

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

---

**Factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de  
cirugía abdominal**

---

**Área de investigación:**

Cáncer y enfermedades no transmisibles

**Autora:**

Correa Núñez, Andrea Valeria

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Alexander Bustamante Cabrejos

**Secretario:** Miguel Vera Quipuzco

**Vocal:** Miguel Villena Ruiz

**Asesor:**

Caballero Alvarado, José Antonio

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>

**TRUJILLO - PERÚ**  
**2023**

**Fecha de sustentación:** 30 de noviembre de 2023

# Factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal

## INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>7%</b>	<b>8%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>2</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>dspace.unitru.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>docplayer.es</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>eprints.uanl.mx</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>



Excluir citas      Activo  
Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias < 1%

## DECLARACION DE ORIGINALIDAD

Yo, el Dr. José Caballero Alvarado, docente del programa de Estudios de Pregrado de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, aseso de tesis de la investigación titulada "Factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal", de la autora, Andrea Valeria Correa Núñez deo constancia lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud del 7%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el día 1 de diciembre del 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte de le tesis titulada "Factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal" y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Ciudad y fecha: Trujillo, 1 de diciembre del 2023.



**José Antonio Caballero Alvarado**  
MD, FACS  
CIRUJÍ GENERAL - TRAUMA  
C.M.P. 33432 R.N.E. 17416

---

**Dr. José Antonio Caballero  
Alvarado**  
CMP: 33432 RNE: 17416  
ORCID:  
<https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>



---

**Andrea Valeria Correa Núñez**  
DNI: 71337078

## **DEDICATORIA**

### ***A mis padres y mi hermana:***

*Gladys y Juan, por ser los autores principales de mi vida, quienes siempre estuvieron dispuestos a brindarme su ayuda, sus consejos y su paciencia. Todo lo que hoy soy y seré es gracias a ellos.*

*Y a Paola, quien es mi ejemplo a seguir y mi motivación más bonita.*

### ***A mis amigos:***

*Porque con sus palabras me ayudaron a no rendirme en el proceso y quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos.*

### ***A mi asesor:***

*Por la orientación y ayuda constante para poder realizar este trabajo.*

## AGRADECIMIENTOS

*A mi familia, amigos y maestros, que de diferentes maneras me mostraron su apoyo e incentivaron a continuar a pesar de las dificultades  
Les agradezco y hago presente mi gran afecto hacia ustedes.*

## **PRESENTACIÓN**

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la Tesis Titulada “FACTORES ASOCIADOS A DOLOR NEUROPÁTICO EN PACIENTES POSTOPERADOS DE CIRUGÍA ABDOMINAL”, un estudio analítico prospectivo de tipo transversal, que tiene el objetivo Determinar los factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal. Con la intención de contribuir a la evidencia científica indispensable en el manejo del dolor neuropático postoperatorio.

Por lo tanto, someto la presente Tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del Jurado.

## INDICE

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>3</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>4</b>
<b>PRESENTACION.....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>8</b>
<b>1. INTRODUCCION.....</b>	<b>9</b>
<b>2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>13</b>
<b>3. HIPOTESIS.....</b>	<b>13</b>
<b>4. OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
<b>5. MATERIAL Y METODO.....</b>	<b>15</b>
5.1. Diseño de estudio	
5.2. Universo	
5.3. Población	
5.4. Muestra, muestreo, unidad de análisis	
5.5. Criterios de selección	
5.6. Operacionalización de variables	
5.7. Procedimientos y técnicas	
5.8. Plan de análisis	
<b>5.9. Aspectos éticos</b>	
<b>6. RESULTADOS.....</b>	<b>20</b>
<b>7. DISCUSION.....</b>	<b>23</b>
<b>8. CONCLUSIONES.....</b>	<b>26</b>
<b>9. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>27</b>
<b>10. LIMITACIONES.....</b>	<b>27</b>
<b>11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>28</b>
<b>12. ANEXOS.....</b>	<b>32</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo julio – agosto de 2023.

**Materiales y método:** Se llevó a cabo un estudio transversal analítico, prospectivo, con pacientes atendidos en el servicio de cirugía general del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo julio – agosto de 2023. Se realizó una entrevista y revisión de historia clínica para identificar los factores asociados a dolor neuropático y se aplicó el cuestionario DN4 para determinar los casos.

**Resultados:** Participaron 203 pacientes, de los cuales 90 (44.3%) presentaron dolor neuropático y 113 (55.7%) no lo presentaron. Al comparar los factores de asociación, solo se encontró relación significativa con el tipo de cirugía (RP: 1.68, IC 95% 1.10 – 2.55), tipo de procedimiento y diagnóstico.

**Conclusión:** El dolor neuropático se presenta en el 44.3% de pacientes postoperados de cirugía abdominal, siendo el tipo de cirugía, diagnóstico y el tipo de procedimiento los únicos factores de riesgo asociado en este estudio.

**Palabras clave:** *Dolor neuropático; Postoperatorio; Cirugía abdominal; Factor Asociado.*

## **ABSTRACT**

**Objective:** Determine the factors associated with neuropathic pain in post-abdominal surgery patients at Hospital Regional Docente de Trujillo during the period July - August 2023.

**Materials and method:** A cross-sectional, prospective study was carried out with patients treated in the general surgery service of the Regional Teaching Hospital of Trujillo during the period July - August 2023. An interview and clinical history review was conducted to identify the factors associated with neuropathic pain and the DN4 questionnaire was applied to determine the cases.

**Results:** There were 203 patients, of whom 90 (44.3%) had neuropathic pain and 113 (55.7%) did not. When the association factors were compared, only significant association were found with the type of surgery (OR: 1.68, 95% CI 1.10 - 2.55), diagnosis and type of procedure.

