



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO LICEAGA

DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA

TESIS:

DEXMEDETOMIDINA EN EL BLOQUEO DE ESCALPE COMO AHORRADOR
DE OPIOIDE TRANSANÉSTESICO EN PACIENTES CON COLOCACIÓN
SISTEMA DE DERIVACIÓN VENTRICULAR

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. CRUZ MORALES NANCY GUADALUPE

ASESORES DE TESIS:

DRA. RAQUEL ARACELY VÁZQUEZ APODACA

DR. HÉCTOR MIGUEL TAPIA HERNÁNDEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



HOSPITAL
GENERAL
de MÉXICO
DR. EDUARDO LICETAGA

**DEXMEDETOMIDINA EN EL BLOQUEO DE
ESCALPE COMO AHORRADOR DE OPIOIDE
TRANSANÉSTESICO EN PACIENTES CON
COLOCACIÓN SISTEMA DE DERIVACIÓN
VENTRICULAR**

**NOMBRE INVESTIGADOR
CRUZ MORALES NANCY GUADALUPE**

**NUMERO PROTOCOLO
1247-158/23**

**TIPO DE INVESTIGACIÓN
RETROSPECTIVO**

**SIN FINANCIAMIENTO
SIN APOYO**



ÍNDICE

1.	RESUMEN	4
2.	ANTECEDENTES	5
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
4.	JUSTIFICACIÓN	8
5.	HIPÓTESIS.....	9
6.	OBJETIVOS.....	9
7.	METODOLOGÍA	10
8.	DEFINICIÓN DE VARIABLES	12
9.	PROCEDIMIENTO	14
10.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	15
11.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	15
12.	ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD.....	15
13.	RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS.....	16
14.	RECURSOS DISPONIBLES.....	16
15.	RESULTADOS.....	18
16.	DISCUSIÓN	20
17.	CONCLUSIÓN.....	20
18.	REFERENCIAS	21
19.	ANEXOS	23

1. RESUMEN

Título: Dexmedetomidina en el bloqueo de escalpe como ahorrador de opioide transanestésico en pacientes con colocación sistema de derivación ventricular

Antecedentes: El manejo anestésico de los pacientes neuroquirúrgicos es un desafío para el anestesiólogo debido a la patología del sistema nervioso central subyacente y por la técnica de abordaje quirúrgico que se requiere. Con el uso de las técnicas de anestesia regional como el bloqueo de escalpe se ha demostrado mejor control hemodinámico y seguridad durante los procedimientos de cirugía intracraneal, así como durante la fijación craneal y la incisión quirúrgica, con disminución considerable de opioide perioperatorio y por consecuencia disminución de efectos adversos indeseables: náusea y vómito, depresión respiratoria, etc.

Objetivo: Describir el consumo de opioide transanestésico en el bloqueo de escalpe con uso de dexmedetomidina con ropivacaína comparado con el uso de sólo ropivacaína en pacientes con colocación sistema de derivación ventricular.

Justificación: El uso de bloqueo de escalpe en el manejo anestésico de los pacientes sometidos a colocación de válvula ventriculoperitoneal, mantiene mayor estabilidad hemodinámica transoperatoria y su uso disminuye la cantidad de opioide perioperatorio con disminución de efectos adversos, así como mayor analgesia postoperatoria.

Material y métodos: Se revisarán expedientes de la unidad de neurología y neurocirugía 403 en archivo clínico, en un periodo de febrero del 2022 a marzo del 2023 de pacientes sometidos a colocación de válvula ventriculoperitoneal bajo anestesia general y la aplicación del bloqueo de escalpe con ropivacaína comparándolos con aquellos que tuvieron bloqueo de escalpe con ropivacaína y dexmedetomidina como adyuvante y se reportará la cantidad de opioide transanestésico.

Resultados esperados: Se espera que con el uso de dexmedetomidina como adyuvante en el bloqueo de escalpe, la cantidad de opioide reportada en el transanestésico será menor a la cantidad utilizada en los pacientes quienes recibieron el bloqueo de escalpe sin adyuvante.

- I) **Palabras clave:** bloqueo de escalpe, procedimientos neuroquirúrgicos, anestésicos locales
dexmedetomidina, consumo opioides.

