



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE MEDICINA

“PREVALENCIA DE DOLOR NOCIPLÁSTICO EN PACIENTES CON
SÍNDROME DOLOROSO REGIONAL COMPLEJO DESARROLLADO
POSTERIOR A UNA FRACTURA DE RADIO DISTAL O TOBILLO”

TESIS

QUE COMO PARTE DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

MÉDICO ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

PRESENTA:

MED.GRAL. IVÁN MELLADO RAMÍREZ

DIRIGIDO POR:

MED.ESP. JORGE LUIS MARTÍNEZ NAVARRO

CO-DIRECTOR:

MED. ESP IVÁN MANZO GARCÍA

Querétaro, Qro. a Agosto 2024

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE MEDICINA**

JEFATURA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

“PREVALENCIA DE DOLOR NOCIPLÁSTICO EN PACIENTES CON
SÍNDROME DOLOROSO REGIONAL COMPLEJO DESARROLLADO
POSTERIOR A UNA FRACTURA DE RADIO DISTAL O TOBILLO”

TESIS

QUE COMO PARTE DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

MÉDICO ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

PRESENTA:

MED ESP.. IVÁN MELLADO RAMÍREZ

DIRIGIDO POR:

MED. ESP. JORGE LUIS MARTÍNEZ NAVARRO

CO-DIRECTOR:

MED. ESP. IVÁN MANZO GARCÍA

SINODALES

PRESIDENTE: MED. ESP. JORGE LUIS MARTÍNEZ NAVARRO

SECRETARIO: MED. ESP. IVÁN MANZO GARCÍA

VOCAL: MED ESP. RICARDO PÉREZ JIMÉNEZ

SUPLENTE: MED. ESP. ABRAHAM JESÚS ALVARADO PÉREZ

SUPLENTE: DR. NICOLÁS CAMACHO CALDERÓN

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (2024).

México

RESUMEN

Título: Prevalencia del dolor nociplásico en pacientes con síndrome de dolor regional complejo desarrollado posterior a una fractura de radio distal o tobillo.

Introducción: El dolor nociplásico se define como: dolor que surge de una alteración de la nocicepción a pesar de que no hay evidencia clara de daño tisular real o potencial que cause la activación de los nociceptores periféricos o evidencia de enfermedad o lesión del sistema somatosensorial que cause el dolor.

Objetivo: Identificar la prevalencia del dolor nociplásico en pacientes con SDRC desarrollado después de una fractura de radio distal o tobillo.

Materiales y métodos: Descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo. Pacientes con diagnóstico de fractura de radio distal y tobillo de junio de 2022 a julio de 2023 con SDRC y dolor nociplásico.

Resultados: Se identificaron 88 pacientes con SDRC con hipersensibilidad al dolor en la región afectada 58,0%; dolor neuropático no responsable 35,2%;, dolor > 3 meses 34.1%; distribución regional del dolor 33%; dolor nociceptivo no responsable 26.1%; fenómeno de hipersensibilidad evocada 22.7% y al menos 1 comorbilidad 22.7%. Se obtuvo una prevalencia de 1.1% con posible dolor nociplásico y 8,0% con probable dolor nociplásico.

Conclusiones: La prevalencia de dolor nociplásico no superó el 10% estimado.

(Palabras clave: *Síndrome de dolor regional complejo, dolor nociplásico, fractura de radio.*)

SUMMARY

Title: Prevalence of nociplastic pain in patients with complex regional pain syndrome developed after a distal radius or ankle fracture.

Introduction: Nociplastic pain is defined as: pain arising from an alteration of nociception despite there being no clear evidence of actual or potential tissue damage causing activation of peripheral nociceptors or evidence of disease or injury to the somatosensory system causing the pain.

Objective: To identify the prevalence of nociplastic pain in patients with CRPS developed after a distal radius or ankle fracture.

Materials and methods: Descriptive, observational, cross-sectional and retrospective. Patients diagnosed with distal radius and ankle fracture from June 2022 to July 2023 with CRPS and nociplastic pain.

Results: 88 patients with CRPS were identified with pain hypersensitivity in the affected region 58.0%; non-responsible neuropathic pain 35.2%; pain > 3 months 34.1%; Regional distribution of pain 33%; nociceptive pain not responsible 26.1%; evoked hypersensitivity phenomenon 22.7% and at least 1 comorbidity 22.7%. A prevalence of 1.1% with possible nociplastic pain and 8.0% with probable nociplastic pain was obtained.

Conclusions: The prevalence of nociplastic pain did not exceed the estimated 10%.

(Keywords: *Complex regional pain syndrome, nociplastic pain, radius fracture.*)

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi madre por estar siempre apoyandome, a pesar de la distancia siempre tuvo las palabras adecuadas para brindarme ánimos y continuar preparándome. Sin tu amor y el apoyo nada de esto sería posible.

A mis tías y tío; desde pequeño me motivaron a creer en mis sueños y luchar por alcanzar mis metas. Gracias por sus consejos, los cuales me acompañarán toda la vida.

A mis maestros, a los cuales en cada uno de ellos encontré en quien solucionar dudas, guía en mi formación y ejemplo de profesionalismo y empatía ah la profesión.

A mis amigos de la residencia por hacer de esta etapa de mi vida divertida y fomentar el querer ser mejor. Sin lugar a dudas fueron la mejor compañía durante estos 4 años.

Al IMSS delegación Querétaro por darme la oportunidad de crecer como persona y profesional al crear nuevas habilidades.

A los pacientes por la confianza que depositaron en mi para su atención.

ÍNDICE

RESUMEN	3
SUMMARY	4
AGRADECIMIENTOS	5
ÍNDICE	6
I. INTRODUCCIÓN	8
II. MARCO TEÓRICO	9
III. JUSTIFICACIÓN	17
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
<i>IV.1 Magnitud</i>	18
<i>IV.2 Trascendencia</i>	18
<i>IV.3 Factibilidad</i>	18
<i>IV.4 Vulnerabilidad</i>	18
<i>IV.5 Pregunta de Investigación</i>	19
V. OBJETIVOS	20
<i>V.1 Objetivo general</i>	20
<i>V.2 Objetivos específicos</i>	20
VI. HIPÓTESIS	21
VI. MATERIAL Y MÉTODOS	22
<i>VI.1 Diseño metodológico</i>	22
<i>VI.2 Universo</i>	22

<i>VI.3 Población de estudio</i>	22
<i>VI.4 Lugar de la investigación</i>	22
<i>VI.5 Tiempo de estudio</i>	22
<i>VI.6 Criterios de selección</i>	22
VI.6.1 Criterios de inclusión	22
VI.6.2 Criterios de exclusión	23
VI.6.3 Criterios de eliminación	23
<i>VI.7 Tamaño muestral</i>	23
<i>VI.8 Técnica muestral</i>	24
<i>VI.9 Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de información</i>	24
<i>VI.10 Definición de plan de procesamiento y presentación de la información</i>	25
<i>VII. Aspectos éticos</i>	25
VIII. RESULTADOS	28
IX. DISCUSIÓN	34
X. CONCLUSIÓN	36
XI. ANEXOS	37
<i>X.1 ANEXO A. EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</i>	37
<i>X.2 ANEXO B. Carta de no inconveniente del director de la unidad</i>	39
<i>X.3 ANEXO C. Instrumento de recolección</i>	40
XII. BIBLIOGRAFÍA	42

I. INTRODUCCIÓN

El dolor crónico es considerado como la enfermedad con mayor prevalencia en todo el mundo, lo que genera una discapacidad sustancial y una enorme carga socioeconómica. Entre las condiciones a largo plazo, es responsable de la mayor cantidad de años vividos con discapacidad y es la causa más costosa de discapacidad relacionada con el trabajo. Así, el dolor crónico puede ser considerado como una enfermedad no transmisible, con un gran impacto en la salud pública (Nijs J, et al, 2021).

En numerosos individuos con dolor crónico inespecífico, la sensibilización del sistema nervioso central puede explicar porque padecen dolor en ausencia de un origen claro de entrada nociceptiva o en ausencia de suficiente daño tisular para explicar la gravedad del dolor experimentado, la discapacidad y otros síntomas (Nijs J et al; 2021).

En la actualidad la Asociación internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define al dolor como "una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con un daño tisular real o potencial, o descrita en términos de dicho daño, la nota añadida a esta definición sería que "los biólogos reconocen que aquellos estímulos que provocan dolor son susceptibles de dañar los tejidos" (Melf-Marzi A et al; 2022).

