

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA



**HOSPITAL GENERAL PACHUCA**

**TRABAJO TERMINAL**

**“COMPARACIÓN DEL BLOQUEO DE PLEXO BRAQUIAL CON DEXAMETASONA  
VS SIN DEXAMETASONA EN CIRUGÍA POR FRACTURA DEL RADIO DISTAL EN  
EL HOSPITAL GENERAL PACHUCA DE ENERO A DICIEMBRE DE 2024”**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

**ANESTESIOLOGÍA**

QUE PRESENTA EL MÉDICO CIRUJANO  
**JUAN JOSÉ HERNÁNDEZ AZPEITIA**

M.C. ESP. LEONCIO VALDEZ MONROY  
**DIRECTOR DE TRABAJO TERMINAL**

DRA. EN C. RAQUEL CARIÑO CORTÉS  
**CODIRECTORA DE TRABAJO TERMINAL**

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, ABRIL DEL 2026

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DE POSGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

**“COMPARACIÓN DEL BLOQUEO DE PLEXO BRAQUIAL CON DEXAMETASONA VS SIN DEXAMETASONA EN CIRUGÍA POR FRACTURA DEL RADIO DISTAL EN EL HOSPITAL GENERAL PACHUCA DE ENERO A DICIEMBRE DE 2024”**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA QUE SUSTENTA EL MÉDICO CIRUJANO:

**JUAN JOSÉ HERNÁNDEZ AZPEITIA**

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, ABRIL DEL 2026

**POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

**M.C. JOSÉ ANTONIO HERNÁNDEZ VERA**  
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**M.C. ESP. ARTURO SALAZAR CAMPOS**  
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

**DR. EN C. OSVALDO ERIK SÁNCHEZ HERNÁNDEZ**  
COORDINADOR DE LAS ESPECIALIDADES

**DRA. EN C. RAQUEL CARIÑO CORTÉS**  
CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL



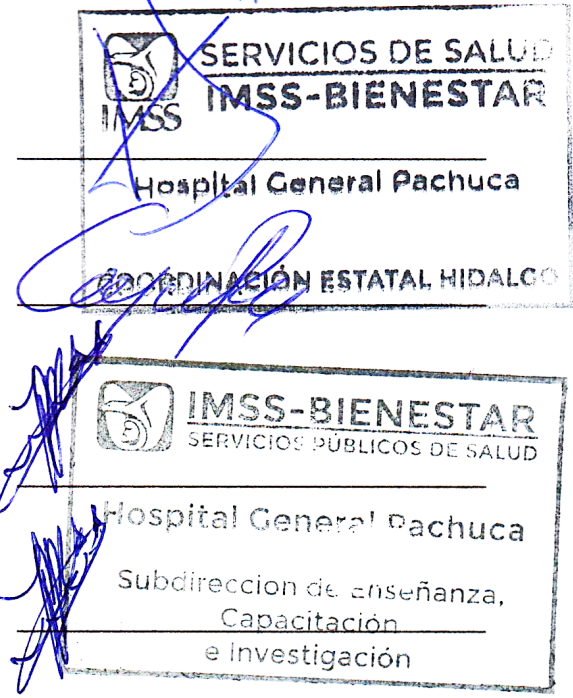
**POR EL HOSPITAL GENERAL PACHUCA**

**M.C. ESP. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE**  
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

**M.C. ESP. ANTONIA GONZÁLEZ RUIZ**  
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN

**M.C. ESP. LEONCIO VALDEZ MONROY**  
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA

**M.C. ESP. LEONCIO VALDEZ MONROY**  
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA  
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL





**HOSPITAL GENERAL PACHUCA**  
**SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN**

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 19 de marzo de 2026.

Of. N°: HGP-SECI-

1957 -2026

**Asunto: Autorización de impresión de proyecto**

**M.C. ESP. ARTURO SALAZAR CAMPOS**  
**JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA (ICSa)**  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**  
**PRESENTE**

En seguimiento al oficio No. HGP/I-600/2026 de fecha 12 de marzo del año en curso emitido por los comités de Ética en Investigación y el comité de Investigación; notifico a Usted que ha sido autorizada la impresión del trabajo terminal del M.C. **Juan José Hernández Azpeitia** médico egresado de tercer año de la especialidad en Anestesiología, correspondiente al ciclo académico 1° de marzo 2025 a 28 de febrero 2026, cuyo título es **"Comparación del bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024"**.

Sin más por el momento, me despido de usted enviándole un cordial saludo.

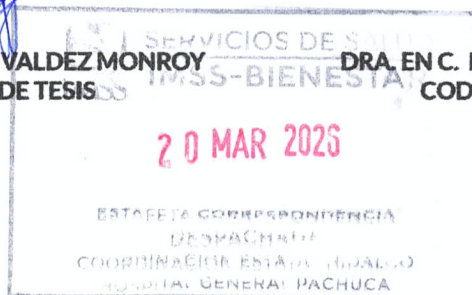
**ATENTAMENTE**


  
**DR. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE**  
**DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA**

  
**M.C. ESP. LEONCIO VALDEZ MONROY**  
**PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA**

  
**M.C. ESP. LEONCIO VALDEZ MONROY**  
**DIRECTOR DE TESIS**

  
**DRA. EN C. RAQUEL CARIÑO CORTÉS**  
**CODIRECTOR DE TESIS**



  
Elaboró:  
**L.D. Judith Alaguiña Hernández**  
Apoyo Administrativo de Subdirección de Enseñanza

  
Autorizó:  
**Dra. Antonia González Ruiz**  
Subdirectora de Enseñanza, Capacitación e Investigación



# ÍNDICE

<b>ABREVIATURAS .....</b>	<b>1</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>4</b>
<b>I.- MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
<b>II.- ANTECEDENTES .....</b>	<b>11</b>
<b>III.- JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>IV.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>18</b>
<b>IV.1.- Pregunta de investigación.....</b>	<b>19</b>
<b>IV.2.- Hipótesis .....</b>	<b>19</b>
<b>IV.3.- Objetivos .....</b>	<b>20</b>
<b>Objetivo general .....</b>	<b>20</b>
Objetivos específicos.....	20
<b>V.- MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>22</b>
<b>V.1.- Diseño del estudio .....</b>	<b>22</b>
<b>V.2.- Selección de la población de estudio .....</b>	<b>22</b>
V.2.1.- Criterios de inclusión .....	22
V.2.2.- Criterios de exclusión .....	22
V.2.3.- Criterios de eliminación .....	22
<b>V.3.- Determinación del tamaño de la muestra y muestreo .....</b>	<b>23</b>
V.3.1.- Tamaño de la muestra.....	23
V.3.2.- Muestreo.....	23
<b>V.4.-Definición operacional de variables .....</b>	<b>23</b>
<b>V.5.- Instrumento de recolección de datos .....</b>	<b>24</b>
<b>VI.- ASPECTOS ÉTICOS.....</b>	<b>27</b>

<b>VII.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....</b>	<b>28</b>
<b>VIII.- RESULTADOS.....</b>	<b>29</b>
<b>IX.- DISCUSIÓN.....</b>	<b>41</b>
<b>X.- CONCLUSIÓN .....</b>	<b>43</b>
<b>XI.- RECOMENDACIONES.....</b>	<b>44</b>
<b>XII.- BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>45</b>
<b>XIII.- ANEXOS.....</b>	<b>49</b>
<b>XIII.1.- Anexo 1 .....</b>	<b>49</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la edad de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.....	29
Tabla 2. Distribución del sexo de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.....	30
Tabla 3. Distribución de la escolaridad de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.....	31
Tabla 4. Distribución de la ocupación de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.....	32
Tabla 5. Distribución del estado civil de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.....	33
Tabla 6. Distribución del IMC de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.....	34
Tabla 7. Necesidad de analgésicos de rescate de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.....	39
Tabla 8. Análisis de regresión logística multivariada para presencia de dolor postoperatorio (ENA > 0) de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.....	40

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparación de la duración del bloqueo de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024 .....	35
Figura 2. Comparación de la ENA a las 8 horas en los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024 .....	36
Figura 3. Comparación de la ENA a las 12 horas en los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024 .....	37
Figura 4. Comparación de la ENA a las 24 horas en los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024 .....	38

## ABREVIATURAS

C	Vertebra cervical
Cmax	Concentración máxima
CYP	Citocromo
mg	Miligramos
Na	Sodio
T	Vertebra torácica
Tmax	Tiempo para concentración máxima
TNF	Factor de necrosis tumoral

## RESUMEN

**Antecedentes:** El control del dolor postoperatorio en cirugía de extremidad superior es fundamental para una adecuada recuperación. El bloqueo del plexo braquial ofrece analgesia eficaz y reduce el uso de opioides, aunque su duración puede ser limitada. La dexametasona se ha propuesto como coadyuvante para prolongar la analgesia, pero su uso no está estandarizado. Este estudio evalúa su impacto en la duración del bloqueo, con el fin de aportar evidencia para optimizar el manejo del dolor en la práctica clínica.

**Objetivo:** Comparar el bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.

**Materiales y métodos:** Diseño transversal, analítico y retrolectivo, basado en la revisión de expedientes clínicos. Los datos se registraron y analizaron con GraphPad Prism 9.0, empleando estadística descriptiva y pruebas paramétricas o no paramétricas según la distribución de los datos para comparar la duración de la analgesia entre grupos. Asimismo, se evaluó la asociación entre el uso de dexametasona y la necesidad de analgesia de rescate, y se aplicó un modelo de regresión logística.

**Resultados:** Se incluyeron 117 pacientes, en los cuales el bloqueo de plexo braquial con adición de dexametasona se utilizó en 80 pacientes (68.38%), mientras que en 37 pacientes (31.62%) el procedimiento se realizó sin este coadyuvante. No se observaron diferencias significativas en la duración del bloqueo entre los grupos (110.59 vs 143.81 minutos;  $p = 0.342$ ). Sin embargo, la intensidad del dolor fue menor en el grupo con dexametasona tanto a las 12 horas (1.18 vs 2.22;  $p = 0.007$ ) como a las 24 horas (0.65 vs 1.30;  $p = 0.019$ ). En el análisis multivariado, la dexametasona se asoció de manera independiente con menor probabilidad de presentar dolor a las 12 horas (OR ajustado = 0.32; IC95% 0.14–0.75;  $p = 0.009$ ) y a las 24 horas (OR ajustado = 0.26; IC95% 0.11–0.62;  $p = 0.002$ ). La necesidad de analgésicos de rescate fue menor en el grupo con dexametasona, aunque sin significancia estadística tras ajuste.