2. ANTECEDENTES

HISTORIA

El concepto de bloqueo nervioso periférico del cuero cabelludo fue desarrollado a principios de 1900 por Harvey Cushing y George Crile y fue motivado por su apreciación de los beneficios potenciales de la anestesia regional efectiva. (1,2) El progreso en esta área fue limitado por los anestésicos locales disponibles. La cocaína era adictiva y tóxica para el corazón y el cerebro, mientras que la procaína, aparte de su corta duración de acción, estaba limitada por una mayor frecuencia de reacciones alérgicas. Girvin en 1980 describió por primera vez, la técnica de "anestesia en bloque del cuero cabelludo" en pacientes despiertos en craneotomías.(3) Sin embargo, el momento que evolucionó ésta técnica se presentó en los estudios realizados por Pinosky en 1996, al establecer un bloqueo más completo y selectivo de los nervios del cuero cabelludo incluyendo el bloqueo de los nervios supraorbitarios, supratrocleares, cigomático-temporal, auriculo-temporales y occipitales mayor y menor, utilizando Bupivacaina 0.5% estableciendo así, las bases para implementar el "Bloqueo de escalpe moderno", actualmente mayor utilizado a nivel mundial (4,5,6)

ANATOMÍA PARA BLOQUEO DE ESCALPE

La inervación sensorial del cuero cabelludo y la frente es proporcionada por los nervios trigémino y espinal. El nervio trigémino es el nervio craneal más grande y es la principal fuente de inervación sensorial de la cabeza y cara. El nervio trigémino se divide en una rama oftálmica, maxilar y mandibular, las cuales contribuyen a ramas que inervan parte de la frente y cuero cabelludo. (7,8)

La primera y más pequeña división del trigémino es la división oftálmica (V1). Es un nervio sensorial puro, que transporta la sensación desde el lado ipsilateral desde párpados superiores, la córnea, cuerpo ciliar, iris, piel de la frente, cejas y la piel de la nariz. El nervio (V2) es un nervio puramente sensorial y es relevante para bloqueo del cuero cabelludo", ya que lleva la sensación desde la cara hasta la prominencia cigomática de la mejilla a través de sus ramas (nervios infraorbitarios, cigomaticofaciales y cigomaticotemporales). La tercera y última rama principal del nervio trigémino es la división mandibular (V3), que transporta la sensación desde el labio inferior y la parte inferior de la cara (ramas mental y bucal), y la aurícula y el cuero cabelludo delante y por encima de la aurícula a través de sus ramas cutáneas auriculotemporales. (9,10)

TÉCNICA DEL BLOQUEO DE ESCALPE

Seis nervios pueden ser bloqueados durante el bloqueo del cuero cabelludo.

Nervio supraorbitario: Puede bloquearse a medida que emerge desde la órbita. La muesca supraorbitaria es palpada por el dedo, y la aguja se inserta a lo largo del orbital superior margen, perpendicular a la piel, aproximadamente 1 cm medial al agujero supraorbitario.

Nervio supratroclear: Emergiendo del ángulo superomedial de la órbita, y corriendo hacia arriba en la frente paralela al supraorbitario nervio de un dedo de la anchura medial a él, puede bloquearse a medida que emerge por encima de la ceja

Nervio auriculotemporal: Puede ser bloqueado por infiltración sobre proceso cigomático, con una inyección 1 a 1,5 cm anterior a la oreja a nivel del trago. La arteria temporal superficial es anterior al nervio auriculotemporal a nivel del trago, y debe siempre palpar y su curso identificado antes del bloqueo.

Nervio cigomaticotemporal: Está bloqueado por infiltración desde el margen supraorbitario hasta la parte posterior del arco cigomático. Surge a medio camino entre los nervios auriculotemporal y supraorbitario donde emerge por encima del nervio cigomaticotemporal.

Nervio occipital mayor: Puede ser bloqueado por infiltración aproximadamente a mitad de camino entre el occipital protuberancia y apófisis mastoidea, 2,5 cm lateral a la línea mediana nuchal.

Nervio occipital menor: Puede ser bloqueado por infiltración a lo largo de la línea nuchal superior, 2,5 cm lateral al bloqueo del nervio occipital mayor.

El volumen de anestesia local administrado en cada sitio puede variar de 2 a 5 ml de bupivacaína al 0.25% a 0.5% y de 5 a 10 ml de ropivacaína a 0.37% a 0.75% (11,12,13)

ANESTESICOS LOCALES

Los anestésicos locales son agentes que bloquean de forma reversible la conducción nerviosa. Se dividen en dos familias: aminoésteres y aminoamidas. Estas últimas son las más utilizadas en anestesia.(14) Los anestésicos locales actúan impidiendo la propagación de los potenciales de acción en las membranas neuronales mediante el bloqueo de los canales de Na⁺ voltaje dependientes. Los anestésicos locales son fármacos que logran una pérdida de sensibilidad localizada y restringida, sin inducir una pérdida de conciencia ni del control central de las funciones vitales. Estos fármacos tienen como principal objetivo suprimir los impulsos nociceptivos, es decir, la supresión de la sensación dolorosa. Su utilidad en la práctica clínica es amplia, por lo cual deberá elegirse el anestésico más adecuado para cada tipo de intervención y paciente.(15)

