



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
VICERRECTORADO ACADÉMICO
NÚCLEO DE MONAGAS
COORDINACIÓN DE POSTGRADO DE ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. MANUEL NÚÑEZ TOVAR”
MATURÍN, ESTADO MONAGAS**

**COMPARACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA DEXMEDETOMIDINA
CONTRA CLONIDINA COMO COADYUVANTE DE LA BUPIVACAÍNA AL
0,25% EN BLOQUEO DE PLEXO BRAQUIAL AXILAR, PARA PACIENTES
PEDIÁTRICOS SOMETIDOS A CIRUGÍA TRAUMATOLÓGICA DE
MIEMBRO SUPERIOR, HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. MANUEL NÚÑEZ
TOVAR. MATURÍN – MONAGAS. ENERO – ABRIL 2021**

AUTOR:

Dr. Einer Javier Núñez

TUTOR:

Dra. Olivia Vera

**Trabajo especial de grado como requisito parcial para optar al título de
MÉDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA.**

Maturín, mayo de 2021

ACTA DE APROBACION



VICERRECTORADO ACADEMICO
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ACTA N° 002

Núcleo de: MONAGAS
Postgrado en: ANESTESIOLOGIA

ACTA DE DEFENSA DE TRABAJO DE GRADO

Nosotros, OLIVIA VERA, GLADYS APONTE, JUAN CARLO MATA, integrantes del jurado designado por la Comisión Coordinadora del Postgrado en: ANESTESIOLOGIA

Para examinar el Trabajo de Grado titulado, COMPARACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA DEXMEDETOMIDINA CONTRA CLONIDINA COMO COADYUVANTE DE LA BUPIVACAÍNA AL 0,25% EN BLOQUEO DE PLEXO BRAQUIAL AXILAR, PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS SOMETIDOS A CIRUGÍA TRAUMATOLÓGICA DE MIEMBRO SUPERIOR, HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. MANUEL NÚÑEZ TOVAR. MATURÍN - MONAGAS. ENERO - ABRIL 2021

Presentado por el (la) DR. EINER JAVIER NÚÑEZ MANCILLA
Con CÉDULA E- 19.599.931 Y PASAPORTE COLOMBIANO AT- 511040, a los fines de cumplir con el registro legal para optar al grado de: ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA
Hacemos constar que hemos examinado al mismo e interrogado al postulante en sesión privada celebrada hoy, a las 11:00 AM en EL SALON DE ANESTESIOLOGIA

Finalizada la defensa del trabajo por parte del postulante, el jurado decidió APROBARLO (Aprobarlo o Improbarlo) por considerar, sin hacerse solidario de las ideas expuestas por el autor, que el mismo SE (Se/no se) ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Institución. Y OTORGA LA DISTINCION: MENCION PUBLICACION

En fe de lo anterior se levanta la presente Acta, que firmamos conjuntamente con el Coordinador del Postgrado en ANESTESIOLOGIA

En la ciudad de MATURÍN, a los 28 días del mes de MAYO del año 2021.

Jurado Examinador

Prof. OLIVIA VERA (Tutor)
C.I. 5.121.316

Prof. GLADYS APONTE
C.I. 6.925.348

Prof. JUAN CARLO MATA
C.I. 13.476.303

Coordinador del Programa de Postgrado: Prof. GLADYS APONTE
C.I. 6.925.348

AGRADECIMIENTOS

Primero a Dios, que me ha permitido gozar de buena salud y ha guiado mi camino.

A mi familia, mi esposa y mis hijas, quienes son mi pilar y mi motivo de lucha constante.

Al Hospital Universitario “Dr. Manuel Núñez Tovar” y a la Universidad de Oriente, por abrirme las puertas para realizar estudios de postgrado en sus instalaciones.

A la Dra. Olivia Vera (Jefe de servicio de Anestesiología), por su disposición a la academia dentro de los quirófanos, lo que permite una obtención de valiosos conocimientos dentro del campo asistencial y además por su valiosa tutoría en este trabajo de investigación.

A la Dra. Gladys Aponte (Coordinadora de postgrado) y a los adjuntos que colaboran sin intereses particulares ni económicos con la formación de nuevos especialistas.

A mis compañeras de postgrado, quienes se convirtieron en mi familia y con quienes compartí y aprendí cada día del postgrado.

A todo el personal de los servicios quirúrgicos, mis colegas de otros servicios, a mis queridas enfermeras que hicieron amenos los días y noches de guardia en quirófano.

A todos, ¡Gracias!

ÍNDICE GENERAL

ACTA DE APROBACION	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
INDICE DE TABLAS	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	6
OBEJTIVO GENERAL.....	6
OBJETIVOS ESPECIFICOS	6
METODOLOGÍA.....	7
TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	7
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	7
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	7
TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	8
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	10
RESULTADOS	11
DISCUSIÓN	16
CONCLUSIONES	19
RECOMENDACIONES.....	20
BIBLIOGRAFÍA	21
ANEXOS.....	23
HOJA DE METADATOS	27

INDICE DE TABLAS

Tabla n° 1. Distribución de pacientes sometidos a cirugía de miembro superior con bloqueo de plexo axilar según sexo.	11
Tabla n° 2. Distribución de pacientes sometidos a cirugía de miembro superior con bloqueo de plexo axilar según edad.....	11
Tabla n° 3. Diferencias en el promedio de frecuencia cardíaca intraoperatoria en los grupos de estudio de pacientes sometidos a cirugía de miembro superior con bloqueo de plexo axilar.	12
Tabla n° 4. Diferencias en el promedio de Tensión arterial sistólica intraoperatoria en los grupos de estudio de pacientes sometidos a cirugía de miembro superior con bloqueo de plexo axilar.	12
Tabla n° 5. Relación entre la calidad de bloqueo y los fármacos usados para el bloqueo de plexo axilar en pacientes sometidos a cirugía de miembro superior.....	13
Tabla n° 6. Diferencias en la intensidad del dolor en los grupos de estudio de pacientes sometidos a cirugía de miembro superior con bloqueo de plexo axilar.	13
Tabla n° 7. Diferencias en la necesidad de dosis analgésica de rescate con morfina en los grupos de estudio de pacientes sometidos a cirugía de miembro superior con bloqueo de plexo axilar	14
Tabla n° 8. Distribución de pacientes sometidos a cirugía de miembro superior con bloqueo de plexo axilar según la presencia de complicaciones durante el período postoperatorio inmediato y mediato.	15

