

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA



**BLOQUEO DE ESCALPE CON ROPIVACAINA VS ROPIVACAINA Y
CLONIDINA COMO ADYUVANTE DEL MANEJO ANALGESICO TRANS Y
POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A NEUROCIRUGIA
SUPRA O INFRATENTORIAL.**

TESIS PARA OPTAR AL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

AUTOR: DRA. MADELEINE LARAIN URREA SANCHEZ

ASESOR: DRA. MA. LUISA GARCIA PEREZ

INDICE

| | |
|--|-------|
| PORTADA | 1 |
| INDICE | 2 |
| DICTAMEN DE AUTORIZACION POR LAS COMISIONES DE AUTORIZACION Y ETICA..... | 3 |
| ACTA DE EXAMEN REGLAMENTARIO | 4 |
| FIRMAS | 5 |
| MARCO TEORICO Y ANTECEDENTES | 6-9 |
| JUSTIFICACION | 10-11 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 12 |
| OBJETIVOS | 12 |
| HIPOTESIS | 13 |
| MATERIAL Y METODOS | 13 |
| TIPO DE ESTUDIO | 14 |
| CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION | 15 |
| DEFINICION DE VARIABLES | 16 |
| FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ETICOS | 17 |
| ANALISIS ESTADISTICO | 18-26 |
| RESULTADOS | 27-28 |
| DISCUSION | 29 |
| CONCLUSIONES | 30 |
| HOJA DE RECOLECCION DE DATOS | 31 |
| CONSENTIMIENTO INFORMADO AL PACIENTE | 32-33 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 34-35 |
| RESUMEN PUBLICACION | 36-39 |



ENTIDAD: Instituto de Servicios de
Salud Pública del Edo. De B.C.
SECCIÓN: Hospital General de Tijuana
SUBSECCIÓN: Jefatura de Enseñanza
NUMERO DE OFICIO 000226

Asunto: DICTAMEN DE AUTORIZACION POR
LAS COMISIONES DE INVESTIGACION
Y ETICA.

Tijuana, B.C., a 15 de junio del 2010.

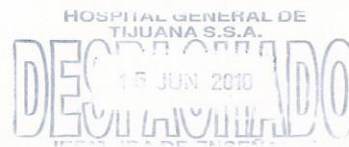
DRA. MEDELEINE URREA SANCHEZ
Medico Residente de Anestesia.
P R E S E N T E

Por este medio, me permito notificarle que el protocolo de investigación titulado: **BLOQUEO DE ESCALPE CON ROPIVACAINA VS. ROPIVACAINA Y CLONIDINA COMO ADYUVANTE DEL MANEJO ANALGESICO TRANS Y POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A NEUROCIRUGIA SUPRA E INFRATENTORIAL**, que fue sometido a consideración por la Comité de Etica e Investigacion, de acuerdo con las recomendaciones emitidas por los integrantes y revisores, cumple con los aspectos metodológicos, atiende los aspectos éticos por observar y es factible para desarrollarse en el periodo establecido para el proyecto e implementarse en el Hospital General de Tijuana.

Por lo anterior se dictamina que el proyecto es **A U T O R I Z A D O** y registrado.

A T E N T A M E N T E.

DR. JOSE MANUEL ROBLES BARBOSA
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ETICA E INVESTIGACION.



c.c.p. archivo.



AV. CENTENARIO No. 10851 ZONA RIO
TIJUANA BAJA CALIFORNIA, C.P. 22120





INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA
HOSPITAL GENERAL TIJUANA.
ACTA DE EXAMEN REGLAMENTARIO

En la ciudad de Tijuana, Baja California, a las 9.30 hrs del día 16 de enero del 2012; se reunieron en la Oficina de la Jefatura de Anestesia, los profesores:

Dra. María Luisa García Pérez, Dra. Anita Oliva Omaña Sánchez, Dr. Josué Torres Chávez, Dra. Rebeca

Bañales Ley y Dra. Karla Teutila Canale Hernández

Bajo la presidencia del primero y con carácter de secretario el último para proceder al examen reglamentario que para obtener el diploma de la especialidad en:

ANESTESIA

Presentó en forma individual la sustentante:

Dra. Medeleine Urrea Sánchez

Quien realizó su especialidad como médico residente durante el periodo comprendido del 1º de marzo del 2009 al 29 de febrero del 2012, con el trabajo de Tesis terminal:

BLOQUEO DE ESCALPE CON ROPIVACAINA VS. ROPIVACAINA Y CLONIDINA COMO ADYUVANTE DEL MANEJO ANALGESICO TRANS Y POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A NEUROCIRUGIA SUPRA E INFRATENTORIAL

DIRECCIÓN
HOSPITAL GENERAL
SUSTENTANTE TIJUANA

APROBADO POR MENCION HONORIFICA.

Acto seguido el presidente del Jurado le hizo saber el resultado del examen, le tomó la protesta y procedieron con la firma del acta.

