevención y tratamiento para una mejor atención.

Se realizó un estudio descriptivo con el objetivo de identificar la incidencia del dolor crónico postoperatorio y factores asociados de los pacientes del área de Traumatología del Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja-Ecuador durante el periodo diciembre 2018- mayo 2019.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Definición

1.1.1 Dolor.

El dolor, según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) puede involucra una experiencia sensorial y emocional provocando una sensación desagradable que puede estar asociada a un daño de tejidos que pueden ser real o potencial (Williams, 2016). Estudiar el dolor es complejo, está en función del punto de vista específico de cada individuo porque se trata de algo abstracto y subjetivo que se encuentra implícito en la experiencia personal.

Esta descripción realizada por la IASP ha proporcionado un poderoso concepto para avances científicos y profesionales de la salud, ya que partiendo de la comprensión de la naturaleza del dolor se facilita el tratamiento en sus evoluciones tanto agudas como crónicas. Desde entonces y empleando una perspectiva multidisciplinaria ha habido mejoras sustanciales en el conocimiento del dolor, su evolución y tratamiento (Williams & Craig, 2016).

Una característica esencial es el asegurar que el dolor está asociado con daño tisular real o potencial, reconociendo que otros eventos pueden ser determinantes del dolor, especificando la existencia de múltiples factores causales más allá de la patología tisular, esto hace alusión a aquellas personas que experimentan dolor y que a pesar de una investigación exhaustiva no hay evidencia de daño alguno (Williams & Craig, 2016).

Actualmente, esta definición goza de un uso generalizado pues describe de manera efectiva la subjetividad del dolor, diferenciándolo de procesos fisiológicos; facilita la apreciación de su naturaleza tanto emocional como sensorial (Williams & Craig, 2016).

1.1.2 Dolor agudo.

El dolor agudo es una experiencia cognitiva provocada por la generación de estímulos nociceptivos (heridas, traumatismos tisulares superficiales o profundos) que desencadenan activaciones neuronales que dirigen y procesan la información discriminativamente en el tálamo, corteza del cíngulo y prefrontal, sin embargo, también implica una experiencia sensorial y emocional, que no solo puede ser objetivado por la activación de corteza sensorial primaria sino también por la influencia de ciertos factores psicológicos como: estado de ánimo, miedo, ansiedad, depresión, discapacidad, angustia, diferencias étnicas, culturales y lingüísticas; todo esto interactúa y compone el dolor que vive cada paciente y de allí se entiende la subjetividad que supone la valoración y objetivación del mismo (Glare, Aubrey, & Myles, 2019; Mario Campero, 2015).

El dolor inicial en una cirugía ortopédica y traumatología causada por interrupción mecánica provoca dolor nociceptivo agudo se mantiene hasta que la lesión (ej. fractura) esté

estabilizada, subsecuentemente del tejido lesionado se liberan células inflamatorias y las terminales nerviosas establecen un aumento de la sensibilización y dolor inflamatorio palpitante (Edgley et al., 2019).

Según la IASP, al dolor agudo se asocia una respuesta autónoma, sumada a reacciones conductuales y psicológicas que son producto de un daño tisular producido por una enfermedad(Paladino, 2015)

El dolor agudo significa fundamentalmente protección, ya que su intensidad esta en relación directa con la patología subyacente, el cual en curso de su evolución natural va disminuyendo lentamente hasta su desaparición, punto que marca la resolución de la lesión existente(Schug, Palmer, Scott, Halliwell, & Trinca, 2016)

El primer síntoma de enfermedad en el 25% de los casos y el más frecuente después de los dos años de edad, es el dolor agudo, de ahí que sea el principal motivo de consulta. Generalmente puede tener cualquier localización anatómica siendo las más comunes torax anterior, posterior, abdomen y extremidades, a esto no hay que olvidar que este puede ser irradiado o mal referido si su origen es parietal (Sauntharajah & Vichinsky, 2017).

1.1.3 Dolor crónico

El dolor crónico es un problema común en la sociedad que tiene un impacto significativo en la calidad de vida de los individuos. Usualmente es resultado de una lesión o una enfermedad; sin embargo, es una combinación de múltiples eventos, es decir, que además del precipitante principal, existen condiciones que influyen en su duración e intensidad o en los efectos físicos y psicológicos que este tenga(Mills, Nicolson, & Smith, 2019).

El dolor crónico postoperatorio es aquel que persiste más de tres meses después de la cirugía, localizado en el sitio quirúrgico o áreas referidas, cuya causa no puede ser explicada por otras posibles y que generalmente involucra componentes tanto nociceptivos como neuropáticos (Lavand'homme, 2017).

Existen otras definiciones como que el dolor crónico postoperatorio es aquel que persiste una vez transcurrido el período normal de cicatrización (Lavand'homme, 2017). Aquel que se mantiene por un lapso mayor a tres meses, persiste más de un mes después de la resolución de una lesión tisular o acompaña a una lesión que no cicatriza; puede tener características nociceptivas, neuropáticas o mixtas (Blackburn, 2018; Seth & de Gray, 2019)

1.2 Epidemiología

El dolor es el principal motivo de consulta en la atención diaria, representa un síntoma incapacitante que obliga al paciente a detener sus actividades normales e incluso a suspenderlas definitivamente y buscar alternativas en sus trabajos, casa y familia, especialmente si se trata de una condición crónica.

Mundialmente más de 500 millones de personas al año se lesionan y más del 25% de ellas sufre una lesión ortopédica. La cirugía ortopédica y traumatológica se asocia con dolor agudo severo, pero también, con dolor crónico con dolor que persiste en aproximadamente 30% después de seis meses (Edgley et al., 2019)

En Norteamérica cada año se realizan aproximadamente 40 millones de procedimientos quirúrgicos, mismos que por mínimamente invasivos que sean, se estima que 10-15% de ellos tendrán dolor crónico a un año después de la cirugía (McCartney & Tremblay, 2018). El problema del dolor crónico postoperatorio (DCP) es cada vez más reconocido, afecta aproximadamente 10-30% de todos los pacientes que se han sometido a una cirugía.

En México, un estudio determinó que un tercio de los pacientes que son sometidos a procedimientos quirúrgicos presentan dolor crónico postoperatorio, la prevalencia del mismo para tipos de cirugía traumatológica específica son los siguientes: amputación de extremidades (50-85%), artroplastia de rodilla (9-43%), artroplastia de cadera (28%), cirugía de tobillo (3-43%), cirugía de muñeca (4.5-40%) (Covarrubias-Gómez et al., 2017).

El DCP es común también después de la cirugía por traumatismo y quemaduras. La razón de la alta prevalencia después de estos procedimientos se ha atribuido al mayor riesgo de lesión nerviosa, pero podría haber otras explicaciones, que incluyen no solo la sensibilización central, sino también la continuación del dolor preexistente en el área operada (Glare et al., 2019).

El DCP es multifactorial, generalmente existe un componente neuropático relacionado con lesión nerviosa periférica durante la cirugía o alteración de la modulación de la sensibilización, por ejemplo, el dolor neuropático después de un procedimiento de artroscopía de rodilla se ha reportado en un 16% (Jones & Bari, 2017; McCartney & Tremblay, 2018).

El dolor crónico después de una lesión en extremidades ocurre en hasta el 79% de los pacientes sometidos a cirugía por lesión traumática en los pies y las manos, esto se puede explicar porque la extremidad superior está ricamente inervada, poniendo más nervios en riesgo de lesión después de un trauma, además que recorren largas distancias, cruzando varias articulaciones con amplios arcos de movimiento y áreas estrechas por lo tanto, el trauma y la cicatrización además de la lesión e inflamación nerviosa pueden provocar

atrapamiento y una tracción repetida del nervio con el consecuente dolor e irritación (Curtin, 2017)

En traumatología la cirugía artroscópica ha demostrado tener beneficios sobre la técnica quirúrgica abierta, es así como, un estudio comparativo de estas dos técnicas para el tratamiento de epicondilitis lateral demostró que el EVA postoperatorio fue menor ($3,40 \pm 0,21$) en la artroscopía que en la cirugía abierta ($7,33 \pm 0,25$), esto a su vez fue asociado con la ventaja de que los pacientes tratados con la técnica menos invasiva tienen una reincorporación a la actividad laboral más rápida lo que actúa como factor protector para evitar dolor crónico postoperatorio (Eduardo Gómez Morales, Dalila García Posada, & Manuel López Garcés, 2016).

Además, algunas cirugías como la reducción de fractura de radio distal están en particular riesgo de desarrollar dolor crónico postoperatorio de tipo neuropático, este se presenta de 1 al 30% de los pacientes: la fasciectomía palmar reporta un DCP neuropático del 17% (Curtin, 2017).

Las fracturas de radio distal representan 15% de las fracturas, un estudio realizado en España con 46 pacientes intervenidos con artroscopía de muñeca para fracturas de radio distal mediante un seguimiento que llegó hasta 14 meses posteriores a la cirugía pudo demostrar que, solo cuatro pacientes tuvieron como complicación dolor crónico y que comparado con la técnica abierta con placa volar esta última reporta dolor crónico postoperatorio en 14,6% (Salvador et al., 2017).

Alrededor de un 20% de pacientes después de artroplastia de rodilla se muestran disconformes específicamente por el dolor que persiste seis meses después de la misma (McCartney & Tremblay, 2018).

El estudio Tromso con 3120 pacientes operados de artroplastia total de cadera, reportó que el DCP estuvo presente 12 meses posteriores a la cirugía en un 14% (315 pacientes) siendo moderado 12% y severo 2%; al año y medio después el DCP fue reportado por el 40% de los pacientes, con un 18% calificándolo como moderado y severo (Glare et al., 2019).

Un estudio acerca de las indicaciones de la artroscopía de cadera reveló las diferencias con la cirugía abierta, en las cuales se destaca la evidencia de una menor tasa de complicaciones en la cirugía artroscópica respecto a la cirugía abierta (1,7 vs. 9,2%) (Seijas Vázquez, Ares Rodríguez, & Sallent Font, 2016)

Las fracturas de tobillo representan el 9% de las fracturas, con un pico de incidencia en masculinos jóvenes y femeninas mayores de 60 años; su subtipo más frecuente es la fractura trans-sindesmal (44B) y según un estudio sobre el tratamiento quirúrgico de ellas y en sus complicaciones a la evaluación 12-16 semanas posterior se encontró que de 480 pacientes tratados el 2,46% (10) reportó dolor residual (Mazzocca Grespan et al., 2016)

En Ecuador, un estudio elaborado en la capital en el año 2015, determinó el dolor postoperatorio inmediato a pacientes sometidos a artroscopia de rodilla sin uso de torniquete, su prevalencia fue del 8% de un total de 87 casos y todos ellos presentaron persistencia del dolor en controles posteriores (un año después de la cirugía) (Flores, 2018). Estos estudios indican que la incidencia de dolor persistente postoperatorio puede estar infravalorada y por ello es necesario el desarrollo de nuevas líneas de investigación encaminadas a una mejor comprensión de estas condiciones.

1.3 Fisiología del dolor

El dolor es una sensación protectora que denota la existencia de daño o lesión, alerta a la persona para que lo evite o bien lo trate a pesar de que su percepción es compleja y esta sujeta al estado emocional del paciente y a sus experiencias anteriores (Snell, 2014)

Al hablar de dolor, comunmente nos referimos a dos tipos: el rápido y el lento. El paciente, caracteriza al dolor rápido como agudo, una punzada, este se experimenta una décima de segundo después de que actúe el estímulo doloroso. Mientras que, el dolor lento es descrito como sordo, urente consecuencia de destrucción tisular (Snell, 2014).

En general, el trauma y la inflamación que ocurren después de una herida cortante o de la manipulación de tejidos intraoperatorio estimulan los receptores nociceptivos libres que transmiten los impulsos dolorosos hacia la médula espinal a través de las fibras A- δ (del dolor rápido), que son más grandes y veloces; y por las fibras C, más pequeñas (del dolor lento); esto debido a que el rápido debe alcanzar la conciencia de manera oportuna para avisar del peligro (Reddi & Curran, 2014; Snell, 2014)

Dichas fibras ya mencionadas tienen axones que desde el ganglio espinal posterior (neurona de primer orden) entran en la médula espinal y se bifurcan en ascendentes y descendentes para posteriormente sinaptar con las células del asta gris posterior y las células de la sustancia gelatinosa, neuronas de segundo orden (Snell, 2014)

Axones de estas últimas cruzan a lado contrario en dirección de las comisuras blanca y gris anterior; ascienden como haz espinotalámico lateral, a medida que este va subiendo pasa por la médula oblongada, entre los núcleos olivar inferior y del fascículo espinal del trigémino,

aquí, forma el lemnisco espinal junto con el fascículo espinotalámico anterior y fascículo espinotectal (Snell, 2014).

Por medio de este, las fibras hacen sinapsis con las neuronas de tercer orden en el núcleo ventral posterolateral del tálamo, donde, según investigaciones, es el lugar de percepción de las sensaciones dolorosas y térmicas y a su vez es la encargada de desencadenar las reacciones emocionales.

Por último, desde las neuronas de tercer orden, axones se dirigen a través de la cápsula interna y alcanzan el área somestésica ubicada en la circunvolución poscentral de la corteza cerebral, desde aquí, la información se trasmite a las demás áreas motoras y de asociación parietal; el papel de la corteza cerebral es interpretar conscientemente la información así como de crear la experiencia sensitiva (Snell, 2014).

La intensidad del dolor está determinada por la magnitud y la extensión del evento que lo inició, su impulso aferente, modulación eferente y la interpretación en el sistema nervioso central; su apreciación consciente depende de la interrelación de estos y su equilibrio con las adaptaciones fisiológicas; es por ello que la respuesta a estímulos nociceptivos varía en cada individuo (Koman, Smith, & Smith, 2017).

Mediadores neurogénicos y no neurogénicos participan en la transmisión del dolor. Entre los no neurogénicos están; bradicinina, serotonina, histamina, prostaglandinas E1, E2 y leucotrienos, mientras que los neurogénicos son sustancias producidas por las neuronas aferentes y son: sustancia P, péptido intestinal vasoactivo, péptido relacionado con la calcitonina, péptido liberador de gastrina, encefalina, galanina, somatostatina, colecistocinina, dopamina, ácido aminobutírico, glicina (Dinakar, 2017).

Existen tres vías descendentes inhibitorias del dolor que son: sistema opioide, noradrenérgico y serotoninérgico. Los precursores opiodes se encuentran en la amígdala, hipotálamo y rafe magnus. Las neuronas noradrenérgicas se encuentran en el locus ceruleus, la médula y la protuberancia; las serotoninérgicas se encuentran en el rafe. Estas áreas, al ser estimuladas, producen analgesia, esto explica el porque la administración de serotonina genera bloqueo o que los antidepresivos tricíclicos reducen el dolor al aumentar las concentraciones de serotonina y norepinefrina en vías de dolor inhibitorio descendente (Dinakar, 2017)

El daño tisular, resultado inevitable de la cirugía, produce estímulos dolorosos que generan reacciones inflamatorias e inmunes afectan tanto al sistema nervioso central (SNC) como periférico (SNP) liberando neurotransmisores de acción local y sistémica, que desde el punto de vista fisiopatológico, es el mecanismo del desarrollo del dolor crónico conocido como

plasticidad neuronal, mismo que tiene tres pasos: activación, modulación y modificación (Dinakar, 2017; McCartney & Tremblay, 2018)

La activación, paso inicial, conlleva dos mecanismos, la autosensibilización en el SNP y el fenómeno de cuerda en el SNC; la exposición crónica a estímulos nociceptivos produce despolarizaciones postsinápticas en la médula espinal que resulta en una suma temporal de las entradas (Dinakar, 2017).