RESUMEN

Comparación de los efectos de la dexmedetomidina contra clonidina como coadyuvante de la bupivacaína al 0,25% en bloqueo de plexo braquial Axilar, para pacientes pediátricos sometidos a cirugía traumatológica de miembro superior, Hospital Universitario Dr. Manuel Núñez Tovar. Maturín – Monagas, Enero – abril 2021

Los bloqueos de nervios periféricos como técnicas anestésicas en procedimientos quirúrgicos cortos y/o ambulatorios en pacientes pediátricos, deberían incluirse en la práctica diaria, por ser seguros y brindar además analgesia post operatoria. Existe un arsenal cada vez mayor de fármacos coadyuvantes a los anestésicos locales, los fármacos alfa-2 agonistas clonidina (CLO) y dexmedetomidina (DEX) exhiben propiedades interesantes. **Objetivo:** Comparar los efectos de la dexmedetomidina contra clonidina como coadyuvante de la bupivacaína al 0,25% en bloqueo de plexo braquial (axilar), para pacientes pediátricos sometidos a cirugía traumatológica de miembro superior. **Metodología:** Se seleccionaron 20 pacientes ASA I y II, entre 4 y 12 años, para cirugía de miembro superior. Se dividieron aleatoriamente en 2 grupos. Bajo anestesia general se localizó el plexo braquial con neuroestimulador y se le administro al grupo A Bupivacaina 0,25% 0,5 ml/kg + CLO 1 µg/kg; grupo B: Bupivacaina 0,25% 0,5 ml/kg + DEX 1 µg/kg, se monitorizo frecuencia cardiaca (FC) y tensión arterial sistólica (TAS) para evaluar la eficacia del bloqueo, se midió la intensidad del dolor postoperatorio (escala EVA) y se hizo seguimiento por posibles complicaciones debido a la técnica o los fármacos utilizados. **Resultados:** En todos los pacientes que recibieron con DEX, el bloqueo sensitivo fue eficaz y más prolongado. Hubo elevación de la TAS de 2 pacientes en el grupo CLO al momento de inicio de la cirugía que se catalogaron como bloqueo fallido, no se evidenciaron diferencias significativas en cuanto a analgesia postoperatoria. No se presentaron complicaciones. **Conclusiones:** La dexmedetomidina como coadyugante de la bupivacaína para anestesia de plexo braquial produce mejor bloqueo sensitivo y un período de analgesia postoperatorio más prolongado cuando se compara con la clonidina. El bloqueo de plexo braquial en pacientes pediátricos, guiado por neuroestimulador es una técnica segura, con baja incidencia de complicaciones.

ABSTRACT

Comparison of the effects of dexmedetomidine versus clonidine as an adjunct to 0.25% bupivacaine in brachial axillary plexus block, for pediatric patients undergoing upper limb trauma surgery, Dr. Manuel Núñez Tovar University Hospital. Maturín - Monagas, January - April 2021

Peripheral nerve blocks as anesthetic techniques in short and / or outpatient surgical procedures in pediatric patients should be included in daily practice, as they are safe and also provide post-operative analgesia. There is a growing arsenal of adjunct drugs to local anesthetics, the alpha-2 agonists clonidine (CLO) and dexmedetomidine (DEX) exhibit interesting properties. **Objective:** To compare the effects of dexmedetomidine versus clonidine as an adjunct to 0.25% bupivacaine in brachial (axillary) plexus block, for pediatric patients undergoing upper limb trauma surgery. **Methodology:** 20 ASA I and II patients, between 4 and 12 years old, were selected for upper limb surgery. They were randomly divided into 2 groups. Under general anesthesia, the brachial plexus was located with a neurostimulator and group A was administered Bupivacaine 0.25% 0.5 ml / kg + CLO 1 µg / kg; group B: Bupivacaine 0.25% 0.5 ml / kg + DEX 1 µg / kg, heart rate (HR) and systolic blood pressure (SAT) were monitored to evaluate the effectiveness of the block, the intensity of postoperative pain was measured (VAS scale) and follow-up was carried out for possible complications due to the technique or the drugs used. **Results:** In all patients who received DEX, the sensory block was effective and longer. There was an elevation of the SBP in 2 patients in the CLO group at the time of the start of the surgery, which were classified as failed block, no significant differences were found in terms of postoperative analgesia. There were no complications. **Conclusions:** Dexmedetomidine as an adjunct to bupivacaine for brachial plexus anesthesia produces better sensory block and a longer postoperative period of analgesia when compared to clonidine. Neurostimulator-guided brachial plexus block in pediatric patients is a safe technique, with a low incidence of complications.

INTRODUCCIÓN

La anestesiología es un campo en constante evolución, cada día se exponen nuevas técnicas que permiten tener seguridad a la hora de anestesiarse un paciente. En la actualidad la tendencia es un manejo multimodal, que permita reducir dosis de medicamento, disminuir la exposición a ciertos tipos de drogas y además un mejor manejo postoperatorio del dolor.

Los bloqueos de nervios periféricos y de plexos nerviosos han venido adquiriendo importancia en pacientes que ameritan tratamiento quirúrgico de miembro superior; incluso con la colocación de catéteres para infusión continua se puede prolongar la anestesia y manejar la analgesia postoperatoria. Así, el uso de hipnóticos endovenosos quedaría reservado para los casos que realmente lo ameriten o aquellos con fallo en técnicas locales. Por supuesto, las técnicas de bloqueos tienen sus contraindicaciones y pueden resultar fallidos, sin embargo, más allá de los riesgos de lesión neural o las inyecciones inadvertidas de anestésicos locales a nivel vascular, con la práctica habitual se reducen las complicaciones técnicas.

El uso de bloqueos en la práctica diaria, exige un conocimiento profundo de la anatomía, conocer los reparos anatómicos, además de los dermatomas, miotomas, osteotomas y los territorios de inervación de cada nervio. El plexo braquial se puede bloquear en 4 niveles: interescalénico, supraclavicular, infraclavicular y axilar, siendo el bloqueo interescalénico el nivel que ofrece una mayor cobertura ya que por debajo de ello muchas ramas abandonan el plexo pudiendo no resultar bloqueados. También se requiere un amplio conocimiento farmacológico, el manejo de volúmenes, dosis y tipos de anestésicos locales a usar.

En pediatría, el bloqueo de plexo braquial se recomienda siempre bajo hipnosis, por eso, la eficacia intraoperatoria de bloqueos de nervios es frecuentemente evaluada indirectamente usando parámetros hemodinámicos y requiere profundidad anestésica. Otro aspecto a considerar es un abordaje infraclavicular o axilar, porque en el bloqueo supraclavicular o interescalénico existe un riesgo de bloqueo del nervio frénico en 100% de los casos, que constituye un riesgo de disfunción ventilatoria por parálisis del diafragma(Melman-Szteyn & Zaragoza-Lemus, 2018).