**Conclusión:** La administración de dexametasona como coadyuvante en el bloqueo de plexo braquial se asoció con menor intensidad de dolor postoperatorio a las 12 y 24 horas, manteniéndose como factor independiente tras el ajuste multivariado. No se observaron diferencias significativas en la duración del bloqueo, ni se registraron eventos adversos, lo que sugiere un beneficio analgésico temprano, sin incremento en complicaciones.

**Palabras clave:** Bloqueo del plexo braquial, extremidad superior, analgesia, dexametasona, coadyuvante.

## ABSTRACT

**Background:** Postoperative pain control in upper extremity surgery is essential for adequate recovery. Brachial plexus block provides effective analgesia and reduces opioid use, although its duration may be limited. Dexamethasone has been proposed as an adjunct to prolong analgesia, but its use is not standardized. This study evaluates its impact on the duration of the block, aiming to provide evidence to optimize pain management in clinical practice.

**Objective:** To compare brachial plexus block with dexamethasone versus without dexamethasone in surgery for distal radius fracture at the Pachuca General Hospital from January to December 2024.

**Materials and methods:** Cross-sectional, analytical, and retrospective study design, based on a review of medical records. Data were recorded and analyzed using GraphPad Prism 9.0, employing descriptive statistics and parametric or non-parametric tests, depending on the data distribution, to compare the duration of analgesia between groups. The association between dexamethasone use and the need for rescue analgesia was also evaluated, and a logistic regression model was applied.

**Results:** 117 patients were included. Brachial plexus block with dexamethasone was used in 80 patients (68.38%), while in 37 patients (31.62%) the procedure was performed without this adjuvant. No significant differences were observed in the duration of the block between the groups (110.59 vs. 143.81 minutes;  $p = 0.342$ ). However, pain intensity was lower in the dexamethasone group at both 12 hours (1.18 vs. 2.22;  $p = 0.007$ ) and 24 hours (0.65 vs. 1.30;  $p = 0.019$ ). In multivariate analysis, dexamethasone was independently associated with a lower likelihood of experiencing pain at 12 hours (adjusted OR = 0.32; 95% CI 0.14–0.75;  $p = 0.009$ ) and 24 hours (adjusted OR = 0.26; 95% CI 0.11–0.62;  $p = 0.002$ ). The need for rescue analgesics was lower in the dexamethasone group, although this difference was not statistically significant after adjustment.

**Conclusion:** The administration of dexamethasone as an adjunct to brachial plexus block was associated with lower postoperative pain intensity at 12 and 24 hours, remaining an independent factor after multivariate adjustment. No significant differences were observed in the duration of the block, nor were any adverse events recorded, suggesting an early analgesic benefit without an increase in complications.

**Keywords:** Brachial plexus block, upper extremity, analgesia, dexamethasone, adjunct.

## **I.- MARCO TEÓRICO**

### **Cirugía de la extremidad superior**

La cirugía de la extremidad superior abarca una amplia gama de procedimientos destinados a diagnosticar, tratar y rehabilitar afecciones que afectan el hombro, brazo, codo, antebrazo, muñeca y mano (1). Estas intervenciones buscan restaurar la funcionalidad, aliviar el dolor y corregir deformidades resultantes de traumatismos, enfermedades degenerativas, condiciones congénitas o infecciones. Dentro de las afecciones tratadas en este tipo de cirugía destacan las fracturas del radio distal (2).

### **Fracturas del radio distal**

Las fracturas del radio distal son lesiones frecuentes que comprometen el extremo distal del hueso radio, comúnmente provocadas por caídas sobre la mano en extensión, son especialmente prevalentes en mujeres mayores de 50 años, debido a la disminución de la densidad ósea asociada con la osteoporosis (3).

El abordaje inicial de las fracturas del radio distal se fundamenta principalmente en la evaluación radiográfica. Entre los parámetros clave que deben analizarse se incluyen la altura radial, la inclinación radial, la inclinación volar, la variación cubital y el ángulo de la lágrima. Asimismo, es esencial valorar otros elementos como la extensión intraarticular, la presencia de escalón articular, la conminución dorsal y posibles fracturas asociadas del cúbito, ya que estos factores influyen directamente en la elección del tratamiento y el pronóstico funcional (4).

La clasificación de las fracturas del radio distal contempla diversos patrones, entre ellos la propuesta por Frykman, la cual toma en cuenta la afectación de las articulaciones radiocarpiana y radiocubital distal, así como la presencia de conminución y desplazamiento. Estos elementos son fundamentales para orientar el abordaje terapéutico y establecer el pronóstico funcional de la lesión (5). De manera particular, clasificación de Frykman, propuesta en 1967, es un sistema diseñado para categorizar

las fracturas del radio distal según el grado de afectación de las articulaciones radiocarpiana y radiocubital distal, así como la presencia de fracturas en la apófisis estiloides cubital (6). Este sistema clasifica las fracturas en ocho tipos (7).

Las fracturas del radio distal son lesiones ortopédicas comunes que pueden presentarse tanto en personas jóvenes como en adultos mayores. Su tratamiento puede ser conservador o quirúrgico, y la elección entre ambas opciones depende de diversos factores, como la estabilidad de la fractura, el grado de desplazamiento y las características individuales del paciente. El tratamiento conservador está indicado principalmente en fracturas estables y no desplazadas, e implica la inmovilización de la muñeca con una férula o yeso por un periodo aproximado de 4 a 6 semanas, seguida de un programa de rehabilitación enfocado en recuperar la movilidad articular y la fuerza funcional (8). El tratamiento quirúrgico de las fracturas del radio distal permite una mejora significativa en la fuerza de prensión y una disminución en las puntuaciones del cuestionario DASH, lo que se traduce en una mejor funcionalidad del miembro superior en comparación con el manejo conservador (9).

### **Bloqueo del plexo braquial**

El bloqueo del plexo braquial es una técnica de anestesia regional que consiste en la administración de anestésicos locales en proximidad al plexo braquial, con el objetivo de interrumpir la transmisión de impulsos nerviosos y proporcionar anestesia y analgesia en la extremidad superior. Esta técnica es especialmente útil en cirugías que involucran el hombro, brazo, codo, antebrazo, muñeca y mano (10).

El plexo braquial está compuesto por las raíces nerviosas que emergen de los segmentos cervicales C5 a T1 de la médula espinal. Estas raíces se entrelazan para formar troncos, divisiones, fascículos y, finalmente, los nervios terminales que inervan la extremidad superior. Dependiendo del nivel anatómico en el que se realice el bloqueo, se puede lograr una anestesia más selectiva o más extensa de la extremidad (11).

Existen diferentes abordajes para realizar el bloqueo del plexo braquial como el bloqueo supraclavicular, el cual es adecuado para procedimientos en el brazo, codo y antebrazo. Se efectúa en la región donde las divisiones del plexo están compactas, lo que facilita una anestesia densa. Sin embargo, existe un riesgo, aunque bajo, de neumotórax debido a la proximidad con la cúpula pleural (12).

### **Manejo anestésico**

El manejo anestésico mediante el bloqueo del plexo braquial es una técnica de anestesia regional que se utiliza para proporcionar anestesia y analgesia en procedimientos quirúrgicos de la extremidad superior. Esta técnica implica la administración de un anestésico local en proximidad al plexo braquial, interrumpiendo la transmisión de impulsos nerviosos y, por ende, la percepción del dolor en la zona intervenida (13). Dependiendo del sitio quirúrgico, se selecciona el abordaje más adecuado: interescalénico para cirugías de hombro, supraclavicular para procedimientos en el brazo y antebrazo, infraclavicular o axilar para intervenciones en el antebrazo, muñeca y mano. La elección del abordaje también considera factores como la anatomía del paciente y la experiencia del anesthesiólogo, aunque se sabe que uno de los anestésicos más para el bloqueo de plexo braquial es la bupivacaína isobarica (14).

### **Bupivacaína**

La bupivacaína es un anestésico local de alta eficacia perteneciente al grupo de las amidas, caracterizado por su prolongada duración de acción y potencia anestésica. Se utiliza ampliamente en técnicas como la anestesia regional, epidural, espinal e infiltración local. Los anestésicos locales actúan bloqueando la generación del potencial de acción en las neuronas, al elevar el umbral de excitación eléctrica (15). Su efectividad depende de factores como el diámetro axonal, el grado de mielinización y la velocidad de conducción nerviosa. Estructuralmente, todos los anestésicos locales comparten tres componentes fundamentales: un anillo aromático, un grupo intermedio que puede ser éster o amida, y un grupo amino ionizable, lo que determina sus propiedades farmacológicas y su clasificación (16).

## **Mecanismo de acción**

Los canales de sodio ( $\text{Na}^+$ ) son proteínas integrales de membrana responsables de la conducción de los potenciales de acción en neuronas y tejidos musculares, mediante la regulación del potencial de membrana. Están compuestos por una subunidad alfa de gran tamaño, encargada de la conducción iónica y del sitio de unión de los anestésicos locales, y por una o dos subunidades beta más pequeñas que modulan su función (17). La subunidad alfa está formada por cuatro dominios, cada uno con seis segmentos alfa-helicoidales que atraviesan la membrana, y presenta una superficie extracelular altamente glicosilada que permite su adecuada inserción y orientación en la membrana celular. A diferencia de los anestésicos locales, que se unen a sitios internos del canal, ciertas toxinas como las del escorpión o la tetrodotoxina actúan uniéndose a regiones extracelulares del canal de sodio (18).