**Conclusion:** Neuropathic pain is present in 44.3% of postoperative abdominal surgery patients, with the type of surgery, diagnosis and type of procedure being the only associated risk factors in this study.

**Keywords:** *Neuropathic pain; Postoperative; Abdominal surgery; Associated Factor.*

## 1. INTRODUCCIÓN:

El dolor neuropático (DN) tiene una prevalencia en la población en general del 7 al 10% (1). En el Perú, el dolor tiene una prevalencia de 65.3%, de la cual el 38.5% tiene un componente neuropático (2). En pacientes postoperados, la prevalencia de DN varía de 2.6 a 7.5% dependiendo de diversos factores, como el tipo de cirugía y el tiempo de evaluación.

El dolor neuropático es la molestia o incomodidad percibida como consecuencia de una lesión o enfermedad que afecta el sistema somatosensorial. Esta puede ser de origen periférico, como resultado de una lesión o enfermedad nerviosa (radiculopatía lumbar, neuralgia posherpética, neuropatía diabética y dolor postquirúrgico), o central (lesión cerebrovascular o medular) (3,4).

La mayoría de los pacientes se quejan de dolor espontáneo continuo o intermitente como ardor, punzadas, opresión, entumecimiento, alodinia y otras sensaciones difíciles de describir. La actividad ectópica en el neuroma de las terminaciones nerviosas de los nervios comprimidos, raíces nerviosas, ganglios de las raíces dorsales y tálamo pueden ser la base del dolor espontáneo. El dolor evocado puede extenderse a áreas vecinas por sensibilización periférica y central. Los cambios estructurales de mala adaptación y una serie de interacciones célula-célula y señalización molecular subyacen a la sensibilización de las vías nociceptivas. Estos incluyen la alteración de los canales iónicos, la activación de las células inmunitarias, los mediadores derivados de la glía y la regulación epigenética (5,6).

Diversos factores no genéticos y genéticos han sido relacionados con el dolor neuropático. Dentro de los factores no genéticos se encuentran la edad avanzada, el sexo femenino, la ocupación manual y la privación

social, así como algunos factores clínicos y psicológicos (7). Entre los factores clínicos se encuentra el dolor preexistente y comorbilidades como la diabetes, neuropatía, enfermedad arterial periférica, sobrepeso y dislipidemias. En los factores psicológicos están la depresión, ansiedad, trastornos del sueño, consumo de alcohol y tabaco (4,8).

Por otro lado, recientemente se ha descubierto la importancia de los factores genéticos para la susceptibilidad individual de dolor neuropático con una estimación de heredabilidad en gemelos de 37% (9). Además, se han identificado 28 genes relacionados con el dolor neuropático que están asociados a desordenes monogénicos raros que causan neuropatía hereditaria y dolor neuropático debilitante (10).

Cada año se realizan más de 300 millones de procedimientos quirúrgicos en todo el mundo (11) y hasta el 61% de postoperados tendrá signos de lesión nerviosa y dolor neuropático persistente (12). Adicionalmente, el 35.6% desarrollan dolor crónico postoperatorio (13). Esta incidencia depende del tipo de cirugía, siendo 17 a 21% por cirugías abdominales (14).

El daño nervioso por sección, contusión, estiramiento o inflamación del nervio durante una cirugía desencadena una cascada de eventos que incluyen el dolor y la respuesta inflamatoria, lo que da como resultado una sensibilización periférica y central, siendo esta última la suma de repetidos bombardeos de actividad neuronal de los nociceptores. Esto produce cambios químicos, estructurales y funcionales en el sistema nervioso periférico y central. Los cambios de mala adaptación en los nervios dañados conducen a las manifestaciones periféricas del estado neuropático (15–17).

Ningún estudio ha evaluado de manera directa los factores asociados al

dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal. Sin embargo, algunos estudios han relacionado diversos factores al dolor postquirúrgico persistente y crónico, aunque no específicamente con características neuropáticas.

En el año 2020, Jenko et al (18), en un estudio prospectivo, describieron la incidencia de dolor crónico postoperatorio tras cirugía abdominal mayor. Encontrando que, de 84 pacientes, 25% desarrolló dolor crónico, de los cuales 7.1% tuvo características neuropáticas.

En el mismo año, Lindberg et al (19) realizaron un estudio de cohorte para determinar los factores de riesgo de dolor postoperatorio agudo después de cirugía colorrectal. De 434 pacientes incluidos, el 51% notificó dolor moderado a severo al tercer día postoperatorio. Además, la menor edad fue el único factor asociado con mayor dolor ( $p < 0.001$ ).

Igualmente, Mehari et al (20) desarrollaron un estudio de cohorte para identificar los factores asociados a dolor postoperatorio tras cirugía abdominal de emergencia. De los 165 pacientes, 75.8 % experimentaron dolor de moderado a intenso. El sexo femenino (OR:3.9, IC 95%: 1.22 - 12.5), ansiedad preoperatoria (OR: 4.4, IC 95%: 1.74 - 11.1), dolor preoperatorio moderado a severo (OR: 5.79, IC 95%: 2.08-16.1) y la longitud de la incisión mayor o igual de 10 cm (OR: 4.86, 95 % IC: 1.88 – 12.5) se asociaron significativamente con dolor postoperatorio.