Los anestésicos locales son fármacos capaces de bloquear de manera reversible la conducción de un impulso en cualquier parte del sistema nervioso a la que se aplique, originando una pérdida de sensibilidad con recuperación de la función nerviosa completa una vez finalizado su efecto. Actúan bloqueando el canal de sodio voltaje dependiente, impidiendo la propagación del impulso nervioso al evitar la despolarización de la célula, para ello la fracción de fármaco no ionizada, atraviesa la membrana celular y bloquea dicho canal en la parte interna del mismo. (Chu, 2013) (Bonet, 2011).

La lidocaína había sido el anestésico local de elección para la mayoría de los anestesiólogos, esto principalmente porque puede usarse vía intravenosa de forma segura, incluso se puede construir un volumen de mezcla adecuado a bajas concentraciones siendo efectiva para generar anestesia y estando lejos de la dosis tóxica. Sin embargo, la bupivacaína como agente anestésico local ofrece ciertas ventajas en su uso sobre la lidocaína, a pesar de un periodo de latencia más prologado y su efecto tóxico vía vascular, pues es un fármaco potente, con un bloqueo más duradero y un efecto analgésico postoperatorio prolongado que promueve el uso de este fármaco en las técnicas de bloqueo. (Bonet, 2011).

Fármacos del tipo opioides, bloqueantes neuromusculares, magnesio y esteroides de depósito, han sido objeto de estudio como complemento de los anestésicos locales, durante un bloqueo nervioso. Hay que tener en cuenta que todo procedimiento tiene sus limitaciones, lo que hace necesario innovarla haciéndola ideal en muchas situaciones. La búsqueda de fármacos con acciones directas que coadyuven la acción del anestésico local no está de más. Dentro de este arsenal también se han estudiado los beneficios del uso de los alfa-agonistas simpaticomiméticos, principalmente de la clonidina (Atanassoff, 2014).

Este último grupo (alfa-agonistas) tiene efectos farmacológicos interesantes desde el punto de vista anestésico, su acción es a nivel del receptor adrenérgico tipo alfa 2. Existen tres subtipos conocidos, el subtipo 2A, modula la hipnosis y la analgesia, el subtipo 2B se encuentra en el cordón espinal y modula los temblores y el subtipo 2C está relacionado con la cognición de la percepción sensorial, además de regular por retroalimentación negativa la secreción de adrenalina desde la médula suprarrenal. Hay que acotar que la distribución del receptor alfa 2 es amplia, por lo que la acción pre-sináptica del mismo ejerce una regulación del tono arterial, es decir, a pesar de ser un agonista simpático, disminuye el tono arterial (Alfonso, 2012).

El mecanismo de acción desde el punto de vista anestésico, está en relación con su acción sobre los receptores adrenérgicos en el locus ceruleus (un núcleo del tronco encefálico relacionado con la modulación de la vigilia); aquí al unirse el fármaco al receptor, se inhibe la formación de segundos mensajeros (AMP cíclico). De esta forma, se disminuye la entrada de calcio y además se abren los canales de potasio con la consecuente salida de este último al espacio extracelular y se hiperpolariza la célula. La génesis del

impulso nervioso se imposibilita de esta forma. También promueve la formación y secreción de GABA, potenciando el efecto anterior, se consigue así distintos niveles de sedación hasta la hipnosis.

El efecto a nivel central de los alfa-agonistas, ocurre a diferentes niveles, e incluso a nivel periférico. Los efectos analgésicos, se dan por acciones en el asta dorsal de la médula espinal, donde hay una disminución en la descarga de las neuronas nociceptivas estimuladas por fibras de tipo A y C. Otros efectos importantes son neuroprotección y además disminución del tono arterial, por lo que tienen usos importantes como antihipertensivos de acción rápida que puede usarse en casos de urgencias (Alfonso, 2012).

La clonidina, como el clásico fármaco alfa-agonista, cumple los efectos antes mencionados; se usa frecuentemente en el manejo de la hipertensión arterial, aunque no se ha recomendado su uso en urgencias hipertensivas por su efecto rebote. También es usado en pacientes con síndrome de abstinencia o dependencia a opiodes, por su efecto analgésico que no es revertido por la naloxona. La dexmedetomedina, es 8 veces más selectivo por el receptor alfa 2 que alfa 1. Con lo que se consigue mejor efecto sedativo – hipnótico y un menor número de pacientes con efecto rebote a nivel vascular (hipertensión arterial). No deprime al sistema respiratorio y no influye sobre la respuesta del sistema nervioso a la hipercapnia en casos de apnea.

La dosis analgésica inicial de clonidina es de 0,5 $\mu\text{g/kg/hora}$ (rango 0,5-2 $\mu\text{g/kg/hora}$) vía subcutánea, en bloqueos e incluso epidural en infusión continua, sin exceder de 30 $\mu\text{g/hora}$ en pacientes pediátricos. La dexmedetomedina se usa a 0,5 $\mu\text{g/kg/}$ inicialmente y en infusión continua a 0,2-0,7 $\mu\text{g/kg/hora}$. Los pacientes menores de un año suelen requerir dosis

mayores (ritmo medio de infusión 0,4 $\mu\text{g/kg/hora}$), incluso se han descrito dosis de hasta 1 $\mu\text{g/kg/hora}$. La absorción de ambos es casi completa por cualquier vía que se administre (85% o más), transdérmica, intranasal y oral. El inicio de acción es de 15 minutos posterior a la administración del mismo, el metabolismo y eliminación sigue una cinética lineal con una vida media de eliminación de 2 horas, sin metabolitos activos (Alfonso, 2012).

Del conocimiento de los efectos sistémicos de los alfa-agonistas, surge la siguiente interrogante ¿Cuál sería la ventaja de su uso con anestésicos locales en bloqueo de nervios? Tomando en cuenta la amplia distribución de los receptores adrenérgicos y la importancia de los mismos en la propagación del dolor, el uso de estos fármacos como coadyuvantes e incluso potenciadores de los efectos de los anestésicos locales nos podría ayudar a la consecución de sus diferentes efectos cuando se utilizan para bloqueos de nervios.