## **Dexametasona**

La dexametasona es un corticosteroide sintético ampliamente utilizado en el ámbito médico por sus potentes efectos antiinflamatorios e inmunosupresores. Además de su uso en el tratamiento de diversas condiciones inflamatorias y alérgicas, se ha investigado su papel en el manejo del dolor postoperatorio (19). Estudios han demostrado que la administración de dexametasona en el período perioperatorio puede reducir significativamente el dolor postoperatorio y disminuir la necesidad de analgésicos adicionales (14).

En el contexto de la anestesia regional, la dexametasona se utiliza como coadyuvante en bloqueos nerviosos periféricos. La adición de dexametasona al anestésico local en bloqueos como el interescalénico del plexo braquial ha mostrado prolongar la duración de la analgesia postoperatoria y del bloqueo motor. Este efecto se atribuye a la acción local de la dexametasona sobre la transmisión nociceptiva, lo que mejora el control del dolor en pacientes sometidos a cirugías de la extremidad superior (20).

La administración de dexametasona también ha sido evaluada en procedimientos quirúrgicos mayores, como la artroplastia total de rodilla. Investigaciones indican que

dosis perioperatorias de dexametasona pueden reducir el consumo de morfina en las primeras 48 horas postoperatorias y disminuir los niveles de dolor, contribuyendo a una recuperación más confortable para el paciente (21).

Es importante considerar que la dexametasona puede administrarse por diferentes vías, incluyendo la perineural y la intravenosa. Aunque ambas rutas han demostrado eficacia en la prolongación de la analgesia proporcionada por bloqueos nerviosos periféricos, la elección de la vía de administración debe basarse en las características específicas del paciente y el tipo de cirugía (22).

### **Mecanismo de acción**

La dexametasona tiene mínima o nula actividad mineralocorticoide, cuyo efecto en el organismo se manifiesta a través de múltiples mecanismos fisiológicos. Actúa suprimiendo la migración de neutrófilos y reduciendo la proliferación de linfocitos, lo que contribuye a su potente acción antiinflamatoria e inmunosupresora. Además, disminuye la permeabilidad de la membrana capilar, estabiliza las membranas lisosomales y aumenta las concentraciones séricas de compuestos derivados de la vitamina A (23). También inhibe la síntesis de prostaglandinas y la producción de citocinas proinflamatorias, como la interleucina-1, interleucina-12, interleucina-18, el factor de necrosis tumoral (TNF), el interferón-gamma y el factor estimulante de colonias de granulocitos-macrófagos. Estos efectos la convierten en un fármaco clave en el manejo de diversas enfermedades inflamatorias y autoinmunes. Además, se ha observado que favorece el aumento de los niveles de surfactante pulmonar y mejora la circulación pulmonar, lo que la hace útil en patologías respiratorias. Su metabolismo ocurre principalmente en el hígado y su eliminación se realiza a través de la orina (24).

La farmacocinética de la dexametasona oral es proporcional a la dosis dentro del rango de 0.5 a 40 mg, según lo indicado en el etiquetado del fabricante. En términos de absorción, el tiempo medio para alcanzar la concentración plasmática máxima (T<sub>max</sub>) es de aproximadamente 1 hora, con un rango entre 0.5 y 4 horas. Se ha observado que una dieta alta en grasas y calorías reduce en un 23% la concentración máxima (C<sub>max</sub>) de

una dosis única de 20 mg. En cuanto a la distribución, alrededor del 77% de la dexametasona se une a proteínas plasmáticas humanas *in vitro*, lo que influye en su biodisponibilidad y duración de acción. La eliminación del fármaco presenta una vida media terminal promedio de 4 horas con una variabilidad del 18%, mientras que la depuración oral es de aproximadamente 15.7 L/h tras la administración de una dosis única. Su metabolismo ocurre principalmente a través de la isoenzima CYP3A4, encargada de su biotransformación hepática. Finalmente, la excreción renal representa menos del 10% de la depuración total del fármaco, con una eliminación urinaria menor al 10% del total administrado (25).

## II.- ANTECEDENTES

Las fracturas del radio distal representan una de las lesiones óseas más comunes a nivel mundial, con una incidencia que varía considerablemente según la región geográfica y las características demográficas de la población analizada. Un estudio realizado en el sur de Suecia en 2016 reportó una incidencia global de 22 casos por cada 10,000 habitantes al año, con una mayor prevalencia en mujeres (34 por cada 10,000) en comparación con los hombres (10 por cada 10,000). Además, dicho estudio evidenció una disminución del 24% en la incidencia de estas fracturas en relación con los registros del año 2001, observándose esta reducción principalmente en personas mayores de 50 años (26).

De manera similar, una investigación realizada en Japón entre 2011 y 2020 reportó que la incidencia anual de fracturas del radio distal osciló entre 158.0 y 272.6 casos por cada 100,000 habitantes, destacando una proporción significativamente mayor de casos en mujeres en comparación con los hombres. Estos hallazgos refuerzan la existencia de variaciones regionales y ponen de manifiesto la influencia del envejecimiento poblacional y el sexo como factores determinantes en la frecuencia de este tipo de lesiones (27).

En México, las fracturas del radio distal representan una proporción considerable de las lesiones óseas tratadas en los servicios de urgencias. Un estudio realizado en el Hospital General San Carlos, en Tizimín, Yucatán, entre enero de 2019 y julio de 2021, reportó que el 25% de los 316 pacientes con fracturas presentaban lesiones en el radio, siendo la porción distal la localización más frecuente. Además, se identificó una mayor incidencia en hombres, con una mediana de edad de 35 años, lo que sugiere que, en esta población, las fracturas del radio distal afectan predominantemente a varones jóvenes (28). En el Hospital General Pachuca, durante 2024 se documentaron 117 cirugías de este tipo.

Como antecedentes para esta investigación, se tienen el estudio de Rasmussen S. et al., (2013) quienes analizaron 1,040 registros de pacientes sometidos a bloqueos nerviosos periféricos en extremidades superiores o inferiores con ropivacaína al 0.5%, con o sin

dexametasona y/o epinefrina. Ellos evaluaron la duración de la analgesia, el dolor postoperatorio, la satisfacción de los pacientes y las complicaciones asociadas. En cuanto a los resultados, encontraron que la dexametasona aumentó la duración de los bloqueos en un 37% (IC 95%: 31–43%), manteniéndose este efecto en diferentes tipos de bloqueos y regiones del cuerpo. Además, redujeron el dolor el día de la cirugía ( $p = 0.001$ ) y en el primer día postoperatorio ( $p < 0.001$ ). La adición de epinefrina no modificó significativamente la duración de los bloqueos. Con lo anterior, concluyeron que la dexametasona prolongó la duración de los bloqueos nerviosos periféricos en extremidades superiores e inferiores (29).

Por su parte, Chou S. et al., (2014) realizaron un estudio basado en ensayos aleatorizados, controlados con placebo, en el que compararon bloqueos del plexo braquial realizados exclusivamente con anestésico local con aquellos en los que se añadió dexametasona por vía perineural. Su metaanálisis empleó un modelo de efectos aleatorios, con un análisis por subgrupos según el tipo de anestésico local utilizado (acción prolongada vs. intermedia). El resultado primario fue la duración del bloqueo sensorial o la analgesia, mientras que los resultados secundarios incluyeron la duración del bloqueo motor, el consumo de opioides y la incidencia de complicaciones relacionadas con el bloqueo. Se incluyeron nueve ensayos con un total de 801 pacientes, de los cuales 393 recibieron dexametasona en dosis de 4 a 10 mg. Se observó que la dexametasona prolongó la duración de la analgesia con anestésicos locales de acción prolongada de 730 a 1306 minutos (diferencia media de 576 min; IC 95%: 522–631) y con los de acción intermedia de 168 a 343 minutos (diferencia media de 175 min; IC 95%: 73–277). Asimismo, la duración del bloqueo motor se extendió de 664 a 1102 minutos (diferencia media de 438 min; IC 95%: 89–787). El ensayo más reciente dentro del metaanálisis demostró que la administración perineural y sistémica de dexametasona produjo una prolongación similar en comparación con el placebo. Se concluyó que la adición de dexametasona perineural al anestésico local prolonga significativamente los efectos del bloqueo del plexo braquial sin que se hayan observado eventos adversos. Sin

embargo, los autores enfatizaron la necesidad de continuar investigando los efectos de la administración sistémica de dexametasona en este tipo de bloqueos (30).

Aunado a lo anterior, Abdallah F. et al., (2015) realizaron un estudio en el que aleatorizaron a 75 pacientes para recibir un bloqueo supraclavicular con bupivacaína al 0.5% en tres grupos: solo anestésico local, con dexametasona intravenosa o con dexametasona perineural. Para ello, analizaron 25 pacientes por grupo, la analgesia duró más en el grupo con dexametasona intravenosa (25 horas) en comparación con el grupo control (13.2 horas), pero sin diferencias con el grupo que recibió dexametasona perineural. La duración del bloqueo motor fue mayor con dexametasona intravenosa que con la perineural y el control. En ambos grupos con dexametasona se observó menor dolor postoperatorio, menor consumo de opioides y mayor satisfacción. Los autores concluyeron que la dexametasona intravenosa y perineural prolongaron la duración del bloqueo de manera similar en pacientes con anestésico local de acción prolongada (31).

Más tarde, Nanceva J. (2016) evaluó el efecto de la dexametasona perineural (8 mg) como coadyuvante de bupivacaína en el bloqueo interescalénico para cirugía de extremidad superior. En el estudio se incluyeron 82 pacientes divididos en dos grupos: uno recibió solo anestésico local y otro con dexametasona añadida. Se midieron el tiempo de instauración del bloqueo y su duración hasta 24 horas. El bloqueo se estableció más rápido en el grupo con dexametasona (15-20 min vs. 20-25 min,  $p \leq 0.01$ ). Además, la duración de la analgesia y el bloqueo motor fue significativamente mayor en este grupo ( $p \leq 0.01$ ). El autor concluyó que la dexametasona perineural prolongó el efecto del bloqueo y mejoró el control del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a artroscopia de hombro (32).