II. MARCO TEÓRICO

El síndrome doloroso regional complejo (SDRC) es una condición desafiante, definida como dolor, deterioro funcional, disfunción autonómica y anomalías vasomotoras que a menudo ocurren en las extremidades. Iniciando en la periférica, el SDRC cuenta con implicaciones funcionales y del sistema nervioso central (Satteson E et al; 2016).

La primera descripción de síndrome doloroso regional complejo fue en el siglo XVI por el cirujano francés Ambrosio Paré, cuando reporta que el rey Carlos IX experimentaba dolor posterior a una sangría. En 1766, Hunter describe efectos distantes secundarios a daño articular. Durante la guerra civil de Estados Unidos (1861-1865) Mitchell atendió a soldados heridos por arma de fuego y en 1872 da el término "causalgia", del griego kausis, que significa fuego. Su descripción tiene más de 100 años. En Alemania en 1900, Sudeck hace una descripción clínica y radiográfica de la atrofia refleja postraumática. Llamada "Atrofia de Sudeck". En 1946 se introduce el término "Distrofia simpaticomimética refleja", siendo este el término más usado en la historia. Otros sinónimos son "algodistrofia" en Francia; "síndrome algodistrófico" en Alemania. Entre 1993-1994, La "International Association for the Study of Pain" otorga la nomenclatura de síndrome doloroso regional complejo (SDRC) (Feliu MH et al; 2010).

El SDRC ocurre comúnmente en personas de edad avanzada, en mujeres más que en hombres, con una distribución de 3:1; la raza caucásica presenta mayor incidencia y en las extremidades superiores más que en las inferiores (Urits I et al; 2018). Diepold et al, en su estudio, en el cual se evaluaron 159 pacientes con diagnóstico de SDRC (116 mujeres = 73% con edad media de 60 años y 43 hombres = 27%, con edad media de 52 años) desde el 2009 al 2020 hallaron lo siguiente: el lado derecho se encontraba afectado en el 74 (46.5%), el izquierdo en 84 (52.8%) y 1 (0.7%) paciente desarrolló SDRC bilateral. La mano y muñeca fue la zona más afectada con 107 pacientes (67.3%), seguido de pie y tobillo 22.6%),

Las principales causas incluyen traumatismo directo (120 = 75.5%), cirugías sin trauma previo (25 = 15.7%), otras causas (9 = 5.7%) y desarrollo espontáneo (3 = 1.9%). Los síntomas más comunes fueron la diferencia de temperatura (156 = 98.1%), limitación funcional (149 = 93.7%) y edema (146 = 91.8%). En resumen, una mujer mayor de 60 años, que se ha caído y ha sufrido una fractura en la mano o muñeca con dolor persistente y ha estado inmovilizada con yeso durante aproximadamente 4 semanas. (Diepold J et al; 2023).

La fractura de radio distal independiente de la edad; es considerada como la fractura más frecuente en los seres humanos, manifestándose como $\frac{1}{6}$ de todas las fracturas. En la literatura se reporta que representa el 14% de las lesiones de extremidad superior (Karl JW et al; 2015). Recientemente, se han realizado métodos de fijación más agresivos para las fracturas de radio distal, con el fin de permitir a los pacientes que reanuden sus actividades diarias lo más pronto posible y de manera más independiente. Por otro lado, los pacientes con fractura de extremidad superior tienen un alto riesgo de desarrollar SDRC tipo I, con tasas de incidencia reportadas que van de 1-37% (Hak R et al; 2014). Según estudios realizados por Hak R et al, demuestran que las fracturas conminutas, las lesiones de alta energía y el sexo femenino contribuyen al desarrollo del SDRC I después del tratamiento quirúrgico de las fracturas del radio distal (Dutton LK et al; 2021). El método utilizado para diagnosticar SDRC I determina en gran medida la incidencia de SDRC. Los criterios de Budapest tienen una especificidad relativamente alta en comparación con los criterios de Veldman, su especificidad está valuada en 0.36. (Harden NR et al; 2010).

La relación entre la gravedad de la lesión y el desarrollo de SDRC ha sido controvertida, Algunos estudios no informaron una relación entre el tipo de fractura y el desarrollo de SDRC, mientras que otros concluyeron que el SDRC I es más común después de fracturas graves. Los resultados indican que la gravedad de la fractura fue un predictor significativo del desarrollo de SDRC I. Más específicamente, la conminución de la porción distal del radio, no la afectación de

la porción intraarticular fue un predictor importante de SDRC (Zhongyu L et al; 2010). Las lesiones de tejidos blandos o las heridas abiertas relacionadas con traumatismos de alta energía se asocian con dolor persistente o discapacidad para fracturas ya consolidadas (Crinjs TJ et al; 2018). También se ha evaluado si existen alguna relación entre ciertas enfermedades crónicas degenerativas (especialmente artritis reumatoide y diabetes) y el desarrollo de SDRC I, concluyendo que estas condiciones no son predictoras de presentar SDRC I, así como, tampoco son predictores ciertas patologías como la diabetes, hipercolesterolemia, gota, hiperlipidemia, y adicción al tabaco y al alcohol (Jellad A et al; 2014). Algunos estudios han sugerido que el desarrollo de SDRC I es más probable después de someterse a una fijación externa, en comparación con otros métodos de manejo quirúrgico para fracturas de radio distal (Hak R et al; 2014).

Se han postulado 3 mecanismos fisiopatológicos responsables del SDRC. El primero otorga un rol sumamente importante a los cambios secundarios a una inflamación postraumática, el segundo expone una alteración vasomotora periférica y la tercera teoría refiere que el sistema nervioso central presenta cambios funcionales y estructurales secundarios a una mala adaptación ante la presencia de dolor crónico (Hernández BC et al; 2017), estas amplificaciones de señalización neural dentro del sistema nervioso central que provoca hipersensibilidad al dolor, se conocen como "sensibilización central" (Breivik H et al; 2016).

Se identificaron dos tipos principales de SDRC: El tipo 1 (Distrofia simpática refleja) y tipo 2 (Dolor neuropático típico); diferenciados por la ausencia o presencia de daño en los nervios periféricos, respectivamente, como lo demuestra el electro diagnóstico o la evidencia física (Sobeeh MG et al; 2023).

Esta dicotomía entre definiciones mecanicistas del dolor originó un vacío para numerosos pacientes que no presentan activación de nociceptores, ni lesión o enfermedad relacionada al sistema nervioso. Dada esta situación con 2

descriptores y un gran vacío en el medio, es propuesto un tercer descriptor en el 2016, el dolor nociplástico (Trouvin AP et al; 2019), y en 2017 la IASP introduce este tercer mecanismo descriptor del dolor (Kosek E et al; 2016).

El dolor nociplástico se define de la siguiente forma: "dolor que surge de una nocicepción alterada a pesar de que no hay evidencia clara de daño tisular real o potencial que cause la activación de los nociceptores periféricos o evidencia de enfermedad o lesión del sistema somatosensorial que causa el dolor" (Kosek E et al; 2016). Este supuesto tercer mecanismo de dolor busca explicar condiciones superpuestas como el síndrome doloroso regional complejo, la fibromialgia, el síndrome de intestino irritable y otros trastornos de dolor visceral "funcional" (Tanei S et al; 2019). El mecanismo sugerido que subyace al dolor nociplástico es un procesamiento sensorial aumentado del sistema nervioso central con modulación alterada del dolor (Sobeeh MG et al; 2023). Está emergiendo como un problema de salud grave que afecta a quienes padecen el trastorno, así como, al bienestar social.