En nuestro medio, hay una alta demanda de pacientes pediátricos que ameritan cirugías por el servicio de traumatología. La experiencia de nuestros especialistas en bloqueos de plexos y de nervios es baja; así que realizar estudios con técnicas regionales, iría en beneficio de la preparación de los anestesiólogos y, en su defecto, incrementaría el número de pacientes que se podrían atender

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Comparar los efectos de la dexmedetomidina contra clonidina como coadyuvante de la bupivacaína al 0,25% en bloqueo de plexo braquial axilar, para pacientes pediátricos sometidos a cirugía traumatológica de miembro superior.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Evaluar la calidad de bloqueo sensitivo con el uso de dexmedetomidine más bupivacaina contra clonidina más bupivacaina en el bloqueo de plexo braquial.
2. Medir la frecuencia cardiaca transoperatoria posterior al uso de dexmedetomidine más bupivacaina vs clonidina mas bupivacaina en el bloqueo de plexo braquial.
3. Analizar las variaciones de la presión arterial sistólica posterior al uso de dexmedetomidine más bupivacaina vs clonidina mas bupivacaí en el bloqueo de plexo braquial.
4. Determinar el tiempo de aparición del dolor postoperatorio en ambos grupos
5. Evaluar la necesidad de analgésico de rescate en ambos grupos.
6. Determinar la aparición de efectos adversos en los grupos de estudio.

METODOLOGÍA

TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta es una investigación de tipo prospectivo, de eje transversal, con diseño de campo experimental, en el que se comparó la efectividad de dos mezclas para bloqueo de plexo braquial, una compuesta por bupivacaína al 0,25% más dexmedetomidine contra. Bupivacaina al 0,25% más clonidina.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estuvo conformada por 20 pacientes con lesiones de miembro superior que ameritaron solución quirúrgica y que acudieron a la Unidad de TraumaInfantil del Servicio de Traumatología del Hospital Universitario “Dr. Manuel Núñez Tovar” de la ciudad de Maturín en el período comprendido entre enero y abril de 2021.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes de cualquier sexo, con edad de 4 a 12 años
- ASA I y II
- Consentimiento informado firmado por el representante.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes nefrópatas, diabéticos y con neuropatías
- Pacientes con malformaciones vasculares y trastornos de la coagulación.
- Pacientes con alergias conocidas a los fármacos a usar.
- Pacientes agendados para cirugías con tiempo mayor de 2 horas.

- En base a los parámetros establecidos la muestra quedo conformada por 20 pacientes:

TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Una vez seleccionados los pacientes, se les realizó evaluación pre-anestésica y revisión de exámenes paraclínicos.

Previo acto quirúrgico se cateterizó una vía venosa periférica con catéter n° 20, 22 o 24 G (de acuerdo a la edad del paciente). Se administró medicación pre-anestésica con midazolam a la dosis de 0,05 mg/ kg de peso. Luego se dividió la muestra de forma aleatoria en dos grupos: A y B de acuerdo al tipo de mezcla anestésica a recibir:

A. Bupivacaina al 0,25% 0,5 ml/kg más clonidina 1 µg/kg

B. : Bupivacaina al 0,25% 0,5 ml/kg más dexmedetomidine 1 µg/kg

Al llegar a la sala quirúrgica, cada paciente se monitorizó con electrocardiografía de 3 derivaciones, tensión arterial no invasiva y oximetría de pulso, cuyos valores se registraron al ingreso, inicio del procedimiento y cada 10 minutos hasta el fin de la cirugía.

Se utilizó un equipo con el neuroestimulador estéril tipo BF de MultiStim SENSOR (PAJUNK), con batería de 9V, corriente de estimulación de 60 mApp y frecuencia de 1 – 2 Hz con aguja 24GX25mm Sono plex Stim cannula marca PAJUNK conectadaa una jeringa desechable de 20 cc con la mezcla anestésica.

Con la ayuda de un asistente, se administró una dosis de propofol de 2 mg/kg con ventilación asistida por máscara facial y luego se procedió con el bloqueo axilar. Siguiendo la técnica para el bloqueo, con el paciente colocado en posición supina y el brazo abducido para formar un ángulo próximo de 90 grados con la articulación del codo, se ubicaron los puntos de referencia: pulso de la arteria axilar, músculo coracobraquial, músculo pectoral mayor.

Previo asepsia y antisepsia del área con alcohol yodado. la aguja de bloqueo fue conectada al neuroestimulador e introducida a través de la piel en un ángulo de 45 grados cefálicamente con una profundidad 1 a 2 cm en la mayoría de los pacientes, y al obtener respuesta a la estimulación nerviosa (movimiento muscular distal), se hizo presión negativa con la jeringa constatando no haber punzado un vaso sanguíneo, se infundió la mezcla anestésica previamente descrita de acuerdo al grupo correspondiente y se esperó el tiempo de latencia de 20 minutos antes de iniciar el procedimiento

Durante el transoperatorio se mantuvo a los pacientes bajo anestesia inhalatoria con sevoflurano al 1 % por máscara facial sujeta con arnés, en ventilación asistida y monitorización continua.

Se calificó la efectividad del bloqueo de acuerdo a la evaluación de la tensión arterial sistólica (TAS) y frecuencia cardíaca (FC) (aumento del 10% de la basal) en cuyo caso se administraron dosis de 0,5 mg/Kg de propofol y se incrementó el vol% de sevoflurano en el vaporizador. Todos los pacientes recibieron una dosis intravenosa con diclofenac sódico de 1mg/kg.

En recuperación se evaluó la presencia e intensidad de dolor mediante la escala visual análoga (EVA) adaptada a la población pediátrica,

haciéndose registro del mismo a las 2, 4 y 6 horas y luego cada 6 horas hasta las 24 horas posteriores a la cirugía. En caso de presentar dolor y con puntuación de EVA mayor o igual a 7, se administró una dosis de morfina de 0,02 mg/Kg cada 4 horas.

Por último se evaluó la aparición de complicaciones derivadas de la técnica de bloqueo, – tales como hematoma, infección en el sitio de la punción, daño al nervio, inyección intravascular– o de alguno de los fármacos en estudio, hasta los 8 días posteriores a la cirugía. Realizándose las anotaciones pertinentes mediante un instrumento de recolección de datos diseñado por el autor (ver anexos) y posteriormente se llevaron a una base en una hoja de cálculo tipo Microsoft Excel.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Realizándose estadística descriptiva con la obtención de frecuencias, porcentajes, promedios y desviaciones estándar además de estadística analítica con el cálculo de probabilidades mediante análisis de varianzas (ANOVA) en la comparación de la variables cuantitativas en los grupos de estudio y chi-cuadrado para el análisis de variables cualitativas con un nivel de significancia de 5 % equivalente a 0.05 ubicando el valor crítico de Z entre -1,645 y 1,645

RESULTADOS

Tabla n° 1. Distribución de pacientes sometidos a cirugía de miembro superior con bloqueo de plexo axilar según sexo.