De manera semejante, Rosenfeld D. et al., (2016) llevaron a cabo un estudio aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo para comparar los efectos de la dexametasona perineural e intravenosa en el bloqueo interescalénico para cirugía de hombro. Se incluyeron tres grupos: dexametasona perineural con ropivacaína (n=42), dexametasona

intravenosa (n=37) y un grupo control con solución salina intravenosa (n=41). La duración media del bloqueo fue significativamente mayor en los grupos con dexametasona ( $16.9 \pm 5.2$  h perineural y  $18.2 \pm 6.4$  h intravenosa) en comparación con el grupo control ( $13.8 \pm 3.8$  h,  $p=0.001$ ). Asimismo, el consumo medio de opioides en las primeras 24 horas postoperatorias fue menor en los grupos con dexametasona ( $12.2 \pm 9.3$  mg perineural y  $17.1 \pm 15.9$  mg intravenosa) en comparación con el grupo control ( $24.1 \pm 14.3$  mg,  $p=0.001$ ). Además, se observó una reducción en el uso de antieméticos en los grupos con dexametasona ( $p=0.046$ ), sin impacto en la satisfacción del paciente. Los autores concluyeron que tanto la dexametasona perineural como la intravenosa prolongaron la duración del bloqueo y disminuyeron el consumo de opioides, recomendando la vía intravenosa debido a su efectividad similar y menor riesgo de toxicidad neural (33).

Además Kirkham K. et al., (2018), realizaron un metaanálisis que incluyó 33 ensayos con 2138 pacientes para evaluar el efecto de la dexametasona perineural en bloqueos del plexo braquial. Compararon dosis bajas (1-4 mg) y moderadas (5-10 mg) en combinación con anestésicos locales de acción corta/intermedia y prolongada. Los resultados indicaron que una dosis de 4 mg de dexametasona alcanzó un efecto techo, prolongando la analgesia aproximadamente 6 horas con anestésicos de acción corta/intermedia y 8 horas con los de acción prolongada, sin un aumento significativo en las complicaciones neurológicas. Los autores concluyeron que 4 mg de dexametasona perineural es una dosis adecuada para prolongar la analgesia, aunque se requieren más estudios para determinar el umbral óptimo y evaluar su seguridad con mayor precisión (34).

Por último, Gouda N. et al., (2022), realizaron estudio aleatorizado a 79 pacientes sometidos a cirugía de extremidad superior con bloqueo del plexo braquial en cuatro grupos: un grupo control con 30 mL de ropivacaína al 0.5% sin dexametasona y tres grupos que recibieron 1, 2 o 4 mg de dexametasona añadidos al anestésico local. Los resultados mostraron que la dexametasona prolongó significativamente la duración del bloqueo en comparación con el grupo control. Se observó un retraso en la aparición de los primeros signos de disminución del bloqueo en los grupos con dexametasona ( $p= .02, .04$  y  $.01$

para las dosis de 1, 2 y 4 mg, respectivamente). Además, todos los grupos que recibieron dexametasona presentaron una prolongación significativa del bloqueo antes de su desaparición completa en comparación con el grupo control ( $p < .01$  en todos los casos). Los autores concluyeron que la dexametasona, incluso en dosis bajas, prolonga eficazmente la duración del bloqueo del plexo braquial y la analgesia en comparación con el uso exclusivo de anestésico local (35).

### III.- JUSTIFICACIÓN

El manejo del dolor postoperatorio es un pilar fundamental en la recuperación de los pacientes sometidos a cirugía de extremidad superior, ya que un control inadecuado del dolor puede incrementar el riesgo de complicaciones, prolongar la estancia hospitalaria y afectar la recuperación funcional. En este contexto, la anestesia regional mediante el bloqueo del plexo braquial es una estrategia ampliamente utilizada debido a su capacidad para proporcionar analgesia efectiva con mínimos efectos sistémicos, favoreciendo una recuperación más confortable para el paciente y reduciendo la necesidad de analgésicos sistémicos, particularmente opioides.

A pesar de sus ventajas, uno de los principales inconvenientes del bloqueo del plexo braquial es su duración limitada. Dependiendo del anestésico local utilizado, la analgesia puede prolongarse por varias horas, pero posteriormente se requiere analgesia suplementaria para evitar el dolor postoperatorio. En este sentido, se han estudiado diversas estrategias para extender la duración del bloqueo y mejorar la calidad de la analgesia, entre ellas el uso de coadyuvantes administrados junto con los anestésicos locales.

La dexametasona es un corticosteroide con propiedades antiinflamatorias y analgésicas que ha sido investigado como coadyuvante en bloqueos nerviosos periféricos. Múltiples estudios han sugerido que su adición a los anestésicos locales en bloqueos del plexo braquial puede prolongar significativamente la duración del efecto analgésico y motor, reduciendo el requerimiento de analgesia sistémica postoperatoria y mejorando la comodidad del paciente. Sin embargo, aún existen controversias respecto a la dosis óptima, la vía de administración (perineural versus intravenosa) y los posibles efectos adversos a largo plazo sobre la función nerviosa.

En el Hospital General Pachuca, la cirugía de extremidad superior representa un volumen considerable de procedimientos, y el bloqueo del plexo braquial es una técnica

ampliamente utilizada en la práctica clínica diaria. Sin embargo, no existe un protocolo estandarizado sobre el uso de dexametasona como coadyuvante en estos bloqueos, lo que genera variabilidad en la práctica anestésica y en la calidad del manejo del dolor postoperatorio. Por ello, el presente estudio pretende evaluar el uso de la dexametasona como coadyuvante en el bloqueo del plexo braquial para cirugía de extremidad superior en esta institución.

#### **IV.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El control eficaz del dolor postoperatorio es un desafío constante en anestesiología y un factor clave en la recuperación de pacientes sometidos a cirugía de extremidad superior. El bloqueo del plexo braquial es una técnica ampliamente utilizada por su capacidad para proporcionar analgesia de alta calidad y reducir el uso de opioides. No obstante, su principal limitación es la duración relativamente corta del efecto, que puede ser insuficiente para garantizar un adecuado alivio del dolor en el postoperatorio inmediato.

En este contexto, la dexametasona ha sido propuesta como un coadyuvante capaz de prolongar la duración del bloqueo y mejorar la calidad de la analgesia postoperatoria. Diversos estudios han demostrado que su adición a los anestésicos locales puede extender significativamente el efecto analgésico y motor, disminuyendo la necesidad de analgesia sistémica y mejorando la experiencia del paciente. Sin embargo, aún persisten dudas sobre la dosis óptima, la vía de administración más eficaz (perineural o intravenosa) y sus posibles efectos adversos a largo plazo, lo que ha dificultado su estandarización en la práctica clínica.

En el Hospital General Pachuca, el bloqueo del plexo braquial es una técnica común en cirugías de extremidad superior, pero la falta de un protocolo institucional sobre el uso de dexametasona como coadyuvante genera variabilidad en el manejo del dolor postoperatorio. Esto puede influir en la calidad de la analgesia, incrementar el consumo de analgésicos sistémicos y aumentar el riesgo de efectos adversos asociados al uso prolongado de opioides.

Por ello, resulta importante evaluar el impacto de la dexametasona en la prolongación del bloqueo del plexo braquial en esta población. Los hallazgos de este estudio permitirán generar evidencia local sobre su efectividad y seguridad, contribuyendo a la optimización del manejo del dolor postoperatorio y a la posible implementación de protocolos estandarizados en el servicio de anestesiología.

#### **IV.1.- Pregunta de investigación**

¿Existen diferencias en el bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024?

#### **IV.2.- Hipótesis**

**Hipótesis alterna:** Existen diferencias en el bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.

**Hipótesis nula:** No existen diferencias en el bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.

### **IV.3.- Objetivos**

#### **Objetivo general**

Comparar el bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.

#### **Objetivos específicos**

1. Caracterizar a la población de estudio de acuerdo con sus variables sociodemográficas y clínicas, mediante la revisión de los expedientes clínicos de pacientes sometidos a cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca durante el periodo de estudio.
2. Evaluar la efectividad analgésica postoperatoria a las 24 horas, mediante la medición de la intensidad del dolor con la Escala Numérica Análoga (ENA) en pacientes sometidos a cirugía por fractura del radio distal tratados con bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.
3. Comparar la duración de la analgesia postoperatoria entre los grupos con y sin dexametasona como coadyuvante en el bloqueo de plexo braquial, mediante la revisión de los expedientes clínicos de pacientes intervenidos por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.
4. Describir los efectos adversos asociados al uso de dexametasona a las 24 horas posteriores a la cirugía, como coadyuvante en el bloqueo de plexo braquial, según los registros en los expedientes clínicos de los pacientes operados por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.
5. Identificar la necesidad de analgesia de rescate postoperatoria en pacientes tratados con bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona,

de acuerdo con los registros en los expedientes clínicos en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024.

## **V.- MATERIAL Y MÉTODOS**

### **V.1.- Diseño del estudio**

Estudio de transversal, analítico y retrolectivo.

### **V.2.- Selección de la población de estudio**

#### **V.2.1.- Criterios de inclusión**

1. Expedientes de pacientes del Hospital General Pachuca.
2. Expedientes de pacientes atendidos entre enero y diciembre de 2024.
3. Expedientes de pacientes de cualquier edad.
4. Expedientes de pacientes de cualquier sexo.
5. Expedientes de pacientes sometidos a cirugía por fractura del radio distal.
6. Expedientes de pacientes atendidos con bloqueo de plexo braquial
7. Expedientes de pacientes tratados con dexametasona o sin ningún tipo de coadyuvante.

#### **V.2.2.- Criterios de exclusión**

1. Expedientes de pacientes con alergia conocida a dexametasona.
2. Expedientes de pacientes con uso previo de corticosteroides sistémicos en las últimas 48 horas.

#### **V.2.3.- Criterios de eliminación**

1. Expedientes de pacientes con historia clínica incompleta.
2. Expedientes de pacientes derivados a otro centro hospitalario para su atención.

### V.3.- Determinación del tamaño de la muestra y muestreo

#### V.3.1.- Tamaño de la muestra

Debido a que se trató de un estudio retrospectivo, se llevó a cabo un censo mediante la revisión de todos los expedientes clínicos, seleccionando aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión. Según los datos del Hospital General Pachuca, para el año 2024 se contó con 117 expedientes que pudieron ser considerados para el estudio.