El segundo paso es la modulación, esta conlleva cambios sensoriales en los cuernos dorsales resultado de la fosforilación de receptores, canales iónicos y proteínas reguladoras lo cual incrementa la excitabilidad de la membrana a nociceptores, cuando ocurre en el SNP se lo denomina heterosensibilización, mientras que si ocurre en el SNC, sensibilización central (Dinakar, 2017).

La sensibilización periférica tiene lugar cuando las células dañadas liberan mediadores de la inflamación como histamina, bradicinina, prostaglandinas que atraen células inmunológicas que producen sustancias proinflamatorias (IL-1, IL-8, IL-12, IL-16, TNF) estas sensibilizan el nervio periférico induciendo que sus potenciales de acción puedan ser activados por niveles más bajos de estimulación que los normales; cuando un nervio se lesiona (manipulación, sección o laceración), emite una actividad de alta frecuencia y larga duración, misma que es transmitida al sistema nervioso central, y aproximadamente tres a seis horas después de la cirugía incrementa la expresión de enzimas como la ciclooxigenasa 1 y 2 en la médula espinal, la inflamación resultante genera tanto la liberación de neurotransmisores excitadores: glutamato, la sustancia P que activan receptores de N-metil-D-aspartato, como la disminución de los neurotransmisores inhibidores: glicina. A esto contribuyen las células propias del sistema nervioso: neuroglia, microglia, astrocitos potencializando el sistema excitatorio y deprimiendo el inhibitorio (McCartney & Tremblay, 2018; Vergne-Salle, 2016)

Todos estos procesos mencionados son estímulos nociceptivos que ha repetición inducen cambios funcionales duraderos en las neuronas del asta dorsal, lo que se traduce como sensibilización central; estos cambios amplifican el flujo sensorial, lo que puede llevar a síntomas espontáneos y evocados asociados con dolor neuropático como alodinia e hiperalgesia (McCartney & Tremblay, 2018; Vergne-Salle, 2016).

El paso final, la modificación, es lo que causa el dolor crónico persistente. La exposición prolongada al dolor produce pérdida de las neuronas sensoriales, de las fibras C más que de las fibras A, lo que resulta en una reorganización central de las fibras A que sumado a la hipersensibilidad resulta en dolor crónico persistente (Dinakar, 2017).

1.4 Factores de riesgo.

1.4.1 Propios del paciente.

- **Predisposición genética:** el dolor crónico postoperatorio reporta una heritabilidad del 16-59% y la variedad interpacientes del umbral de sensibilidad y la percepción del dolor esta justificado por cierta variabilidad genética que incrementa el riesgo de desarrollarlo. Estas pueden ser variaciones como: polimorfismos de un solo nucleótido que inhiben la actividad de la catecol-o-metiltransferasa (COMT) lo que si bien no causa directamente el DCP sí modulan la susceptibilidad al mismo, estas se han encontrado en >1% de la población causando un mínimo efecto fenotípico, pero expresándose ante cambios específicos en el ambiente de la persona (cirugía) (James, 2017; Pozek, Beausang, Baratta, & Viscusi, 2016; Zorina-Lichtenwalter, Meloto, Khoury, & Diatchenko, 2016).

Los polimorfismos de la catecol-o-metiltransferasa (COMT) condicionan una mayor expresión de interleucina 6 (citocina inflamatoria) misma que está relacionada con la aparición de hiperalgesia en los seres humanos

Variaciones genotípicas de los canales de sodio Nav1.7, *SCN9A*, Nav1.9, *SCN11A* que modulan la percepción del dolor posterior al trauma y la insensibilidad congénita al dolor (Zorina-Lichtenwalter et al., 2016). Variantes de los receptores opioides μ como *OPRM1*, predicen la extensión del dolor crónico postoperatorio; se ha demostrado que este es específico para el sexo de modo que el alelo G1118 confiere mayor riesgo de dolor al sexo femenino que al masculino (Zorina-Lichtenwalter et al., 2016).

De manera similar, una variante en la subunidad del canal de potasio dependiente de voltaje, *KCNS1*, se ha reportado como correlacionada con la intensidad del dolor crónico postoperatorio en dos cohortes de amputación de extremidades (Zorina-Lichtenwalter et al., 2016).

Existe una asociación entre una variante GTP ciclo-hidrolasa *GCH1* (enzima que modifica la sensibilidad al dolor y su persistencia) y de la ciclooxygenasa 2 que altera la respuesta a los antiinflamatorios no esteroideos con el desarrollo de dolor crónico postoperatorio y se ha demostrado que el desarrollo de dolor neuropático después de una lesión nerviosa (ej. por cirugía) tiene un fuerte componente hereditario ya que existen variantes en de citocinas inflamatorias que han demostrado incrementar el riesgo (James, 2017; Pozek et al., 2016; Zorina-Lichtenwalter et al., 2016)

- **Sexo femenino:** datos epidemiológicos del dolor crónico postoperatorio orientan a que existe una mayor prevalencia en el sexo femenino del 11 al 59%; a esta diferencia sexual probablemente contribuyen ciertos procesos biológicos relacionados con las hormonas, particularmente los estrógenos. Este predominio femenino del dolor inicia en la etapa postpuberal (menarquia) y declina durante y posterior a la menopausia y se ha determinado que el uso de estrógenos exógenos (como terapia de reposición hormonal en el climaterio) aumenta el riesgo en algunas mujeres de manifestar dolor bajo ciertas condiciones, por ejemplo, la cirugía (Fillingim, 2017).

Por otra parte, la fluctuación hormonal que se presenta durante el ciclo menstrual, altera la sensibilidad al dolor, demostrando que el periodo más vulnerable (de mayor sensibilidad) es el pre menstrual y menstrual. Altos niveles de testosterona (hombres) se relacionan con menor sensibilidad al dolor mientras que altos niveles de estradiol (mujeres) predicen una mayor sensibilidad al mismo (Fillingim, 2017).

La depresión es mucho más prevalente en el sexo femenino y como tal corresponde un factor de riesgo psicológico para el desarrollo de dolor crónico postoperatorio, lo cual contribuye a la diferencia de la prevalencia del dolor entre sexo femenino y masculino (Fillingim, 2017).

- **Edad:** neonatos, niños y ancianos, responden de manera diferente al dolor, específicamente con una menor reacción emocional lo que acelera su alivio y aumenta la satisfacción anestésica. Sin embargo en caso de jóvenes adultos, la intensidad es mayor más su resolución es rápida, se ha demostrado también que el riesgo de dolor crónico postoperatorio disminuyó por cada aumento de 1 año en la edad en el momento de la operación (Cobos, 2017; Fancourt & Steptoe, 2018)

Se ha identificado que ser adulto joven con una edad entre 18-50 años esta relacionado con el riesgo de desarrollar dolor crónico postoperatorio ya que en un estudio de DCP en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla se observó una tendencia a mayor uso de opioides postquirúrgico y este hallazgo sufre un factor de riesgo para DCP (Kim, Pearson-Chauhan, McCarthy, & Buvanendran, 2018).

- **Nivel socioeconómico bajo:** esta cualidad del paciente lastimosamente le atribuye una vulnerabilidad mayor para el desarrollo de DCP y un mayor riesgo de que este dolor interfiera con la vida diaria hasta un año después de haber tenido la cirugía. Estos pacientes se asocian con una peor adaptación, mayor discapacidad, trastornos del estado de ánimo (ansiedad y depresión) (Masedo Gutierrez & Camacho Martel, 2016).

Un estudio de factores de riesgo para DCP posterior a artroplastia total de rodilla concluye que las comunidades con alto índice de pobreza tienen mayor dolor postoperatorio y disminución de la funcionalidad articular dos años posteriores a la cirugía (Kim et al., 2018).

Estos pacientes con bajos ingresos generalmente están esperando más tiempo para realizarse su procedimiento, que puede estar relacionado con retrasos en el sistema de salud, educación o preferencia del paciente. Además, el estrés asociado con vivir en un entorno socioeconómico bajo puede tener efectos perjudiciales sobre la salud psicológica (tendencia catastrofista), también se han relacionado con una disminución de la satisfacción con el alivio del dolor y la satisfacción en cuanto a la función posterior a la artroplastia, mostrándose inconformes 1 a 4 años después de la operación (Kim et al., 2018)

- **Nivel educativo:** el nivel educativo bajo (primaria o analfabetismo) condiciona principalmente la ocupación del paciente ya sea el desempleo o desenvolverse en ocupaciones como: construcción, agricultura, artesanía, ama de casa; estas últimas pueden predisponer a las personas a un mayor riesgo laboral que podría desencadenar incapacidad pero sobre todo le supone un ingreso económico bajo que por lo ya explicado anteriormente en conjunto representan una característica de personas con riesgo de DCP (Masedo Gutierrez & Camacho Martel, 2016)

- **Factores psicológicos:** el dolor crónico postoperatorio esta altamente influenciado por factores psicológicos como:

Estado de ánimo y afecto: que incluyen depresión y ansiedad preoperatoria que contribuyen a aumentar el riesgo de DCP. Las personas con depresión manifiestan más síntomas somáticos y manifiestan más sitios de dolor que aquellos que no la padecen (Fillingim, 2017; Lavand'homme, 2017).

Incapacidad de lidiar con el dolor y catastrofismo: la incapacidad de afrontar el dolor se refiere la imposibilidad de desarrollar estrategias cognitivas y de comportamiento para controlar el dolor y reducir su impacto negativo en la calidad de vida, por ello, estas personas reportan una mayor gravedad del dolor, intranquilidad, mayor discapacidad que resulta en una recuperación lenta que aunado a los pensamientos negativos del catastrofismo generan síntomas psicológicos como impotencia, ira, y depresión por ello se los ha catalogado como factor de riesgo para el desarrollo de dolor crónico postoperatorio (Fillingim, 2017)

Se ha descubierto que el catastrofismo del dolor es un factor predictivo independiente de DCP 3 meses o más después de la artroplastia total de rodilla en 5 de 6 estudios longitudinales prospectivos (Kim et al., 2018)

Una alta carga emocional puede involucrar cambios de roles familiar o laboral, abuso sexual pasado, trauma físico previo, negligencia familiar, sus efectos específicos en cuanto a la respuesta al dolor son: aumento de la conectividad de la red cerebelosa que esta relacionado con una percepción mayor de dolor físico y psicológico. Además que esto condiciona a la aparición de otros factores de riesgo como depresión y ansiedad, lo que resulta en una mayor predisposición al dolor crónico postoperatorio (Fillingim, 2017). Frecuentemente los pacientes tienen expectativas irreales en cuanto al proceso de recuperación postquirúrgico y el hecho de enfrentarse a un dolor intenso en la realidad supone un riesgo para DCP (Cobos, 2017).

- **Dolor prequirúrgico:** la existencia de dolor previo, de intensidad moderada a severa con una persistencia de por lo menos un mes esta en relación directa con el dolor agudo postquirúrgico que es tambien un factor de riesgo para DCP (Tong J Gan, 2017). La existencia de dolor prequirúrgico puede provocar la necesidad de su control con opioides, y su abuso desencadenar una hiperalgesia refleja que ya predispone al paciente para tener un dolor crónico (McCartney & Tremblay, 2018).

En pacientes sometidos a amputación de extremidades, la aparición de dolor crónico postoperatorio como síndrome del miembro fantasma ha sido relacionado con dolor preoperatorio intenso debido a la isquemia que afectaba dicho miembro (Deumens et al., 2013)(Pozek et al., 2016)

-**Reintervención quirúrgica sobre la misma zona:** la reintervención quirúrgica es una nueva operación sobre un tejido recientemente lesionado que está en proceso de cicatrización y como tal supone un nuevo traumatismo y desequilibrio de los mecanismos homeostáticos del paciente, que condiciona mayores posibilidades para presentar complicaciones como dolor crónico postoperatorio(Rosiles Exkiws & Vázquez Espinosa, Luis Fernando; Castro y Vázquez, 2017).

En traumatología, especialmente las fracturas pueden tener complicaciones como aflojamiento de clavos, consolidación viciosa, pseudoartrosis, estas últimas, dependiendo de sus características (hipertrofica/atrófica) requerirá de tratamiento especial como injerto de hueso o una fijación con clavos o placas, nuevos y más largos regímenes de tratamiento con terapia física o inmovilización (Pérez Martínez, Gómez Arregoitía, Gómez Gil, & Gómez, 2015).

Es por lo anterior descrito que una reintervención quirúrgica sobre el mismo sitio previo es un factor de riesgo para desarrollo de dolor crónico postoperatorio (Kraychete, Sakata, Lannes, Bandeira, & Sadatsune, 2016).

1.4.2 Propios del procedimiento quirúrgico.

Técnica quirúrgica: la lesión nerviosa intraoperatoria es la protagonista de este factor. Se cree que el mecanismo del dolor crónico posquirúrgico es la activación persistente de los nervios lesionados en el momento de la cirugía. Cada incisión quirúrgica corta los nervios cutáneos y, para un subconjunto de pacientes, esta lesión produce dolor crónico (Curtin, 2017).

El riesgo de dolor crónico postoperatorio por cirugías de traumatología y ortopedia de extremidad superior se puede explicar porque la extremidad superior está ricamente inervada, poniendo más nervios en riesgo de lesión después de un trauma, además que recorren largas distancias, cruzando varias articulaciones con amplios arcos de movimiento y áreas estrechas por lo tanto, el trauma y la cicatrización además de la lesión e inflamación nerviosa pueden provocar atrapamiento y una tracción repetida del nervio con el consecuente dolor e irritación (Curtin, 2017).

Además, algunas cirugías como la reducción de fractura de radio distal están en particular riesgo de desarrollar dolor crónico postoperatorio de tipo neuropático, este se presenta de 1 al 30% de los pacientes: la fasciectomía palmar reporta un DCP neuropático del 17% (Curtin, 2017).

Los pacientes que son sometidos a cirugía de rodilla tiene riesgo de DCP debido a que durante la intervención las lesiones pueden involucrar ramas infra patelares del nervio safeno la afección de estas genera dolor en la parte anterior de la rodilla y proximal de la tibia; pueden verse involucradas también ramas cutáneas anteriores del nervio femoral, nervio tibial posterior (Vergne-Salle, 2016).