El SDRC es mucho más que un dolor, porque también se asocia con disfunción autonómica, hinchazón, cambios distróficos en la piel, rigidez, deterioro funcional y eventualmente atrofia (Neumeister MW et al; 2020). El diagnóstico y el tratamiento es un reto por la naturaleza dinámica de su presentación y progresión (Huge V et al; 2011). La presentación inicial puede confundirse con dolor e inflamación postquirúrgicos extraordinarios. En una encuesta realizada a 260 profesionales de la salud, la mitad de los encuestados expresó dificultad para reconocer los síntomas SDRC (Dimova V et al; 2020). La presentación aguda del dolor puede iniciar como un dolor focal mantenido por el simpático Vs dolor independiente del simpático. La falta temprana de consenso en los criterios diagnósticos fue aclarada en 2003 con los "criterios de Budapest". La presentación clínica del SDRC fue aclarada como dolor continuo, alodinia o hiperalgesia, cambios en la perfusión de la piel, edema y/o sudoración en región afectada. En el 2007, dada la tendencia del sobre diagnóstico de SDRC, los criterios de Budapest se refinaron

para incluir el informe del paciente de al menos 1 síntoma en 3 de las 4 categorías de su historia, y presentación de al menos 1 hallazgo en el examen físico en 2 o más de las siguientes categorías: sensorial, vasomotor, sudomotor/edema o motor/trófico (Huge V et al; 2011).

En 2010, Harden y cols, desarrollaron un puntaje de gravedad de SDRC basado en 17 síntomas diferentes, valorados en 1 punto cada uno, que fue válido más recientemente en 2017 (Harden NR et al; 2010). Los pacientes con SDRC comúnmente describen hiperalgesia con características de dolor ardiente o punzante. Como era de esperar, los pacientes suelen presentar una mayor discapacidad física y un fenotipo significativamente más intenso en comparación con el dolor neuropático de las extremidades. Los estímulos inocuos desencadenan con frecuencia la alodinia causada por la sensibilización al dolor central de las neuronas (Ten Brink AF et al; 2022). Los cambios motores pueden incluir disminución del rango de movimiento, rigidez articular, debilidad, temblor y distonía. La disfunción termorreguladora que se observa en SDRC se presenta con distintos patrones de disregulación vascular. La parte del cuerpo en cuestión tiene una serie de cambios de color y temperatura. La piel puede aparecer eritematosa, hiperémica, azul, morada, pálida o moteada, todo con minutos de diferencia. La inflamación de los dedos y las manos se acompaña de rigidez articular y falta de uso. Los cambios tróficos en la piel y las uñas, incluido el aumento o disminución del cabello y las uñas con hiperqueratosis asociada, a menudo se observan en los 10 días posteriores al inicio en el 30% de las presentaciones de SDRC tipo 1 (Moore E et al; 2022).

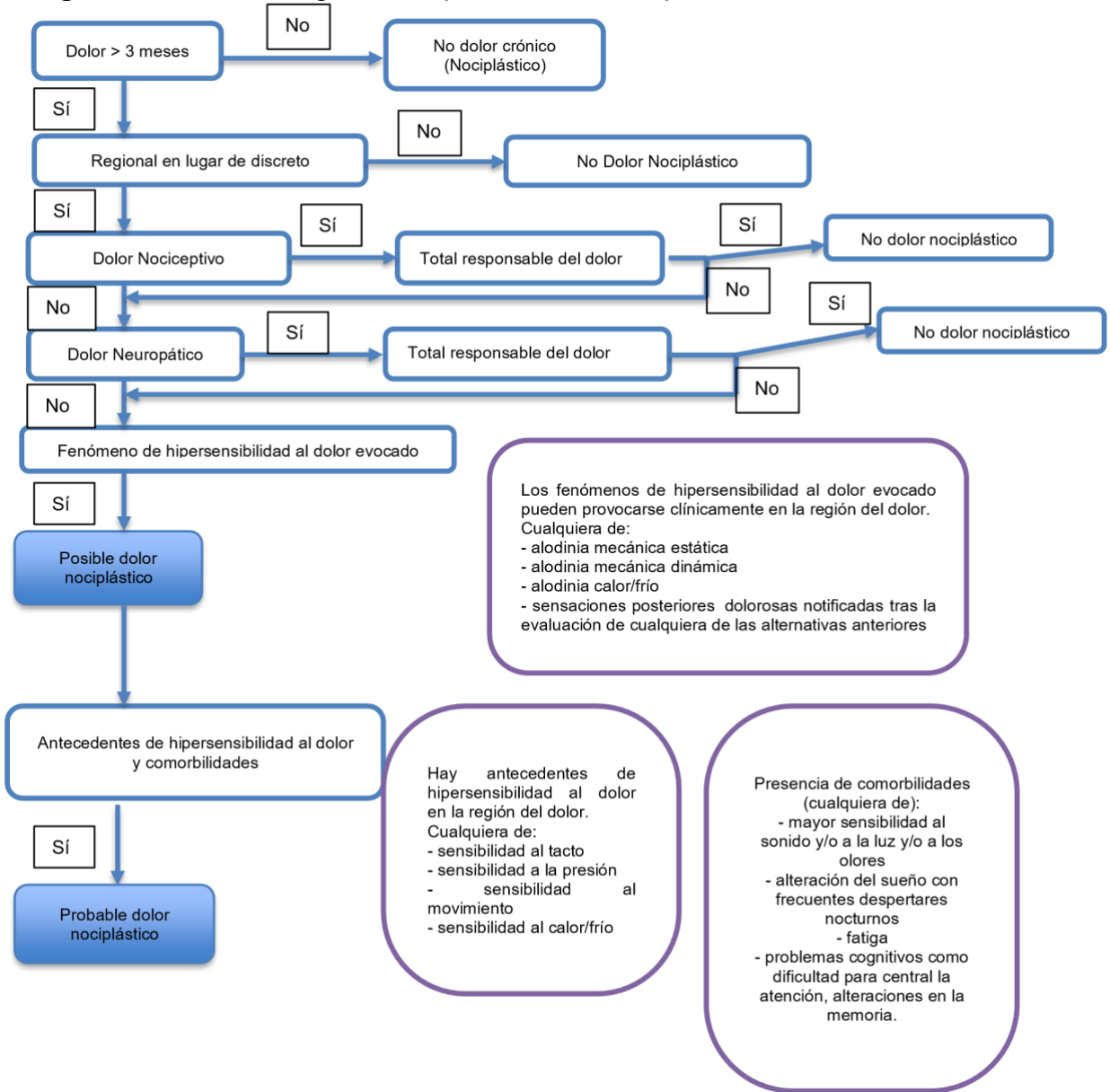
En los primeros 6 meses de la fase aguda, los pacientes experimentan un aumento en la perfusión consistente con un patrón de regulación caliente. A medida que la patología continúa progresando, los pacientes pueden experimentar un patrón de regulación por el frío, con cambios intermitentes de desregulación intermedia a lo largo del curso de la enfermedad. El calor y el frío agravan el dolor. Otros cambios tróficos de la piel pueden ser significativos para la

decoloración o la sudoración anormal. El examen físico de un paciente con preocupación por SDRC suele ser significativo para la disfunción sensorial extensa, variable tanto en progresión temporal, como en gravedad de los síntomas. Los criterios de Budapest en realidad han publicado una plantilla con una escala de calificación de 0 (no grave) a 4 (muy grave) para capturar adecuadamente cada síntoma clínico descrito por el paciente y los hallazgos del examen físico identificados por el médico. (Johnson S et al; 2022). El objetivo de los criterios de Budapest es elevar la especificidad (disminuir los falsos positivos) a expensas de la sensibilidad. Cuentan una alta especificidad, pero una baja sensibilidad (Scheuren PS et al; 2023).

En cuanto a los criterios clínicos y el sistema de clasificación de la IASP para el dolor nociplástico del sistema musculoesquelético implican que, para clasificar clínicamente el dolor nociplástico, los pacientes deben:

- 1) Reportar dolor de al menos 3 meses de duración.
- 2) Informar una distribución del dolor regional en lugar de discreta. 3) Reportar dolor que no logra ser explicado completamente mediante mecanismos nociceptivos o neuropáticos.
- 4) Mostrar signos clínicos de hipersensibilidad al dolor (es decir, fenómenos evocados de hipersensibilidad al dolor) tales como alodinia mecánica estática o dinámica, alodinia al calor o al frío, y/o sensaciones posteriores dolorosas después de cualquiera de las evaluaciones de hipersensibilidad al dolor evocadas que están al menos presentes en la región del dolor.

Figura 1. Criterios diagnósticos para el dolor nociplástico.