Para el año 2022, Perrodin et al (21) realizaron un estudio de casos y controles para determinar los factores de riesgo asociados a dolor crónico postoperatorio en cirugía visceral. Tras la evaluación de 3730 pacientes, la prevalencia de dolor postoperatorio fue 4.7% y los factores de riesgo asociados fueron la edad menor de 55 años (OR: 2.64, IC 95%: 1.51 - 4.61), el dolor crónico preexistente (OR: 3.42, IC 95%: 1.75 - 6.67), la

cirugía abdominal previa (OR: 1.99, IC 95%: 1.11 - 3.57), el dolor postoperatorio agudo (OR: 1.29, IC 95%: 1.16 - 1.44), el uso postoperatorio de antiinflamatorios no esteroideos (OR 3:73, OR: 1.61 - 8.65), el uso de opioides al alta (OR: 3.78, IC 95%: 2.10 - 6.80) y el tiempo de estancia hospitalaria superior a tres días (OR: 2.60, IC 95%: 1.22-5.53).

El dolor crónico es la epidemia silenciosa de nuestro tiempo. La neuropatía postquirúrgica es un problema clínico mayoritariamente no reconocido. Provoca un enorme sufrimiento humano y agota la economía local y el sistema de atención médica de recursos valiosos. La calidad de vida de los pacientes con dolor neuropático es menor que la reportada por personas con otras enfermedades crónicas (22).

La cronicidad y persistencia del dolor neuropático posquirúrgico suele ser gravemente debilitante e incide en el bienestar psicosocial, físico, económico y emocional de los pacientes (23). El dolor neuropático, más que el dolor crónico, tiene un impacto sobre la calidad de vida, la eficiencia del sueño y la aparición de trastornos depresivos. Además, se relaciona con mayor uso de recursos sanitarios y aumento de prescripciones médicas. Así como, mayor ausentismo laboral, disminución de la productividad, deterioro funcional, discapacidad de movilidad, dolor y fatiga (24).

El dolor neuropático en pacientes postoperatorios sigue siendo una patología infravalorada que repercute significativamente en la calidad de vida del paciente, por lo que debe ser prevenido, diagnosticado y manejado de manera oportuna. Como tal, este estudio tuvo como objetivo determinar los factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal.

## **2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo julio – agosto de 2023?

## **3. HIPOTESIS**

### **Hipótesis alterna:**

La edad, sexo, comorbilidades, vía de ingreso, diagnóstico, tipo de cirugía, tipo de procedimiento, tipo de anestesia, tiempo de hospitalización y tiempo postoperatorio son factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

### **Hipótesis nula:**

La edad, sexo, comorbilidades, vía de ingreso, diagnóstico, tipo de cirugía, tipo de procedimiento, tipo de anestesia, tiempo de hospitalización y tiempo postoperatorio no son factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

## **4. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Determinar los factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo julio – agosto de 2023.

### **Objetivos específicos**

- Identificar la prevalencia de dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal
- Identificar la prevalencia de factores asociados en pacientes postoperados de cirugía abdominal con dolor neuropático
- Identificar la prevalencia de factores de exposición en pacientes postoperados de cirugía abdominal sin dolor neuropático
- Comparar la prevalencia de pacientes postoperados de cirugía abdominal con y sin dolor neuropático.

## 5. MATERIAL Y METODO

### 5.1. Diseño:

Estudio transversal analítico (Figura 1)

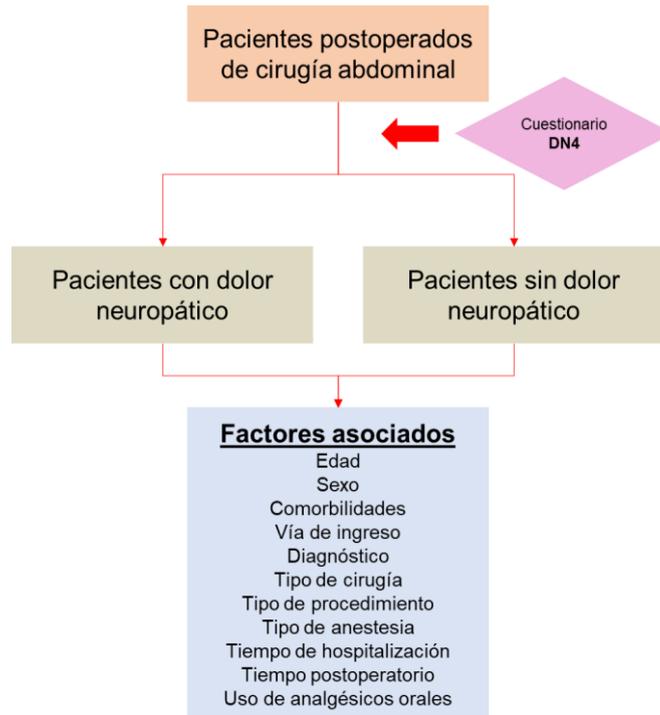


Figura 1. Diseño del estudio

### 5.2. Población:

Pacientes postoperados de cirugía abdominal atendidos en el consultorio externo de Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo julio – agosto de 2023 que cumplan con los criterios de selección.

### 5.3. Muestra

La muestra fue delimitada por la siguiente fórmula para estudios transversales con población conocida (25):

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N x p x q}{i^2 x (N - 1) + Z_{\alpha}^2 x p x q}$$

Donde:

$N = 430$ , tamaño de la población

$p = 0.5$ , prevalencia del evento de estudio (valor estimado por falta de estudios similares)

$q = 0.5$ ,  $1-p$

$Z_{\alpha} = 1.96$ , para un valor de  $\alpha = 0.05$

$i = 0.05$ , tolerancia al error con un intervalo de confianza de 95%

Reemplazando,  $n = 203$

Finalmente, la muestra estuvo conformada por 203 pacientes que cumplieron con los criterios de selección y fueron elegidos mediante muestreo por conveniencia.