En la artroplastia total de rodilla puede lesionar el nervio peroneo común en un 0 a 9,5%; un estudio retrospectivo que evaluó 1476 artroplastias 1,3% experimentó lesión a este nervio, de estos 20% tenía asociado lesión del nervio tibial posterior. Existen factores de riesgo preoperatorios para lesión del nervio peroneo común como valgo $>15^\circ$, permanencia prolongada del torniquete durante la cirugía, el dolor tiende a localizarse en la parte lateral y anterolateral de la pierna (Vergne-Salle, 2016).

La cirugía de reemplazo total de cadera está relacionada con el desarrollo de dolor neuropático en 1,1%, descritas como una complicación poco frecuente la lesión

intraoperatoria de los nervios femoral y ciático son su principal causa(Duckworth, Porter, & Ralston, 2017).

Ambos nervios pueden ser lesionados al efectuar la vía de acceso anterolateral a la cadera y se han descrito lesiones por las altas temperaturas que alcanza el cemento en su polimerización; el nervio ciático está en íntima relación con la porción posterior del acetábulo y del fémur y el nervio femoral se encuentra en la parte interna del área operatoria (Canale, Beaty, & Azar, 2016; Duckworth et al., 2017)

La lesión del nervio femoral puede generar un gran retraso en la recuperación del paciente porque puede producirse parálisis del cuádriceps, lo que repercute en la estabilidad de la rodilla y retrasa la pronta deambulacion del paciente aumentando riesgo de trombosis, generando mayor dolor y predisponiendo al desarrollo de dolor crónico(Baldwin, Hjelde, & Goumalatsou, 2018; Canale et al., 2016; Duckworth et al., 2017).

La resolución quirúrgica de las fracturas de tobillo que menos complicaciones reporta es el principio de osteosíntesis antideslizante que demostró en el estudio de (Mazzocca Grespan et al., 2016) complicaciones en el 18,91%, de las cuales solo 2,46% manifestaron dolor residual; además, estos autores señalan que un tiempo de espera ideal desde el momento de la lesión o ingreso hasta la intervención es de 7 días, lo cual demostró ser importante para evitar complicaciones.

Anestesia: las técnicas anestésicas logran bloquear la conducción de impulsos nociceptivos a lo largo de la médula espinal, por ende disminuyen la sensibilización central del paciente. Las técnicas varían entre general, espinal, epidural y regional; estas deben ser empleadas de acuerdo a la técnica quirúrgica(Reddi & Curran, 2014).

La secuencia de sensibilización central del sistema nervioso que da lugar al dolor intenso postoperatorio y que a su vez permite la transición a dolor crónico neuropático está presente aun con el paciente inconsciente (anestesia general); es por ello que, al no proteger la médula espinal del estímulo nociceptivo continuo provocado por la cirugía, propendemos a una mayor incidencia de dolor postoperatorio (Cabedo, Valero, Alcón, & Gomar, 2017).

Actualmente, los bloqueos nerviosos periféricos se recomiendan ampliamente dentro de las directrices de la anestesia en una cirugía de traumatología, fundamentalmente si se trata de procedimientos quirúrgicos de extremidad superior e inferior(Gómez-Ríos, 2017).

Las ventajas demostradas por los bloqueos nerviosos periféricos en cirugías traumatológicas y ortopédicas son esencialmente analgésicas, probando ser igual de eficaz que la anestesia epidural para pacientes sometidos a artroplastia de rodilla con menor

incidencia de complicaciones Se los puede considerar como profilaxis antiemética ya que estamos usando una anestesia regional libre de opioides(Gómez-Ríos, 2017).

El bloqueo inter-escalénico del plexo braquial para cirugía artroscópica de hombro, cirugías abiertas de la articulación del hombro y en los reemplazos articulares totales de hombro demostró que reduce la respuesta inflamatoria durante y posterior a la intervención(Gómez-Ríos, 2017).

Analgesia preventiva: Una revisión sistemática evaluó el rol de la pregabalina para el control del dolor agudo y crónico postoperatorios en pacientes que se realizaron cirugías como: artroplastia total de rodilla, reparo artroscópico del manguito rotador, artroscopía de hombro, cirugía ortopédica menor, artroplastia total de cadera, cirugía de pie y tobillo. Para todas ellas se usó una dosis de 300 mg, se llegó a la conclusión que la pregabalina reduce óptimamente el dolor agudo postoperatorio y disminuye el consumo de opioides a las 24 horas posterior a la cirugía. En relación al dolor postoperatorio persistente con controles al primer, segundo, tercer, sexto y hasta un año después de la cirugía, la pregabalina demostró reducir la incidencia de dolor de tipo neuropático (Mishriky, Waldron, & Habib, 2015).

Un metaanálisis que incluyó 170 controles randomizados de aproximadamente 12 530 pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla, concluyó que el bloqueo combinado del nervio femoral y ciático es la mejor modalidad analgésica porque controla eficazmente el dolor y reduce el consumo de opioides. Señalan como limitación ante esta sugerencia que el bloqueo motor secundario al bloqueo femoral puede aumentar el riesgo de sufrir caídas, sin embargo, la incidencia de ellas fue del 0.18% por lo cual reafirman que este bloqueo combinado provee adecuadamente de analgesia a la parte anterior y posterior de la rodilla (Terkawi et al., 2017)

Está demostrado también que el uso de oxicodona vía oral posterior a cirugía de rodilla y columna vertebral es una opción segura y eficaz para controlar el dolor, disminuye la demanda de analgésicos de rescate (opioides), no prolonga la estancia hospitalaria y supone un menor gasto sanitario ya que es menos costosa que analgésicos de infusión intravenosa o epidural (Cheung, Ching Wong, Qiu, & Wang, 2017)

Dolor agudo postoperatorio: definido como el dolor 72 horas posterior a la cirugía es uno de los factores que marca una mayor predisposición a la cronicidad del dolor, especialmente si es severo. (Pozek et al., 2016) encontraron una asociación significativa entre dolor agudo postoperatorio de gran intensidad y el desarrollo de dolor crónico postoperatorio en un control seis meses posterior a la intervención de artroplastia de rodilla.

1.5 Valoración del dolor

Determinar el grado de dolor experimentado por pacientes representa un gran reto, tanto para el clínico como los investigadores, dado que al estar sujeto al umbral nociceptivo de cada individuo, describir esta sensación es subjetivo y abstracto.

Sin embargo, es fundamental su correcta evaluación y para ello se han desarrollado diversas estrategias: interrogación, intentar que el paciente comunique y describa lo que siente orientando las preguntas; examinación, maniobras enfocadas a provocar el dolor para reconocer su origen; valorar impresión familiar del paciente y utilización de escalas validadas internacionalmente para la caracterización dolor.

1.5.1 Escala visual analógica

Está compuesta de una línea horizontal de 10 centímetros o 100 milímetros con sus extremos marcados por dos líneas que delimitan la experiencia extrema del síntoma. El externo izquierdo representa ausencia de dolor o mínima intensidad del mismo (desde puntuación 0) y el extremo derecho la mayor intensidad (hasta puntuación 10) (Aaron Castanera Duro, 2017)

La cirugía de traumatología se considera moderada y severamente dolorosa, y es fundamental la evaluación del dolor postoperatorio ya que tiene estricta relación con la recuperación del paciente, para ello según (Carles, Blay, & Gaertner, 2017) la escala visual analógica, verbal del dolor y verbal simple se utilizan para su valoración.

El paciente delimitará según su padecimiento, el punto de la escala que mejor indique la intensidad de su dolor, con cuyo resultado se podrá interpretar:

Dolor leve: menor de tres

Dolor moderado: mayor igual a cuatro y menor o igual a siete.

Dolor intenso: mayor o igual a ocho.

1.5.2 Pain detect questionnaire

El cuestionario Pain Detect (PDQ) es una herramienta de cribado (screening) simple y confiable del dolor neuropático (crónico), que fue desarrollado en 2004 en colaboración con la Red de Investigación Alemana sobre el Dolor Neuropático con el objetivo de mejorar la situación de los pacientes con esta condición (Freyhagen, Baron, Gockel, & Tölle, 2006).

Este cuestionario ha sido traducido en diversos lenguajes, incluido el japonés. Cuenta con una buena escala de calificación numérica para la intensidad del dolor con rango desde 0

hasta 10; con alta sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo; 84% 85%, 80%, 83% respectivamente (Freynhagen et al., 2006; Masahiko Sumitani et al., 2018).

Actualmente se encuentra validado en numerosas instituciones internacionales como Concordia Clinical Research, Clinical Research Support Center of the University of Tokyo Hospital, Hospital Universitario General de Valencia, Radboud University Nijmegen Medical Center, Ziekenhuis Oost-Limburg, Universidad de Pamukkale (Freynhagen, Tölle, Gockel, & Baron, 2016).

“Asigna un puntaje a los pacientes, clasificando el dolor en tres grupos: dolor neuropático, incierto y no neuropático (nociceptivo).

El dolor neuropático se caracteriza por alodinia, hiperalgesia, disestesia y dolor repentino; síntomas somatosensoriales evaluados por el PDQ” (Rifbjerg-Madsen, Wæhrens, Danneskiold-Samsøe, & Amris, 2017).

El dolor nociceptivo o no neuropático es aquel que se produce a partir de la lesión de tejidos del organismo con un sistema nervioso indemne, puede tener origen somático en cuyo caso se podrá determinar con precisión el área dolorosa mientras que si tiene origen visceral, con inervación difusa, la localización del dolor será confusa e irradiada (Soriano Pastor, Monsalve Dolz, Soriano, & Monsalve, 2017)

Dolor incierto es aquel caracterizado como ambiguo, es decir que presenta componentes tanto nociceptivos (sugiere enfermedad o lesión relevante) y combina solo uno de los siguientes: signos sensitivos confinados al sitio de inervación por alguna estructura nerviosa lesionada o test diagnóstico positivo confirmando una lesión neuropática (Boogaard et al., 2015)

El dolor neuropático es originado por una lesión o enfermedad que afecta al sistema somatosensorial, dañando de las vías nerviosas pudiendo verse afectado desde la terminal nerviosa más pequeña hasta la corteza cerebral. Se desarrolla y persiste en ausencia de estímulo nocivo. Se caracteriza por alodinia, hiperalgesia, disestesia y dolor repentino; síntomas somatosensoriales evaluados por el PDQ” (Rifbjerg-Madsen et al., 2017).

Su punto de corte es ≤ 12 , entendiéndose que:

De 0 a 12 puntos: resultado negativo para dolor neuropático (menos de 15% de probabilidad de padecer dolor neuropático).

De 13 a 18 puntos: resultado dudoso para dolor neuropático, es ambiguo, pero puede existir un componente neuropático.

De 19 a 38 puntos: alta probabilidad para dolor neuropático, más del 90% (Freyenhagen et al., 2006)

1.6 Dolor postoperatorio en traumatología

En las últimas décadas, los procedimientos quirúrgicos de traumatología y ortopedia han ido en auge y existe una expectativa de crecimiento continuo en relación directa con el envejecimiento poblacional. Estos procedimientos se asocian a un dolor postoperatorio severo el mismo que tiene implícitas complicaciones como: incremento de estrés y sufrimiento en el paciente, evolución postoperatoria aberrante, hospitalización prolongada, mala función articular, inicio tardío de la rehabilitación física y de su inserción a actividades diarias lo que sumado puede desencadenar en el desarrollo de dolor crónico postoperatorio (Gómez-Ríos, 2017).

Además, como paciente intrahospitalario el dolor severo puede asociarse con un aumento en la morbilidad incluyendo mayor riesgo de trombosis venosa profunda, infecciones postoperatorias, deterioro cognitivo, entre otras (Gómez-Ríos, 2017).

El tratamiento del dolor en un paciente traumatológico es un desafío debido a que generalmente este presenta: múltiples lesiones, mayor tiempo del cuidado, situación emocional complicada, y muchas de las veces se relaciona con la insatisfacción del paciente (McCunn, Grissom, & Dutton, 2016).

Un estudio realizado por (Gomez, Carrillo Villena, Cuenca Torres, & Espí Lorente, 2017) en pacientes intervenidos de cirugía ortopedia y traumatológica afirma que el dolor en el 50% de los pacientes retrasa el retorno a la actividad habitual y determina un riesgo al desarrollo de dolor crónico postoperatorio. Dentro de este estudio las principales cirugías realizadas fueron: artroplastia total de rodilla y cadera, mismas que según literatura internacional, son las que mayor índice de DCP presentan y de las cuales se profundizará a continuación:

El aumento de la población longeva ha determinado que la cirugía de rodilla, en especial, la artroplastia total, tenga un incremento de aproximadamente 6% a nivel mundial. Los pacientes en expectativa para esta cirugía generalmente presentan un dolor preoperatorio severo (osteoartritis) el cual predispone a sensibilización central, que como ya se ha explicado anteriormente, está relacionado con el riesgo de DCP; además dolor crónico preoperatorio puede requerir el uso prolongado de analgésicos especialmente opioides, los cuales pueden crear un estado de sensibilización nociceptiva llamada hiperalgesia inducida por opioides (Lavand'Homme & Thienpont, 2015).

A pesar de que actualmente se hayan desarrollado técnicas mínimamente invasivas, programas de recuperación rápida, aproximadamente 15-20% de los pacientes se reportan

insatisfechos con el procedimiento y la principal causa es el dolor postoperatorio persistente en controles de seis meses (Lavand'Homme & Thienpont, 2015).

Si bien la indemnidad nerviosa no determina el desarrollo de DCP, para esta cirugía específica todo depende de la vía de abordaje, para el abordaje antero-medial y medial posterolateral existe riesgo de lesión del nervio safeno y sus ramas; mientras que el abordaje lateral posterolateral puede implicar daño al nervio peroneo común (Vergne-Salle, 2016).

La coxartrosis y la fractura de cuello de fémur son las principales indicaciones para la artroplastia parcial o total de cadera (ATC), que actualmente se ubica en el décimo primer puesto de las cirugías más dolorosas. Esta es uno de los procedimientos más frecuentes y exitosos en traumatología que a pesar de sus beneficios se asocia a dolor severo prolongando la recuperación del paciente y determinando en algunos casos el desarrollo de afecciones del dolor crónico (hiperalgesia, parestesias, sensibilidad calor o frío) (García, 2019).

La cirugía artroscópica de cadera, un procedimiento menos invasivo que un abierto, está pensada desde un inicio a una recuperación más rápida pues supone una mayor indemnidad de tejidos, evitando la sección del ligamento redondo, dislocación capsular, pinzamiento femoro-acetabular y se ha demostrado que 12 meses posteriores al procedimiento la ACT es superior a tratamientos conservadores (fisioterapia); su relación con el desarrollo de DCP está asociado a la presencia o no de factores predisponentes como: sexo femenino, bajo nivel socioeconómico, obesidad, dolor severo por ello expertos recomiendan la identificación de pacientes con estas características para un óptimo manejo multidisciplinario (Briggs, 2018; Hernández et al., 2015).

Una vez resuelto el cuadro quirúrgico, la recuperación esta directamente influenciada por el tipo y esquema de rehabilitación física que se le haya prescrito al paciente; por ende entre más pronto inicie movilización y actividad menor será el riesgo de dolor, la necesidad de analgésicos a la largo plazo, el encamamiento y sus complicaciones implícitas (úlceras por presión, tromboembolismo) (McCunn et al., 2016).