Fuente: Kosek E, Clauw D, Nijs J, Baron R, Gilron I, Et al. Chronic nociplastic pain affecting the musculoskeletal system: Clinical criteria and grading system. Pain. 2021; 162(11):2629-2634

Si se cumplen estos cuatro requisitos, los pacientes pueden clasificarse con "posible dolor nociplástico" (Kosek E et al; 2021). En los casos en que se cumplen

los cuatro requisitos, además el paciente presenta antecedentes de hipersensibilidad al dolor en la región afectada (es decir, sensibilidad al tacto, movimiento, presión o calor/frío) y al menos una de las comorbilidades definidas (sensibilidad aumentada) al sonido, a la luz y/u a los olores, alteración del sueño con frecuentes despertares nocturnos, fatiga o problemas cognitivos; el paciente se clasifica con "dolor nociplástico probable" (IASP; 2022). Estos criterios cuentan con una especificidad del 0.27. (Harden NR et al; 2010)

La presencia de dolor nociceptivo o neuropático no excluye la posibilidad de concurrencia de dolor nociplástico, pero si el dolor nociceptivo o neuropático está presente, no pueden ser enteramente responsables del dolor (Clark JR et al; 2019).

III. JUSTIFICACIÓN

Las fracturas de radio distal, así como, las de tobillo, se encuentran entre las más frecuentes en el ser humano, además de que el síndrome doloroso regional complejo es una complicación subaguda o tardía latente en este tipo de lesiones, con consecuencias funcionales y económicas para el paciente y los institutos de salud.

En la población general se tienen reportes del desarrollo de SDRC del 3-27%. A partir del 2017 se integra un nuevo mecanismo de dolor, conocido como dolor nociplástico, el cual, según la literatura puede afectar a pacientes con diagnóstico de SDRC.

Actualmente, en la población mexicana no se cuenta con estudios publicados con la prevalencia de este tercer mecanismo de dolor, el conocer esto nos ayudará a identificar los pacientes con estos padecimientos, en muchas ocasiones subdiagnosticados y así poder brindar el tratamiento más adecuado, para lograr reincorporarlos lo más pronto posible a sus actividades regulares.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

IV.1 Magnitud

En la actualidad el dolor crónico es la enfermedad más prevalente en todo el mundo, lo que provoca una discapacidad sustancial y una enorme carga socioeconómica. Esta situación por lo tanto no es ajena a nuestro día a día, existe una gran cantidad de pacientes con fractura de radio distal y tobillo, que corresponden al servicio de Traumatología y Ortopedia, quienes, a pesar de haber recibido un manejo quirúrgico adecuado, mostrando una evolución radiográfica favorable durante las consultas de seguimiento, aún no logran alcanzar una recuperación satisfactoria que les permita reincorporarse a sus actividades diarias y laborales. La literatura actual marca que la prevalencia del dolor nociplástico en pacientes con diagnóstico de SDRC es cercana a un 10%.

IV.2 Trascendencia

Mediante los criterios establecidos por la IASP, se busca conocer el porcentaje de pacientes que presentan cuadros de dolor nociplástico. Esto nos ayudará a mejorar nuestra evaluación clínica y a su vez poder brindar un manejo adecuado que nos permita ayudar a nuestros pacientes en su reincorporación la vida laboral.

IV.3 Factibilidad

El Hospital General Regional # 2 se trata a pacientes con fracturas de radio distal y tobillo, además que se llevan a cabo las consultas de seguimiento, por lo tanto, es factible realizar este estudio.

IV.4 Vulnerabilidad

Al ser un diagnóstico de exclusión, en ocasiones puede ser subdiagnosticado, por lo que estos pacientes no podrán ser captados.

IV.5 Pregunta de Investigación

¿Cuál es la prevalencia de dolor nociplástico en pacientes con síndrome doloroso regional complejo desarrollado posterior a una fractura de radio distal o tobillo?

V. OBJETIVOS

V.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de dolor nociplástico en pacientes con SDRC desarrollado posterior a una fractura de radio distal o tobillo.

V.2 Objetivos específicos

1. Describir los hallazgos de los criterios IASP dolor nociplástico de la población es estudio.

VI. HIPÓTESIS

La prevalencia de dolor nociplástico en pacientes con SDRC desarrollado posterior a una fractura de radio distal o tobillo será del 10%.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

VI.1 Diseño metodológico

Estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo.

VI.2 Universo

Expedientes de pacientes derechohabientes del Hospital General Regional No. 2 El Marqués Delegación Querétaro.

VI.3 Población de estudio

Expedientes de mujeres y hombres derechohabientes del IMSS con correspondencia al Hospital General Regional No. 2 “El Marqués”, Querétaro, con el diagnóstico de fractura de radio distal y tobillo, así como, el diagnóstico de Síndrome Doloroso Regional Complejo, que cumplieran con los criterios de inclusión en un periodo de tiempo de junio 2022 a julio 2023.

VI.4 Lugar de la investigación

Hospital General Regional No. 2 El Marqués Delegación Querétaro.

VI.5 Tiempo de estudio

13 meses

VI.6 Criterios de selección

VI.6.1 Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes con edad igual o mayor a los 18 años.

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de fractura de radio distal que hayan sido tratados en HGR 2 y que hayan desarrollado como secuela SDRC de junio 2022 a julio 2023.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de fractura de tobillo que hayan sido tratados en HGR 2 y que hayan desarrollado como secuela SDRC de junio 2022 a julio 2023.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de fractura de radio distal o tobillo que no alteraciones nociceptivas o lesiones nerviosas previas a la fractura de radio distal o de tobillo.

VI.6.2 Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes con refractura de radio distal o de tobillo.
- Expedientes de pacientes psiquiátricos tratados farmacológicamente.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de síndrome de túnel del carpo previo a fractura de radio distal.

VI.6.3 Criterios de eliminación

- Expedientes incompletos.
- Expedientes de pacientes sin notas seguimiento en consulta posterior al manejo inicial.

VI.7 Tamaño muestral

El censo es de 55 expedientes de pacientes. Se realizó el cálculo del tamaño de la muestra mediante la aplicación Epiinfo, con una población total de 90 pacientes con diagnóstico de fractura de radio distal y tobillo visto de junio 2022 a julio 2023, una prevalencia del 10%, intervalo de confianza 95% y un error alfa del 5%.

Encuesta poblacional o estudio descriptivo mediante un muestreo aleatorio (no cluster)	
Nivel confianza	Tamaño muestra
80%	36
90%	47
95%	55
97%	59
99%	66
99.9%	73
99.99%	77

Tamaño población:	90
Frecuencia esperada:	10.2%
Limites de confianza:	5%

VI.8 Técnica muestral

Se realizó un muestreo aleatorio sistemático con un intervalo de 2, usando como marco muestral el número de pacientes con diagnósticos de fractura de radio distal y tobillo, manejados en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General Regional No. 2, Querétaro en el periodo delimitado.

VI.9 Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de información

Una vez obtenida la autorización por el comité local de ética e investigación del HGR1, el investigador principal acudió con el jefe de servicio de Traumatología y Ortopedia para obtener un censo, del cual se obtendrán los pacientes con diagnóstico de fractura de radio distal o tobillo manejados quirúrgicamente entre los meses de junio 2022 a julio 2023. Posteriormente el investigador principal examinara los expedientes electrónicos de dichos pacientes que cumplan con los

criterios de inclusión para extraer la información y llenar la hoja de datos que le permitan llevar a cabo su investigación.

VI.10 Definición de plan de procesamiento y presentación de la información

La información recolectada fue descargada en hoja de cálculo de Excel expresamente diseñada para este fin.

Después de obtener todos los datos de los expedientes de pacientes, se analizaron con los programas Microsoft Excel 2019.

Se realizó análisis estadístico descriptivo mediante medidas de tendencia central y frecuencias, con promedios (desviación estándar) y porcentajes.

Las variables demográficas de los pacientes se describieron en cuadros y gráficos.

VII. Aspectos éticos

Debido al diseño del estudio, al tratarse de un estudio de prevalencia, se trabajó con los expedientes de derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social. No se interfirió, ni afectó de modo alguno el tratamiento médico de ningún paciente. Para optimizar los recursos provistos por las instituciones de salud — acceso a las bases de datos gestionadas por el IMSS y la Facultad de Medicina de la UAQ— se cumplió con las recomendaciones éticas vigentes en material de salud del IMSS y SSA. De este modo, no se violaron los principios de autonomía, justicia y beneficencia de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y los principios éticos de las investigaciones médicas en seres humanos, en la 59va Asamblea General en Seúl, Corea del Sur, en octubre de 2008 y en Fortaleza, Brasil 2013. Según las bases previamente establecidas, el desarrollo de

la investigación debe atender los aspectos éticos que garanticen la libertad, dignidad y bienestar de la persona sujeta a investigación. La investigación científica para la salud es un factor determinante para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y la sociedad en general; esto debe preverse en el desarrollo de la tecnología e instrumentos clínicos en los servicios de salud y así incrementar su productividad.