TOXICIDAD

Reacciones adversas a anestésicos locales: Las reacciones de toxicidad se producen como consecuencia de una rápida administración del fármaco, una administración intravascular inadvertida o utilización de soluciones muy concentradas. (16) Los anestésicos locales pueden producir reacciones adversas de distinto grado y a diferentes niveles. Las reacciones menos graves son las locales, normalmente asociadas a la punción con aguja, manifestándose en forma

de edema, eritema, prurito, isquemia y hematoma. (17) En primer lugar, los síntomas que se observan son entumecimiento perioral y lingual, aturdimiento y acúfenos, inquietud y verborrea, nistagmos, escalofríos, espasmos musculares y convulsiones generalizadas; a dosis más elevadas se manifiesta depresión generalizada del sistema nervioso central con coma, paro respiratorio y muerte. (18) La bupivacaína tiene un menor margen de seguridad y la reanimación es más difícil en caso de intoxicación, pero los anestésicos locales como la ropivacaína y la lidocaína aun representan una proporción significativa de los eventos. Medidas preventivas: La prevención se trata del mecanismo más importante para reducir el riesgo de intoxicación por anestésicos locales. alguna de las recomendaciones a seguir es: emplear la menor dosis efectiva posible de anestésico local así como administrar el menor volumen junto con la menor concentración posible. También realizar una inyección fraccionada e incremental de anestésico local: con pausas cada 15-30 segundos intercaladas durante la administración del fármaco y aspirar a través de la aguja antes de la administración del anestésico y no olvidar realizar una monitorización completa durante y después de la inyección de anestésico local, al menos 30 minutos, independientemente del anestésico local que se emplee. (19)

DEXMETETOMIDINA

La dexmedetomidina es un agonista del receptor α_2 -adrenérgico altamente selectivo que actúa sobre los receptores α_2 presinápticos centrales principalmente en el locus ceruleus pontino y los receptores α_2 postsinápticos periféricos en el músculo liso vascular. Los efectos neurológicos clínicos de la dexmedetomidina imitan el "sueño natural", tal vez a través de la alteración de la interconectividad neuronal, y el fármaco se ha utilizado ampliamente en el entorno perioperatorio para proporcionar sedación, ansiólisis, analgesia y simpaticolisis (20)

En cuanto a su administración como adyuvante en anestesia regional Vallapu y colaboradores en el artículo "Efficacy of dexmedetomidine as an adjuvant to local anesthetic agent in scalp block and scalp infiltration to control postcraniotomy pain: A double-blind randomized trial" realizaron una muestra de 150 pacientes en los cuales se tomó el tiempo en horas libres de dolor en pacientes con cirugía de craniectomía comparando bupivacaína con bupivacaína más dexmedetomidina en el bloqueo de escalpe encontrándose que el periodo libre de dolor fue mayor en los pacientes que tuvieron ropivacaína con dexmedetomidina. (20)

En cuanto a su utilidad como ahorrador de opioide transanestésico Zhao y colaboradores en el artículo "Effects of dexmedetomidine as a perineural adjuvant for femoral nerve block: A systematic review and meta-analysis" realizaron una revisión de 9 estudios en donde exploraron el consumo de opioides a las 24 h posteriores de la cirugía encontrando que el requerimiento fue menor en los pacientes a quienes se les administró dexmedetomidina como adyuvante del bloqueo. (21)

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro país actualmente se encuentra un desabasto de opioides como el fentanilo, para el mantenimiento transanestésico de las cirugías y recordando que el tiempo quirúrgico de este tipo de cirugías es prolongado esto conlleva un mayor consumo de opioides, por lo cual es necesario encontrar alternativas que reduzcan el consumo de éstos durante las cirugías y que además provean efectos analgésicos en el postoperatorio, reduciendo con esto la necesidad de utilizar opioides para el manejo del dolor después de la cirugía.

Teniendo en cuenta que los opioides llegan a presentar efectos adversos como depresión respiratoria y aumento de la presión intracraneal, los analgésicos no esteroideos suelen aumentar el riesgo de sangrado y los anestésicos locales tienen una vida media de acción corta, es necesario buscar alternativas que sean seguras para el paciente neurológico, además de que su efecto analgésico sea prolongado, para poder disminuir la cantidad de opioides trans y posanestésico.

4. JUSTIFICACIÓN

El bloqueo de escalpe como opción de analgesia postoperatoria en la cirugía de cráneo es una alternativa efectiva y segura para el manejo de dolor postoperatorio, disminuyéndolo considerablemente en las primeras horas del periodo posanestésico. Al tener un adecuado manejo del dolor, se disminuyen las complicaciones asociadas a este evento, además de la reducción de los días de estancia, lo cual se traduce en una reducción de los gastos hospitalarios de cada paciente, sin mencionar la mejora del estado anímico del paciente posterior al evento quirúrgico.