1.7 Manejo del dolor crónico postoperatorio

El manejo de dolor crónico postoperatorio debe tener objetivos realistas e individualizados para cada paciente, por ello las metas se enfocan en conseguir una reducción del dolor más que su erradicación y cambios en la experiencia del dolor por parte del paciente especialmente mejorar su calidad de vida.

Este tratamiento inicia desde la prevención, por ello es de gran importancia identificar precozmente los factores de riesgo en los pacientes quirúrgicos que puedan desencadenar resultados desfavorables o hacer que el tratamiento quirúrgico no sea exitoso.

En el periodo perioperatorio el control del dolor postoperatorio inmediato es el principal objetivo ya que su severidad establece la condición para la persistencia del dolor crónico. Está descrito que la analgesia multimodal es la mejor estrategia de abordaje para control del dolor ya que por ejemplo la combinación de acetaminofén con un antiinflamatorio no esteroideo reduce la necesidad de uso de analgésicos opioides, disminuyendo así la hiperalgesia inducida por opioides aumentando la satisfacción del paciente, especialmente para las cirugías de ortopedia y traumatología (Vergne-Salle, 2016).

Otra opción también descrita en cirugías traumatológicas es el uso de nefopam (fenazocina) el cual es un potente analgésico de acción central (no opioide, no esteroideal) que actúa como inhibidor de la recaptación de neurotransmisores a nivel del sistema nervioso central activando las vías inhibitorias descendentes del dolor, sin producir sedación ni depresión respiratoria (Girard, Chauvin, & Verleye, 2016).

El uso de nefopam en cirugías de ortopedia y traumatología ha demostrado reducir en un 20-40% el consumo de medicamentos morfínicos para control del dolor; como parte de la analgesia multimodal se ha demostrado que la combinación nefopam 20 mg con fentanil (50ug) o remifentanilo en infusión continua antes del despertar disminuye el dolor y mayores requerimientos analgésicos en el postoperatorio (Girard et al., 2016).

El uso de ketamina está relacionado con disminución de hiperalgesia mediante el bloqueo de los receptores de NMDA, y reduce tanto la severidad del dolor postoperatorio como el consumo de opioides (Vergne-Salle, 2016).

En conclusión, la analgesia multimodal disminuye el dolor postoperatorio a corto y mediano plazo y mediante su uso estaríamos combatiendo el principal factor de riesgo para dolor crónico postoperatorio que es el dolor agudo.

Si a pesar de todas las precauciones tomadas el paciente ha desarrollado dolor crónico postoperatorio su manejo de igual manera debe ser multimodal, es decir que además del tratamiento farmacológico se debe dar tratamiento psicológico y social.

Los fármacos recomendados como tratamiento de primera línea para el dolor crónico postoperatorio con componente neuropático son los antidepresivos tricíclicos como la amitriptilina y los gabapentinoides como la pregabalina y la gabapentina. Estos deben ser seleccionados como y se mencionó según cada paciente y sus comorbilidades, por ejemplo, los gabapentinoides mejoran el sueño y los antidepresivos la ansiedad (Vergne-Salle, 2016).

Las dosis recomendadas son: amitriptilina 10-20 mg dosis única nocturna que puede ir subiendo 5-15 mg cada 7 días si es necesario. Pregabalina 100-150 mg en dos dosis, se

puede aumentar 150 mg cada 7 días según el requerimiento del paciente; gabapentina 100 mg cada 8 horas(Vergne-Salle, 2016).

La terapia física después de una cirugía traumatológica es la principal forma de reducir el dolor y su riesgo de volverse crónico, está indicada para todas las cirugías con una adecuada educación del paciente generalmente después del primer control postoperatorio (un mes). Esto va a permitir motivar al paciente a realizar actividad física que le devolverá la fuerza y la movilidad de la extremidad o articulación afectada y aumentará su independencia para la realización de las actividades de la vida diaria(Vergne-Salle, 2016).

Por último, pero no menos importante, la terapia psicológica es necesaria sobre todo si ya se han identificado factores de riesgo como depresión, ansiedad, catastrofismo. La principal terapia recomendada es la cognitivo-conductual que ha demostrado mejorar el comportamiento del paciente, su estado de ánimo y autoestima, tener una visión positiva hacia su vida. Mejora la calidad del sueño, estrés y disminuye la dependencia de analgésicos(Fisher et al., 2018; Vergne-Salle, 2016)

CAPÍTULO II: DISEÑO METODOLÓGICO

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo general.

Determinar la incidencia del dolor crónico postoperatorio y sus factores asociados en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos en el servicio traumatología del Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja, durante el periodo diciembre 2018 – mayo 2019, para contrastarlos con la literatura internacional.

2.1.2 Objetivos específicos.

Determinar los factores socioeconómicos y quirúrgicos de la población de estudio.

Medir la intensidad del dolor agudo preoperatorio y postoperatorio inmediato y tardío mediante la utilización de la escala visual análoga para establecer su evolución y persistencia.

Evaluar la presencia de características neuropáticas preoperatorios y postoperatorios inmediatas y tardías mediante la utilización del cuestionario Pain Detect para determinar su evolución y persistencia

Correlacionar los factores socioeconómicos y quirúrgicos de la población de estudio, con el desarrollo de dolor crónico a los tres meses.

2.2 Metodología

El presente trabajo de investigación se desarrollará con la siguiente metodología:

2.2.1. Tipo de estudio.

Descriptivo

2.2.2. Universo.

N= 7243 pacientes, conformado por todos aquellos que fueron sometidos a una intervención quirúrgica en la ciudad de Loja durante el año 2017.

2.2.3. Muestra.

Tamaño de la muestra:

El universo (N) corresponde a 7243 pacientes, se requiere un nivel de confianza del 95%, con un margen de error muestral de 5% mismos que determinan una constante estadística k de 1,96, consideramos que la proporción de pacientes que poseen las características de este estudio es 52,5% (p=q=0.525) resultando un tamaño muestral n=400 (365) pacientes.

$$n = \frac{k^2 \times p \times q \times N}{(e^2 \times (N - 1)) + k^2 \times p \times q}$$

Este trabajo de investigación pertenece a un macroproyecto que se realizó en dos hospitales de la ciudad de Loja, en las 4 áreas quirúrgicas con mayor numero de cirugías realizadas, por lo que para traumatología en Hospital Isidro Ayora Loja corresponde un total de 50 pacientes.

Tamaño de la muestra: no probabilístico

2.2.3.1. Criterios de inclusión.

Pacientes:

Mayor de 18 años a 80 años que deseen participar en el estudio

Cirugías programadas

Paciente de fácil contacto.

Localización fácil

2.2.3.2. Criterios de exclusión.

Pacientes psiquiátricos

Pacientes con alguna patología neurológica que alteren la conciencia y sensibilidad.

Pacientes que no deseen participar en el estudio

Pacientes reintervenidos por el mismo antecedente quirúrgico.

Pacientes con antecedente de dolor crónico moderado a severo.

Pacientes con ingesta de analgésicos opioides.

2.2.4. Definición y operatización de las variables

Tabla 1. Definición y operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Características del paciente	Cualidades de cada paciente que definen su personalidad, marcan su identidad y los diferencian de otros (Cardona Arango, Rodríguez Ospina, Segura Cardona, & Garzón Duque, 2016)	Edad	Número de años cumplidos hasta la actualidad (Diccionario, 2019)	Registro en historia clínica Porcentaje Media Desviación estandar por grupos de edad.
		Sexo	Identidad biológica de la persona: - Femenino - Masculino (Díaz, 2015; UNICEF, 2017)	Registro en historia clínica
		Antropometría	IMC: índice de masa corporal, variable que se define como la relación entre el peso en kg y la estatura en metros cuadrados (Guzmán-Saldaña et al., 2017)	Registro en historia clínica Bajo peso <18.5 kg/m ² Peso normal: 18.5-24.9 Sobrepeso: 25.0-29.9 Obesidad Grado I: 30.0-34.9 Obesidad Grado II: 35.0- 39.9 Obesidad Grado III: >40.0 (Guzmán-Saldaña et al., 2017)
		Socioeconómico	Salario básico unificado en Ecuador: 394 \$	Registro en historia clínica.

Bajo < 394\$
Básico = 394\$
Alto > 394 \$ (Ministerio del Trabajo, 2018)

Religión:

Conjunto de creencias de un ser humano, devoción por lo que consideren sagrado relativo a una divinidad (Vargas, 2017).

- Católico
- Ateo
- Protestante

Vivienda: lugar acondicionado para la residencia de personas (Oxford Dictionaries, 2019b)

- Propia
- Arrendada
- Urbana
- Rural

Antecedente quirúrgico	Cirugías previas: procedimiento que implica la manipulación quirúrgica de las estructuras anatómicas con fines diagnósticos y/o terapéuticos (Sociedad Argentina de	Número Porcentaje
------------------------	---	-------------------

Gastroenterología., Federación Argentina de Gastroenterología., & Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología Pediátrica y Nutrición., 2017)				
-Si				
-No				
Anestesia	Sustancia	Tipo de anestesia	Regional	Parte operatorio
	química que produce una pérdida temporal de la sensibilidad usada en cirugías (Oxford Dictionaries, 2019a)		General	Historia clínica paciente.
Cirugía	Procedimientquirúrgico médico diagnóstico y/o terapéutico (Sociedad Argentina de Gastroenterología. et al., 2017)	Tipo de cirugía Duración	Especialidad: Cirugía en específico: Duración en horas	Parte operatorio Historia Clínica paciente

Dolor postoperatorio agudo	Sensación desagradable que aparece consecuencia del acto quirúrgico	Sujeto a percepción de paciente: -Leve -Moderado -Intenso	Escala visual análoga 0: ausente 1-3: dolor leve 4-7: dolor moderado 8-10: dolor severo	Porcentaje de personas que manifiestan dolor a las 24 h de la intervención quirúrgica.
----------------------------	---	--	---	--

Dolor crónico con PAINDETECT.	Sensación desagradable derivada del acto quirúrgico que persiste más de tres meses, superando proceso normal de cicatrización (Andrea et al., 2017)	Sujeto a percepción del paciente: -Dolor neuropático	Cuestionario PAIN DETECT para el dolor crónico.	Cuestionario PAIN DETECT: - Puntuación ≤ 12 , poca probabilidad de dolor neuropático. - Puntuación ≥ 19 , gran probabilidad (90%) de dolor neuropático (Sadosky, Cappelleri, Bienen, & Koduru, 2014)
-------------------------------	---	---	---	--

Fuente: (Diccionario, 2019) (Díaz, 2015) (UNICEF, 2017) (Guzmán-Saldaña et al., 2017) (Ministerio del Trabajo, 2018) (Vargas, 2017) (Oxford Dictionaries, 2019b) (Sociedad Argentina de Gastroenterología., Federación Argentina de Gastroenterología., & Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología Pediátrica y Nutrición., 2017) (Sadosky, Cappelleri, Bienen, & Koduru, 2014)

Elaborado por: María de los Ángeles Hidalgo.

2.2.5. Métodos e instrumentos de recolección de datos

2.2.5.1. Métodos.

Se realizó el estudio en un lapso de 5 meses, desde 26 de diciembre 2018 y 08 de mayo de 2019. Se seleccionaron 50 pacientes del servicio de traumatología del Hospital General Isidro Ayora Loja, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Si el paciente está de acuerdo en participar de la investigación dejará constancia mediante consentimiento informado. Al evaluar la intensidad del dolor y sus características neuropáticas se utilizó la Escala Visual Analógica (EVA) y el Pain Detect questionnaire durante el periodo postoperatorio inmediato, mediato y tardío, es decir, 24h, 48h, primer, segundo y tercer mes.

2.2.5.2. Instrumentos.

Consentimiento informado: mediante este documento se explicó en qué consistía el trabajo de investigación, proporcionándoles información de manera clara y comprensiva, pudiendo ellos hacer preguntas cuando deseen, se despejaron todas sus dudas de manera que se les dio a los pacientes la oportunidad de decidir su participación en el proyecto de manera voluntaria, teniendo abierta la posibilidad de retirarse cuando desee. El presente estudio cumplió con los criterios éticos establecidos en el informe de Belmont;

Escala Visual Analógica: validada en Hospital San Bartholomew, Londres por un estudio realizado por Jane Scott y Huskisson (Scott & Huskisson, 1976).

Cuestionario PAINDETECT: validado en instituciones como Concordia Clinical Research, Clinical Research Support Center of the University of Tokyo Hospital, Hospital Universitario General de Valencia, Radboud University Nijmegen Medical Center, Ziekenhuis Oost-Limburg, Universidad de Pamukkale (Freynhagen et al., 2016).

Historia clínica del paciente: los datos fueron tomados de forma manual a partir de la historia clínica física del paciente hospitalizado.

2.2.6. Procedimiento.

Previo a la obtención de datos se realizó un periodo de prueba prueba piloto, que se trata de una puesta en práctica del procedimiento planteado para la investigación donde se siguen los mismos pasos pero a una escala más pequeña, con la finalidad de identificar todos los errores (de comprensión, aplicación), limitaciones económicas, problemas logísticos, pero sobre todo probar la eficacia de los instrumentos de investigación (si existe preguntas confusas y el nivel de objetividad o subjetividad que implican)(Definición Mx, 2015).

Se aplicó la escala visual análoga del dolor y especialmente el cuestionario Pain Detect a diez miembros de nuestra familia para determinar que tan factible y fácil resultaría la entrevista y si existe o no dificultades para la comprensión de las preguntas. Al analizar existía confusión en las preguntas 2 y 6 del PDQ con los términos “hormigqueo” y “entumecimiento”, por lo que se explicará el primer término conforme se lleve a cabo la entrevista y la palabra “entumecimiento” será reemplazada por pesadez. El promedio de duración de la llamada también fue medido y se obtuvo una estimación de 7 minutos por paciente.

A los pacientes seleccionados se les explicará en que consiste el estudio, cuales son nuestros objetivos y su papel al participar en el; si estan de acuerdo en hacerlo, dejaran constancia de ellos mediante la firma del consentimiento informado.

Posteriormente se les explicará el uso adecuado de ambas escalas a utilizar, las fechas en que serán entrevistados para valoración de dolor postquirúrgico las cuales comprenden: a las 24 y 48 horas; después al primer, segundo y tercer mes.

2.2.7. Plan de tabulación y análisis

Con la información recolectada se elaboró una base de datos en el programa Excel, el análisis y elaboración de cuadros estadísticos se lo realizó en el programa IBM SPSS Statistics 25. Se utilizaron tablas simples para las variables definidas anteriormente de las cuales se obtuvieron gráficos estadísticos para su posterior análisis y discusión. Los análisis fueron realizados en pacientes con datos completos, no existieron valores perdidos.