#### **5.4. Criterios de selección:**

##### **5.4.1. Criterios de inclusión:**

- Pacientes postoperados de cirugía abdominal en el Hospital Regional Docente de Trujillo
- Pacientes con periodo postoperatorio entre dos y tres meses
- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes que brinden su consentimiento informado

##### **5.4.2. Criterios de exclusión:**

- Pacientes que cursen con alguna complicación postoperatoria
- Pacientes con indicación de reintervención quirúrgica durante la evaluación
- Pacientes con diagnóstico preoperatorio de enfermedad neurológica o psiquiátrica

- Pacientes con incapacidad para comunicarse o manifestar adecuadamente sus síntomas

#### 5.4.3. Criterios de eliminación:

- Pacientes que no puedan completar el cuestionario

#### 5.5. Operacionalización de variables:

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	REGISTRO
<b>Variable de respuesta</b>			
<b>Dolor neuropático</b>	Cualitativa	Nominal	Sí / No
<b>Variables de exposición</b>			
<b>Edad</b>	Cuantitativa	Razón	Número de años
<b>Sexo</b>	Cualitativa	Nominal	Femenino / Masculino
<b>Comorbilidades</b>	Cualitativa	Nominal	DM2 / HTA / obesidad / ERC / ICC
<b>Vía de ingreso</b>	Cualitativa	Nominal	Electiva / emergencia
<b>Diagnóstico</b>	Cualitativa	Nominal	Hernia / apendicitis aguda / obstrucción intestinal / colecistitis aguda
<b>Tipo de cirugía</b>	Cualitativa	Nominal	Abierta / laparoscópica
<b>Tipo de procedimiento</b>	Cualitativa	Nominal	Hernioplastia / apendicectomía / resección intestinal / liberación de bridas / colecistectomía
<b>Tipo de anestesia</b>	Cualitativa	Nominal	General / raquídea
<b>Tiempo de hospitalización</b>	Cuantitativa	Razón	Número de días
<b>Tiempo postoperatorio</b>	Cuantitativa	Razón	Número de días

### Definición operacional de variables:

Variable	Definición operacional
<b>Dolor neuropático</b>	Lesión del sistema somatosensorial identificada por una puntuación en el cuestionario DN4 $\geq 4$
<b>Edad</b>	Número de años cumplidos al momento de la entrevista
<b>Sexo</b>	Característica biológica identificada en la entrevista
<b>Comorbilidades</b>	Enfermedades crónicas diagnosticadas antes de la intervención quirúrgica
<b>Vía de ingreso</b>	Forma de ingreso a sala de operaciones, ya sea de manera electiva o emergencia
<b>Diagnóstico</b>	Enfermedad diagnosticada que fue motivo de ingreso a la intervención quirúrgica
<b>Tipo de cirugía</b>	Forma de ingreso a la cavidad abdominal para la intervención quirúrgica
<b>Tipo de procedimiento</b>	Tipo de intervención quirúrgica realizada de acuerdo con el reporte operatorio
<b>Tipo de anestesia</b>	Tipo de anestesia empleada durante la intervención quirúrgica
<b>Tiempo de hospitalización</b>	Días que permanece hospitalizado tras la intervención quirúrgica
<b>Tiempo postoperatorio</b>	Días que han pasado tras la intervención quirúrgica hasta que acude al consultorio externo de cirugía general

### 5.6. Procedimientos y técnicas:

Tras la aprobación del proyecto de investigación, se pidió autorización a la Dirección Administrativa del HRDT para formar parte de las entrevistas médicas en el consultorio externo de

Cirugía General durante el periodo julio – agosto de 2023.

En el consultorio, tras cada entrevista médica, se pidió el consentimiento informado y número telefónico a los pacientes que cumplían con los criterios de selección (Anexo 1). Se obtuvo información sobre su edad, sexo, comorbilidades, vía de ingreso, diagnóstico, tipo de cirugía, tipo de procedimiento, tipo de anestesia, tiempo de hospitalización y tiempo postoperatorio. Y se aplicó el cuestionario DN4 de 2 a 3 meses después de la cirugía (26). Se consideró pacientes con DN quienes obtuvieron una puntuación mayor o igual a 4 (Anexo 2).

La información fue recolectada en una base de datos en Excel manteniendo la confidencialidad de cada participante. Posteriormente, los datos pasaron por una verificación, donde los pacientes con información incompleta fueron eliminados. Finalmente, se procedió a realizar el análisis estadístico y redacción de resultados.

#### **5.7. Plan de análisis:**

Los resultados fueron tabulados en tablas unidimensionales y bidimensionales para ser procesados con el apoyo de una hoja de cálculo y un software estadístico.

#### **Estadística descriptiva:**

Las variables continuas fueron descritas con la medida de tendencia central de mediana y de dispersión de rango intercuantil por su distribución no normal. Mientras que las variables categóricas se colocaron en frecuencias y porcentajes.

#### **Estadística analítica:**

Se realizó un análisis bivariado de los factores asociados para determinar su vinculación con un nivel de significancia de 0.05 y

calcular su razón de prevalencia para las variables significativas.

#### **5.8. Aspectos éticos:**

El estudio se realizó siguiendo las pautas éticas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (27). El proyecto fue ejecutado tras la revisión y aprobación del Comité de Ética en Investigación Científica de la Universidad Privada Antenor Orrego. Asimismo, se dispone del consentimiento informado firmado de cada paciente, realizado antes de aceptar su participar en el estudio.