#### V.3.2.- Muestreo

No se realizó un muestreo; se trabajó con un censo que incluyó a todos los pacientes atendidas durante el periodo de estudio.

### V.4.-Definición operacional de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta la actualidad.	Identificar la edad cumplida al momento del estudio.	Cuantitativa, discreta y absoluta Años	Expediente clínico
Sexo	Clasificación biológica de una persona según sus características sexuales.	Registrar el sexo biológico del paciente.	Cualitativa, nominal 1. Hombre 2. Mujer	Expediente clínico
IMC	Relación entre el peso y la estatura de un individuo utilizada para evaluar el estado nutricional.	Calcular el índice de masa corporal en kg/m <sup>2</sup> .	Cuantitativa, continua y de razón Kg/m <sup>2</sup>	Expediente clínico
Comorbilidades	Presencia de enfermedades crónicas o condiciones médicas previas que puedan influir en la respuesta a la analgesia.	Identificar y clasificar las enfermedades crónicas reportadas en el expediente clínico.	Cualitativa, nominal 1. Hipertensión 2. Obesidad 3. Insuficiencia renal 4. Otra	Expediente clínico

Dosis de dexametasona administrada	Cantidad de dexametasona administrada como coadyuvante en el bloqueo del plexo braquial.	Registrar la cantidad de dexametasona administrada en miligramos.	Cuantitativa, continua de razón  mg	Expediente clínico
Vía de administración de la dexametasona	Ruta utilizada para administrar la dexametasona (perineural o intravenosa).	Determinar si la dexametasona se administró por vía perineural o intravenosa.	Cualitativa, nominal  1. Perineural 2. Intravenosa	Expediente clínico
Duración de la analgesia postoperatoria	Tiempo transcurrido desde la aplicación del bloqueo hasta la primera manifestación de dolor postoperatorio.	Medir el tiempo en horas hasta el primer reporte de dolor postoperatorio.	Cuantitativa, continua y de razón Minutos	Expediente clínico
Escala Numérica Análoga del dolor (ENA)	Escala subjetiva utilizada para medir la intensidad del dolor postoperatorio en una escala de 0 a 10.	Registrar la puntuación de la ENA a las 24 horas postoperatorias.	Cualitativa, ordinal 0-10	Expediente clínico
Efectos adversos	Presencia de reacciones adversas relacionadas con la administración de dexametasona o el bloqueo anestésico.	Identificar la presencia o ausencia de efectos adversos específicos.	Cualitativa, nominal  1. Náuseas 2. Vómito 3. Hiperglucemia	Expediente clínico
Necesidad de analgésicos de rescate	Requerimiento de medicación adicional para controlar el dolor postoperatorio.	Registrar si el paciente requirió analgesia adicional y el tipo de medicamento utilizado.	Cualitativa, nominal  1. Sí 2. No	Expediente clínico

### V.5.- Instrumento de recolección de datos

#### **Comparación del bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024**

Fecha: \_\_\_\_\_

Número de expediente: \_\_\_\_\_

- Grupo
  1. Con dexametasona: \_\_\_\_\_
  2. Sin dexametasona: \_\_\_\_\_
  
- Edad: \_\_\_\_\_
  
- Sexo
  1. Hombre: \_\_\_\_\_
  2. Mujer: \_\_\_\_\_
  
- IMC: \_\_\_\_\_
  
- Comorbilidades
  1. Hipertensión: \_\_\_\_\_
  2. Obesidad: \_\_\_\_\_
  3. Insuficiencia renal: \_\_\_\_\_
  4. Otra: \_\_\_\_\_
  
- Dosis de dexametasona administrada: \_\_\_\_\_
  
- Vía de administración de la dexametasona:
  1. Perineural: \_\_\_\_\_
  2. Intravenosa: \_\_\_\_\_
  
- Duración de la analgesia postoperatoria: \_\_\_\_\_

Con base en la información presentada en el expediente y en relación al dolor, a las 24 horas posteriores a la intervención quirúrgica, ¿cuál es la escala numérica análoga del dolor (ENA) postanestésica que muestra la paciente?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ausencia  
de dolor

El peor  
dolor

○ Efectos adversos

- 1. Náuseas: \_\_\_\_\_
- 2. Vómito: \_\_\_\_\_
- 3. Hiperglucemia: \_\_\_\_\_

○ Necesidad de analgésicos de rescate

- 1. Sí: \_\_\_\_\_
- 2. No: \_\_\_\_\_

## **VI.- ASPECTOS ÉTICOS**

La presente investigación se llevó a cabo en estricto cumplimiento de los principios éticos que rigen la investigación en seres humanos, incluyendo justicia, respeto, beneficencia y no maleficencia. Se garantizó el cumplimiento de los lineamientos establecidos en la Ley General de Salud y en la última enmienda de la Declaración de Helsinki, adoptada en la Asamblea General de 2013.

Se observaron las disposiciones de la Ley General de Salud, en particular el artículo 100, que regula la investigación en seres humanos, así como su fracción IV, que establece la obligatoriedad del consentimiento informado para la participación de los sujetos en el estudio. Asimismo, se garantizó el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que define los criterios para la ejecución de proyectos de investigación en salud en seres humanos, asegurando la protección de los participantes y la validez científica del estudio.

En este estudio, los datos se obtuvieron a partir de expedientes clínicos y registros anestésicos, sin intervención directa sobre los pacientes. Por lo tanto, de acuerdo con el artículo 17, fracciones I, II y III de la Ley General de Salud, esta investigación se clasificó como un estudio sin riesgo, al no implicar modificaciones intencionales en las condiciones de los participantes. Se garantizó la confidencialidad y anonimización de la información recopilada, cumpliendo con las disposiciones éticas y legales vigentes.

## VII.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos recopilados se registraron en una base de datos y se analizaron con el software GraphPad Prism 9.0. Para caracterizar la población de estudio, se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas, como media, mediana, desviación estándar y rango intercuartílico, mientras que las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias y proporciones.

El análisis bivariado evaluó la duración de la analgesia postoperatoria comparando los grupos con y sin dexametasona. Dependiendo de la distribución de los datos, determinada mediante la prueba de Shapiro-Wilk, se aplicó la prueba t de Student o la U de Mann-Whitney para variables cuantitativas, y la prueba de  $\chi^2$  para variables categóricas. Asimismo, se analizó la relación entre el uso de dexametasona y el consumo de analgésicos postoperatorios mediante pruebas de correlación de Pearson o Spearman, según correspondiera.

Además, se aplicó un modelo de regresión logística multivariada para determinar si la dexametasona actuó como factor independiente en la prolongación de la analgesia, ajustando por variables sociodemográficas y clínicas. Se consideró un valor de  $p < 0.05$  como criterio de significancia estadística.

## VIII.- RESULTADOS

Se incluyeron 117 pacientes sometidos a cirugía por fractura del radio distal bajo bloqueo de plexo braquial. Específicamente, el bloqueo de plexo braquial con adición de dexametasona se utilizó en 80 pacientes, lo que representó el 68.38% de la muestra, mientras que en 37 pacientes (31.62%) el procedimiento se realizó sin este adyuvante. En relación con la edad, los pacientes en quienes se utilizó dexametasona presentaron una media de 42.68 años con desviación estándar de 20.93, y un rango de 10 a 85 años. Por su parte, el grupo sin dexametasona mostró una media de edad de 43.32 años, con desviación estándar de 19.99 y valores entre 10 y 82 años, (Tabla 1).

*Tabla 1. Distribución de la edad de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024*

	Uso de dexametasona	Frecuencia	%	Valor medio	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Edad	Sí	80	68.38%	42.68	20.93	10	85
	No	37	31.62%	43.32	19.99	10	82

Fuente: Expedientes

En cuanto a la distribución por sexo, se observó un predominio del sexo masculino en la población total, con 68 pacientes (58.12%), mientras que 49 pacientes (41.88%) correspondieron al sexo femenino. En el grupo con dexametasona, 43 pacientes (36.75%) fueron hombres y 37 (31.62%) mujeres. Por su parte, en el grupo sin dexametasona, 25 pacientes (21.37%) fueron hombres y 12 (10.26%) mujeres, (Tabla 2).

*Tabla 2. Distribución del sexo de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024*

		Uso de dexametasona					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Sexo	Femenino	37	31.62%	12	10.26%	49	41.88%
	Masculino	43	36.75%	25	21.37%	68	58.12%
Total		80	68.38%	37	31.62%	117	100%

Fuente: Expedientes

En relación con la escolaridad, dentro del grupo con dexametasona (n = 80; 68.38%) se registraron 3 pacientes (2.56%) analfabetas, 22 (18.8%) con primaria, 28 (23.93%) con secundaria, 14 (11.97%) con preparatoria, 6 (5.13%) con licenciatura y 7 (5.98%) con bachillerato. En el grupo sin dexametasona (n = 37; 31.62%) se identificaron 1 paciente (0.85%) analfabeta, 9 (7.69%) con primaria, 17 (14.53%) con secundaria, 2 (1.71%) con preparatoria, 2 (1.71%) con licenciatura y 6 (5.13%) con bachillerato. En el total de la muestra (n = 117), la categoría más frecuente fue secundaria con 45 pacientes (38.46%), seguida de primaria con 31 (26.5%) y preparatoria con 16 (13.68%), (Tabla 3).

*Tabla 3. Distribución de la escolaridad de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024*

		Uso de dexametasona					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Escolaridad	Analfabeta	3	2.56%	1	0.85%	4	3.42%
	Primaria	22	18.8%	9	7.69%	31	26.5%
	Secundaria	28	23.93%	17	14.53%	45	38.46%
	Preparatoria	14	11.97%	2	1.71%	16	13.68%
	Licenciatura	6	5.13%	2	1.71%	8	6.84%
	Bachillerato	7	5.98%	6	5.13%	13	11.11%
Total		80	68.38%	37	31.62%	117	100%

Fuente: Expedientes

En cuanto a la ocupación, en el grupo con dexametasona (n = 80; 68.38%) se registraron 31 pacientes (26.5%) dedicados a labores del hogar, 34 (29.06%) empleados, 11 (9.4%) estudiantes, 2 (1.71%) profesionistas y 2 (1.71%) desempleados. En el grupo sin dexametasona (n = 37; 31.62%) se identificaron 9 pacientes (7.69%) en labores del hogar, 18 (15.38%) empleados, 6 (5.13%) estudiantes, 2 (1.71%) profesionistas y 2 (1.71%) desempleados. En el total de la muestra (n = 117), la ocupación más frecuente fue empleado con 52 casos (44.44%), seguida de labores del hogar con 40 (34.19%) y estudiante con 17 (14.53%), (Tabla 4).