Grupo	Sexo	
	Femenino	Masculino
A	5 (50%)	5 (50%)
B	7 (70%)	3 (30%)
Total	12 (60%)	8 (40%)

Fuente: Base de datos del autor.

De acuerdo a los datos demográficos, el mayor porcentaje de pacientes corresponden al sexo femenino (60%) (Tabla n°1), y con edades desde los 4 a los 12 años, siendo el mayor rango las edades comprendidas entre los 5 y 10 años (65%) (Tabla n°2). La edad promedio fue de: $8,9 \pm 2,2$ años para el grupo A y para el grupo B la edad promedio fue de: $7,7 \pm 2,5$ años. No hubo diferencias significativas por lo que se consideraron que los grupos fueron comparables.

Tabla n° 2. Distribución de pacientes sometidos a cirugía de miembro superior con bloqueo de plexo axilar según edad.

Edad (años)	Grupo	
	A	B
≤ 5	1 (10%)	2 (20%)
>5 - 10	7 (70%)	6 (60%)
>10	2 (20%)	2 (20%)
Total	10 (100%)	10 (100%)

Fuente: Base de datos del autor.

Tabla n° 3. Diferencias en el promedio de frecuencia cardíaca intraoperatoria en los grupos de estudio de pacientes sometidos a cirugía de miembro superior con bloqueo de plexo axilar.

Grupo	Promedio en la frecuencia cardíaca (L.P.M.)						
	Inicial	10min	20min	30min	40min	50min	60min
A	95±5,2	85±5,2	75±5,2	67±2,6	69±2,6	69±1,05	70±0,1
B	90±0,1	80±0,1	70±0,1	65±0,1	69±0,1	69±0,1	70±0,1
ANOVA; P=	0,07						

Fuente: base de datos del autor

Tabla n° 4. Diferencias en el promedio de Tensión arterial sistólica intraoperatoria en los grupos de estudio de pacientes sometidos a cirugía de miembro superior con bloqueo de plexo axilar.

Grupo	Promedio en la Tensión Arterial Sistólica (mmHg)						
	Inicial	10min	20min	30min	40min	50min	60min
A	92±10,3	76±5,1	80±11,3	76±5,1	76±5,1	82±9,2	78±6,7
B	88±10,3	74±5,1	76±11,3	74±5,1	74±5,1	79±9,2	77±6,7
ANOVA; P=	0,3						

Fuente: base de datos del autor

Al analizar las variables hemodinámicas se pudo notar que los valores iniciales de FC y TAS al momento de colocar el bloqueo fueron de 95±5,2 y 92±10,3, respectivamente, para el grupo A y de 90±0,1 y 88±10,3 para el grupo B (Tablas 3 y 4). Estos valores fueron descendiendo lentamente en el transcurso del tiempo, pero siempre se mantuvieron dentro del rango de normalidad que corresponde a la edad de los pacientes estudiados.

A los 20 minutos de colocado el bloqueo axilar y coincidiendo con el inicio del estímulo quirúrgico, se observó que en 2 pacientes (20%) del grupo A hubo incremento en la TAS, que ameritó aumento del vol % de sevoflurano y colocar bolo adicional de propofol. Los cambios de FC y TAS no fueron estadísticamente significativas para ANOVA, límites de confianza 95%, $P > 0,05$.

Tabla n° 5. Relación entre la calidad de bloqueo y los fármacos usados para el bloqueo de plexo axilar en pacientes sometidos a cirugía de miembro superior.

	Calidad de bloqueo sensitivo		
Grupo	Insatisfactorio	Satisfactorio	Total grupo
A	2	8	10
Fila	(20%)	(80%)	(100%)
Columna	(10%)	(40%)	(50%)
B	1	9	10
Fila	(10%)	(90%)	(100%)
Columna	(5%)	(45%)	(50%)
Total general	3	17	20
	(15%)	(85%)	(100%)

Fuente: Base de datos del autor.

Chicudrado: $P = 0.53$

En general el bloqueo fue efectivo en el 85% de los pacientes. Analizándolo por grupo, la eficacia del bloqueo fue de 90% en los pacientes del grupo B y de 80 % en los del grupo A. No hubo diferencias estadísticamente significativas ($P > 0,05$) al comparar los grupos de estudio.

Tabla n° 6. Diferencias en la intensidad del dolor en los grupos de estudio de pacientes sometidos a cirugía de miembro superior con bloqueo de plexo axilar.

Grupo	Promedio en la puntuación en EVA			
	Inicial	2 horas	4 horas	6 horas
A	4,1	4,8	5,7	5,7
B	3,7	4,1	4,9	4,9
ANOVA; $P =$	0,3	0,2	0,21	0,21

Fuente: Base de Datos del autor.

Al evaluar el dolor a los pacientes en el postoperatorio (Tabla 6), encontramos que luego de recuperar la conciencia, al igual que en las evaluaciones posteriores, los valores de EVA fueron menores en los

pacientes del grupo B al compararlos con el grupo A (Tabla 7), (sin diferencias estadísticamente significativas $P>0,05$).

Tabla n° 7. Diferencias en la necesidad de dosis analgésica de rescate con morfina en los grupos de estudio de pacientes sometidos a cirugía de miembro superior con bloqueo de plexo axilar

Grupo	Necesidad de rescate con morfina		Total grupo
	No	Si	
A	7	3	10
Fila	(70%)	(30%)	(100%)
Columna	(35%)	(15%)	(50%)
B	10	0	10
Fila	(100%)		(100%)
Columna	(50%)		(50%)
Total general	17	3	20
	(85%)	(15%)	(100%)

Fuente: Base de Datos del auto

Chi –cuadrado; $P= 0,2$

Grupo	Dosis promedio de morfina (mg)
A	$0,5 \pm 0,05$
B	0
ANOVA; $P=$	0,08

Fuente: Base de datos del autor.

En cuanto a la necesidad de rescate analgésico con morfina, ningún paciente del grupo B requirió dosis de analgésico con opioides; por otro lado un 30% de los pacientes que recibieron un bloqueo con bupivacaina y clonidina ameritaron una sola dosis de rescate con morfina a las 2 horas del postoperatorio, que en promedio fue de $0,5 \pm 0,05$ mg. Sin embargo, estas diferencias no son estadísticamente significativas ($P>0,05$).