2.2.7.1. Recursos humanos.

Dr. Mohammed Sánchez- Director del proyecto

Dra. Patricia Díaz – Directora de trabajo de fin de titulación

Estudiantes que pertenecen al proyecto

Pacientes

Personal del Hospital Isidro Ayora Loja

2.2.7.2. Recursos materiales.

Escala visual analógica

Escala Pain Detect

Material de oficina: papel bond, lápiz, esferos, grapas, carpetas, tinta, etc Computadora

Impresora

Celular

Teléfono fijo

2.2.8. Presupuesto

Tabla 2. Presupuesto

ACTIVIDAD	COSTO	
	Número	Valor
Internet	A demanda	230\$
Bibliografía	Depende de la base de datos a usar.	Depende de la base de datos a usar.
Teléfono	A demanda	100\$
Transporte y alimentación	A demanda	200\$
Impresiones	A demanda	50\$
Copias	A demanda	40\$
2 anillados	2	5\$
Subtotal		625\$ (sujeto a cambio)
Imprevistos 10%		62.5\$
Total		687,50\$
Costo final		687,50 dólares

Elaborado por: María de los Ángeles Hidalgo.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Resultado 1: Incidencia de dolor crónico postoperatorio

Tabla 3. Incidencia del dolor agudo según EVA

	Primer mes	Segundo mes	Tercer mes
Sin dolor	28,00%	34,00%	54,00%
Dolor leve	26,00%	32,00%	26,00%
Dolor moderado	44,00%	28,00%	16,00%
Dolor severo	2,00%	6,00%	4,00%

Fuente: Matriz de datos

Elaborado por: Hidalgo, María de los Ángeles.

La incidencia de dolor agudo postoperatorio en el primer mes postoperatorio fue de 72%, al segundo mes 66% y al tercer mes 46%.

$$\text{Incidencia primer mes: } \frac{N \text{ casos nuevos}}{\text{Población en riesgo}} \times 100 = \frac{36}{50} \times 100 = 72\%$$

$$\text{Incidencia segundo mes: } \frac{N \text{ casos nuevos}}{\text{Población en riesgo}} \times 100 = \frac{33}{50} \times 100 = 66\%$$

$$\text{Incidencia tercer mes: } \frac{N \text{ casos nuevos}}{\text{Población en riesgo}} \times 100 = \frac{23}{50} \times 100 = 46\%$$

Tabla 4. Diagnóstico de dolor crónico postoperatorio según Pain Detect

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Negativo	45	90,0	90,0
Incierto	3	6,0	6,0
Probable	2	4,0	4,0
Total	50	100,0	100,0

Fuente: Matriz de datos

Elaborado por: Hidalgo, M.

*Pain Detect ≤12= negativo; 13-18= incierto; ≥19=probable

La incidencia del dolor crónico postoperatorio en los pacientes postquirúrgicos del servicio de traumatología del Hospital Isidro Ayora Loja fue del 4% (2) en quienes las características neuropáticas son probables; 6% (3) de la población estudiada presentan dolor neuropático incierto mientras que el 90% (45) restante no presentan características neuropáticas.

$$Incidencia: \frac{N \text{ casos nuevos}}{Población \text{ en riesgo}} \times 100 = \frac{2}{50} \times 100 = 4\%$$

3.2. Resultado 2: Caracterización de la población

Tabla 5. Características sociodemográficas de los pacientes postquirúrgicos del servicio de traumatología

Variable	Características		Total
Edad			
Media	41,4		41,4
Moda	18		18
Desviación estándar	17,39		17,39
Min.	18		18
Máx.	76		76
Edad	Frecuencia	Porcentaje	Total
De 18 a 39 años	26	52,0%	52,00%
De 40-59 años	15	30,0%	30,00%
De 60-80 años	9	18,0%	18,00%
Total	50	100,0%	100,00%
Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Total
Masculino	29	58,0%	58,0%
Femenino	21	42,0%	42,0%
Total	50	100,0%	100,0%
Índice de masa corporal			
Media	25,896		25,896
Moda	22,0		22,0
Desviación estándar	3,8219		3,8219
Índice de masa corporal	Frecuencia	Porcentaje	Total
Normal	21	42,0%	42,0%
Sobrepeso	20	40,0%	40,0%
Obesidad I	8	16,0%	16,0%
Obesidad II	1	2,0%	2,0%
Total	50	100,0%	100,0%
Salario			
Media	685,52		685,52
Moda	394		394
Máximo	2734		2734
Salario	Frecuencia	Porcentaje	Total
Menor que el básico	1	2,0%	2,0%
Básico	24	48,0%	48,0%
Mayor que el básico	25	50,0%	50,0%
Total	50	100,0%	100,0%
Carga dependencia			
Carga dependencia	Frecuencia	Porcentaje	Total
Ninguna	11	22,0%	22,0%
Menos de 3 personas	33	66,0%	66,0%
Más de 3 personas	6	12,0%	12,0%
Total	50	100,0%	100,0%
Procedencia			
Procedencia	Frecuencia	Porcentaje	Total
Urbana	45	90,0%	90,0%
Rural	5	10,0%	10,0%
Total	50	100,0%	100,0%
Religión			
Religión	Frecuencia	Porcentaje	Total
Católico	43	86,0%	86,0%
Protestante	5	10,0%	10,0%
Ateo	2	4,0%	4,0%
Total	50	100,0%	100,0%
Cirugías previas			
Cirugías previas	Frecuencia	Porcentaje	Total
Si	22	44,0%	44,0%
No	28	56,0%	56,0%
Total	50	100,0%	100,0%

Fuente: Matriz de datos Elaborado por: Hidalgo, M.

Se analizaron 50 pacientes, de los cuales la mayoría fueron hombres (n=29; 58%), el promedio de edad fue de $41,4 \pm 17,39$ años, con una edad mínima de 18 años y máximo de 76 años; la media del IMC se encontró en $25,89 \pm 3,82 \text{ kg/m}^2$, mínimo 19,5, máximo 36,4.

Dentro de las características sociodemográficas se consideraron: escolaridad, que en su mayoría fue secundaria (f= 21; 42%) y primaria (f= 17; 34%) representando una minoría (f=12; 24%) con educación superior. El salario tuvo un promedio de 685,52 dólares, moda=394 dólares, mínimo 0,00 máximo 2734\$ (este último dato es excepcional, correspondió a una sola paciente y no representa la realidad del hospital público); la carga dependencia de los pacientes estudiados en su mayoría es menor de tres personas (f=33; 66%). El lugar de procedencia principalmente fue urbano (f=45; 90%); la mayoría se identificó como católico (f=43;86%).

La mayoría no tiene antecedente de cirugías previas (f=28; 56%)

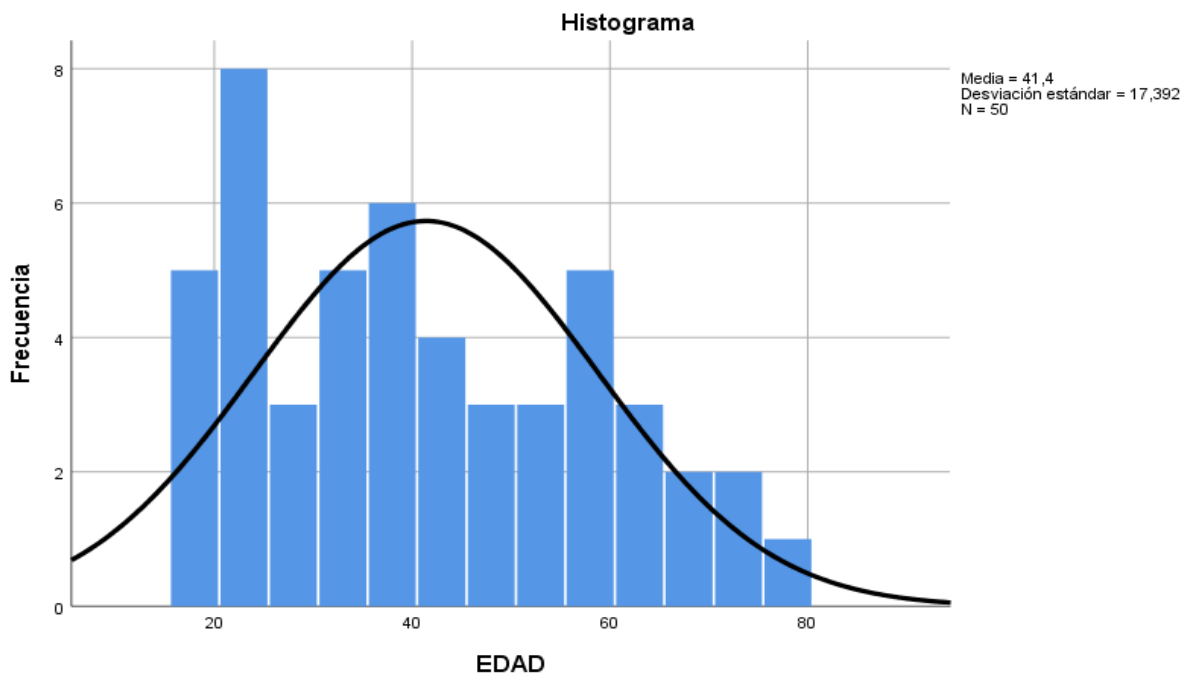


Ilustración 1. Distribución de pacientes según rangos de edad
 Fuente: Matriz de datos
 Elaborado por: Hidalgo, María de los Ángeles.

Se puede observar que la mayoría de pacientes se encuentran en una edad fuera de la curva de normalidad de la población, concentrándose en un rango entre 18 a 22 años.

3.3. Resultado 3: Caracterización anestésica y quirúrgica

Tabla 6. Variables anestésicas y quirúrgicas de los pacientes postquirúrgicos del servicio de traumatología

Tipo de anestesia	Frecuencia	Porcentaje	Total
General	21	42,0%	42,0%
Regional	29	58,0%	58,0%
Total	50	100,0%	100,0%
Tipo de cirugía	Frecuencia	Porcentaje	Total
De extremidad superior	20	42,0%	42,0%
De extremidad inferior	30	58,0%	58,0%
Total	50	100,0%	100,0%
Tiempo de cirugía	Frecuencia	Porcentaje	Total
Menor de una hora	17	34,0%	34,0%
Entre una a dos horas	32	64,0%	64,0%
Más de dos horas	1	2,0%	2,0%
Total	50	100,0%	100,0%
Analgesia postquirúrgica	Frecuencia	Porcentaje	Total
Antiinflamatorios no esteroideos	34	68,0%	68,0%
Opioides	2	4,0%	4,0%
Ambos	14	28,0%	28,0%
Total	50	100,0%	100,0%

Fuente: Matriz de datos
Elaborado por: Hidalgo, M.

Se analizaron 50 pacientes, de los cuales 30 (60%) fueron llevados a una cirugía de extremidad inferior y 20(40%) a cirugía de extremidad superior. En cuanto a la técnica anestésica, la mayoría de los pacientes recibió anestesia regional (f=29; 58%); de los llevados a cirugía de extremidad inferior todos recibieron anestesia raquídea a excepción de un paciente.

Al detallar la duración de la cirugía, hubo un promedio de 68,8 minutos con un mínimo de 25 y un máximo de 120 minutos. Al analizar la analgesia postquirúrgica se encontró que la mayoría de pacientes requirió de modalidad única (fármaco o asociación de fármacos con mismo mecanismo de acción) (n=34; 68%) dada por antiinflamatorios no esteroideos en una única combinación de ketorolaco 30 mg IV más paracetamol 1 gramo IV cada 8 horas; 14 pacientes requirieron del uso de modalidad dual (fármaco o asociación de fármacos con distinto mecanismo de acción) de AINES más opioides en donde la combinación fue: ketorolaco 30 mg IV más paracetamol 1 gramo IV cada 8 horas más 100 mg de tramadol en 100 mililitros de solución salina al 0,9% infusión de 30 minutos. Solo un paciente requirió el uso de gabapentina 300 mg c/12horas.

3.4. Resultado 4: Evolución de dolor agudo

Tabla 7. Evolución del dolor agudo según EVA

Variable	Características	Frecuencia	Porcentaje
Eva preoperatoria	Sin dolor	13	26,0%
	Leve	8	16,0%
	Moderado	16	32,0%
	Severo	13	26,0%
EVA: 24 horas post operatorio	Sin dolor	7	14,0%
	Leve	4	8,0%
	Moderado	15	30,0%
	Severo	24	48,0%
EVA: 48 horas post operatorio	Sin dolor	10	20,0%
	Leve	13	26,0%
	Moderado	20	40,0%
	Severo	7	14,0%
EVA: primer mes de seguimiento	Sin dolor	14	28,0%
	Leve	13	26,0%
	Moderado	22	44,0%
	Severo	1	2,0%
EVA: segundo mes de seguimiento	Sin dolor	17	34,0%
	Leve	16	32,0%
	Moderado	14	28,0%
	Severo	3	6,0%
EVA: tercer mes de seguimiento	Sin dolor	27	54,0%
	Leve	13	26,0%
	Moderado	8	16,0%
	Severo	2	4,0%

Fuente: Matriz de datos
Elaborado por: Hidalgo, M.

La incidencia de dolor agudo preoperatorio se presentó en 74% de los pacientes (f=37). La intensidad fue de predominio moderada (f=16; 32%) y severa (f=13; 26%) siendo en su minoría leve (f= 8; 16%).

El dolor agudo postoperatorio a las 24 horas tuvo una incidencia del 86% (f=43) de los pacientes, y su intensidad fue de predominio severo (f=24, 48%); mientras que al control a las 48 horas fue de predominio moderado (f=20;40%).

En el primer mes de seguimiento la incidencia fue del 72% de los pacientes para el dolor agudo, de predominio moderado (f=22; 44%) mientras que 26% reportaron leve y tan solo 2% lo calificó como severo. Durante el segundo mes de seguimiento un 66% de los pacientes reportó dolor, con intensidad de predominio leve (f=16, 32%), en segundo lugar, un 28% de los pacientes reportaron dolor moderado, y 6% severo. Finalmente, en el control al tercer mes

la mayoría de pacientes (f=27, 54%) no reportaron dolor, y del 46% restante que sí, ese fue leve (26%) moderado (16%) severo (4%).

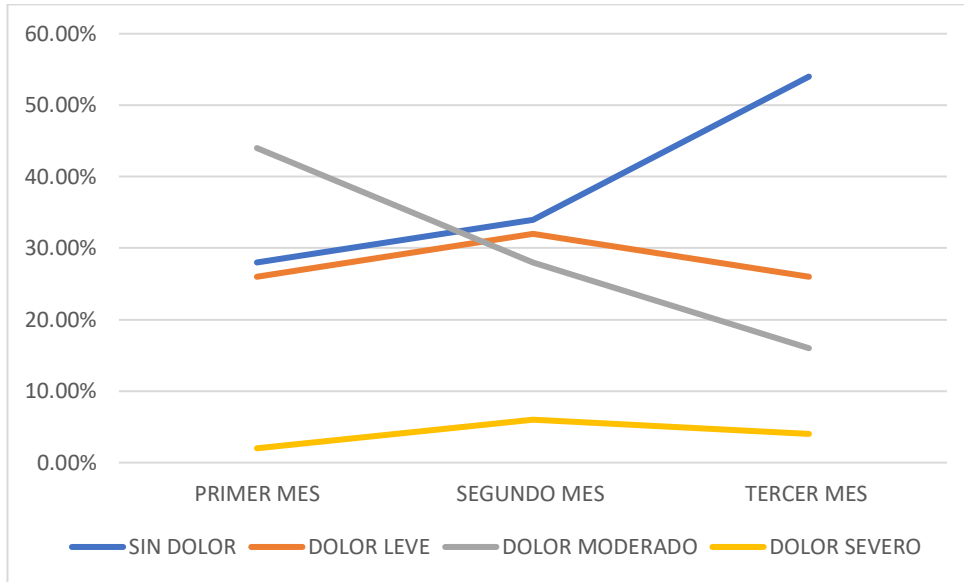


Ilustración 2. Evolución del dolor con respecto a los meses

Fuente: Matriz de datos

Elaborado por: Hidalgo, María de los Ángeles.