*Tabla 4. Distribución de la ocupación de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024*

		Uso de dexametasona					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Ocupación	Labores del hogar	31	26.5%	9	7.69%	40	34.19%
	Empleado	34	29.06%	18	15.38%	52	44.44%
	Estudiante	11	9.4%	6	5.13%	17	14.53%
	Profesionista	2	1.71%	2	1.71%	4	3.42%
	Desempleado	2	1.71%	2	1.71%	4	3.42%
	Total	80	68.38%	37	31.62%	117	100%

Fuente: Expedientes

Respecto al estado civil, en el grupo con dexametasona (n = 80; 68.38%) se registraron 16 pacientes (13.68%) en unión libre, 2 (1.71%) divorciados, 40 (34.19%) solteros, 5 (4.27%) viudos y 17 (14.53%) casados. En el grupo sin dexametasona (n = 37; 31.62%) se identificaron 12 pacientes (10.26%) en unión libre, 1 (0.85%) divorciado, 15 (12.82%) solteros, 4 (3.42%) viudos y 5 (4.27%) casados. En el total de la muestra (n = 117), la categoría más frecuente fue soltero con 55 pacientes (47.01%), seguida de unión libre con 28 (23.93%) y casado con 22 (18.8%), (Tabla 5).

*Tabla 5. Distribución del estado civil de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024*

		Uso de dexametasona					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Estado civil	Unión libre	16	13.68%	12	10.26%	28	23.93%
	Divorciado	2	1.71%	1	0.85%	3	2.56%
	Soltero	40	34.19%	15	12.82%	55	47.01%
	Viudo	5	4.27%	4	3.42%	9	7.69%
	Casado	17	14.53%	5	4.27%	22	18.8%
Total		80	68.38%	37	31.62%	117	100%

Fuente: Expedientes

En continuidad con las variables cuantitativas, el índice de masa corporal (IMC) en el grupo con dexametasona (n = 80; 68.38%) presentó una media de 26.62 kg/m<sup>2</sup> con desviación estándar de 6.1, y un rango de 13.33 a 45.52 kg/m<sup>2</sup>. En el grupo sin dexametasona (n = 37; 31.62%), la media fue de 25.96 kg/m<sup>2</sup> con desviación estándar de 4.34, y valores entre 17.91 y 36.73 kg/m<sup>2</sup>, (Tabla 6).

*Tabla 6. Distribución del IMC de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024*

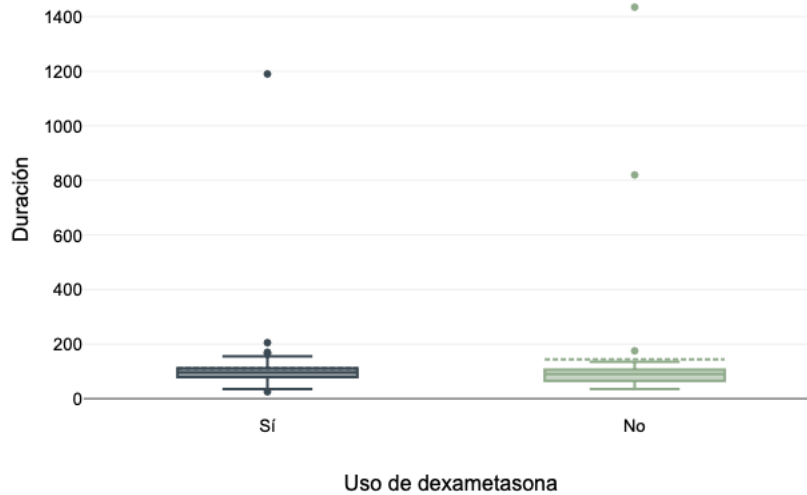
	Uso de dexametasona	Frecuencia	%	Valor medio	Desviación típica	Mínimo	Máximo
IMC	Sí	80	68.38%	26.62	6.1	13.33	45.52
	No	37	31.62%	25.96	4.34	17.91	36.73

Fuente: Expedientes

En el grupo en el que se administró dexametasona, la dosis utilizada presentó una media de 6.77 mg con desviación estándar de 1.87, y un rango de 2 a 8 mg. En estos pacientes, la vía de administración fue intravenosa en 56 casos, lo que correspondió al 70% de este grupo, mientras que 24 pacientes (30%) la recibieron por vía perineural.

Por otra parte, en relación con la duración del bloqueo, el grupo con dexametasona (n = 80) presentó una media de 110.59 minutos, con desviación estándar de 126.15 y error estándar de la media de 14.1. En el grupo sin dexametasona (n = 37), la media fue de 143.81 minutos, con desviación estándar de 250.87 y error estándar de 41.24. Para la comparación de medias, se obtuvo un valor de  $t = -0.95$  con 115 grados de libertad y un valor de  $p = 0.342$ . La diferencia media entre grupos fue de -33.22 minutos, con un error estándar de la diferencia de 34.8 y un intervalo de confianza que osciló entre -102.15 y 35.7, (Figura 1).

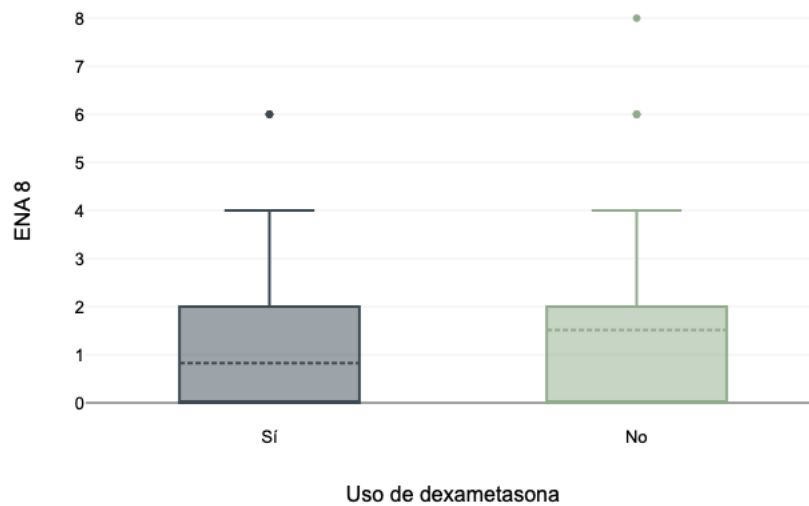
Figura 1. Comparación de la duración del bloqueo de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024



Fuente: Expedientes

En cuanto a la intensidad del dolor medida mediante la Escala Numérica Análoga (ENA) a las 8 horas, el grupo con dexametasona (n = 80) presentó una media de 0.83, con desviación estándar de 1.55 y error estándar de la media de 0.17. En el grupo sin dexametasona (n = 37), la media fue de 1.51, con desviación estándar de 2.08 y error estándar de 0.34. La comparación de medias mostró un valor de  $t = -2$  con 115 grados de libertad y un valor de  $p = 0.048$ . La diferencia media fue de -0.69, con un error estándar de la diferencia de 0.34 y un intervalo de confianza que osciló entre -1.37 y -0.01, (Figura 2).

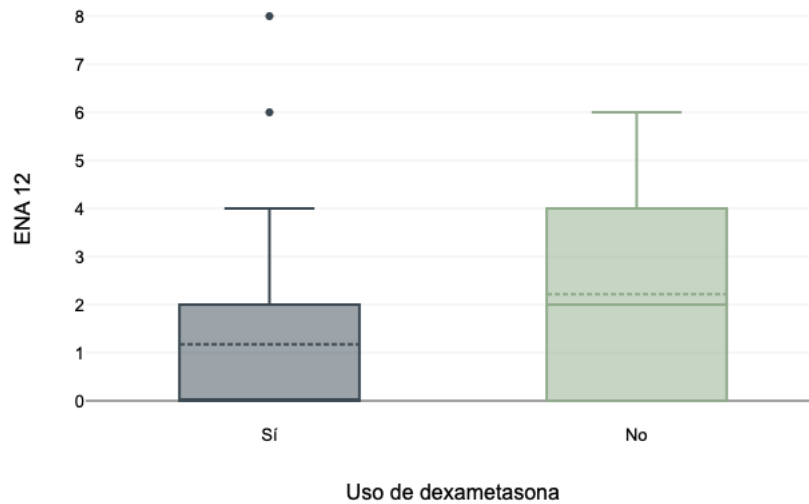
Figura 2. Comparación de la ENA a las 8 horas en los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024



Fuente: Expedientes

Respecto a la ENA a las 12 horas, el grupo con dexametasona ( $n = 80$ ) presentó una media de 1.18, con desviación estándar de 1.87 y error estándar de la media de 0.21. En el grupo sin dexametasona ( $n = 37$ ), la media fue de 2.22, con desviación estándar de 1.99 y error estándar de 0.33. La comparación de medias mostró un valor de  $t = -2.74$  con 115 grados de libertad y un valor de  $p = 0.007$ . La diferencia media fue de -1.04, con un error estándar de la diferencia de 0.38 y un intervalo de confianza entre -1.79 y -0.29, (Figura 3).