Tabla n° 8. Distribución de pacientes sometidos a cirugía de miembro superior con bloqueo de plexo axilar según la presencia de complicaciones durante el período postoperatorio inmediato y mediato.

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	20	100,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Base de datos del autor.

No se reportaron complicaciones en ninguno de los pacientes que formaron parte del estudio, en los primeros 8 días del periodo postoperatorio.

DISCUSIÓN

Los bloqueos de nervios periféricos en niños han venido ganando popularidad en la práctica diaria y cada vez tienen mejor aceptación por parte de los anestesiólogos pediatras. El uso de neuroestimulador ha sido una herramienta importante para realizar bloqueos. Todas las técnicas de anestesia regional de adultos son posibles en niños, cuando estos procedimientos son realizados con habilidades y conocimientos (Roberts, 2021).

El-Boghdadly Kariem y colb. (2008) señalan un meta-análisis donde recogieron 1018 estudios comparativos de la efectividad de dexmedetomidina vs clonidina como coadyuvante de anestésicos locales en bloqueos de plexo braquial para cirugía de miembro superior, encontrando que ambos alfa-agonistas, potencian y prolongan el efecto de los anestésicos locales, pero la dexmedetomidina demostró mayor efectividad en casi todos los estudios, disminuyendo el periodo de latencia, mejorando la calidad de bloqueo motor y sensitivo, con analgesia hasta por 24 horas posterior a la cirugía. En el presente trabajo se obtuvieron resultados similares, al observar que en todos los pacientes del grupo dexmedetomidina hubo mejor calidad de bloqueo y analgesia postoperatorio en comparación al grupo clonidina.

Por otro lado, Ilker Ince y colb. (2016) comparando en pacientes pediátricos la efectividad de volúmenes entre 0,25 y 0,5 ml/Kg de peso de mezclas anestésicas para bloqueo de plexo braquial axilar, encontraron que no hubo diferencias significativas en cuanto a tiempo de latencia, duración del bloqueo sensitivo y analgesia postoperatoria en ambos grupos. En este

estudio, usando 0,5 ml de bupivacaina al 0,25%, se obtuvieron iguales resultados, aunque en el grupo clonidina fue menor la calidad del bloqueo.

Yang Haikou et al. (2020), señalan que evaluó los cambios hemodinámicos luego de bloqueos axilares de plexo braquial en pacientes pediátricos. Constituyó dos grupos: ropivacaina al 0,5% contra ropivacaina al 0,5% más dexmedetomidina 1mcg/Kg. describieron diferencias estadísticamente significativas en cuanto la tensión arterial media y frecuencia cardiaca intraoperatoria, siendo en promedio la TAM y la FC menor en el grupo que recibió el bloqueo con el alfa-agonista. En la presente investigación los parámetros hemodinámicos fueron disminuyendo equitativamente y se mantuvieron dentro de rangos normales en ambos grupos, aunque en el grupo con clonidina, hubo un ligero aumento de la presión arterial sistólica al minuto 20, que se asoció con dolor por bloqueo insuficiente y no por efecto de los agonistas alfa adrenérgicos.

Trifa, Mehdi y colb (2012) señalan que la efectividad de la clonidina como coadyuvante de ropivacaina en el bloqueo de plexo axilar en niños, encontraron que no había diferencias significativas entre el uso de clonidina frente a un grupo control respecto a la calidad del bloqueo o analgesia postoperatoria. Concluyen que el uso de ropivacaina sin coadyuvantes es suficiente para brindar anestesia y analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía de miembro superior. En la presente investigación, aunque los 2 grupos tenían coadyuvantes para el anestésico local, también se obtuvo un bloqueo sensitivo eficaz con buena analgesia postoperatoria usando agonistas α 2 adrenérgicos.

Mostafa, Mohamed (2020), evaluó la calidad de analgesia postoperatoria usando bloqueos con levobupivacaína vs levobupivacaína más clonidina vs levobupivacaína más dexmedetomidina en el plano del

músculo transversal abdominal, para mejorar el dolor postoperatorio en cirugías laparoscópicas en niños, encontrando un periodo analgésico cercano a las 10 horas en la mezcla con dexmedetomidina, a las 8 horas con clonidina y menor a cuatro horas solo con el anestésico local, esto lo determinaron mediante una escala de satisfacción de los padres con los resultados y además por la necesidad de rescate analgésico en los niños. Aunque el tipo de bloqueo fue diferente, los resultados obtenidos por Mostafa son comparables a los resultados con el presente estudio en cuanto a la duración de la analgesia con el uso de alfa agonistas, donde se evidenció mejor calidad de analgesia intra y postoperatoria en el grupo al que se le adicionó dexmedetomidina.

Mostafa, Mohamed, (2020) también describe efectos adversos como vómitos (6,7% de los casos), prurito (3,3%) y hematomas (3,3%) asociado al grupo en el que se usó dexmedetomidine, además vómitos (3,3%) y prurito (3,3%) en pacientes que recibieron un bloqueo con clonidina. A diferencia de ellos, en el presente estudio no se reportaron complicaciones hasta los 8 días del período postoperatorio, bien sea asociado a la técnica o al uso de los fármacos administrados.

Fanelli y col. (1999) realizaron un estudio con 3996 pacientes que recibieron bloqueo ciático-popliteo, axilar o interescalénico y encontraron que en todos los grupos hubo aproximadamente un 7% de fallo en el bloqueo. En este estudio el 10% del total de los pacientes estudiados se catalogaron como bloqueo deficiente o fallido y esto se determinó por el aumento de la TAS al momento de inicio de la cirugía.

CONCLUSIONES

- La dexmedetomidina como coadyugante de la bupivacaína para anestesia de plexo braquial produce mejor bloqueo sensitivo y un período de analgesia postoperatorio más prolongado cuando se compara con la clonidina, sin producir cambios en la frecuencia cardíaca ni la tensión arterial.
- Los parámetros hemodinámicos (TA y FC) son buenos indicadores para determinar la eficacia del bloqueo de plexo en pediatría
- El bloqueo de plexo braquial en pacientes pediátricos, guiado por neuroestimulador es una técnica segura, con baja incidencia de complicaciones.