En consecuencia, el presente estudio se llevó a cabo de manera observacional con base en la Ley General de Salud (LGS), vigente actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos en materia de investigación para la salud. Las disposiciones consultadas son las siguientes:

- Título Segundo: De los aspectos éticos de la investigación en Seres Humanos, Capítulo I, Disposiciones Generales. En los artículos 13 y 27.
- Título Tercero: De la investigación de nuevos recursos profilácticos, de diagnóstico, terapéuticos y de rehabilitación. Capítulo I: Disposiciones comunes contenidas en los artículos

. Se respetó el principio de confidencialidad en el manejo de los datos. Dado que no se requirió de maniobra de intervención, no se necesitó consentimiento informado pero si de confidencialidad. Por todo lo anterior, es posible aseverar que se cumplieron los principios de beneficencia, equidad y justicia.

VII.1 Clasificación de riesgo:

Con base en el procedimiento para la evaluación, registro, seguimiento, enmienda y cancelación de protocolos de investigación en salud presentados ante los comités locales de investigación se clasifica el riesgo de este estudio como una investigación con riesgo mínimo debido a que se emplearon datos a través del análisis de expedientes clínicos y no se realizó alguna intervención o modificación

intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de participantes en dicho estudio.

VII.2 Confidencialidad:

Se conservó la privacidad y la confidencialidad de los datos de los pacientes sin que se identifiquen en presentaciones o publicaciones que deriven del estudio. La identificación de datos fue a través de números de folios de manera consecutiva. No se registró el nombre de los pacientes, pero sí su número de seguridad social, mismo que fue resguardado de forma confidencial y solo para fines de la investigación en el equipo de cómputo personal del investigador principal. Una vez terminada la recolección de datos y el protocolo de investigación, la información se resguardó en un USB con el investigador principal durante 5 años y que solamente podrá ser utilizado para fines de este estudio).

VIII. RESULTADOS

De 88 pacientes con SDRC durante el periodo de estudio.

En el **Cuadro No. 1** se muestran las características demográficas generales de los pacientes seleccionados.

Cuadro No. 1. Características generales de la población de estudio

	Media	Desviación estándar	Frecuencia	Porcentaje
Edad	45.75	16.42		
Sexo				
Masculino			56	63.6%
Femenino			32	36.4%
Tipo de fractura				
Radio distal			63	71.6%
Tobillo			25	28.4%

Fuente: Cédula de recolección de “Prevalencia de dolor Nociplástico en pacientes con Síndrome Doloroso Regional Complejo desarrollado posterior a una fractura de radio distal o tobillo” (2024).

Se registró edad promedio de 45.75 ± 16.42 años. La distribución por sexo, 56 masculinos (63.6%)= y 32 femeninos (36.4%). De acuerdo con el tipo de fractura se identificaron 63 pacientes con fractura de radio distal (71.6%) y 25 con fractura de tobillo (28.4%).

En el **Cuadro No. 2.** de 56 pacientes masculinos se observa que 40 (71%) presentaron fractura de radio distal y 16 (29%) fractura de tobillo. De éstos solo 18 (32%) refirieron dolor mayor a 3 meses. De 32 pacientes femeninos, 23 (71.8%) sufrieron fractura de radio distal y 9 (28.2%) presentaron fractura de tobillo. En este caso solo 12 (37.5%) perduraron con dolor > 3 meses.

Cuadro No.2. Variables sociodemográficas

	Masculino		Femenino	
Edad				
Media	40		56	
Desviación Están	16.4		10.38	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Fractura radio distal	40	71%	23	71.8%
Factura de tobillo	16	29%	9	28.2%
Dolor > 3 meses	18	32%	12	37.5%

Fuente: Cédula de recolección de “Prevalencia de dolor Nociplástico en pacientes con Síndrome Doloroso Regional Complejo desarrollado posterior a una fractura de radio distal o tobillo” (2024).

En el **Cuadro No. 3** se presentan los hallazgos de las características de SDRC de acuerdo con los criterios de Budapest. Se encontró que el 96.6% de los pacientes reunió completamente los criterios y en 3 pacientes este fue clasificado como SDR no especificada.

Cuadro No. 3. Características del SDRC de acuerdo con los criterios de Budapest en la población de estudio.

	Frecuencia	Porcentaje
Síntomas sensoriales		
Hiperalgnesia	54	61.4%
Alodinia	33	37.5%
Síntomas vasomotores		
Asimetría en temperatura	32	36.4%
Asimetría en color de piel	56	63.6%
Síntomas sudomotor/Edema		
Edema	74	84.1%

Sudoración	8	9.1%
Asimetría de la sudoración	6	6.8%
Síntoma motor/trófico		
Disminución de la amplitud de los movimientos	41	46.6%
Disfunción motora	27	30.7%
Cambios tróficos	20	22.7%
Signos vasomotores		
Asimetría en temperatura	46	52.3%
Asimetría en color de piel	41	46.6%
Signo sudomotor/Edema		
Edema	79	89.8%
Sudoración	8	9.1%
Asimetría de la sudoración	1	1.1%
Signo motor/trófico		
Disminución de la amplitud de los movimientos	28	31.8%
Disfunción motora	7	8.0%
Cambios tróficos	53	60.2%
Tipo de SDR		
SDR	85	96.6%
SDR no especificado	3	3.4%

Fuente: Cédula de recolección de “Prevalencia de dolor Nociplástico en pacientes con Síndrome Doloroso Regional Complejo desarrollado posterior a una fractura de radio distal o tobillo” (2024)

Seguido se llevó a cabo la evaluación de dolor de conformidad con los criterios de la IASP para dolor nociplástico. Los hallazgos de los criterios se presentaron en la **Cuadro No. 4** a continuación.

Cuadro No. 4. Hallazgos de los criterios de la IASP para dolor nociplástico la población de estudio.

	Frecuencia	Porcentaje	Media	Desviación estándar
Dolor > 3 meses	30	34.1%		

Distribución regional del dolor	29	33.0%
¿Dolor nociceptivo es completamente responsable?	23	26.1%
¿Dolor neuropático es completamente responsable?	31	35.2%
Fenómeno de hipersensibilidad evocado	20	22.7%
Hipersensibilidad al dolor en la región afectada	51	58.0%
Al menos 1 comorbilidad	20	22.7 %
Criterios IASP		1.81 1.10
Dolor nociplástico		
No	80	90.9%
Posible dolor nociplástico	1	1.1%
Probable dolor nociplástico	7	8.0%

Fuente: Cédula de recolección de “Prevalencia de dolor Nociplástico en pacientes con Síndrome Doloroso Regional Complejo desarrollado posterior a una fractura de radio distal o tobillo” (2024)

Los criterios identificados en orden de frecuencia fueron hipersensibilidad al dolor en la región afectada (58.0%), dolor neuropático no responsable (35.2%), dolor > 3 meses (34.1%), distribución regional del dolor (33.0%), dolor nociceptivo no responsable (26.1%), fenómeno de hipersensibilidad evocado (22.7%) y al menos 1 comorbilidad (22.7%) (**Figura 2**). El número de criterios identificados fue de 1.81 ± 1.10 en promedio.

A partir de estos hallazgos se obtuvieron los siguientes hallazgos: 1 (1.1%) paciente con posible dolor nociplástico y 7 (8.0%) con probable dolor nociplástico (**Figura 3**).