La aplicación de técnicas de anestesia regional en el paciente neuroquirúrgico mejora la calidad trans y posanestésica, con la consecuente disminución de medicamento opioide para mantener una adecuada analgesia al término de la cirugía

Se ha demostrado que la dexmedetomidina empleada como adyuvante en numerosos tipos de bloqueos es una alternativa segura, rápida y de bajo costo, que permite una valoración neurológica adecuada con una menor incidencia de complicaciones sistémicas. además de que su efecto analgésico es prolongado como adyuvante en bloqueos regionales.

Este tipo de estudios pueden ser soporte para generar más adelantes estudios prospectivos en este tema.

5. HIPÓTESIS

El bloqueo de escalpe con dexmedetomidina como adyuvante disminuirá en un 10% el consumo de opioide transanestésico al compararse con el bloqueo que solo utiliza ropivacaína en pacientes postoperados de colocación de sistema de derivación ventricular.

6. OBJETIVOS

Objetivos generales

- Describir el consumo de opioide transanestésico en el bloqueo de escalpe con uso de dexmedetomidina comparado con el uso de solo ropivacaína en pacientes con colocación sistema de derivación ventricular

Objetivos específicos

- Describir las variables sociodemográficas de los pacientes en el estudio.
- Determinar la dosis de dexmedetomidina que se utilizó en los bloqueos de escalpe.
- Cuantificar el total de opioide promedio consumido en la colocación de sistema de derivación ventricular.
- Determinar la cantidad total de anestésico local (ropivacaína) utilizado para las cirugías.

7. METODOLOGÍA

Tipo y diseño del estudio

Diseño descriptivo, transversal, analítico, retrospectivo

Población y tamaño de la muestra

Población: Expedientes de pacientes a quienes se les realizó colocación de sistema de derivación ventricular en el Hospital general de México en el periodo de enero 2022-enero 2023.

Tamaño de muestra:

Como variable para cálculo de muestra se tomó el consumo de opioides en 24 horas post cirugía en bloqueo de nervio femoral comparando bupivacaina con bupivacaina más dexmedetomidina del artículo “ Effects of dexmedetomidine as a perineural adjuvant for femoral nerve block: A systematic review and meta-analysis”(11). Con el software G*power 3.1, se realizó un análisis con contraste de medias a dos colas para determinar el tamaño de la muestra adecuado para el estudio , con un error alfa de 0.05 se ajusta el tamaño del efecto 0.8 obteniendo un tamaño de efecto de 2, resultando un tamaño de muestra de 14 pacientes, debido al tamaño de muestra se decidió tomar un tamaño del efecto estándar de 0.8, un error alfa de 0.05, una potencia de 0.8, obteniendo una muestra de 52 pacientes, donde cada grupo será conformado por 26 pacientes.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

Grupo a (ropivacaína + dexmedetomidina)

- Expediente de Pacientes mayores de 18 años y menores de 45 años de edad
- Expedientes de pacientes donde se haya realizado bloqueo de escalpe con ropivacaína y dexmedetomidina
- Expediente de pacientes que sean sometidos por primera vez a cirugía de colocación de sistema de derivación ventricular
- Expedientes de pacientes ASA II y III.

Grupo b (ropivacaína)

- Expediente de Pacientes mayores de 18 años y menores de 45 años de edad.
- Expedientes de pacientes donde se haya realizado bloqueo de escalpe con ropivacaína
- Expediente de pacientes que sean sometidos por primera vez a cirugía de colocación de sistema de derivación ventricular
- Expedientes de pacientes ASA II y III.

Criterios de exclusión

- Expediente clínico incompleto de pacientes con colocación de sistema de derivación ventricular en el cual falte la hoja de registro transanestésico

Criterios de eliminación

- No aplica al ser un protocolo retrospectivo.