## **6. RESULTADOS**

Un total de 203 pacientes postoperados de cirugía abdominal fueron incluidos en el estudio. Se contó con 82 (40.4%) mujeres y 121 (59.6%) varones, con una mediana de edad de 54 (34 – 65) años (Tabla 1). De estos, 90 (44.3%) presentaron DN y 113 (55.7%) no lo presentaron.

Al comparar los factores de exposición de ambos grupos solo se encontró diferencia significativa entre el diagnóstico, tipo de cirugía y tipo de procedimiento ( $p < 0.05$ ) (Tabla 2).

**Tabla 1.** Características de los pacientes incluidos en el estudio

<b>Factores</b>	<b>Valor</b>
Edad, años - mediana (RIC)	54 (34 – 65)
Sexo masculino, n (%)	121 (59.6)
Presencia de comorbilidades, n (%)	35 (100)
Hipertensión arterial	18 (51.4)
Diabetes mellitus	4 (11.4)
Hipotiroidismo	5 (14.2)
Enfermedad renal crónica	2 (5.7)
Esteatosis hepática	2 (5.7)
Asma	2 (5.7)
Síndrome de ovarios poliquísticos	2 (5.7)
Polio	1 (2.8)
Vía de ingreso, n (%)	
Electiva	108 (53.2)
Emergencia	95 (46.8)
Diagnóstico, n (%)	
Colecistitis aguda	72 (35.5)
Apendicitis	58 (28.6)
Hernia abdominal	57 (28.1)
Obstrucción intestinal	6 (2.9)
Enfermedad diverticular	4 (2)
Peritonitis	4 (1.9)
Litiasis vesicular	2 (1)
Tipo de cirugía, n (%)	
Abierta	143 (70.4)
Laparoscópica	60 (29.6)
Tipo de procedimiento, n (%)	
Colecistectomía laparoscópica	56 (27.6)
Apendicectomía abierta	54 (26.6)
Hernioplastia abierta	54 (26.6)
Laparotomía	21 (10.3)
Colecistectomía abierta	16 (7.9)
Apendicectomía laparoscópica	2 (1)
Tipo de anestesia, n (%)	
General	119 (58.6)
Raquídea	84 (41.4)
Tiempo de hospitalización, días – mediana (RIC)	3 (2 – 4)
Tiempo postoperatorio, días – mediana (RIC)	11 (9 – 14)

**Tabla 2.** Comparación de factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal

Factores	Dolor neuropático		p
	Si N = 90	No N = 113	
Edad, años - mediana (RIC)	55 (33 – 64)	52 (34 – 65)	0.814 <sup>a</sup>
Sexo masculino, n (%)	55 (61.1)	66 (58.4)	0.696 <sup>b</sup>
Presencia de comorbilidades, n (%)	14 (15.6)	21 (18.6)	0.570 <sup>b</sup>
Vía de ingreso, n (%)			0.549
Electiva	40 (44.4)	55 (48.7)	
Emergencia	50 (55.6)	58 (51.3)	
Diagnóstico, n (%)			0.014 <sup>b,*</sup>
Apendicitis	32 (35.6)	26 (23)	
Hernia abdominal	30 (33.3)	27 (23.9)	
Colecistitis aguda	24 (26.7)	48 (42.5)	
Litiasis vesicular	2 (2.2)	0 (0)	
Obstrucción intestinal	1 (1.1)	5 (4.4)	
Enfermedad diverticular	1 (1.1)	3 (2.7)	
Peritonitis	0 (0)	4 (3.5)	
Tipo de cirugía, n (%)			<b>0.008<sup>b,*</sup></b>
Abierta	72 (80)	71 (62.8)	
Laparoscópica	18 (20)	42 (37.2)	
Tipo de procedimiento, n (%)			0,003 <sup>b,*</sup>
Apendicetomía abierta	31 (34.4)	21 (18.6)	
Hernioplastia abierta	29 (32.2)	25 (22.1)	
Colecistectomía laparoscópica	18 (20)	40 (35.4)	
Colecistectomía abierta	8 (8.9)	8 (7.1)	
Laparotomía	4 (4.4)	17 (15)	
Apendicetomía laparoscópica	0 (0)	2 (1.8)	
Tipo de anestesia, n (%)			0.099 <sup>b</sup>
General	47 (52.2)	72 (63.7)	
Raquídea	43 (47.8)	41 (36.3)	
Tiempo de hospitalización, días – mediana (RIC)	3 (2 - 3)	3 (2 - 4)	0.425 <sup>a</sup>
Tiempo postoperatorio, días – mediana (RIC)	11 (9 - 13)	12 (9 - 15)	0.366 <sup>a</sup>

a: U de Mann-Whitney, b: chi cuadrado de Pearson, \*nivel de significancia de  $p < 0.05$

## 7. DISCUSIÓN

El dolor neuropático es una patología de alta prevalencia en pacientes postoperados. Sin embargo, suele ser infradiagnosticado por lo que es importante reconocer los factores de riesgo que predisponen a esta patología. Este estudio tuvo como objetivo determinar los factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal. Se evaluó 203 pacientes, en quienes la incidencia de dolor neuropático fue 44.3%; y el tipo de cirugía, diagnóstico y el tipo de procedimiento fueron los factores asociados a dolor neuropático.

La prevalencia de dolor neuropático en este estudio fue 44.3%, similar al estudio realizado por Strik et al (28), donde reportan una prevalencia de 36%. Sin embargo, Jenko et al (18) encontraron una prevalencia de dolor neuropático de 7.1% en pacientes postoperados de cirugía abdominal usando el mismo cuestionario DN4. Así también, Perrodin et al (21) demostraron una prevalencia de solo 4.7% de dolor neuropático postoperatorio.