Se puede observar que el dolor fue evolucionando de acuerdo al proceso de reparación tisular; durante el primer mes predominó el dolor moderado (44%) y fue disminuyendo progresivamente; el segundo mes postoperatorio se caracteriza por mantener un dolor leve (32%) y finalmente al tercer mes postoperatorio la mayoría de pacientes correspondiente al 54% se encuentran sin dolor.

3.5. Resultado 5: Evolución del dolor crónico postoperatorio

Tabla 8. Evolución de dolor crónico postoperatorio según Pain Detect

Variable	Características	Frecuencia	Porcentaje
Pain Detect preoperatorio	Sin características neuropáticas	21	42,0%
	Dolor poco probable	29	58,0%
Pain Detect 24 horas postoperatorio	Sin características neuropáticas	14	28,0%
	Dolor poco probable	31	62,0%
	Dolor incierto	4	8,0%
	Dolor probable	1	2,0%
Pain Detect 48 horas postoperatorio	Sin características neuropáticas	12	24,0%
	Dolor poco probable	33	66,0%
	Dolor incierto	4	8,0%
	Dolor probable	1	2,0%
Pain Detect primer mes de seguimiento	Dolor poco probable	41	82,0%
	Dolor incierto	7	14,0%
	Dolor probable	2	4,0%
Pain Detect segundo mes de seguimiento	Sin características neuropáticas	3	6,0%
	Dolor poco probable	42	84,0%
	Dolor incierto	2	4,0%
	Dolor probable	3	6,0%
Pain Detect tercer mes de seguimiento	Sin características neuropáticas	10	20,0%
	Dolor poco probable	35	70,0%
	Dolor incierto	3	6,0%
	Dolor probable	2	4,0%

Fuente: Matriz de datos

Elaborado por: Hidalgo, María de los Ángeles.

Durante el preoperatorio las características neuropáticas del dolor fueron poco probables 58% (f=29) o no estaban presentes (f=21, 42%). En el primer control postoperatorio, primeras 24 horas, 72% de la población presentó características neuropáticas sin embargo estas al ser categorizadas en su mayoría como poco probables pueden ser interpretadas como parte del dolor nociceptivo. En el control a las 48 horas, 66% (f=33) de los pacientes presentó un puntaje poco probable para definir su dolor como neuropático; 8% (f=4) fueron inciertos, 2% probable; el 24% (f=12) restante fue negativo para dolor crónico.

En el control del primer mes postoperatorio el predominio fue: dolor neuropático poco probable en el 82% (f=41), una minoría presentó incierto 14% y probable 4%. Al analizar la evolución hacia el segundo mes de seguimiento, la mayoría (f=42; 84%) se mantuvo con poca probabilidad, mientras que tres pacientes (6%) sí cumplían características para dolor crónico neuropático; un 4% fue incierto.

A partir del quinto control (tercer mes de seguimiento) podemos describir que se estabilizaron las características dándonos como resultado 4% de incidencia de dolor neuropático.

3.6. Resultado 6: Características de los pacientes con dolor crónico postoperatorio

Tabla 9. Caracterización de la población con dolor crónico postoperatorio

Variable	Características	Sexo			
		Masculino			
		Tipo de cirugía			
		Extremidad superior	Extremidad inferior		
		Rangos de edad			
		DE 40 A 59	DE 40 A 59		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
Diagnóstico de dolor crónico	Negativo	0	0,0%	2	4,0%
	Incierto	0	0,0%	0	0,0%
	Probable	1	2,0%	1	2,0%

Fuente: Matriz de datos

Elaborado por: María de los Ángeles Hidalgo.

Los pacientes con diagnóstico de dolor crónico postoperatorio son ambos de sexo masculino, categorizados como adulto medio con una edad que oscila entre los 40 y 59 años, con un nivel de escolaridad secundaria, de procedencia urbana, con menos de tres personas de carga dependencia, católicos, sin cirugías previas. Existió una gran diferencia entre el IMC de cada paciente, en el que uno de ellos tiene sobrepeso (IMC= 25,6 kg/m²) y el otro, obesidad tipo I (IMC= 30,39 kg/m²).

Ambos recibieron anestesia general sin embargo fueron llevados a distintos tipos de cirugía: de extremidad superior por fractura de tercio distal de radio derecho y de extremidad inferior por: fractura subtrocantérea distal de fémur derecho y acetábulo derecho. La duración de cirugía fue diferente siendo de 25 minutos para el primero y 80 para el segundo; varió también la analgesia postquirúrgica, para el primero se usó únicamente antiinflamatorios no esteroideos (ketorolaco más paracetamol) mientras que el segundo requirió el uso de una combinación de AINEs, opioides y gabapentina.

El dolor agudo prequirúrgico para ambos fue intenso mientras que el postquirúrgico fue moderado.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que la incidencia del dolor agudo postoperatorio (DAP) a las 24 horas postquirúrgicas, de intensidad moderada y severa fue del 78%, valor que se acerca al reportado por los autores (García-ramírez & González-rodríguez, 2018) quienes en el estudio Dolor postoperatorio: frecuencia y caracterización del manejo, realizado en el Centro Médico Regional de México con 175 pacientes, demostraron que la incidencia del DAP moderado y severo en pacientes mexicanos sometidos a cirugía electiva fue del 66,3.

Al segundo día postquirúrgico el 80% de nuestros pacientes reportaban dolor lo cual se asemeja al dato señalado por (Leclerc & Roig, 2013) quienes investigaron la prevalencia de dolor agudo postoperatorio en un centro hospitalario quirúrgico de accidentes laborales en España, cuyos pacientes, en su mayoría (80%) sometidos a cirugías traumatológicas, a las 48 horas de la intervención 78% reportaron dolor. También similar a lo descrito a lo descrito por (Lavand'Homme & Thienpont, 2015) quienes en el estudio Dolor posterior a artroplastia total de rodilla encontraron que al tercer día postquirúrgico el 50% de los pacientes tienen dolor agudo. Para pacientes sometidos a cirugía por fractura de extremidades, (Lopez, 2016) reporta un DAP del 95% en 73 pacientes estudiados en Colombia.

La elevada incidencia de DAP en este estudio se puede explicar ante el hecho de que la mayoría de pacientes recibieron una única modalidad analgésica postoperatoria, los antiinflamatorios no esteroideos (68%), mientras que una minoría recibió analgésicos opioides (4%) y modalidad combinada (28%); si bien los AINEs constituyen el escalón analgésico inicial, la terapia multimodal (dos fármacos con diferente mecanismo de acción) asegura un mejor control del DAP moderado-severo y mejora la recuperación del paciente; (García-ramírez & González-rodríguez, 2018) de igual manera coinciden, ya que en su estudio afirman que el uso reducido de opioides para control del DAP ya sea por desconocimiento o temor resulta en una ineficacia en el manejo del mismo y en un mayor número de pacientes que manifiestan dolor.

(Machado Duque et al., 2013) en el estudio Control del dolor postquirúrgico realizado en hospital de tercer nivel, con 153 pacientes, demuestra que la incidencia de DAP a las 24 horas (76,4%) es elevada sobre todo para pacientes sometidos a cirugía ortopédica (39%) y resalta que la falta del control del mismo se debe al empleo de monoterapia analgésica, misma situación que sucede en nuestro estudio.

La cirugía ortopédica se asocia con mayor dolor debido al extenso daño tisular y elevado gasto metabólico, no obstante, el control del dolor agudo postoperatorio debe facilitar la recuperación del paciente, permitir una movilización precoz, una nutrición adecuada y sobre todo evitar que sea de una intensidad severa previniendo así la aparición de hiperalgesia y el riesgo de desarrollar dolor crónico postoperatorio (Machado Duque et al., 2013).

En nuestro estudio con un punto de corte de tres meses para definir dolor crónico postoperatorio (DCP), la incidencia fue del 4%, dato que se acerca al reportado por (Fletcher et al., 2015) en su estudio Dolor crónico posquirúrgico en Europa, en donde para el tipo de cirugía ortopédica la incidencia fue del 7,9%; sin embargo reconocemos que la pequeña muestra poblacional actúa como limitante debido a que comparado con estudios internacionales como los de (Reddi & Curran, 2014) y (Chodór & Kruczyński, 2017) demuestran que la incidencia para cirugía ortopédica se encuentra entre 50-85%, 13-44%, respectivamente.

(Lavand'Homme & Thienpont, 2015) afirman que en pacientes jóvenes, mujeres y obesas el dolor agudo postquirúrgico tiende a ser severo y actúa como un factor determinante en el desarrollo de dolor crónico postoperatorio sin embargo en nuestro estudio si bien el 52% de las personas son calificadas como adultos jóvenes, la mayoría son hombres 58% y presentan un IMC normal 42% o sobrepeso 40%, lo que explicaría que los resultados de nuestro estudio difieran ya que la población es predominantemente masculina. Estos autores aceptan que, si bien las mujeres reportan más dolor agudo, el sexo femenino es un factor de riesgo independiente para dolor crónico postquirúrgico, lo que concuerda con los resultados de este trabajo. Además, (Santaguida et al., 2008) afirma que los hombres tienen un riesgo incrementado en un 8-23%, lo que explicaría que en nuestro estudio los dos pacientes con dolor crónico probable, sean del sexo masculino.

Las características de dolor neuropático durante el tercer mes de control estaban presentes en el 10% de los pacientes (incierto y probable), lo cual concuerda con los autores (Lavand'Homme & Thienpont, 2015) quienes describen que el pico de incidencia de dolor neuropático sucede entre la tercera semana y el tercer mes después de la intervención quirúrgica, que afectó aproximadamente al 11% de sus pacientes y que a su vez este, es responsable del 6% de personas que permanezcan con dolor crónico.

Además (Serratos-Vázquez, Guevara-López, García-Miranda, Roa-Aguirre, & Rivera-Saldívar, 2011) afirman que el dolor neuropático es frecuente en pacientes traumatológicos, en su estudio lo describieron como: sensación de quemazón, adormecimiento, sensación de hormigueo, descarga eléctrica, piquetes de aguja, mismas características que en nuestra investigación fueron evaluadas mediante el cuestionario Pain Detect.

Los resultados de este estudio sugieren que la utilización de anestesia general supone mayor riesgo para DCP, debido a que los pacientes que lo desarrollaron fueron intervenidos bajo esta modalidad, así, (Andrea et al., 2017) afirma que la anestesia raquídea actúa como factor protector para DCP debido a que logra bloquear impulsos a nivel central no así la anestesia general. Sin embargo, en el estudio de (Fletcher et al., 2015) sobre la incidencia del

dolor crónico postoperatorio en 889 pacientes europeos sometidos a cirugía electiva de los cuales 246 fueron traumatológicas y el de la (Sociedad Española del Dolor. et al., 2012) sobre la transición de DAP A DCP se afirma que aún no hay evidencia de si alguna técnica anestésica podría reducir el riesgo de dolor crónico postquirúrgico.

Se desconoce la razón por la que ciertos pacientes sean más susceptibles a desarrollar dolor crónico, sin embargo, en esta investigación los pacientes que resultaron con características neuropáticas e indicaban un diagnóstico positivo de dolor crónico tenían como principal factor de riesgo la presencia de dolor agudo postoperatorio severo, lo que se respalda en los hallazgos reportados por (Puolakka et al., 2010) quienes demostraron que el riesgo de dolor crónico se incrementa en 10 veces mientras más severo sea el dolor agudo postoperatorio, (Thomazeau et al., 2016) encontraron que el dolor agudo durante su trayectoria postquirúrgica inmediata (4 días) se encuentra estadísticamente correlacionado con la presencia de dolor crónico postoperatorio.

Este estudio presenta limitaciones como el tiempo, ya que el punto de corte es tres meses y en la literatura internacional tal como indican (Boogaard et al., 2015; Treede, 2018) en sus estudios donde se incluían cirugías traumatológicas quienes aceptan que si bien las características neuropáticas pueden aparecer antes de los tres meses postquirúrgicos es necesario hacer un seguimiento a partir de este punto y hasta 6 meses después para establecer su evolución. Además, el estudio se realizó en hospital de segundo nivel lo que explica el tipo de cirugías (osteosíntesis) que se realizan y por lo tanto puede ser un factor de la baja incidencia de dolor crónico postoperatorio, ya que cirugías de mayor complejidad como artroplastia total de cadera y rodilla reportan mayor incidencia de DCP (Guamba Leiva et al., 2019; Hernández et al., 2015). La baja incidencia de dolor crónico postoperatorio limita a su vez que se realizaran correlaciones estadísticas entre los posibles factores de riesgo (sociodemográficos y quirúrgicos). Otra limitante es que están considerados pacientes entre 18 a 80 años, por lo tanto, no están incluidos pacientes pediátricos.

CONCLUSIONES

La población estudiada se caracteriza por ser mayoritariamente masculina, adultos jóvenes, con IMC promedio de $25,89 \pm 3,82 \text{ kg/m}^2$, escolaridad secundaria, con carga dependencia de menos de 3 personas, de procedencia urbana, católicos, sin cirugías previas. La cirugía de extremidad inferior predominó ante la superior, así como la modalidad general de anestesia, la analgesia fue en su mayoría de combinación única de AINEs.

La incidencia de dolor crónico postoperatorio en los pacientes del servicio de traumatología del Hospital Isidro Ayora Loja fue del 4%.

El dolor agudo postoperatorio fue disminuyendo progresivamente durante el proceso de recuperación y se relaciona con el desarrollo de dolor crónico postoperatorio.

Entre más características neuropáticas presenten los pacientes, mayor será la probabilidad de desarrollar definitivamente dolor crónico postoperatorio.

Los factores de riesgo para dolor crónico postoperatorio en este estudio fueron el dolor agudo postoperatorio severo y la presencia de características neuropáticas.

La incidencia del dolor crónico postoperatorio fue muy baja, lo que impide realizar las correlaciones estadísticas.

RECOMENDACIONES

La utilización de escalas o cuestionarios validados, nos permiten realizar una valoración integral previa del paciente, para identificar grupos de riesgo y posible cronificación del dolor.

Es indispensable establecer una relación de comunicación y confianza entre el investigador y el paciente para la recolección de los datos, por lo que se recomienda tener en cuenta para la realización de estudios futuros.