8. DEFINICIÓN DE VARIABLES

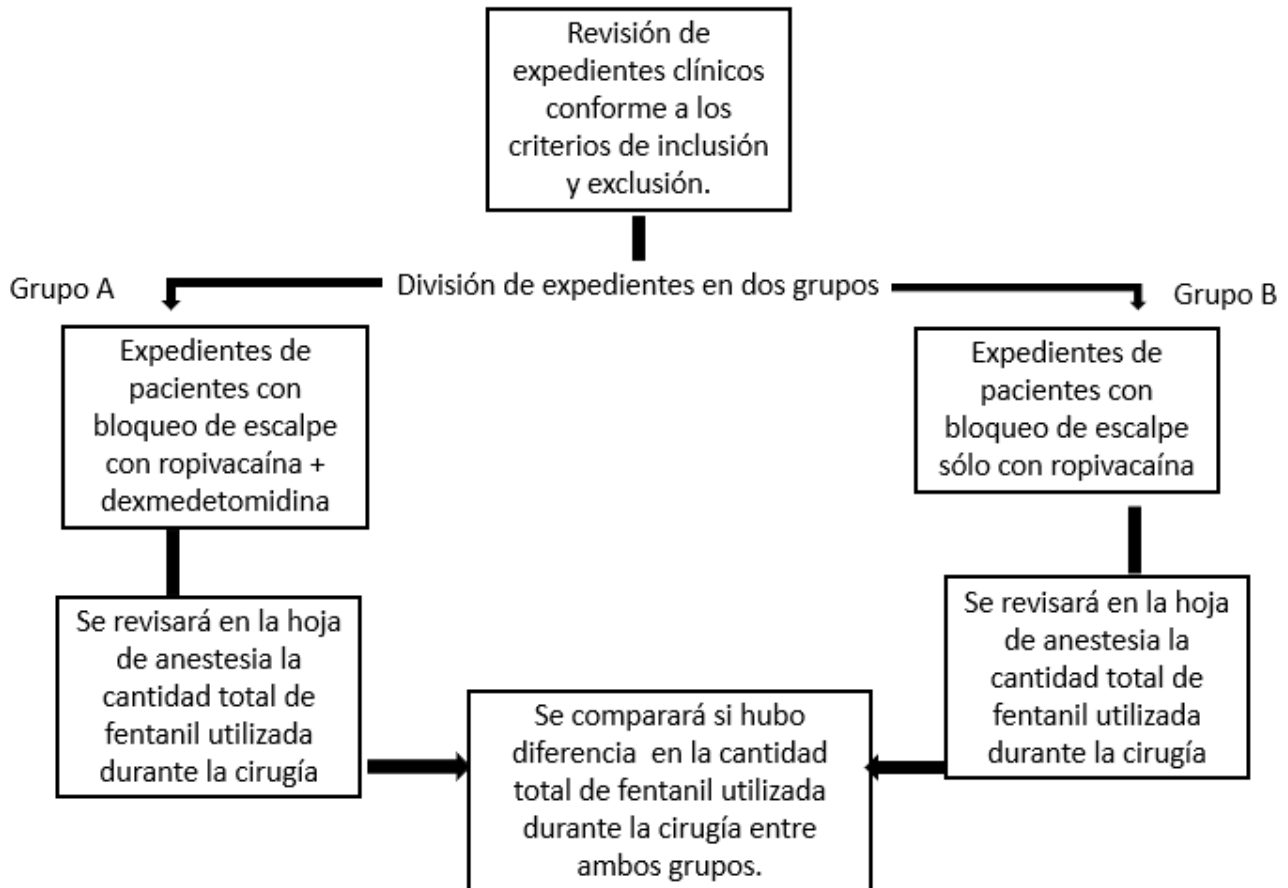
Variable	Definición	Tipo de variable	Escala de medición
Edad	Años cumplidos a la fecha de la cirugía	Cuantitativa continua	Años
Género	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Nominal	Masculino Femenino
Peso	Masa del cuerpo en kilogramos	Cuantitativa continua	Kg
Talla	Altura del paciente en metros	Cuantitativa continua	Cm
ASA	Estado Físico	Cualitativa Ordinal	De acuerdo con clasificación I-VI.
Índice de masa corporal	Relación que existe entre el <u>peso</u> y la <u>talla</u> de un individuo.	Cuantitativa	Kg/m ²
Tipo de bloqueo	Bloqueo de escalpe al cual se le agregó o no medicamento adyuvante	Cualitativa nominal	Ropivacaína Ropivacaína+dexmedetomidina
Consumo de opioides transanestésico	Cantidad de opioide utilizada durante el transanestésico	Cuantitativa	Mcg

Dosis de dexmedetomidina en bloqueo escalpe	Es la cantidad de medicamento administrado en el bloqueo de escalpe	Cuantitativo	Mcg/kilo
Volumen de AL	Es la cantidad de anestésico local utilizado en el bloqueo de escalpe	cuantitativo	mg

9. PROCEDIMIENTO

Una vez aprobado se realizará la revisión de expedientes clínicos de pacientes de ambos sexos entre 18 y 45 años de edad sometidos a colocación de sistema de derivación ventricular el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga en el periodo comprendido entre enero 2022 y enero del 2023 que reúnan los criterios de inclusión y carezcan de los de exclusión.

Se recabará la información directamente de la hoja transanestésica con base en las variables de estudio. Y se reportará la cantidad de opioide transanéstésico utilizado en las cirugías que tuvieron bloqueo de escalpe con dexmedetomidina y los que solo tuvieron bloqueo de escalpe con ropivacaína.