Aunque el dolor neuropático ha sido descrito como una patología crónica y persistente, también puede darse de manera temprana debido a una afección médica aguda, como el caso de las lesiones nerviosas en intervenciones quirúrgicas. La Asociación internacional para el Estudio del Dolor señaló que “la relación temporal entre la lesión o enfermedad y el inicio del dolor neuropático puede variar desde inmediatamente después de una lesión hasta años después del inicio de la enfermedad (29). Como menciona Beloeil et al (30), el dolor neuropático agudo evaluado con el cuestionario DN4 es un factor de riesgo para dolor neuropático crónico persistente. Además, se ha demostrado que la incidencia de DN varía en el tiempo y se puede presentar hasta varios años después (11). De esta manera, la alta incidencia de dolor neuropático en este estudio podría

variar significativamente a largo plazo.

Al identificar los factores asociados a dolor neuropático, en este estudio solo se encontró asociación significativa con el tipo de cirugía, diagnóstico y tipo de procedimiento.

El rango intercuartil de edad de este estudio fue de 34 a 65 años, sin diferencias en ambos grupos. Por el contrario, estudios como el de Schnabel et al (31) y Perrodin et al (21) consideran que la edad menor de 55 años incrementa el riesgo de dolor neuropático con un OR de 1.27 y 2.64, respectivamente. Sin embargo, las edades incluidas en este estudio tuvieron un rango muy variable, lo que pudo generar los resultados.

De manera similar a este estudio, Jin et al (13) no encontró relación entre el sexo y el dolor neuropático postquirúrgico en pacientes sometidos a diferentes tipos de cirugías, incluyendo la abdominal. Igualmente, Imagama et al (8) tampoco encontró diferencias entre el sexo. Por el contrario, Mehari et al (20) discrepan de los resultados al encontrar que el sexo femenino aumenta casi cuatro veces el riesgo de dolor neuropático posquirúrgico agudo.

Además, en este estudio no se encontró diferencias con la presencia de comorbilidades, lo que difiere con el estudio de Lindberg et al (19) donde se demostró que comorbilidades como la diabetes mellitus tipo 2 disminuyen el riesgo de dolor postquirúrgico en pacientes operados de cirugía colorrectal. Situación que puede explicarse por la reducción de la información sensorial que ocurre en la neuropatía diabética u otras neuropatías. Sin embargo, esto no fue demostrado en este estudio.

Por otro lado, en este estudio se demostró que el tipo de cirugía abierta

es un factor de riesgo para dolor neuropático posquirúrgico con una RP de 1.68 (IC 95%: 1.10 - 2.55). Se concuerda con Jin et al (13), quienes encontraron que el tipo de cirugía, ya sea mínimamente invasiva o abierta, se relaciona con DN crónico ( $p < 0.001$ ). Esta influencia se explica por el tamaño de la incisión, que causa cierto daño a los nervios y desencadena una cascada de eventos que incluyen alteraciones en los nervios periféricos y sensibilización central (15). Sin embargo, en el estudio de Perrodin et al (21) no se encontró diferencias entre la cirugía abierta versus laparoscópica.

Otros factores como la vía de ingreso a cirugía, ya sea por emergencia o electiva, tampoco demostraron relación significativa con el dolor neuropático, al igual que en el estudio de Perrodin et al (21). Además, en el estudio de Jin et al (13) también se demuestra la falta de relación con el tipo de anestesia. Mientras que con el estudio de Jenko et al (18) se compara la falta de asociación con el tiempo de hospitalización.

El dolor postoperatorio se presenta de manera variable, siendo mayor en los primeros días y cambiando con el tiempo. Incluso, el dolor de características neuropáticas se puede presentar tras un periodo asintomático o continuar a un dolor agudo. Por ello, una de las principales limitaciones en este estudio es la pérdida en el seguimiento de pacientes postoperados, que pudo generar infra o supra estimación de los casos. Además, el cuestionario DN4 no se encuentra validado específicamente para diagnosticar dolor neuropático en cortos periodos de tiempo, aunque múltiples estudios lo han utilizado demostrando una sensibilidad y especificidad similar para el diagnóstico clínico de dolor neuropático agudo, subagudo y crónico (11).

El dolor neuropático es una patología infradiagnosticada que causa gran impacto en la calidad de vida de los pacientes. En este estudio se

demostró que el dolor neuropático se presenta en el 44.3% de pacientes sometidos a cirugía abdominal, siendo el tipo de cirugía el único factor de riesgo para dolor neuropático en estos pacientes.

## 8. CONCLUSIONES

- El dolor neuropático se presentó en el 44.3% de pacientes postoperados de cirugía abdominal.
- El tipo de cirugía abierta, diagnóstico y tipo de procedimiento fueron los únicos factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo julio – agosto 2023.
- En los pacientes con dolor neuropático predominó la edad de 55 (33 – 64) años, sexo masculino (61.1%), no tener comorbilidades (84.4%), cirugía de emergencia (55.6%), diagnóstico de apendicitis (35.6%), cirugía abierta (80%), procedimiento de apendicectomía abierta (34.4%), anestesia general (52.2%), y tiempo de hospitalización de 3 (2 – 3) días.
- En los pacientes sin dolor neuropático predominó la edad de 52 (34 – 65) años, sexo masculino (58.4%), no tener comorbilidades (81.4%), cirugía de emergencia (51.3%), diagnóstico de colecistitis aguda (42.5%), cirugía abierta (62.8%), procedimiento de colecistectomía laparoscópica (35.4%), anestesia general (63.7%), y tiempo de hospitalización de 3 (2 – 4) días.
- El tipo de cirugía abierta tiene un razón de prevalencia de 1.68 (IC 95% 1.10 – 2.55) para dolor neuropático en pacientes

postoperados de cirugía abdominal.