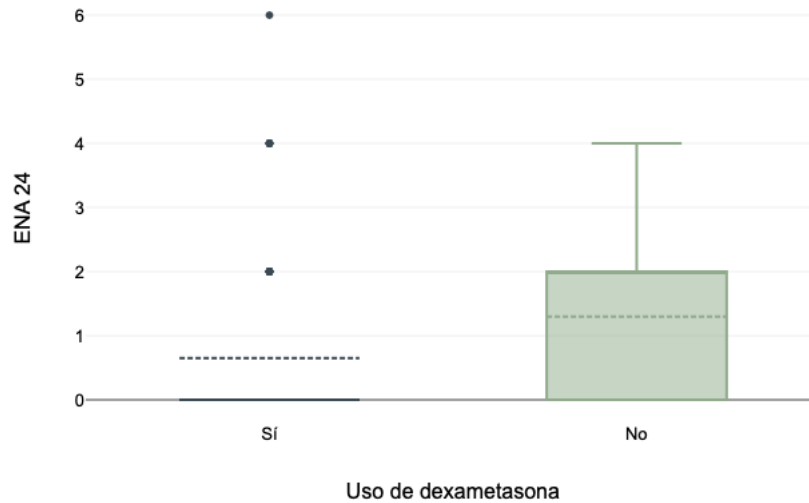
Figura 3. Comparación de la ENA a las 12 horas en los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024



Fuente: Expedientes

Además, en la ENA a las 24 horas, el grupo con dexametasona ( $n = 80$ ) presentó una media de 0.65, con desviación estándar de 1.34 y error estándar de la media de 0.15. En el grupo sin dexametasona ( $n = 37$ ), la media fue de 1.30, con desviación estándar de 1.43 y error estándar de 0.24. La comparación de medias mostró un valor de  $t = -2.38$  con 115 grados de libertad y un valor de  $p = 0.019$ . La diferencia media fue de -0.65, con un error estándar de la diferencia de 0.27 y un intervalo de confianza entre -1.19 y -0.11, (Figura 4).

Figura 4. Comparación de la ENA a las 24 horas en los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024



Fuente: Expedientes

En ninguno de los pacientes se registraron efectos adversos y en cuanto a la necesidad de analgésicos de rescate, en el grupo con dexametasona (n = 80; 68.38%), 76 pacientes (64.96% del total de la muestra) no requirieron medicación adicional, mientras que 4 (3.42%) sí la necesitaron. En el grupo sin dexametasona (n = 37; 31.62%), 31 pacientes (26.5%) no requirieron analgésicos de rescate y 6 (5.13%) sí los requirieron. En el total de la muestra (n = 117), 107 pacientes (91.45%) no presentaron necesidad de rescate analgésico y 10 (8.55%) sí lo requirieron. El análisis mediante prueba de exacta de Fisher no mostró valores estadísticamente significativos ( $\chi^2 = 4.07$ , g.l.=1, p = 0.044), (Tabla 7).

*Tabla 7. Necesidad de analgésicos de rescate de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024*

		Uso de dexametasona					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Necesidad de analgésicos de rescate	No	76	64.96%	31	26.5%	107	91.45%
	Sí	4	3.42%	6	5.13%	10	8.55%
Total		80	68.38%	37	31.62%	117	100%

Fuente: Expedientes

Finalmente, se realizó un modelo de regresión logística multivariada tomando como variable dependiente la presencia de dolor a las 12 horas (ENA > 0). Tras ajustar por edad, sexo e índice de masa corporal, la administración de dexametasona se asoció con menor probabilidad de presentar dolor a las 12 horas (OR ajustado = 0.32; IC95% 0.14–0.75; p = 0.009). Las variables edad, sexo e IMC no mostraron valores estadísticamente significativos. Además, en un análisis secundario considerando la presencia de dolor a las 24 horas (ENA > 0), la dexametasona también se asoció con menor probabilidad de dolor postoperatorio (OR ajustado = 0.26; IC95% 0.11–0.62; p = 0.002), manteniéndose la asociación tras el ajuste por las mismas covariables, (Tabla 8).

*Tabla 8. Análisis de regresión logística multivariada para presencia de dolor postoperatorio (ENA > 0) de los pacientes sometidos a bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024*

<b>Variable</b>	<b>OR ajustado</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
<b>Dolor a las 12 horas (ENA &gt; 0)</b>			
Dexametasona	0.32	0.14 – 0.75	0.009
Edad	1.00	NS	>0.05
Sexo	NS	NS	>0.05
IMC	NS	NS	>0.05
<b>Dolor a las 24 horas (ENA &gt; 0)</b>			
Dexametasona	0.26	0.11 – 0.62	0.002
Edad	NS	NS	>0.05
Sexo / IMC	NS	NS	>0.05

Fuente: Expedientes

## IX.- DISCUSIÓN

Las fracturas del radio distal constituyen una de las lesiones óseas más frecuentes a nivel mundial, con variaciones importantes según región y características demográficas. En el sur de Suecia se reportó una mayor incidencia en mujeres, especialmente mayores de 50 años (26), mientras que en Japón también se documentó una mayor proporción en mujeres asociada al envejecimiento poblacional (27). En contraste, en México se ha descrito mayor frecuencia en varones jóvenes, con mediana de edad de 35 años (28). En el presente estudio se observó una media de edad cercana a 42 años y predominio masculino (58.12%), lo cual es consistente con lo descrito en población mexicana (28) y difiere del patrón europeo y asiático (26,27).

En relación con la duración del bloqueo, en el presente estudio no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin dexametasona (110.59 vs 143.81 minutos;  $p = 0.342$ ). Este resultado difiere de lo reportado por Rasmussen et al., quienes encontraron que la dexametasona incrementó la duración del bloqueo en un 37% en bloqueos nerviosos periféricos (29). Asimismo, Chou et al., en un metaanálisis de nueve ensayos clínicos, documentaron una prolongación significativa de la duración de la analgesia tanto con anestésicos locales de acción prolongada como intermedia (30). De manera similar, Abdallah et al. observaron mayor duración de la analgesia en pacientes que recibieron dexametasona intravenosa en comparación con el grupo control (31). Nanceva también reportó mayor duración del bloqueo sensitivo y motor con dexametasona perineural en bloqueo interescalénico (32). Rosenfeld et al. documentaron prolongación significativa del bloqueo tanto con dexametasona perineural como intravenosa (33). En el mismo sentido, Kirkham et al., en un metaanálisis de 33 ensayos, señalaron que dosis de 4 mg prolongaban la analgesia entre 6 y 8 horas dependiendo del anestésico local (34), y Gouda et al. reportaron prolongación significativa del bloqueo incluso con dosis bajas (35).

La diferencia entre nuestros hallazgos y los estudios previamente mencionados (29–35) puede relacionarse con el diseño retrolectivo del presente estudio y con la forma de

medición de la duración del bloqueo, ya que los ensayos clínicos evaluaron de manera protocolizada el tiempo hasta el retorno sensitivo o motor, mientras que en nuestro estudio la información se obtuvo de registros clínicos.

En cuanto a la intensidad del dolor postoperatorio, el grupo con dexametasona presentó menor ENA a las 12 horas (1.18 vs 2.22;  $p = 0.007$ ) y a las 24 horas (0.65 vs 1.30;  $p = 0.019$ ). Estos resultados coinciden con lo descrito por Rasmussen et al., quienes reportaron menor dolor el día de la cirugía y en el primer día postoperatorio con dexametasona (29). Abdallah et al. también documentaron menor dolor postoperatorio en los grupos con dexametasona (31), al igual que Rosenfeld et al., quienes observaron menor consumo de opioides en las primeras 24 horas (33). Los metaanálisis de Chou et al. (30) y Kirkham et al. (34) respaldan igualmente el efecto prolongador de la analgesia asociado a la dexametasona.

En el análisis multivariado del presente estudio, la dexametasona se asoció de manera independiente con menor probabilidad de presentar dolor a las 12 horas (OR ajustado = 0.32; IC95% 0.14–0.75;  $p = 0.009$ ) y a las 24 horas (OR ajustado = 0.26; IC95% 0.11–0.62;  $p = 0.002$ ). Estos hallazgos son congruentes con la evidencia disponible que demuestra un efecto analgésico prolongado con el uso de dexametasona como coadyuvante en bloqueos del plexo braquial (29–35).

Respecto a la necesidad de analgesia de rescate, aunque se observó menor proporción en el grupo con dexametasona, la asociación fue limítrofe tras el ajuste multivariado. Estudios como los de Abdallah et al. (31) y Rosenfeld et al. (33) reportaron menor consumo de opioides en los grupos con dexametasona, lo cual se relaciona con el desenlace explorado en el presente estudio.

Finalmente, no se registraron efectos adversos en la muestra analizada, en concordancia con lo reportado en los ensayos clínicos y metaanálisis que no documentaron incremento significativo en complicaciones neurológicas con el uso de dexametasona (30,33,34).

## **X.- CONCLUSIÓN**

En pacientes sometidos a cirugía por fractura del radio distal bajo bloqueo de plexo braquial, la administración de dexametasona como coadyuvante no mostró valores estadísticamente significativos con una prolongación significativa de la duración del bloqueo registrada clínicamente. Sin embargo, se observó menor intensidad de dolor postoperatorio a las 12 y 24 horas en el grupo que recibió dexametasona, manteniéndose tras el ajuste multivariado. No se registraron efectos adversos en la muestra analizada. Estos resultados indican que la dexametasona se relacionó principalmente con mejor control del dolor en el periodo postoperatorio temprano, sin evidencia de incremento en complicaciones.

## **XI.- RECOMENDACIONES**

Para futuros trabajos, se recomienda considerar el desarrollo de un ensayo clínico aleatorizado o, en su defecto, un estudio de cohorte prospectivo que permita una medición estandarizada y sistemática de los desenlaces. Resulta fundamental fortalecer la rigurosidad en la evaluación del dolor mediante la aplicación de la escala ENA o NRS en tiempos fijos predefinidos, por ejemplo, a las 2, 6, 8, 12, 24 y 48 horas del postoperatorio. Asimismo, se sugiere registrar de manera precisa el tiempo al primer rescate analgésico y el consumo total de opioides, expresado en equivalentes de morfina a 24 y 48 horas. Además, debe incluirse el monitoreo de eventos adversos como náusea, vómito, prurito, hiperglucemia, infección o síntomas neurológicos, así como la evaluación de desenlaces centrados en el paciente, tales como satisfacción, movilidad temprana, calidad del sueño y progreso en la rehabilitación inicial, con el fin de obtener una valoración integral del impacto clínico de la dexametasona como coadyuvante analgésico.