10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	TIEMPO DE DURACIÓN				
	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Presentación del protocolo al comité de evaluación		X			
Aprobación del protocolo			X		
Selección de expedientes para protocolo			X		
Recolección de datos y vaciamiento			X		
Análisis de los resultados			X	X	
Escritura de tesis				X	
Planeación de publicación					X

11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos recolectados se vaciarán en una base de Excel y serán exportados a SPSS V21. Las características generales de la población de estudio serán reportadas en medidas de tendencia central y dispersión si son cuantitativos, y en porcentajes si son cualitativos.

Para comparar los grupos de acuerdo al consumo de opioides transoperatorio, se compararán las medias de dosis de fentanilo mediante t de student y se considerara significativo con una $p=0.05$.

12. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

De acuerdo con la declaración de Helsinki se considera de riesgo minino ya que no existe una intervención directa hacia el paciente, sin embargo, se protegerá la intimidad y confidencialidad de la información personal de cada uno de ellos.

La información recolectada para este protocolo se utilizará exclusivamente para fines académicos y de investigación.

13. RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS

Los resultados obtenidos de la presente investigación permitirán ampliar el uso de fármacos adyuvantes como la dexmedetomidina, para disminuir el consumo de opioides transanestésico y para disminuir la necesidad de utilizarlos en el periodo postoperatorio para el manejo del dolor, lo cual es de gran importancia debido a la actual escasez de estos medicamentos en el país. Además de que la dexmedetomidina podría prolongar el efecto analgésico del bloqueo de escalpe y con esto el paciente tendría mejor estado anímico y recuperación más rápida.

Con esta investigación se espera que la cantidad de opioide consumida reportada en los expedientes durante estos procedimientos sea menor, con lo cual podría ser extrapolados a otro tipo de procedimientos quirúrgicos que sean realizados en la región del cráneo para manejo de dolor transanestésico y posoperatorio y abre el camino a que se realicen estudios prospectivos para el manejo analgésico de estos pacientes.

14. RECURSOS DISPONIBLES

Recursos Humanos:

Investigador principal: Dr. Héctor Miguel Tapia Hernández, médico adscrito al servicio del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” con especialidad en Neuroanestesiología por el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía

Funciones:

- Coordinación y planeación del proyecto de investigación.
- Gestión con autoridades la planeación del proyecto.
- Coordinación y monitorización del procedimiento anestésico.
- Responsable de presentación de avances de proyecto.

Investigador Asociado: Dra. Raquel Aracely Vázquez Apodaca, médico adscrito al servicio del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Funciones:

- Coordinación y planeación del proyecto de investigación.
- Captura y análisis de datos derivados de la investigación.
- Asesoramiento de redacción de resultados, discusión y conclusiones.
- Responsable de presentación de avances de proyecto de investigación.

Investigador asociado: Dra. Nancy Guadalupe Cruz Morales, médico residente de tercer año de la especialidad de anestesiología, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Funciones:

- Redacción del proyecto de investigación.
- Recolección de datos.
- Redacción de resultados, discusión y conclusiones.
- Presentación de tesis.

Recursos materiales:

Expedientes clínicos correspondientes al servicio de neurología y neurocirugía unidad 403

Programa de captura Microsoft Excel

Computadora portátil Lenovo ideapad i Core 3

Papelería: Hojas blancas, impresora, bolígrafos, carpetas.

Recursos financieros:

La revisión de expedientes con previa autorización mediante oficio requisitado no genera costo alguno, por lo que no representa ningún gasto extra para los investigadores o colaboradores.

Recursos necesarios

Sin recursos

15. RESULTADOS

En el periodo de estudio de enero 2022 a enero 2023 se recolectaron 54 expedientes clínicos con los criterios de selección preestablecidos en el servicio de Neurocirugía del Hospital General de México.

Los cuales se dividieron en dos grupos. Grupo "a" los cuales fueron pacientes a quienes se les realizó bloqueo de escalpe con ropivacaína al 0.75% con dexmedetomidina y el grupo "b" a quienes se les había realizado el bloqueo de escalpe solo con ropivacaína al 0.75%.

VARIABLES DEMOGRÁFICAS

En el grupo "a" se encontró que el 66.5% de los pacientes fueron del sexo masculino y el 33.5% del sexo femenino, mientras que en el grupo "b" fueron 51.3% del sexo masculino y 48.7% del sexo femenino. Además, se encontró un IMC por arriba de 25 de ambos grupos, por lo cual se consideró a ambos grupos con sobrepeso.

	Grupo a (ropivacaína + dexmedetomidina) (n=27)	Grupo b (ropivacaína) (n=27)
Edad	39.5 ± 4.9	39.4 ± 4.5
Masculinos	66.5%	51.3%
Femeninos	33.5%	48.7%
Peso	72.3 ± 9.3	72.9 ± 10.3
Talla	162 ± 0.07	160 ± 0.07
IMC	27.1 ± 2.7	28.2 ± 3.2

Tabla 1. Características generales de la población. Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.