El dolor postoperatorio es un reto para el equipo de medicina quirúrgica, ya que hay varios factores psicológicos, sociodemográficos, y del propio procedimiento quirúrgico que van a aumentar la respuesta al dolor crónico.

El dolor es una experiencia subjetiva, las mediciones o evaluación del dolor se basan en la intensidad del dolor, no reflejan otros aspectos inherentes del paciente por ello es necesario el uso de la escala visual análoga durante el postoperatorio inmediato y realizar una evaluación continua del dolor agudo con la finalidad de lograr un manejo eficiente del mismo y así reducir la incidencia del dolor crónico postoperatorio.

La realización de este tipo de estudios a mayor escala con más tiempo de seguimiento, ya que podrían identificar otros factores de riesgo en la población de Loja y significan un gran aporte para la prevención y manejo de dolor crónico postoperatorio.

BIBLIOGRAFÍA

- Aaron Castanera Duro. (2017). *Valoración Y Control Del Dolor Del Paciente Postoperado De Cirugía Cardíaca Pre Y Post Implantación De Una Guía Práctica De Cuidados Enfermeros Que Incluye Un Protocolo Analgésico*. Retrieved from https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/461859/tacd_20171222.pdf?sequence=2&isAllowed=y%0Ahttp://hdl.handle.net/10803/461859
- Andrea, P., Hermida, C., Ricardo, D., Zamarrá, B., Guerrero, C., & Bayter, F. (2017). Revista Colombiana de Anestesiología Incidencia y factores asociados al dolor crónico postoperatorio en pacientes llevados a herniorrafia inguinal. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 5(x x), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.rca.2017.07.005>
- Baldwin, A., Hjelde, N., & Goumalatsou, C. (2018). *Manual Oxford de especialidades médicas*. Editorial El Manual Moderno.
- Blackburn, J. P. (2018). The diagnosis and management of chronic pain. *Medicine*, 46(12), 786–791. <https://doi.org/10.1016/J.MPMED.2018.09.001>
- Boogaard, S., Heymans, M. W., de Vet, H. C. W., Peters, M. L., Loer, S. A., Zuurmond, W. W. A., & Perez, R. S. G. M. (2015). Predictors of Persistent Neuropathic Pain--A Systematic Review. *Pain Physician*, 18(5), 433–457. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26431122>
- Briggs, K. (2018). Artroscopia de cadera: un enfoque basado en la evidencia. *The Lancet*, 391(10136), 2189–2190. Retrieved from <http://proloterapiard.com/artroscopia-de-cadera-un-enfoque-basado-en-la-evidencia/>
- Cabedo, N., Valero, R., Alcón, A., & Gomar, C. (2017). Estudio de la prevalencia y la caracterización del dolor postoperatorio inmediato en la Unidad de Recuperación Postanestésica. *Revista Espanola de Anestesiologia y Reanimacion*, 64(7), 375–383. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2016.11.006>
- Canale, S. T. (S. T., Beaty, J. H., & Azar, F. M. (2016). *Campbell. Principales procedimientos en cirugía ortopédica y traumatología*. Elsevier.
- Cardona Arango, M. D., Rodríguez Ospina, F. L., Segura Cardona, A. M., & Garzón Duque, M. O. (2016). Características sociodemográficas, económicas, ocupacionales y de percepción de salud que explican la disfuncionalidad familiar de trabajadores informales “vendedores” del centro de Medellín. *Universidad y Salud*, 18(3), 447. <https://doi.org/10.22267/rus.161803.50>

- Carles, M., Blay, M., & Gaertner, E. (2017). Anestesia en cirugía ortopédica. *EMC - Anestesia-Reanimación*, 37(3), 1–14. [https://doi.org/10.1016/s1280-4703\(11\)71074-x](https://doi.org/10.1016/s1280-4703(11)71074-x)
- Cheung, C. W., Ching Wong, S. S., Qiu, Q., & Wang, X. (2017). Oral Oxycodone for Acute Postoperative Pain: A Review of Clinical Trials. *Pain Physician*, 20(2S), SE33–SE52. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28226340>
- Chodór, P., & Kruczyński, J. (2017). Predicting Persistent Unclear Pain Following Primary Total Knee Arthroplasty. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja*, 18(6), 527–536. <https://doi.org/10.5604/15093492.1230507>
- Cobos, P. Q. (2017). Revisión Bibliográfica Dolor Postoperatorio: Factores De Riesgo Y Abordaje. *Medicina Legal de Costa Rica -Edición Virtual*, 34(1).
- Covarrubias-Gómez, A., Luz, D., Templos-Esteban, A., Lisette Castro-Garcés, D., Ponce Uscanga, E., Para El, G., ... Agudo, D. (2017). *ECO-AADAP: dolor crónico postoperatorio*. 40(8), 325–329. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/rmawww.medigraphic.org.mx>
- Curtin, C. (2017). 23 - Neuropathic pain in the upper extremity. In *Plastic Surgery: Hand and upper extremity* (Fourth Ed). <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-35712-8.00023-0>
- Definición Mx. (2015). Definición de Prueba Piloto - Qué es y Concepto. Retrieved July 15, 2019, from Definición Mx website: <https://definicion.mx/prueba-piloto/>
- Deumens, R., Steyaert, A., Forget, P., Schubert, M., Lavand'homme, P., Hermans, E., & De Kock, M. (2013). Prevention of chronic postoperative pain: Cellular, molecular, and clinical insights for mechanism-based treatment approaches. *Progress in Neurobiology*, 104, 1–37. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2013.01.002>
- Díaz, V. (2015, December). El sexo y el género son cosas bien distintas. *El Comercio*. Retrieved from <https://www.elcomercio.com/afull/diferencias-sexo-genero-registrocivil-identificacion.html>.
- Diccionario, O. (2019). edad | Definition of edad in Spanish by Lexico Dictionaries. Retrieved June 21, 2019, from <https://www.lexico.com/es/definicion/edad>
- Dinakar, P. (2017). 54 - Principles of Pain Management. In *Bradley's Neurology in Clinical Practice, 2-Volume Set* (Seventh Ed). <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-28783-8.00054-5>
- Duckworth, A. D., Porter, D. E., & Ralston, S. (2017). *Ortopedia, traumatología y reumatología*. España: Elsevier.

- Edgley, C., Hogg, M., De Silva, A., Braat, S., Bucknill, A., & Leslie, K. (2019). Severe acute pain and persistent post-surgical pain in orthopaedic trauma patients: a cohort study. *British Journal of Anaesthesia*, (May), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2019.05.030>
- Eduardo Gómez Morales, C., Dalila García Posada, L., & Manuel López Garcés, V. (2016). *Evaluacion De Atencion De Dolor Postoperatorio*. 28(3), 20–27. Retrieved from <http://www.scielo.org.mx/pdf/am/v28n3/2448-8771-am-28-03-00020.pdf>
- Fancourt, D., & Steptoe, A. (2018). Physical and Psychosocial Factors in the Prevention of Chronic Pain in Older Age. *Journal of Pain*, 19(12), 1385–1391. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2018.06.001>
- Fillingim, R. B. (2017). Sex, Gender, and Pain. In *Principles of Gender-Specific Medicine: Gender in the Genomic Era: Third Edition*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803506-1.00038-3>
- Fisher, E., Law, E., Dudeney, J., Palermo, T. M., Stewart, G., & Eccleston, C. (2018). Psychological therapies for the management of chronic and recurrent pain in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003968.pub5>
- Fletcher, D., Stamer, U. M., Pogatzki-Zahn, E., Zaslansky, R., Tanase, N. V., Perruchoud, C., ... Meissner, W. (2015). Chronic postsurgical pain in Europe. *European Journal of Anaesthesiology*, 32(10), 725–734. <https://doi.org/10.1097/eja.0000000000000319>
- Flores, D. (2018). “PREVALENCIA DE DOLOR POST QUIRÚRGICO INMEDIATA UTILIZANDO ESCALA EVA EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS DE EDAD SOMETIDOS A ARTROSCOPIA DE RODILLA POR TRASTORNO INTERNO DE RODILLA SIN LA UTILIZACIÓN DE TORNQUETE EN EL HOSPITAL ENRIQUE GARCÉS, QUITO – ECUADOR, . *Universidad Central Del Ecuador*, (4). <https://doi.org/10.1590/s1809-98232013000400007>
- Freyenhagen, R., Baron, R., Gockel, U., & Tölle, T. R. (2006). pain DETECT : a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain . *Current Medical Research and Opinion*, 22(10), 1911–1920. <https://doi.org/10.1185/030079906x132488>
- Freyenhagen, R., Tölle, T. R., Gockel, U., & Baron, R. (2016). The painDETECT project – far more than a screening tool on neuropathic pain. *Current Medical Research and Opinion*, 32(6), 1033–1057. <https://doi.org/10.1185/03007995.2016.1157460>
- García-ramírez, P. E., & González-rodríguez, S. G. (2018). Dolor postoperatorio : frecuencia

y caracterización del manejo Postoperative pain : frequency and management characterization. *Colombian Journal of Anesthesiology*, 46(2), 98–102.

- García, M. (2019). "ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE ANESTESIA GENERAL Y ANESTESIA REGIONAL EN EL CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A ARTROPLASTIAS DE CADERA EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS EN EL PERIODO ENERO A JUNIO DE 2019. Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Girard, P., Chauvin, M., & Verleye, M. (2016). Nefopam analgesia and its role in multimodal analgesia: A review of preclinical and clinical studies. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*, 43(1), 3–12. <https://doi.org/10.1111/1440-1681.12506>
- Glare, P., Aubrey, K. R., & Myles, P. S. (2019). Transition from acute to chronic pain after surgery. *The Lancet*, 393(10180), 1537–1546. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30352-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30352-6)
- Gómez-Ríos, M. (2017). ¿Por qué utilizar los bloqueos nerviosos periféricos en cirugía ortopédica? *Revista Espanola de Anestesiología y Reanimacion*, 64(4), 181–184. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2016.11.005>
- Gomez, E., Carrillo Villena, J., Cuenca Torres, M., & Espí Lorente, R. (2017). Dolor postoperatorio en el paciente intervenido de cirugía ortopédica y traumatológica. *Enfermería Integral: Revista Científica Del Colegio Oficial de Enfermería de Valencia*, 115, 70–76. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6126409>
- Guamba Leiva, J. M. M. A., Herrera García, R. J., Gallardo Aluisa, S. G., Morales Cajas, E. L., Pazmiño Jara, J. D., Guamba Leiva, J. M. M. A., ... Pazmiño Jara, J. D. (2019). Manejo del dolor en el postoperatorio de cirugías articulares. Nuevos enfoques. *Revista Cubana de Reumatología*, 21(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.2555861>
- Guzmán-Saldaña, R., Saucedo-Molina, T. de J., García Meraz, M., Galván García, M., del Castillo Arreola, A., Guzmán-Saldaña, R., ... Castillo Arreola, A. del. (2017). Body image and body mass index of indigenous women from Hidalgo state, Mexico. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 8(1), 56–62. <https://doi.org/10.1016/j.rmta.2017.01.002>
- Hernández, C., Díaz-Heredia, J., Berraquero, M. L., Crespo, P., Loza, E., & Ruiz Ibán, M. Á. (2015). Factores predictores prequirúrgicos de dolor posquirúrgico en pacientes sometidos a artroplastia de cadera o rodilla. Una revisión sistemática. *Reumatología Clínica*, 11(6), 361–380. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2014.12.008>

- James, S. K. (2017). Chronic postsurgical pain: is there a possible genetic link? *British Journal of Pain*, 11(4), 178–185. <https://doi.org/10.1177/2049463717723222>
- Jones, I., & Bari, F. (2017). Chronic pain after surgery. *Surgery (United Kingdom)*, 35(2), 106–109. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2016.11.005>
- Kim, D. H., Pearson-Chauhan, K. M., McCarthy, R. J., & Buvanendran, A. (2018). Predictive Factors for Developing Chronic Pain After Total Knee Arthroplasty. *Journal of Arthroplasty*, 33(11), 3372–3378. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2018.07.028>
- Koman, L. A., Smith, B. P., & Smith, T. L. (2017). 53 - A Practical Guide for Complex Regional Pain Syndrome in the Acute Stage and Late Stage. In *Green's Operative Hand Surgery, 2-Volume Set (Seventh Ed)*. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-7427-2.00053-8>
- Kraychete, D. C., Sakata, R. K., Lannes, L. de O. C., Bandeira, I. D., & Sadatsune, E. J. (2016). Postoperative persistent chronic pain: what do we know about prevention, risk factors, and treatment. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*, 66(5), 505–512. <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2014.12.005>
- Lavand'homme, P. (2017). *Chronic Postsurgical Pain : Definition , Impact , and Prevention*. (4).
- Lavand'Homme, P., & Thienpont, E. (2015). Pain after total knee arthroplasty: A narrative review focusing on the stratification of patients at risk for persistent pain. *Bone and Joint Journal*, 97-B(10), 45–48. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.97B10.36524>
- Leclerc, H. R., & Roig, M. S. (2013). Prevalencia de dolor agudo postoperatorio en un centro hospitalario quirúrgico de accidentes laborales. *Med Balear*, 28(3), 31–39.
- Lopez, A. (2016). Manejo analgésico postquirúrgico en pacientes con fracturas de extremidades. Universidad de Cartagena.
- Machado Duque, J., Calderón, M., González, V., Cardona, A., Ruiz, F., Montoya, R., & Montoya, J. (2013). Med. In *Revista Med* (Vol. 21). Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562013000100005
- Mario Campero, S. (2015). ¿Es posible objetivar el dolor? *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(4), 602–609. [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(14\)70080-x](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(14)70080-x)
- Masahiko Sumitani, H. A., Matsubayashi, Y., Tsuchida, R., Oshima, Y., Takeshita, K., & Yamada, Y. (2018). Validation of Pain Severity Assessment using the PainDETECT Questionnaire. *International Journal of Anesthesiology & Pain Medicine*, 03(01), 1–5.