## **XII.- BIBLIOGRAFÍA**

1. Magone KM, Ben-Ari E, Hacquebord JH, Virk MS. Complex Region Pain Syndrome Following Shoulder Surgery. *Arthrosc Sports Med Rehabil.* 2021;3(4).
2. Doi K, Sem SH, Hattori Y, Sakamoto S, Hayashi K, de la Red-Gallego MA. Surgical reconstruction for upper-extremity paralysis following acute flaccid myelitis. *JBJS Open Access.* 2019;4(4).
3. Vaghela KR, Velazquez-Pimentel D, Ahluwalia AK, Choraria A, Hunter A. Distal radius fractures: An evidence-based approach to assessment and management. *Br J Hosp Med.* 2020;81(6).
4. Chhabra AB, Yildirim B. Adult Distal Radius Fracture Management. Vol. 29, *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons.* 2021.
5. Rotella JM, Rotella PS, Martinez Martinez F, Moreno Fernandez JM. Fracturas del extremo distal del radio: resultados funcionales y radiográficos de 2 técnicas diferentes. *Revista Latinoamericana de Cirugía Ortopédica.* 2016;1(4).
6. Mauck BM, Swigler CW. Evidence-Based Review of Distal Radius Fractures. Vol. 49, *Orthopedic Clinics of North America.* 2018.
7. Knipe H, Gaillard F. Frykman classification of distal radial fractures. In: *Radiopaedia.org.* 2012.
8. Yang Q, Cai G, Liu J, Wang X, Zhu D. Efficacy of cast immobilization versus surgical treatment for distal radius fractures in adults: a systematic review and meta-analysis. Vol. 34, *Osteoporosis International.* 2023.
9. Ochen Y, Peek J, Van Der Velde D, Beeres FJP, Van Heijl M, Groenwold RHH, et al. Operative vs Nonoperative Treatment of Distal Radius Fractures in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2020;3(4).
10. Moreno-Martínez DA, Perea-Bello AH, Díaz-Bohada JL, García-Rodríguez DM, Echeverri-Mallarino V, Valencia-Peña MJ, et al. Factores asociados con anestesia regional fallida de plexo braquial para cirugía de extremidad superior. *Revista Colombiana de Anestesiología.* 2016;44(4).

11. Suárez-Medrano D, Díaz-Jara J, López-Ramírez M, Espinoza-Vargas D. Review of brachial plexus anatomy and its imaging evaluation. *Revista Chilena de Radiología*. 2024 Jul 22;30(2).
12. Vásquez MI, Jiménez AM, Aguirre OD, González MP, Ríos ÁM. Bloqueo supraclavicular bilateral con ecografía. *Revista Colombiana de Anestesiología*. 2012 Nov;40(4):304–8.
13. Pester JM, Hendrix JM, Varacallo M. Brachial Plexus Block Techniques. *StatPearls* [Internet]. 2022 Nov 30 [cited 2023 Jan 23]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470213/>
14. Moore SG. Intravenous Dexamethasone as an Analgesic: A Literature Review. *AANA J*. 2018 Dec;86(6):488–93.
15. Shafiei FT, McAllister RK, Lopez J. Bupivacaine. 2023.
16. Wolfe RC, Spillars A. Local Anesthetic Systemic Toxicity: Reviewing Updates From the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Practice Advisory. *J Perianesth Nurs* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2024 Jan 3];33(6):1000–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30449428/>
17. Shafiei FT, McAllister RK, Lopez J. Bupivacaine. The Essence of Analgesia and Analgesics [Internet]. 2023 Aug 17 [cited 2024 Jan 3];274–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532883/>
18. Li J, Duan R, Zhang Y, Zhao X, Cheng Y, Chen Y, et al. Beta-adrenergic activation induces cardiac collapse by aggravating cardiomyocyte contractile dysfunction in bupivacaine intoxication. *PLoS One*. 2018 Oct 1;13(10):e0203602.
19. Assunção LL, Queiroz CA de, Dourado Júnior E de C, Rocha JAC da, Oliveira Júnior JCM, Lima LS, et al. Dexametasona no pós-operatório em quadros de náuseas e vômitos. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2023;23(9).
20. Deganutti L, Carrizo R, Astore F, Narbona P. Eficacia de la dexametasona como coadyuvante en bloqueo interescalénico TT - Efficacy of dexamethasone as an adjuvant anesthetic in interscalene block. *Artrosc (B Aires)*. 2012;19(4).
21. Gasbjerg KS, Hägi-Pedersen D, Lunn TH, Laursen CC, Holmqvist M, Vinstrup LØ, et al. Effect of dexamethasone as an analgesic adjuvant to multimodal pain treatment after total knee arthroplasty: randomised clinical trial. *BMJ*. 2022 Jan 4;e067325.

22. Pehora C, Pearson AM, Kaushal A, Crawford MW, Johnston B. Dexamethasone as an adjuvant to peripheral nerve block. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017 Nov 9;2017(11).
23. Soliman OM, Moeen SM, Abbas YA, Kamel EZ. The impact of dexamethasone versus methylprednisolone upon neutrophil/lymphocyte ratio in COVID-19 patients admitted to ICU and its implication upon mortality. *Egypt J Anaesth*. 2022;38(1).
24. Riaz M, Akram M, Egbuna C, Olatunde A, Tijjani H, Adetunji CO, et al. Dexamethasone. In: *Coronavirus Drug Discovery*. Elsevier; 2022. p. 169–79.
25. Johnson DB, Lopez MJ, Kelley B. Dexamethasone. 2025.
26. Ali M, Eiriksdottir A, Murtadha M, Åkesson A, Atroshi I. Incidence of distal radius fracture in a general population in southern Sweden in 2016 compared with 2001. *Osteoporosis International*. 2020;31(4).
27. Ando J, Takahashi T, Ae R, Ajiki T, Matsumura T, Sasao W, et al. Epidemiology of distal radius fracture: a regional population-based study in Japan. *BMC Musculoskelet Disord*. 2023;24(1).
28. Pech-Sosa EB, Solís-Peraza EA, Herrera-Sánchez AH, Kumul-Canché JH. Prevalencia de fracturas atendidas en el Servicio de Urgencias del Hospital General San Carlos, Tizimín, Yucatán. *Ortho-tips*. 2023;19(1).
29. Rasmussen SB, Saied NN, Bowens C, Mercaldo ND, Schildcrout JS, Malchow RJ. Duration of upper and lower extremity peripheral nerve blockade is prolonged with dexamethasone when added to ropivacaine: A retrospective database analysis. *Pain Medicine (United States)*. 2013;14(8).
30. Choi S, Rodseth R, McCartney CJL. Effects of dexamethasone as a local anaesthetic adjuvant for brachial plexus block: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth*. 2014;112(3):427–39.
31. Abdallah FW, Johnson J, Chan V, Murgatroyd H, Ghafari M, Ami N, et al. Intravenous dexamethasone and perineural dexamethasone similarly prolong the duration of analgesia after supraclavicular brachial plexus block: A randomized, triple-arm, double-blind, placebo-controlled trial. *Reg Anesth Pain Med*. 2015;40(2).
32. Nanceva J. Abstract PR505. *Anesth Analg*. 2016 Sep;123:640.

33. Rosenfeld DM, Ivancic MG, Hattrup SJ, Renfree KJ, Watkins AR, Hentz JG, et al. Perineural versus intravenous dexamethasone as adjuncts to local anaesthetic brachial plexus block for shoulder surgery. *Anaesthesia*. 2016;71(4).
34. Kirkham KR, Jacot-Guillarmod A, Albrecht E. Optimal Dose of Perineural Dexamethasone to Prolong Analgesia after Brachial Plexus Blockade: A Systematic Review and Meta-analysis. Vol. 126, *Anesthesia and Analgesia*. 2018.
35. Gouda N, Zangrilli J, Voskerijian A, Wang ML, Beredjiklian PK, Rivlin M. Safety and Duration of Low-Dose Adjuvant Dexamethasone in Regional Anesthesia for Upper Extremity Surgery: A Prospective, Randomized, Controlled Blinded Study. *Hand*. 2022;17(6).

## XIII.- ANEXOS

### XIII.1.- Anexo 1



Secretaría de Salud de Hidalgo  
Hospital General Pachuca  
Subdirección de Enseñanza e Investigación  
Jefatura de Investigación

#### **Consentimiento informado**

**Comparación del bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024**

Fecha:\_\_\_\_\_.

Usted está siendo invitada a participar en el presente estudio cuyo propósito comparar el bloqueo de plexo braquial con dexametasona vs sin dexametasona en cirugía por fractura del radio distal en el Hospital General Pachuca de enero a diciembre de 2024. En caso de aceptar participar, se revisarán los datos clínicos y sociodemográficos. No se realizarán intervenciones adicionales ni se modificarán los tratamientos establecidos.

Aunque este estudio no ofrece beneficios directos a las participantes, contribuirá a obtener información valiosa para mejorar la atención de pacientes con fractura del radio distal. Este estudio es únicamente observacional, lo cual significa que no implica riesgos ni molestias adicionales para usted, ya que se utilizarán datos de su expediente clínico sin intervenciones adicionales.

Toda la información obtenida de su expediente será tratada de manera confidencial. Sus datos personales serán encriptados y codificados para garantizar su anonimato y proteger su privacidad. Los resultados del estudio serán reportados sin identificar a ninguna persona en particular. Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted puede decidir no participar o retirarse en cualquier momento, sin que esto afecte su atención médica.

Si tiene alguna duda sobre este estudio o sus derechos como participante, puede comunicarse con el investigador principal o con la Dra. Maricela Soto Ríos, Presidenta del Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Pachuca. Teléfono: 771 71 34649.

He leído y comprendido la información proporcionada en este documento. Sé que puedo hacer preguntas en cualquier momento y que tengo el derecho de retirarme del estudio sin consecuencias para mi tratamiento médico. Doy mi consentimiento para que los datos de mi expediente clínico sean utilizados en este estudio.

Firma de la participante: \_\_\_\_\_

Nombre de la participante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del testigo 1: \_\_\_\_\_

Nombre del testigo 1: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del testigo 2: \_\_\_\_\_

Nombre del testigo 2: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_