VARIABLES DE ESTADO DE ASA

En este estudio sólo se incluyeron pacientes con estado de ASA II y III, lo cual fue establecido desde los criterios de inclusión. Se encontró que en el grupo "a" el 52,4 % fueron pacientes ASA II y el 47.6 % fueron ASA III, en el grupo "b" 51.8% de pacientes con ASA II y 48.2 % de pacientes con clasificación ASA III.

ASA	Grupo a (ropivacaína + dexmedetomidina) (n=27)	Grupo b (ropivacaína) (n=27)	Valor de P
I	0	0	>0.05
II	52.4	51.8	>0.05
III	47.6	48.2	>0.05
IV	0	0	>0.05
V	0	0	>0.05
VI	0	0	>0.05

Tabla 2. Diferencias en la escala de ASA entre ambos grupos. Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.

DOSIS DE DEXMEDETOMIDINA Y ANESTESICO LOCAL

Se encontró que la dosis promedio de dexmedetomidina utilizada para el bloqueo de escalpe fue de 1 mcg por kilo de peso y el volumen promedio de anestésico local (ropivacaína al 0.75%) utilizada para realizar el bloqueo de escalpe fue de 7 ± 1.5 ml en el grupo "a", y de 7 ± 1.2 ml en el grupo "b".

	Grupo a (ropivacaína + dexmedetomidina) (n=27)	Grupo b (ropivacaína) (n=27)	Valor de P
Volumen en ml total de AL para bloqueo de escalpe.	7 ± 1.5	7 ± 1.2	<0.05

Tabla 3. Diferencias en la escala de ASA entre ambos grupos. Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga

DOSIS DE OPIOIDE

En ambos grupos se realizó la cuantificación de dosis total de opioide (fentanil) utilizado para la colocación del sistema de derivación ventricular.

En el grupo "a" en cuanto a la dosis total promedio fue de 360.7 mcg y de mantenimiento de concentración de acuerdo con tiempo anestésico y peso fue 0.013 mcg/kg/min. En el grupo "b" la dosis total fue de 454.1 mcg y dosis mantenimiento 0.026 mcg/kg/min.

	Grupo a (ropivacaína + dexmedetomidina) (n=27)	Grupo b (ropivacaína) (n=27)	Valor de P
Dosis total mcg	360.7 ± 51.8	454.1 ± 58.6	>0.05
Dosis mantenimiento mcg/kg/min	0.013 ± 0.006	0.026 ± 0.008	<0.05

Tabla 4. Diferencias entre el consumo total de opioide (fentanil) entre ambos grupos. Fuente: Expedientes clínicos del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.

16. DISCUSIÓN

Se evidenció una disminución del consumo de opioide transanestésico utilizado en el grupo del bloqueo de escalpe que tenía dexmedetomidina como adyuvante, como Vallapu lo ha evidenciado en su artículo más reciente.(5)

El volumen total de anestésico local aplicado para el bloqueo de escalpe fue similar en ambos grupos, pero hubo una diferencia significativa en la dosis total de opioide transanestésico administrado.

El uso de dexmedetomidina en el bloqueo de escalpe presenta una medida anestésica segura y de bajo costo para disminuir la dosis total requerida de opioide.

Con las conclusiones de este estudio se da pie a la investigación y formación de estudios prospectivos para determinar la duración de la analgesia postoperatoria en los pacientes con dexmedetomidina como adyuvante en el bloqueo de escalpe, así como la evaluación de la necesidad de utilizar opioide para el manejo del dolor postoperatorio.

17. CONCLUSIÓN

El uso de dexmedetomidina como adyuvante en el bloqueo de escalpe disminuyó en más del 10% el consumo de opioide transanestésico, comparado con los pacientes que solo recibieron bloqueo de escalpe con ropivacaína al 0.75%.