<https://doi.org/10.21767/2471-982x.100017>

Masedo Gutierrez, A. I., & Camacho Martel, L. (2016). NIVEL SOCIOECONÓMICO BAJO Y EL DOLOR INCAPACITANTE EN PACIENTES DE LA UNIDAD DEL DOLOR. *Ciencia y Enfermería*, 22(3), 77–84. <https://doi.org/10.4067/S0717-95532016000300077>

Mazzocca Grespan, G., Mazzocca Spallotta, G., Rivas Molina, A., Cosse Matute, J., Brito Velásquez, M., & Souki Chmeit, F. (2016). Tratamiento quirúrgico de las fracturas de tobillo tipo B. Serie de casos. *Revista Del Pie y Tobillo*, 30(2), 82–86. <https://doi.org/10.1016/J.RPTOB.2016.10.003>

McCartney, C., & Tremblay, S. (2018). Chronic pain after surgery. In H. Benzon, S. Raja, S. Liu, S. Fishman, & S. Cohen (Eds.), *Essentials of pain in medicine* (Fourth Ed, pp. 147–154). Retrieved from <https://svpn.utpl.edu.ec/+CSCO+0075676763663A2F2F6A6A6A2E7079766176706E7978726C2E7266++/#!/content/book/3-s2.0-B9780323401968000188?scrollTo=%23hl0000252>

Mccunn, M., Grissom, T., & Dutton, R. (2016). *Anestesia en traumatología- ClinicalKey* (Octava; R. Miller, Ed.). Retrieved from <https://svpn.utpl.edu.ec/+CSCO+0075676763663A2F2F6A6A6A2E7079766176706E7978726C2E7266++/#!/content/book/3-s2.0-B9788490229279000810>

Mills, S. E. E., Nicolson, K. P., & Smith, B. H. (2019). Chronic pain: a review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. *British Journal of Anaesthesia*, 123(2), e273–e283. <https://doi.org/10.1016/J.BJA.2019.03.023>

Ministerio del Trabajo. (2018). Incremento del Salario Básico Unificado 2019. – Ministerio del Trabajo. Retrieved June 21, 2019, from Ministerio del trabajo website: <http://www.trabajo.gob.ec/incremento-del-salario-basico-unificado-2019/>

Mishriky, B. M., Waldron, N. H., & Habib, A. S. (2015). Impact of pregabalin on acute and persistent postoperative pain: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia*, 114(1), 10–31. <https://doi.org/10.1093/bja/aeu293>

Moraes, M., Zunino, C., Duarte, V., Ponte, C., Favaro, V., Bentancor, S., ... Bernadá, M. (2016). Archivos de pediatría del Uruguay órgano oficial de la Sociedad Uruguaya de Pediatría. In *Archivos de Pediatría del Uruguay* (Vol. 87). Retrieved from http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492016000300002

Oxford Dictionaries. (2019a). anestesia | Definition of anestesia in Spanish by Lexico Dictionaries. Retrieved June 21, 2019, from Lexico Oxford website:

<https://www.lexico.com/es/definicion/anestesia>

Oxford Dictionaries. (2019b). vivienda | Definition of vivienda in Spanish by Lexico Dictionaries. Retrieved June 21, 2019, from Lexico-Oxford website: <https://www.lexico.com/es/definicion/vivienda>

Paladino, M. Á. (2015). Farmacología de los AINE. In *Medicina del dolor: Perspectiva internacional*. <https://doi.org/10.1016/B978-84-9022-664-3.50033-X>

Pérez Martínez, Y., Gómez Arregoitía, O., Gómez Gil, I., & Gómez, R. (2015). Tratamiento de la consolidación viciosa del extremo distal del radio. *MediSur*, 13(1), 84–88. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2015000100010

Pozek, J. P. J., Beausang, D., Baratta, J. L., & Viscusi, E. R. (2016). The Acute to Chronic Pain Transition: Can Chronic Pain Be Prevented? *Medical Clinics of North America*, 100(1), 17–30. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2015.08.005>

Puolakka, P. A., Rorarius, M. G., Roviola, M., Puolakka, T. J., Nordhausen, K., & Lindgren, L. (2010). Persistent pain following knee arthroplasty. *European Journal of Anaesthesiology*, 27(5), 455–460. <https://doi.org/10.1097/EJA.0b013e328335b31c>

Reddi, D., & Curran, N. (2014). Chronic pain after surgery: Pathophysiology, risk factors and prevention. *Postgraduate Medical Journal*, 90(1062), 222–227. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2013-132215>

Richebé, P., Capdevila, X., & Rivat, C. (2018). Persistent Postsurgical Pain. *Anesthesiology*, 129(3), 590–607. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002238>

Rifbjerg-Madsen, S., Wæhrens, E. E., Danneskiold-Samsøe, B., & Amris, K. (2017). Psychometric properties of the painDETECT questionnaire in rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis and spondyloarthritis: Rasch analysis and test-retest reliability. *Health and Quality of Life Outcomes*, 15(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12955-017-0681-1>

Rosiles Exkiws, J. A., & Vázquez Espinosa, Luis Fernando; Castro y Vázquez, J. A. P. (2017). Limitación funcional por consolidación viciosa secundaria a fractura articular de radio distal. *Revista de La Facultad de Medicina de La UNAM*, 60(6), 30–39.

Ruiz, W. (2017). *Valoración del dolor postoperatorio en pacientes de 18 a 45 años de edad, sometidos a artroscopia de rodilla con anestesia local, atendidos en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Metropolitano de Quito en el periodo agosto 2012 – agosto .*

- Sadosky, A., Cappelleri, J., Bienen, E. J., & Koduru, V. (2014). Measurement properties of painDETECT by average pain severity. *ClinicoEconomics and Outcomes Research*, 497. <https://doi.org/10.2147/ceor.s68997>
- Salvador, J., Sánchez, L. D., Bataller, J. L., a Fernández, A. M., Vargas Prieto, J. F., Martínez, J. F., ... Española De Artroscopia, A. (2017). Artroscopia Y Cirugía Articular. *Rev Esp Artrosc Cir Articul*, 24(3), 219–247. <https://doi.org/10.24129/j.reaca.24360.fs1709035>
- Santaguida, P. L., Hawker, G. A., Hudak, P. L., Glazier, R., Mahomed, N. N., Kreder, H. J., ... Wright, J. G. (2008). Patient characteristics affecting the prognosis of total hip and knee joint arthroplasty: a systematic review. *Canadian Journal of Surgery. Journal Canadien de Chirurgie*, 51(6), 428–436. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19057730>
- Sauntharajah, Y., & Vichinsky, E. P. (2017). Sickle Cell Disease: Clinical Features and Management. In *Hematology: Basic Principles and Practice* (Seventh Ed). <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-35762-3.00042-1>
- Schug, S. A., Palmer, G. M., Scott, D. A., Halliwell, R., & Trinca, J. (2016). Acute pain management: Scientific evidence, fourth edition, 2015. *Medical Journal of Australia*, 204(8), 315-317.e1. <https://doi.org/10.5694/mja16.00133>
- Scott, J., & Huskisson, E. (1976). GRAPHIC REPRESENTATION OF PAIN. *Pain*, 2(2), 185–195. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(76\)90114-7](https://doi.org/10.1016/0304-3959(76)90114-7)
- Seijas Vázquez, R., Ares Rodríguez, Ó., & Sallent Font, A. (2016). Indicaciones en artroscopia de cadera, exploración y evaluación de resultados. *Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular*, 23(1), 11–18. <https://doi.org/10.1016/J.REACA.2016.01.006>
- Serratos-Vázquez, M. C., Guevara-López, U. M., García-Miranda, G. M., Roa-Aguirre, L., & Rivera-Saldívar, G. (2011). Frecuencia del dolor neuropático en pacientes con lesiones músculo-esqueléticas. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 34(4), 264–269.
- Seth, B., & de Gray, L. (2019). The genesis of chronic pain. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*. <https://doi.org/10.1016/J.MPAIC.2019.05.004>
- Sipilä, R., Estlander, A. M., Tasmuth, T., Kataja, M., & Kalso, E. (2012). Development of a screening instrument for risk factors of persistent pain after breast cancer surgery. *British Journal of Cancer*, 107(9), 1459–1466. <https://doi.org/10.1038/bjc.2012.445>

- Snell, R. (2014). *Neuroanatomía clínica* (Sétima edi). Philadelphia: Wolters Kluwer Health.
- Sociedad Argentina de Gastroenterología., Federación Argentina de Gastroenterología., & Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología Pediátrica y Nutrición. (2017). *Acta gastroenterológica latinoamericana*. Retrieved from <https://actagastro.org/la-cirugia-del-futuro/>
- Sociedad Española del Dolor., H., Esteve, N., & Garrido, J. P. (2012). Revista de la Sociedad Española del Dolor. In *Revista de la Sociedad Española del Dolor* (Vol. 19). Retrieved from http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462012000400006
- Soriano Pastor, J., Monsalve Dolz, V., Soriano, J., & Monsalve, V. (2017). CAD-R. Cuestionario de afrontamiento al dolor crónico: análisis factorial confirmatorio. ¿Hay diferencias individuales en sexo, edad y tipo de dolor? *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*, 24(5), 224–233. <https://doi.org/10.20986/resed.2017.3558/2016>
- Terkawi, A. S., Mavridis, D., Sessler, D. I., Nunemaker, M. S., Doais, K. S., Terkawi, R. S., ... Nemergut, E. C. (2017). Pain Management Modalities after Total Knee Arthroplasty. *Anesthesiology*, 126(5), 923–937. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000001607>
- Thomazeau, J., Rouquette, A., Martinez, V., Rabuel, C., Prince, N., Laplanche, J.-L., ... Lloret-Linares, C. (2016). Predictive Factors of Chronic Post-Surgical Pain at 6 Months Following Knee Replacement: Influence of Postoperative Pain Trajectory and Genetics. *Pain Physician*, 19(5), E729-41. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27389116>
- Tong J Gan. (2017). Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *Journal of Pain Research*, 10, 2287–2298. <https://doi.org/10.2147/JPR.S144066>
- Treede, R.-D. (2018). The International Association for the Study of Pain definition of pain: as valid in 2018 as in 1979, but in need of regularly updated footnotes. *Pain Reports*, 3(2), e643. <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000643>
- UNICEF. (2017). Aplicando género. *México*, 2.
- Vargas, H. (2017). ¿Qué diferencia hay entre religioso y espiritual? Retrieved June 21, 2019, from Aleteia website: <https://es.aleteia.org/2017/04/24/que-diferencia-hay-entre-religioso-y-espiritual/>
- Vergne-Salle, P. (2016). Management of neuropathic pain after knee surgery. *Joint Bone*

- Spine*, 83(6), 657–663. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2016.06.001>
- Williams, A. C. de C., & Craig, K. D. (2016). Updating the definition of pain. *Pain*, 157(11), 2420–2423. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000613>
- Zaslansky, R., Chapman, C. R., Baumbach, P., Bytyqi, A., Castro Lopes, J. M., Chetty, S., ... Meissner, W. (2019). Improving perioperative pain management: a preintervention and postintervention study in 7 developing countries. *Pain Reports*, 4(1), e705. <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000705>
- Zorina-Lichtenwalter, K., Meloto, C. B., Khoury, S., & Diatchenko, L. (2016). Genetic predictors of human chronic pain conditions. *Neuroscience*, 338(2016), 36–62. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2016.04.041>

ANEXOS

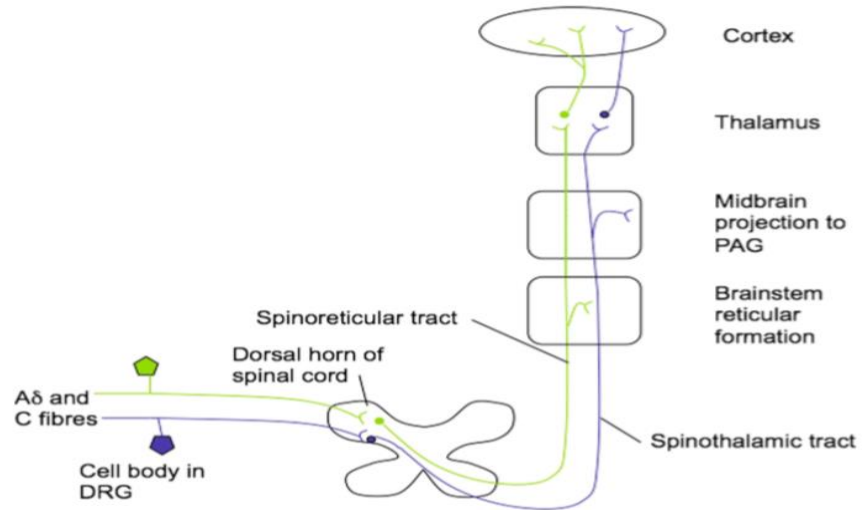


Ilustración 3. Vías del dolor
Fuente: (Reddi & Curran, 2014)

The screenshot shows the PainDETECT questionnaire. It includes fields for date, patient name, and last name. The main section contains several questions about pain intensity and characteristics, each with a 0-10 scale. There are also two human figures for marking the pain location. The questionnaire includes a scoring system at the bottom, with a total score of 35.

Ilustración 4. Pain detect questionnaire

Fuente: (Freyenhagen et al., 2006)

painDETECT Puntuación del cuestionario del dolor

Fecha: _____ Paciente: Nombre: _____ Apellidos: _____

Transcriba la puntuación total del cuestionario del dolor:
Puntuación total

Suma las siguientes cifras en función del patrón de comportamiento del dolor marcado y de la presencia o ausencia de dolor irradiado. A continuación calcule la puntuación final:

	Dolor constante con ligeras fluctuaciones	<input type="text" value="0"/>	
	Dolor constante con ataques de dolor	<input type="text" value="-1"/>	si se ha marcado esta imagen, o
	Ataques de dolor sin dolor entre los ataques	<input type="text" value="+1"/>	si se ha marcado esta imagen, o
	Ataques de dolor frecuentes con dolor entre los ataques	<input type="text" value="+1"/>	si se ha marcado esta imagen
	¿Dolor irradiado?	<input type="text" value="+2"/>	si la respuesta es sí

Puntuación final

Resultado del análisis
de la presencia de un componente de dolor neuropático

negativo	dudoso	positivo
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	12 13 14 15 16 17 18 19	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38
No es probable que exista un componente de dolor neuropático (< 15%)	El resultado es ambiguo, pero puede existir un componente de dolor neuropático	Es probable que exista un componente de dolor neuropático (> 80%)

Este cuestionario no sustituye el diagnóstico médico.
Se utiliza para analizar la presencia de un componente de dolor neuropático.

DFNS

R. Freynhagen, R. Baron, U. Gockel, F. R. Tölle. CurrMed Res Opin Vol 22, 2006; 1911-1920 © Pfizer Pharma GmbH

Ilustración 5. Pain detect questionnaire

Fuente:(Freynhagen et al., 2006)

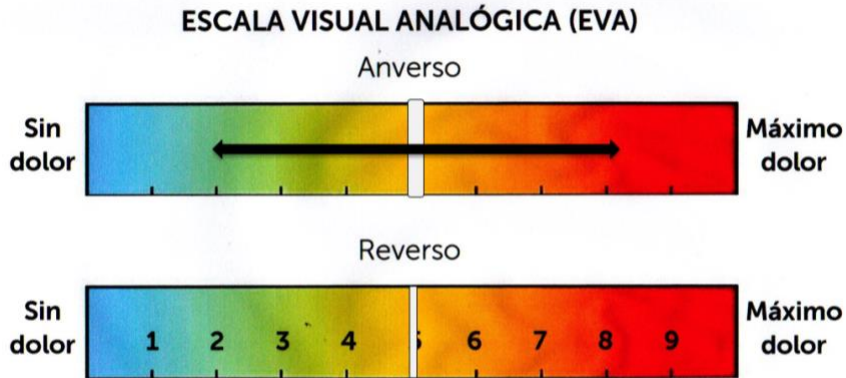


Ilustración 6. Escala visual analógica EVA

Fuente: (Morales et al., 2016)