RECOMENDACIONES

- Realizar estudios comparativos de diferentes volúmenes y concentraciones de bupivacaína para bloqueos de nervio periférico en pacientes pediátricos.
- Practicar con otros niveles de bloqueo de plexo braquial en niños
- Estudiar otros coadyuvantes de los anestésicos locales para bloqueo de nervios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alfonzo, J. (2012). Dexmedetomidina: Rol Actual en Anestesia y Cuidados Intensivos. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 118--133.
2. Atanassoff. (febrero de 2014). Elsevier. Recuperado el 5 de Mayo de 2020, de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-anestesia-regional-intravenosa-con-anesteticos-S0034935613002272>
3. Baskan, S. (2019). Comparison of 3 different bupivacaine concentrations used in the ultrasound guided infraclavicular brachial plexus block. *Anesthesiology and Reanimation Specialists Society Journal*, 94-99.
4. Bhavna, S., & Colaboradores. (2017). Effect of addition of dexmedetomidine in ropivacaine and bupivacaine in sensory and motor blockade and postoperative analgesia in axillary brachial plexus block for hand and forearm surgery. *National Journal of Medical Research* , 138-141.
5. Bonet, R. (2011). *Anestésicos Locales*. Elsevier, 42 - 47.
6. Chu, L. (2013). *Manual de Anestesiología Clínica*. Baltimore: Amolca.
7. Fanelli, & Colaboradores. (1999). Nerve stimulator and multiple injection technique for upper and lower limb blockade. Failure rate, patient acceptance, and neurologic complications. *Anesthesia y Analgesia*, 847-852.
8. Ince, I., & Colaboradores. (2016). Can we use iower volumen of local anesthetic for infraclavicular brachial plexus nerve block under ultrasound guidance in children. *Journal of Clinical Anesthesia*, 1-5.
9. Kariem, E.-B., & Colaboradores. (2017). Perineural dexmedetomidine is more effective than clonidine when added to local anesthetic for supraclavicular brachial plexus bloc: a Systematic review and meta-analysus. *Regional Anesthesia and Acute Pain Medicine*, 2008-2020.

10. Kriwanek, K., & Colaboradores. (2006). Axillary Block for analgesia during manipulation of forearm fractures in the pediatric emergency department. *Pediatric Orthopedic Journal*, 737-740.
11. Melman-Szteyn, E., & Zaragoza-Lemus, G. (2018). Anestesia regional en pediatria 2018. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 213-227.
12. Mostafa, M., & Colaboradores. (2021). Dexmedetomidine vs clonidine adjuvants to levobupivacaine for ultrasound guided transversus abdominis plane block in pediatric laparoscopic orchiopexy: randomized, double-blind study. *Europe Journal Pain*, 497-507.
13. Ríos-Medina, A., & Colaboradores. (2015). Anestesia regional en pediatria. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 204-213.
14. Roberts, S. (2021). NYSORA. Recuperado el 5 de Mayo de 2021, de www.nysora.com
15. Tanvir, S., & Colaboradores. (2014). Brachial plexus block for perioperative analgesia in children with radial club hand: a retrospective audit. *Anesthesia, Pain and Intensive Care*, 142-146.
16. Trifa, M., & Colaboradores. (2012). Clonidine does not improve quality of ropivacaine Axillary plexus block in children. *Pediatric Anesthesia*, 1-5.
17. Yang, H., & Colaboradores. (2020). application of dexmedetomidine combined with ropivacaine in axillary brachial plexus block in children and its effect on inflammatory factors. *Cellular and Molecular Biology*, 73-79.



ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Representante:.....

Cedula o pasaporte:..... Edad:.....

Por medio del presente documento autorizo al Dr. Einer Núñez, a realizar en mi representado:

_____ el
procedimiento anestésico, que a su criterio sea adecuado a su caso. Dejo constancia que el procedimiento que se va aplicar me ha sido totalmente explicado por el doctor, y soy consciente que entiendo perfectamente las consecuencias, beneficios y riesgos potenciales. Soy consciente que la Medicina no es una ciencia exacta aceptando que ciertas veces no se consiguen los resultados deseados, por lo tanto eximo de cualquier responsabilidad al médico de anestesiología tratante.

Doy mi consentimiento a ser fotografiado (a) y filmado (a) antes, durante y después del procedimiento. Autorizo a utilizar las imagen, en forma gratuita, la que podrá ser publicada en revistas científicas, y/o ser expuesta, en cualquier otro medio, con propósitos médicos educacionales.

Declaro que no he omitido o alterado datos a exponer mis antecedentes clínicos, y ser alérgico a los siguientes medicamentos:
.....

Declaro que he leído detenidamente este consentimiento informado y lo he entendió totalmente, autorizando al doctor nombrado a realizarme el procedimiento anestésico.

DEJO CONSTANCIA QUE HE COMPRENDIDO TODO EL CONTENIDO DE ESTE
CONSENTIMIENTO INFORMADO

En Maturín, a los..... días del mes de.....del año 2018.

Instrumento de recolección de datos.

Nº _____

Edad: _____ años. Sexo: _____

Diagnóstico: _____

Calidad de bloqueo: satisfactorio ____ insatisfactorio ____

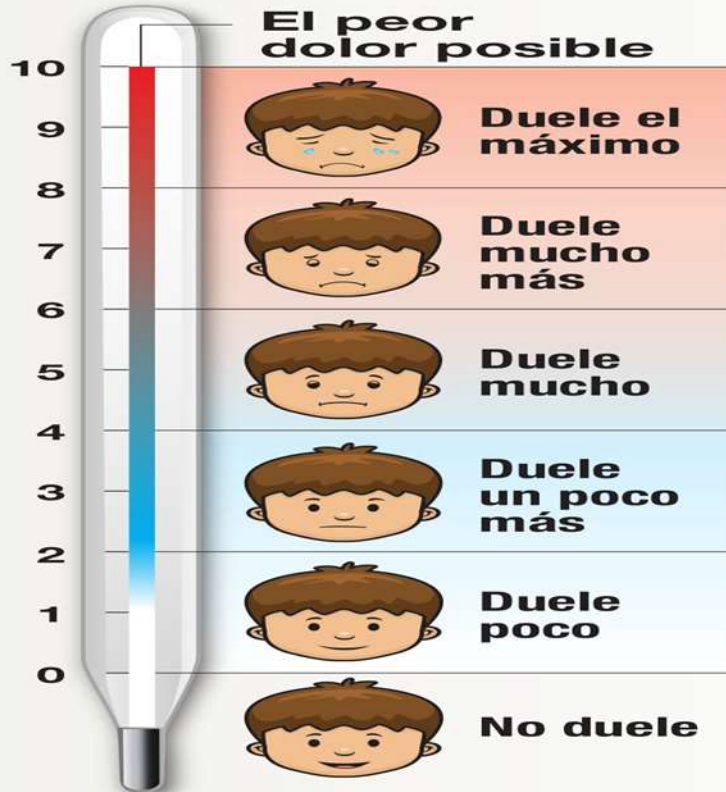
	Inicio	10 min	20 min	30 min	40 min	50 min	60 min
TAS							
FC							
SATO2							
POST-QX	INICIO	2H	4H	6H	12H	24H	
EVA							
Dosis de morfina							

Complicaciones:

Tipo				
Tiempo de aparición				
manejo				

Observaciones:

Escala Visual Numérica (EVN)



HOJA DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 1/6

Título	Comparación de los efectos de la dexmedetomidina contra clonidina como coadyuvante de la bupivacaína al 0,25% en bloqueo de plexo braquial axilar, para pacientes pediátricos sometidos a cirugía traumatológica de miembro superior, hospital universitario Dr. Manuel Núñez Tovar. Maturín – Monagas. Enero – abril 2021
---------------	--

El Título es requerido. El subtítulo o título alternativo es opcional.