18. REFERENCIAS

1. Papangelou A, Radzik BR, Smith T, Gottschalk A. A review of scalp blockade for cranial surgery. *J Clin Anesth* [Internet]. 2013;25(2):150–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinane.2012.06.024>
2. Osborn I, Sebeo J. “Scalp block” during craniotomy: A classic technique revisited. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2010;22(3):187–94.
3. Guilfoyle MR, Helmy A, Duane D, Hutchinson PJA. Regional scalp block for postcraniotomy analgesia: A systematic review and meta-analysis. Vol. 116, *Anesthesia and Analgesia*. 2013. p. 1093–102.
4. Tsaousi GG, Logan SW, Bilotta F. Postoperative Pain Control Following Craniotomy: A Systematic Review of Recent Clinical Literature. Vol. 17, *Pain Practice*. Blackwell Publishing Inc.; 2017. p. 968–81.
5. Vallapu S, Panda NB, Samagh N, Bharti N. Efficacy of dexmedetomidine as an adjuvant to local anesthetic agent in scalp block and scalp infiltration to control postcraniotomy pain: A double-blind randomized trial. *J Neurosci Rural Pract*. 2018 Jan 1;9(1):73–9.
6. Galvin IM, Levy R, Day AG, Gilron I. Pharmacological interventions for the prevention of acute postoperative pain in adults following brain surgery. Vol. 2019, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd; 2019.
7. Kaushal A, Haldar R. Regional Anesthesia in Neuroanesthesia Practice. *Discoveries*. 2020;8(2):e111. doi:10.15190/d.2020.8 Ban VS, Bhoja R, McDonagh DL. Multimodal analgesia for craniotomy. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2019;32(5):592-599.
8. Ban VS, Bhoja R, McDonagh DL. Multimodal analgesia for craniotomy. *Cur Opin* 2019;32(5):592.
9. Muse IO, Straker T. A comprehensive review of regional anesthesia for head and neck surgery. *J Head Neck Anesth*. 2021;5(2):e33-e33.
10. Pasa RMA, Soemartono C, Sulistiawan SS, Utariani A. Effects Of Regional Scalp Block With Ropivacaine 0.5% Preincision As A Preemptive Analgesia After Craniotomy Surgery. *J Widya Med*. 2020;6(1):19-30.
11. Zhao C, Jia Y, Jia Z, Xiao X, Luo F. Pre-emptive scalp infiltration with ropivacaine plus methylprednisolone versus ropivacaine alone for relief of postoperative pain after craniotomy in children (RP/MP vs RP): A study protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2019;9(6).
12. Yang X, Ma J, Li K, et al. A comparison of effects of scalp nerve block and local anesthetic infiltration on inflammatory response, hemodynamic response, and postoperative pain in patients undergoing craniotomy for cerebral aneurysms: A randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology*. 2019;19(1):1-11.

13. Akcil EF, Dilmen OK, Vehid H, Ibisoglu LS, Tunali Y. Which one is more effective for analgesia in infratentorial craniotomy? The scalp block or local anesthetic infiltration. *Clin Neurol Neurosurg.* 2017;154:98-103.
14. Akhigbe T, Zolnourian A. Use of regional scalp block for pain management after craniotomy: Review of literature and critical appraisal of evidence. *J Clin Neurosci.* 2017;45:44-47.
15. Tolosana, SB., Valle, ML., Pérez, KM., & García, AP. Manejo de la toxicidad sistémica por anestésicos locales. Vol 6. *Revista Sanitaria de Investigación* ,2022;3(1): 62-8.
16. Lin N, Vutskits L, Bebawy JF, Gelb AW. Perspectives on Dexmedetomidine Use for Neurosurgical Patients. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2019;31(4):366–77.
17. McAuliffe N, Nicholson S, Rigamonti A, Hare GMT, Cusimano M, Garavaglia M, et al. Awake craniotomy using dexmedetomidine and scalp blocks: a retrospective cohort study. *Canadian Journal of Anesthesia.* 2018 Oct 1;65(10):1129–37.
18. Garavaglia MM, Das S, Cusimano MD, Crescini C, David Mazer C, Hare GMT, et al. Anesthetic Approach to High-Risk Patients and Prolonged Awake Craniotomy Using Dexmedetomidine and Scalp Block [Internet]. 2013. Available from: www.insa.com
19. Zhao ZF, Du L, Wang DX Effects of dexmedetomidine as a perineural adjuvant for femoral nerve block: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*,2020, 15(10);56-6.
20. Xiong W, Li L, Bao D, et al. Postoperative analgesia of scalp nerve block with ropivacaine in pediatric craniotomy patients: a protocol for a prospective, randomized, placebo-controlled, double-blinded trial. *Trials.* 2020;21(1):580..
21. Grape S, Kirkham KR, Frauenknecht J, Albrecht E. Intra-operative analgesia with remifentanyl vs. dexmedetomidine: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. *Anaesthesia.* 2019;74(6):793-800.

19. ANEXOS

Dexmedetomidina en el bloqueo de escalpe como ahorrador de opioide transanestésico en pacientes con colocación sistema de derivación ventricular

HOJA DE REGISTRO DE EXPEDIENTES.

Grupo A: Ropivacaína + dexmedetomidina () B: Sólo ropivacaína ()		No. de registro	Sexo Hombre () Mujer ()	
Nombre del paciente:		ECU:	Fecha cirugía: Día: ___ mes ___ año: _____	
Edad:	Peso:	Talla:	IMC:	ASA:
Cantidad total de opioide transanestésico _____ mcg	Dosis de dexmedetomidina _____ mcg	Dosis de anestésico local _____ mg		