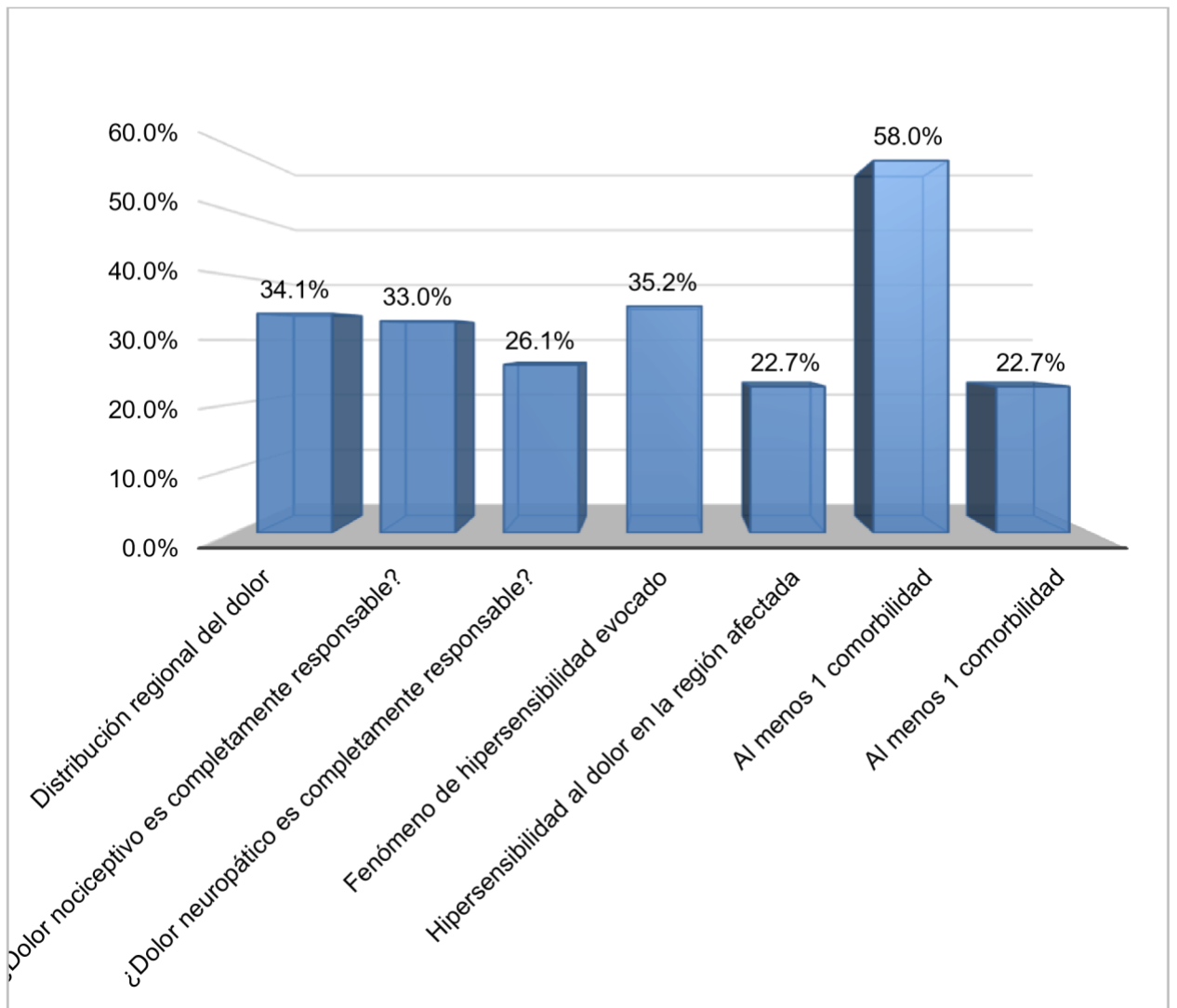


Figura 2. Hallazgos de los criterios de la IASP para dolor nociplástico la población de estudio.

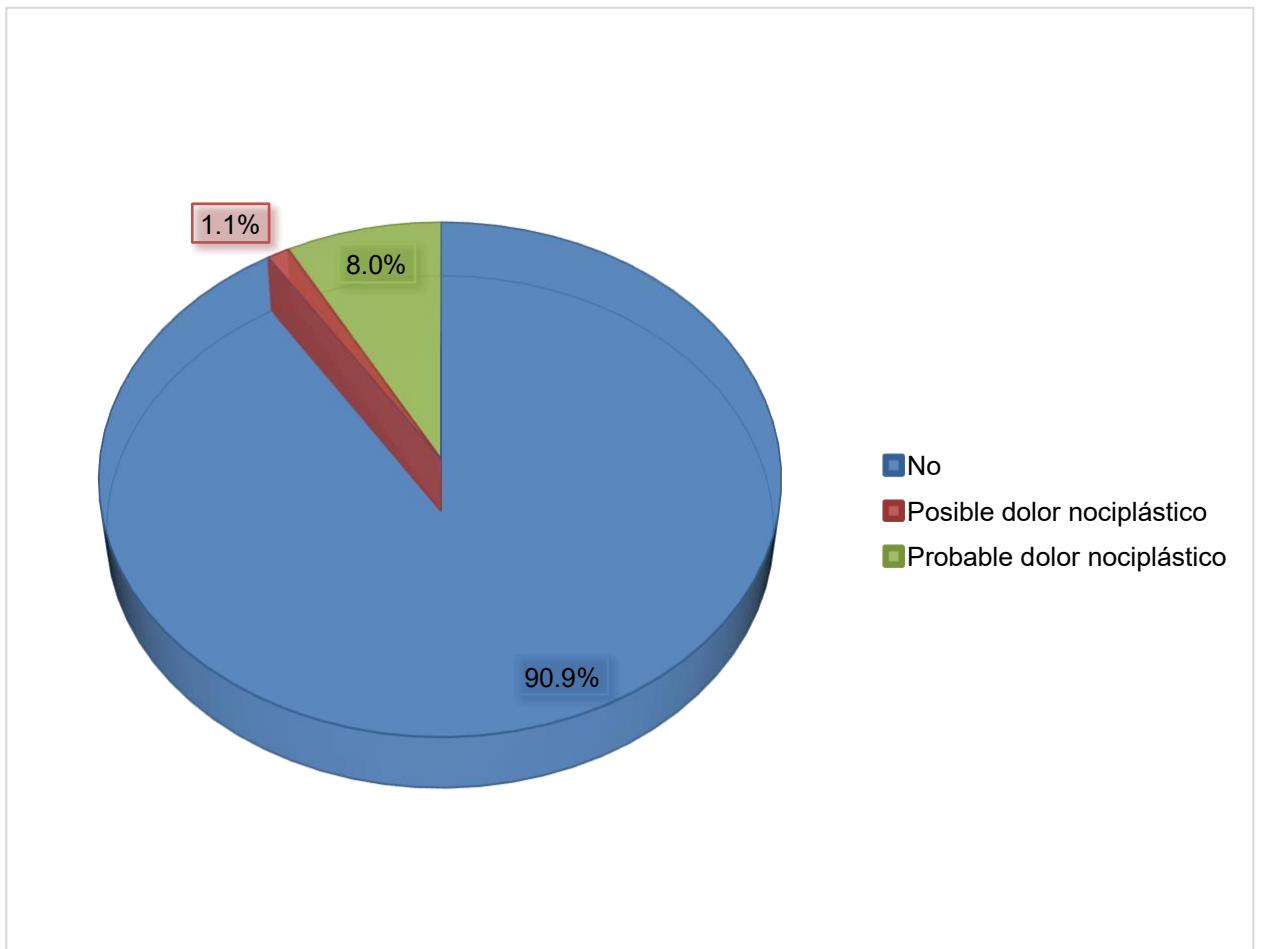


Figura 3. Prevalencia de dolor nociplástico en la población de estudio.

IX. DISCUSIÓN

El SDRC es un síndrome que se inicia por un traumatismo en una extremidad. Esto da como resultado un dolor regional continuo que es desproporcionado en relación con la extensión y la curación del trauma. Además del dolor continuo, los pacientes presentan signos clínicos adicionales como alteración del flujo sanguíneo o actividad sudomotora anormal, disfunción motora y cambios tróficos en la extremidad afectada por SDRC (32)

El término dolor nociplásico se mencionó e introdujo por primera vez en 2016 como un concepto nuevo, diferente del bien descrito dolor nociceptivo y neuropático. Actualmente, el dolor nociplásico se define como “dolor que surge de una nocicepción alterada a pesar de que no hay evidencia clara de daño tisular real o amenazante que cause la activación de los nociceptores periféricos o evidencia de enfermedad o lesión del sistema somatosensorial que causa el dolor”. Debido a la novedad de este concepto, es difícil definir este fenómeno, creando un problema de diagnóstico para los médicos. (33). Por este motivo ha resultado definir su epidemiología.