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Núñez Mancilla , Einer Javier	CVLAC	C.I. E-19.599.931
	e-mail	einerjaviernunezmancilla@gmail.com

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres de un autor. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor está registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el número de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores.

Palabras o frases claves:

dexmedetomidina
bloqueo de plexo braquial axilar
pacientes pediátricos
cirugía traumatológica
tesis de especialización

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 2/6
Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Ciencias de la Salud (Medicina)	Anestesiología

Debe indicarse por lo menos una línea o área de investigación y por cada área por lo menos una subárea. El representante de la subcomisión solicitará esta información a los miembros del jurado.

Resumen (Abstract):

Los bloqueos de nervios periféricos como técnicas anestésicas en procedimientos quirúrgicos cortos y/o ambulatorios en pacientes pediátricos, deberían incluirse en la práctica diaria, por ser seguros y brindar además analgesia post operatoria. Existe un arsenal cada vez mayor de fármacos coadyuvantes a los anestésicos locales, los fármacos alfa-2 agonistas clonidina (CLO) y dexmedetomidina (DEX) exhiben propiedades interesantes. **Objetivo:** Comparar los efectos de la dexmedetomidina contra clonidina como coadyuvante de la bupivacaína al 0,25% en bloqueo de plexo braquial (axilar), para pacientes pediátricos sometidos a cirugía traumatológica de miembro superior. **Metodología:** Se seleccionaron 20 pacientes ASA IyII, entre 4 y 12 años, para cirugía de miembro superior. Se dividieron aleatoriamente en 2 grupos. Bajo anestesia general se localizó el plexo braquial con neuroestimulador y se le administro al grupo ABupivacaina 0,25% 0,5 ml/kg + CLO 1 µg/kg; grupo B:Bupivacaina 0,25% 0,5 ml/kg + DEX 1 µg/kg, se monitorizo frecuencia cardiaca (FC) y tensión arterial sistólica (TAS) para evaluar la eficacia del bloqueo, se midió la intensidad del dolor postoperatorio (escala EVA) y se hizo seguimiento por posibles complicaciones debido a la técnica o los fármacos utilizados **Resultados:** En todos los pacientes que recibieron con DEX, el bloqueo sensitivo fue eficaz y más prolongado. Hubo elevación de la TAS de 2 pacientes en el grupo CLO al momento de inicio de la cirugía que se catalogaron como bloqueo fallido, no se evidenciaron diferencias significativas en cuanto a analgesiapostoperatoria. No se presentaron complicaciones. **Conclusiones:** La dexmedetomedina como coadyugante de la bupivacaína para anestesia de plexo braquial produce mejor bloqueo sensitivo y un período de analgesia postoperatorio más prolongado cuando se compara con la clonidina.El bloqueo de plexo braquial en pacientes pediátricos, guiado por neuroestimulador es una técnica segura, con baja incidencia de complicaciones.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail			
Dra. Vera, Olivia	ROL	CA	☐ AS ☒	TU ☐ JU ☐
	CVLAC	C.I.V- 5.121.316		
	e-mail	@gmail.com		
Dr. Aponte Gladys	ROL	CA	☐ AS ☐	TU ☐ JU ☒
	CVLAC	C.I. V- 6.925.348		
	e-mail	@gmail.com		
Dr. Mata, Juan Carlos	ROL	CA	☐ AS ☐	TU ☐ JU ☒
	CVLAC	C.I. V- 13.479.303		
	e-mail	@hotmail.com		

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres del tutor y los otros dos (2) jurados. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor está registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el número de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores. La codificación del Rol es: CA = Coautor, AS = Asesor, TU = Tutor, JU = Jurado.

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2021	05	28

Fecha en formato ISO (AAAA-MM-DD). Ej.: 2005-03-18. El dato fecha es requerido.

Lenguaje: spa Requerido. Lenguaje del texto discutido y aprobado, codificado usando ISO 639-2. El código para español o castellano es spa. El código para inglés es en. Si el lenguaje se especifica, se asume que es el inglés (en).

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo
NMOTES_NMEJ2021

Caracteres permitidos en los nombres de los archivos: A B C D E F G H I J K
L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 _ - .

Alcance:

Espacial: Traumatología, Hospital Universitario Dr. Manuel Núñez Tovar.
Maturín – Monagas.

Temporal: Enero – abril 2021

Título o Grado asociado con el trabajo: Especialista en Anestesiología

Dato requerido. Ejemplo: Licenciado en Matemáticas, Magister

Scientarium en Biología Pesquera, Profesor Asociado, Administrativo III,
etc.

Nivel Asociado con el trabajo: Especialista

Área de Estudio:

Ciencias de la Salud (Medicina)

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente, Núcleo Monagas

Si como producto de convenciones, otras instituciones además de la Universidad de Oriente, avalan el título o grado obtenido, el nombre de estas instituciones debe incluirse aquí.

Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU N° 0975

Cumandá, 04 AGO 2009

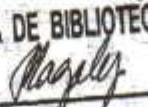
Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

RECIBIDOR 
FECHA 5/8/09 HORA 5:20
Cordialmente,

JUAN A. BOLAÑOS CUNEO
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuestos, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YOC/manuja

**Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de
Ascenso – 6/6**

**Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO
(vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicado CU-
034-2009): "Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de
la Universidad, y solo podrán ser utilizados a otros fines, con el
consentimiento del Consejo de Núcleo Respectivo, quien deberá
participarlo previamente al Consejo Universitario, para su
autorización."**



DR. EINER JAVIER NÚÑEZ

AUTOR



DRA. OLIVIA VERA