## **9. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda evaluar el tipo de cirugía antes de un procedimiento quirúrgico abdominal, ya que, como se demostró en este estudio, la cirugía abierta es un factor asociado a dolor neuropático postoperatorio.
- El seguimiento de pacientes postoperados de cirugía abdominal debe ser riguroso y debe incluir un instrumento para evaluar la presencia de dolor neuropático, que tuvo alta prevalencia en este estudio.
- Se recomienda ampliar el estudio de variables asociadas a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal con lo que se pueda mejorar la evaluación del riesgo de enfermedad de cada paciente.

## **10. LIMITACIONES**

- Pérdida en el seguimiento de pacientes postoperados, que pudo generar infra o supra estimación de los casos.
- La sobreestimación del dolor que algunos pacientes presentan aumenta más la prevalencia.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Van Hecke O, Austin SK, Khan RA, Smith BH, Torrance N. Neuropathic pain in the general population: A systematic review of epidemiological studies. *Pain*. 2014;155(4):654–62. doi: 10.1016/j.pain.2013.11.013
2. Orrillo E, Falvy I, Vela CL, Arbaiza D, Estrada C, García-Mostajo JA, et al. Pain prevalence and chronicity in a developing country in Latin America: a population-based survey in Lima, Peru. *Pain Manag*. 2023;13(1):45–59. doi: 10.2217/pmt-2022-0061
3. Bouhassira D. Neuropathic pain: Definition, assessment and epidemiology. *Rev Neurol (Paris)*. 2019;175(1–2):16–25. doi: 10.1016/j.neurol.2018.09.016
4. Smith BH, Héber H, Veluchamy A. Neuropathic pain in the community: prevalence, impact, and risk factors. *Pain*. 2020;161(9):S127-37. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001824
5. Smith E. Advances in understanding nociception and neuropathic pain. *J Neurol*. 2018;265(2):231–8. doi: 10.1007/s00415-017-8641-6
6. Finnerup NB, Kuner R, Jensen TS. Neuropathic pain: From mechanisms to treatment. *Physiol Rev*. 2021;101(1):259–301. doi:10.1152/physrev.00045.2019
7. Smith BH, Torrance N. Epidemiology of neuropathic pain and its impact on quality of life. *Curr Pain Headache Rep*. 2012;16(3):191–8. doi: 10.1007/s11916-012-0256-0
8. Imagama S, Ando K, Kobayashi K, Nakashima H, Seki T, Hamada T, et al. Risk factors for neuropathic pain in middle-aged and elderly people: A five-year longitudinal cohort in the yakumo study. *Pain Med (United States)*. 2020;21(8):1604–10. doi: 10.1093/pm/pnaa036
9. Momi SK, Fabiane SM, Lachance G, Livshits G, Williams FMK. Neuropathic pain as part of chronic widespread pain. *Pain*.

2015;156(10):2100–6. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000277

10. Veluchamy A, Hebert HL, Meng W, Palmer CNA, Smith BH. Systematic review and meta-Analysis of genetic risk factors for neuropathic pain. *Pain.* 2018;159:825–848. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001164
11. Steyaert A, Lavand’Homme P. Acute and chronic neuropathic pain after surgery. *Eur J Anaesthesiol.* 2017;34(10):650–1. doi :10.1097/EJA.0000000000000682
12. Johansen A, Schirmer H, Nielsen CS, Stubhaug A. Persistent post-surgical pain and signs of nerve injury: The Tromsø Study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2016;60(3):380–92. doi: 10.1111/aas.12653
13. Jin J, Zhang T, Xiong X, Chen H, Jiang Y, He S. A prospective study of chronic postsurgical pain in elderly patients: incidence , characteristics and risk factors. 2023;1–12. doi: 10.1186/s12877-023-04006-w
14. Rosenberger DC, Pogatzki-Zahn EM. Chronic post-surgical pain – update on incidence, risk factors and preventive treatment options. *BJA Educ.* 2022;22(5):190–6. doi: 10.1016/j.bjae.2021.11.008
15. Borsook D, Kussman BD, George E, Becerra LR, Burke DW. Surgically induced neuropathic pain: Understanding the perioperative process. *Ann Surg.* 2013;257(3):403–12. doi: 10.1097/SLA.0b013e3182701a7b
16. Richebé P, Capdevila X, Rivat C. Persistent Postsurgical Pain. *Anesthesiology.* 2018;129(3):590–607. doi: 10.1097/ALN.0000000000002238
17. Gulur P, Nelli A. Persistent postoperative pain: Mechanisms and modulators. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2019;32(5):668–73. doi: 10.1097/ACO.0000000000000770
18. Jenko M, Pozar-Lukanovic N, Novak-Jankovic V, Spindler-vesel A. The incidence of chronic postoperative pain after major abdominal surgery. *Slov Med J.* 2021;90(11–12):596–602. doi:

10.6016/ZdravVestn.3086

19. Lindberg M, Franklin O, Svensson J, Franklin KA. Postoperative pain after colorectal surgery. *Int J Colorectal Dis.* 2020;35(7):1265–72. doi: 10.1007/s00384-020-03580-4
20. Mehari E, Bizuneh Y, Fentie D, Arefayne N. Prevalence and Factors Associated with Acute Postoperative Pain after Abstract : *Open Pain J.* 2022;15:e187638632208250. doi: 10.2174/18763863-v15-e2208250
21. Perrodin SF, Trinh WH, Streitberger K, Di Pietro Martinelli C, Harnik MA, Holzgang M, et al. Risk factors for chronic postsurgical pain in visceral surgery: a matched case–control analysis. *Langenbeck's Arch Surg.* 2022;407(8):3771–81. doi: 10.1007/s00423-022-02709-z
22. Weinrib AZ, Azam MA, Birnie KA, Burns LC, Clarke H, Katz J. The psychology of chronic post-surgical pain: new frontiers in risk factor identification, prevention and management. *Br J Pain.* 2017;11(4):169–77. doi: 10.1177/2049463717720636
23. Reddi D, Curran N. Chronic pain after surgery: Pathophysiology, risk factors and prevention. *Postgrad Med J.* 2014;90(1062):222–7. doi: 10.1136/postgradmedj-2013-132215
24. Szewczyk AK, Jamroz-Wiśniewska A, Haratym N, Rejdak K. Neuropathic Pain and Chronic Pain As an Underestimated Interdisciplinary Problem. *Int J Occup Med Environ Health.* 2022;35(3):249–64. doi: 10.13075/ijomeh.1896.01676
25. Cvetković Vega A, Maguiña JL, Soto A, Lama-Valdivia J, Correa López LE. Cross-sectional studies. *Rev la Fac Med Humana.* 2021;21(1):164–70.
26. Perez C, Galvez R, Huelbes S, Insausti J, Bouhassira D, Diaz S, et al. Validity and reliability of the Spanish version of the DN4 (Douleur Neuropathique 4 questions) questionnaire for differential diagnosis of pain syndromes associated to a neuropathic or somatic component. *Health Qual Life Outcomes.* 2007;5:1–10. doi: 10.1186/1477-7525-5-

27. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. 4th ed. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2016.
28. Strik C, van den Beukel B, van Rijckevorsel D, Stommel MWJ, ten Broek RPG, van Goor H. Risk of Pain and Gastrointestinal Complaints at 6Months After Elective Abdominal Surgery. *J Pain*. 2019;20(1):38–46. doi:10.1016/j.jpain.2018.07.010
29. Doshi T, Dworkin R, Polomano R, Carr D, Edwards R, Finnerup N et al. AAAPT Diagnostic Criteria for Acute Neuropathic Pain. *Pain Medicine*. 2021;22(3): 616–636. doi: 10.1093/pm/pnaa407
30. Beloeil H, Sion B, Rousseau C, Albaladejo P, Raux M. Early postoperative neuropathic pain assessed by the DN4 score predicts an increased risk of persistent postsurgical neuropathic pain. 2017;652–7. doi: 10.1097/EJA.0000000000000634
31. Schnabel A, Yahiaoui-doktor M, Meissner W, Konrad P, Pogatzki-zahn EM. Predicting poor postoperative acute pain outcome in adults : an international , multicentre database analysis of risk factors in 50,005 patients. 2020;5:1–8. doi: 10.1097/PR9.0000000000000831

## 12. ANEXOS:

### ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### **TÍTULO: “FACTORES ASOCIADOS A DOLOR NEUROPÁTICO EN PACIENTES POSTOPERADOS DE CIRUGÍA ABDOMINAL”**

El propósito de este documento es proveerle una clara explicación de la naturaleza de la investigación que se realizará. Antes de decidir su participación debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados.

Siéntese con absoluta libertad de preguntar sobre cualquier aspecto de la investigación que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

**INVESTIGADOR:** Andrea Correa Núñez

**OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN:** Determinar los factores asociados a dolor neuropático en pacientes postoperados de cirugía abdominal en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo julio – agosto de 2023.

#### **PROCEDIMIENTOS:**

1. Brindar información respecto a su edad, sexo, IMC, comorbilidades, vía de ingreso a sala de operaciones, tipo de cirugía, tipo de anestesia, diagnóstico posoperatorio, tiempo de hospitalización, periodo posoperatorio, uso de analgésicos orales
2. Responder al cuestionario DN4 que cuenta con preguntas verbales y un examen clínico corto.

**RIESGOS:** Este estudio no confiere ningún riesgo a su integridad física y ni mental

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_ identificado con  
DNI n° \_\_\_\_\_ manifiesto que:

He sido informado sobre las condiciones y procedimientos que se emplearán en el desarrollo de la investigación “**FACTORES DE RIESGO PARA DOLOR NEUROPÁTICO EN PACIENTES POSTOPERADOS DE CIRUGÍA ABDOMINAL**”.

El investigador, egresada de la carrera de medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, ha esclareció todas mis dudas con respecto al desarrollo de este estudio.

Comprendo que mi participación es voluntaria, no remunerada, que todos mis datos serán tratados con estricta confidencialidad y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento, sin tener que dar explicación alguna.

Por lo cual expreso mi conformidad y voluntad para formar parte de este trabajo.

Trujillo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023

\_\_\_\_\_

Firma

## ANEXO 2: CUESTIONARIO DN4 (26)

(Versión española del cuestionario Dolour Neuropathique 4)

Responda a las cuatro preguntas siguientes marcando sí o no en la casilla correspondiente.

### ENTREVISTA AL PACIENTE

Pregunta 1: ¿Tiene su dolor alguna de estas características?

	Si	No
1 Quemazón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Sensación de frío doloroso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Descargas eléctricas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 2: ¿Tiene en la zona donde le duele alguno de estos síntomas?

	Si	No
4 Hormigueo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Pinchazos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Entumecimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Escozor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### EXPLORACIÓN DEL PACIENTE

Pregunta 3: ¿Se evidencia en la exploración alguno de estos signos en la zona dolorosa?

	Si	No
8 Hipoestesia al tacto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Hipoestesia al pinchazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 4: ¿El dolor se provoca o intensifica por?

	Si	No
10 El roce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**PUNTAJE:** \_\_\_\_ / 10