Es difícil sobreestimar la carga del dolor nociplástico. Los mecanismos fisiopatológicos que causan estos trastornos implican principalmente un aumento del procesamiento sensorial y una disminución de las vías inhibitoras. Con pocas excepciones, las intervenciones de procedimiento se asocian con peores resultados en individuos con dolor nociplásico que en pacientes con dolor nociceptivo (34).

Además, las condiciones de dolor nociplásico son frustrantes tanto para los profesionales de la salud como para los pacientes, ya que los médicos no están

seguros del diagnóstico y los pacientes están resentidos porque se duda de sus síntomas.

De acuerdo con *Fitzcharles et al.*, existe una gran variabilidad en las tasas de prevalencia de las enfermedades nociplásicas. Dado que se estima que el dolor crónico afecta a una de cada cinco personas, para muchas personas con dolor crónico los mecanismos operativos probablemente representan una fisiopatología de dolor mixto, clínicamente expresada como condiciones de dolor crónico superpuestas con un componente de dolor nociplásico prominente. Estas condiciones de dolor atraviesan todos los estratos geográficos, demográficos y sociales, y la prevalencia generalmente es mayor en las mujeres. En una revisión se estimó que entre el 5% y el 15% de la población general sufre dolor nociplásico. Los factores genéticos, ambientales, psicosociales y epigenéticos probablemente desempeñan un papel en la expresión de diversos síndromes.

Otro factor a considerar es el hecho de que hoy en día, el SDRC a menudo se “sobrediagnostica” incorrectamente. En un estudio canadiense de 2014, en el 72% de los que fueron remitidos a una clínica terciaria con sospecha de SDRC, el diagnóstico no fue confirmado. Mientras que en el 86% de ellos se diagnosticó claramente una enfermedad alternativa, los pacientes restantes mostraron síntomas y signos indicativos de un trastorno disociativo o fatigoso (36).

X. CONCLUSIÓN

La prevalencia de dolor nociplástico no superó el 10% estimado en la literatura, obtuvimos solo el 1.1% de la población de estudio con posible dolor nociplástico y el 8.0% con probable dolor nociplástico.

La edad promedio de presentación fue de 45 años correspondiente a una desviación estándar de 16.42, con pacientes de predominio masculino, siendo esta de 56 (63.6%) y el femenino de 32 (36.4%).


El tipo de fractura más común fue la de radio distal con un total de 63 (71.6%) casos, siendo 40 (63.4%) en hombres y 23 (36.5%) en mujeres.

En la población el 96.6% de los pacientes reunió completamente los criterios de SDRC.

Los criterios de la IASP para dolor nociplástico identificados en orden de frecuencia fueron hipersensibilidad al dolor en la región afectada (58.0%), dolor neuropático no responsable (35.2%), dolor mayor a 3 meses (34.1%) y distribución regional del dolor (33.0%).

XI. ANEXOS

X.1 ANEXO A. EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL
Excepción a la carta de consentimiento informado
Hospital General Regional No. 2
Fecha: 18 de septiembre de 2023
SOLICITUD AL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de Hospital General Regional No. 1 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Prevalencia de dolor nociplástico en pacientes con Síndrome Doloroso Regional Complejo desarrollado posterior a una fractura de radio distal o tobillo", es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:
a) Edad
b) Sexo
c) Signos y síntomas
a) Hiperalgesia
b) Alodinia Hiperalgesia (pinchazo)
c) Alodinia (Tacto/presión)
d) Asimetría temperatura
e) Asimetría coloración de la piel
f) Asimetría temperatura
g) Asimetría coloración
h) Edema
i) Sudoración
j) Asimetría de la sudoración
k) Edema
l) Sudoración
m) Asimetría de la sudoración
n) Disminución amplitud mov.
o) Disfunción motora
p) Cambios tróficos
q) Disminución amplitud mov.
r) Disfunción motora
s) Cambios tróficos
MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS
En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.
La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo título del protocolo propuesto cuyo propósito es producto comprometido (tesis, artículo, cartel, presentación, etc.)
Excepción a la carta de consentimiento informado



Excepción a la carta de consentimiento informado

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente

Nombre y firma: Iván Mando García

Categoría contractual: Médico no familiar anestesiología

Investigador(a) Responsable

X.2 ANEXO B. Carta de no inconveniente del director de la unidad



GOBIERNO DE
MÉXICO



DELEGACIÓN ESTADAL QUERÉTARO
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
Hospital General Regional No. 2
Coordinación de Educación e Investigación en Salud

El Marqués Querétaro a 19 Julio del 2023.

Comité Local de Investigación en Salud 2201
Comité de Ética en Investigación del HGR1

PRESENTE

En mi carácter de Director del Hospital General Regional No 2 El Marqués, declaro que no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en esta unidad el protocolo de investigación con título "Prevalencia de dolor nocioplástico en pacientes con Síndrome Doloroso Regional Complejo desarrollado posterior a una fractura de radio distal o tobillo en el Hospital General Regional No 2 El Marqués" que será realizado por el Dr. Ivan Mellado Ramirez y como investigador responsable el Dr. Ivan Manzo García, en caso de que sea aprobado por ambos Comités de Evaluación.

A su vez hago mención de que esta Unidad cuenta con la infraestructura necesaria, recurso financiero y personal capacitado para atender cualquier evento adverso que se presente durante la realización del protocolo autorizado.

Sin más por el momento reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE


Dr. Aldo Enriquez Osorio
Director del Hospital General Regional No 2 El Marqués, Qro.

Elaboró:
Dra. Diana Mariela Manzo García
Jefatura de Educación e Investigación en Salud
Hospital General Regional No 2 El Marqués

Circuito Universidades 8, Km1-000, La Trinidad El Marqués, Querétaro., Tel. (442) 4279400, Ext. 51320- 51805



X.3 ANEXO C. Instrumento de recolección

		INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No.2 "EL MARQUÉS", QRO.	
Criterios de Budapest/Criterios IASP para dolor nociplástico			
NSS:			Folio:
Edad: _____ años	Sexo: (1) Masculino (2) Femenino	Tipo de fractura (1) Radio distal (2) Tobillo	
Criterios de Budapest			
Categoría	Síntoma	Signo	
1) Sensoriales	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperalgnesia • Alodinia 	<input type="checkbox"/> Hiperalgnesia (pinchazo) <input type="checkbox"/> Alodinia (Tacto/presión)	
2) Vasomotores	<input type="checkbox"/> Asimetría temperatura <input type="checkbox"/> Asimetría coloración de la piel	<input type="checkbox"/> Asimetría temperatura (>1° C) <input type="checkbox"/> Asimetría coloración	
3) Sudomotor/Edema	<input type="checkbox"/> Edema <input type="checkbox"/> Sudoración <input type="checkbox"/> Asimetría de la sudoración	<input type="checkbox"/> Edema <input type="checkbox"/> Sudoración <input type="checkbox"/> Asimetría de la sudoración	
4) Motor/Trófico	<input type="checkbox"/> Disminución amplitud mov. <input type="checkbox"/> Disfunción motora <input type="checkbox"/> Cambios tróficos	<input type="checkbox"/> Disminución amplitud mov. <input type="checkbox"/> Disfunción motora <input type="checkbox"/> Cambios tróficos	

Criterios diagnósticos de la IASP para dolor nociplástico	
A. Dolor > 3 meses	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
B. Distribución regional del dolor	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

C. ¿Dolor nociceptivo es completamente responsable?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
D. ¿Dolor neuropático es completamente responsable?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
E. Fenómeno de hipersensibilidad evocado	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
F. Hipersensibilidad al dolor en la región afectada	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
G. Al menos 1 comorbilidad	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Presencia de comorbilidades (cualquiera de):

- mayor sensibilidad al sonido y/o a la luz y/o a los olores
- alteración del sueño con frecuentes despertares nocturnos - fatiga
- problemas cognitivos como dificultad para central la atención, alteraciones en la memoria

BIBLIOGRAFÍA

- Breivik, H. (2016); Complex Regional Pain Syndrome (CRPS): High risk of CRPS after trauma in another limb in patients who already have CRPS in one hand or foot: Lasting changes in neural pain modulating systems?. *J SJPain.*;48(4); 88-90
- Bułdyś, K. Górnicki, T. Kałka, D. Szuster, E. Biernikiewicz, M. Markuszewski, L. et al. (2023) What Do We Know about Nociceptive Pain? *Healthcare* [Internet].;11(12):1–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/healthcare11121794>
- Clark, J.R. Nijs, J. Yeowell, G. Holmes, P. Goodwin, P.C.(2019); Trait Sensitivity, Anxiety and Personality are predictive of Central Sensitisation Symptoms in Patients with Chronic Low Back Pain. *Pain Pract.*; 19(5): 800-810
- Cohen, S.P. Vase, L. Hooten, W.M. (2021); Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. *Lancet* [Internet].;397(10289):2082–97. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00393-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00393-7)
- Crinjs, T.J. Bonheur, A.T. Ring, D. Leung, N. (2018) Complex Regional Pain Syndrome After Distal Radius Fracture Is Uncommon and Is Often Associated with Fibromyalgia. *Clin Orthop Relat Res.*; 476(10):744-750
- Diepold, J. Deininger, C. Von Amelunxen, B.D. Deluca, A. Siegert, P. Freude, T. Wichlas, F. (2023); Comparison of Epidemiological Data of Complex Regional Pain Syndrome Patients in Relation to Disease Severity - A Retrospective Single- Center Study. *Int J Environ Res Public Health.*; 20 (1) 946-55
- Dimova, V. Herrnberger, M.S. Escolano, F. Rittner, H.L. Et al. (2020); Clinical phenotypes and classification algorithm for complex regional pain syndrome. *J Neurol.*; 94(4):111

- Dutton, L.K. Charles, R.P.(2021) Complex Regional Pain Syndrome and Distal Radius Fracture-Etiology, Diagnosis, and Treatment. *Hand Clin.*; 37(8): 315-322
- Feliu, M.H. Edwards, C.L. (2010) Psychologic Factors in the Development of Complex Regional Pain Syndrome: History, Myth and Evidence. *Clin J Pain.*; 26(3): 258-63
- Fitzcharles, M.A. Cohen, S.P. Clauw, D.J. Littlejohn, G. Usui, C. Häuser, W. (2021); Nociceptive pain: towards an understanding of prevalent pain conditions. *Lancet* [Internet].;397(10289):2098–110. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S01406736\(21\)00392-5](http://dx.doi.org/10.1016/S01406736(21)00392-5)
- Hak, R. Gong, H.S. Baek, G.H. (2018); Prognostic Value of Pain Sensitization During Early Recovery After Distal Radius Fracture in Complex Regional Pain Syndrome. *Pain Med.*; 2(1): 1-6
- Hak, R. Koo, L.B. Jung, H.N. Ryoon, J.B. Han, J. Hyun, S.G. Goo, H.B. (2014) Factors associated with complex regional pain syndrome type I in patients with surgically treated distal radius fracture. *Arch Orthop Trauma Surg.*;134(10) 1775-1781.
- Harden, N.R. Bruehl, S. Perez, R. Birklein, F. (2010); Validation of proposed diagnostic criteria (the “Budapest Criteria”) for Complex Regional Pain Syndrome. *Pain.*; 150(2): 268-274.
- Harden, N.R. Bruehl, S. Pérez, R.S.G. Birklein, F. Marinus, J. Et al. (2010); Validation of proposed diagnostic criteria (the “Budapest Criteria”) for Complex Regional Pain Syndrome.; 150(2): 268-274
- Hernández, B.C. Plancarte, R. Barrios, S.A. Sámaro, M.(2017); Síndrome Doloroso Regional Complejo: Revisión. *Cirugía y Cirujanos.*; 85(4):366-74
- Huge, V. Lauchart, M. Margel, W. Beyer, A. Moehnle, P. Kaufhold, W. Schelling, G. Azad, S.C. (2011) Complex Interaction of Sensory and Motor Signs and Symptoms in Chronic CRPS. *PLoS ONE.*; 6(4) 245-262

- International Association for the Study of Pain (IASP). (2021);IASP Terminology. Recuperado el día 14 de enero de 2024 de: online:<https://www.iasppain.org/terminology?navItemNumber=576#Centralsensitization>.
- Jellad, A. Salah, S. Ben, Z. (2014); Complex Regional Pain Syndrome Type I: Incidence and Risk Factors in Patient with Fracture of the Distal Radius. *ACRM.*; 95(9): 48792
- Johnson, S. Cowell, F. Gillespie, S. Goebel, A. (2022); Complex regional pain syndrome whats is the outcome? a systematic review of the course and impact of CRPS at 12 months from symptom onset and beyond. *Eur J Pain.*; 26(11): 1203-1220
- Karl, J.W. Olson, P.R. (2015). The epidemiology of upper extremity fractures in the United States. *J Orthop Trauma.*; 28(8):242-4
- Kosek, E. Clauw, D. Nijs, J. Baron, R. Gilron, I. Et al. (2021); Chronic nociplastic pain affecting the musculoskeletal system: Clinical criteria and grading system. *Pain.*; 162(11):2629-2634
- Kosek, E. Cohen, M. Baron, R. Gebhart, G.F. Mico, J.A. Rice, A.S.C. Rief, W. Sluka, A.K. (2016); Do we need a third mechanistic descriptor for chronic pain states?. *J Pain.*; 157(7):1382-1386.
- Mangnus, T. Dirckx, M. Huygen, F.J. (2023); Different Types of Pain in Complex Regional Pain Syndrome Require a Personalized Treatment Strategy. *J Pain Res* [Internet].;16(11):4379–91. Available from: <http://dx.doi.org/10.2147/jpr.s432209>
- Melf-Marzi, A. Böhringer, B. Wiehle, M. Et al. (2022); Modern Principles of Diagnosis and Treatment in Complex Regional Pain Syndrome. *Dtsch Arztebl Int.*; 119 (12): 879-86
- Moore, E. Braithwaite, F.A. Stanton, T. Bellan, V. Moseley, G.L. Berryman, C. (2022) What do I need to know? Essential educational concepts for complex regional pain syndrome. *Eur J Pain.*; 26(4): 1481-1498

- Neumeister, M.W. Romanelli, M.R. (2020); Complex Regional Pain Syndrome. *Clin Plastic Surg.*; 28(3): 113-25
- Nijs, J. Lahousse, A. Kapreli, E. Bilika, P. Et al. (2021); Nociplastic Pain Criteria or Recognition of Central Sensitization? Pain Phenotyping in the Past, Present and Future. *J Clin Med.*; 10(7): 32-46
- Popkirov, S. Enax-Krumova, E.K. Mainka, T. Hoheisel, M. Hausteiner-Wiehle, C. (2020); Functional pain disorders - More than nociplastic pain. *NeuroRehabilitation* [Internet].;47(3):343–53. Available from: <http://dx.doi.org/10.3233/NRE-208007>
- Satteson, E. Harbour, P.W. Koman, L.A. Smith, B.P. (2016); The risk of pain syndrome affecting a previously non-painful limb following trauma or surgery in patients with a history of complex pain syndrome. *S J Pain.*; 12(6):473-8.
- Scheuren, P.S. Schoenmacker, I.D. Rosner, J. Brunner, F. Curt, A. Hubli, M. (2023); Painautonomic measures reveal nociceptive sensitization in complex regional pain syndrome. *Eur J Pain.*; 27(5): 72-85
- Sobeeh, M.G. Hassan, K.A. Youssef, E.F. Fayaz, N.A. (2023); Pain mechanisms in complex regional pain syndrome: a systematic review and meta-analysis of quantitative sensory testing outcomes. *JOSR.*;18(2):346-80
- Tanei, S. Miwa, M. Yoshida, M. Miura, R. Nagakura, Y. (2019); The method spontaneous pain in patients with nociplastic pain using rats with fibromyalgia-like condition. *E J Phar.*; 15(6): 171-80
- Ten Brink, A.F. Bultitude, J.H. (2022); Visual Sensitivity in Complex Regional Pain Syndrome and Fibromyalgia: An Online Study. *Sage Publications.*; 51(3): 187-209.
- Trouvin, A.P. Perrot, S. (2019); New concepts of pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology.*; 33:415-29
- Urits, I. Shen, A.H. Jones, M.K. Viswanath, O. Kaye, A.D. (2018); Complex Regional Pain Syndrome, Current Concepts and Treatment Options. *Curr Pain Headache Rep.*; 22(10)116-25

Zhongyu, L. Smith, B.P. Tuohy, C. Smith, T.L. Koman, A. (2010) Complex Regional Pain Syndrome After Hand Surgery. *Hand Clin.*; 26(5): 281-289