Medeleine U.
Dra. Medeleine Urrea Sánchez

ASESOR DE TESIS

[Signature]
Dra. María Luisa García Pérez

SECRETARIO

[Signature]
Dra. Karla Teutila Canale Hernández

PRESIDENTE

[Signature]
Dra. María Luisa García Pérez

SINODAL

[Signature]
Dr. Josué Torres Chávez

SINODAL

[Signature]
Dra. Anita Oliva Omaña Sánchez

SINODAL

[Signature]
Dra. Rebeca Bañales Ley

JEFATURA DE ENSEÑANZA

[Signature]
Dra. Leticia Falcón Noriega

000230

DR. JOSE MANUEL ROBLES BARBOSA
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ETICA E INVESTIGACION

DRA. LETICIA FALCON NORIEGA
JEFATURA DE ENSEÑANZA

DRA. MARIA LUISA GARCIA PEREZ
JEFATURA DE ANESTESIOLOGIA

DRA. MARIA LUISA GARCIA PEREZ
ASESOR DE TESIS

DRA. KARLA TEUTILA CANALE HERNANDEZ
TITULAR DE RESIDENTES

ANTECEDENTES

La craneotomía con el paciente despierto (CPD) se describe como un procedimiento ideal en aquellos pacientes con lesiones expansivas localizadas cerca de áreas elocuentes cerebrales. Penfield en 1954 describió por primera vez las consideraciones anestésicas durante la craneotomía con paciente despierto usando anestésicos locales y bolos de pentotal sódico, si las condiciones de paciente lo permitían. Recientemente Meyer et al. ha publicado sus resultados con esta técnica que incluye resecciones agresivas de tumores que comprometen áreas elocuentes. El desarrollo de nuevos medicamentos para sedación consciente, el dominio depurado en las técnicas quirúrgicas, al igual que una mayor disponibilidad de métodos avanzados de diagnóstico y monitoria, hacen que esta alternativa sea posible.

El bloqueo incluyó los siguientes troncos nerviosos:

a. auriculotemporal: Localizado entre la unión ósea y cartilaginosa de la pared anterior del canal auditivo externo. Se extiende sobre la raíz posterior del zigoma y la parte palpable de la arteria temporal superficial.

b. zigomático-temporal: Localizado en la parte media del trayecto entre el nervio auriculotemporal y el nervio supraorbitario, por encima del cigoma.

c. supraorbitario: Este nervio emerge a través de una escotadura localizada en el borde superior de la órbita. Se puede palpar a nivel del punto medio del arco ciliar.

d. supratroclear: Se encuentra por dentro del borde medial del párpado a nivel de la base de la nariz, inmediatamente por debajo del ángulo supero-medial de la órbita.

e. occipital menor: Este nervio es la primera rama del plexo cervical y emerge del borde posterior del esternocleidomastoideo aproximadamente en el punto medio irradiándose en dirección cefálica y posterior.

f. occipital mayor: Ramo posterior el plexo occipital. Se bloquea en un punto localizado en una línea trazada entre la protuberancia occipital y el proceso mastoideo en su tercio externo. Puede algunas veces ser localizado palpando la arteria occipital porque su trayecto es adyacente a este vaso.

La Ropivacaína es un nuevo anestésico local de tipo amida de larga duración, comercializado en España desde 1997. Su estructura molecular está relacionada con la de bupivacaína y mepivacaína, pero la novedad reside en su presentación como enantiómero S(-) puro, en tanto que las anteriores son mezclas 1:1 de los isómeros R(+) y S(-).

La ventaja de las formas S(-) respecto a las formas R(+) y las mezclas racémicas se atribuye a la menor toxicidad de las primeras.

Existen investigaciones recientes centradas en la cardiotoxicidad diferencial de los estereoisómeros de la bupivacaína; todas ellas encuentran una toxicidad cardíaca máxima asociada a las formas R(+), en tanto que la toxicidad mínima corresponde a las formas S(-), y las mezclas racémicas quedan en un punto intermedio.

Este fármaco se ha empleado en anestesia y analgesia clínica epidural (también en abordaje caudal), en el bloqueo de conducción periférico, infiltración local, en gel, en anestesia regional intravenosa y en oftalmología en forma de bloqueo peri y retrobulbar.

Existen presentaciones a concentraciones de 2 (0,2%), 7,5 (0,75%) y 10 mg/ml (1%).

Se ha empleado la infiltración local de 5-20 mg de Ropivacaína para intervenciones menores . La anestesia se instaura con rapidez, y su duración es prolongada. La anestesia de superficies cutáneas mayores exige dosis superiores de Ropivacaína.

Clonidina es una imidazolina con efectos antihipertensivos. En 1960 fue sintetizada por sus efectos hipotensores mediados por receptores alfa adrenérgicos .

La Clonidina es un agonista selectivo de los receptores α -2 adrenérgicos. Estimula selectivamente los receptores cerebrales que actúan como sensores de los niveles sanguíneos de catecolaminas. Estos receptores cierran un bucle de retroalimentación negativo que comienza con las órdenes de los nervios simpáticos que descienden del cerebro que controlan la producción de catecolaminas epinefrina también conocida como adrenalina, y norepinefrina en la médula adrenal. Confundiendo al cerebro de modo que este crea que los niveles de catecolaminas son mayores de lo que en realidad son, la clonidina hace que el cerebro reduzca sus señales hacia la médula adrenal, lo que a su vez baja la producción de catecolaminas y los niveles sanguíneos. El resultado es una tasa cardíaca y presión sanguínea menores, con el efecto secundario de la sequedad bucal y la fatiga. Si se deja de administrar repentinamente la clonidina el sistema nervioso simpático volverá a producir altos niveles de epinefrina y norepinefrina, incluso más altos que antes del tratamiento, provocando una hipertensión de rebote. Este rebote se puede evitar retirando paulatinamente el tratamiento.

El uso principal de esta medicación es el tratamiento de la hipertensión. Actúa estimulando ciertos receptores cerebrales (de tipo alfa-adrenérgico) que a su vez relajan los vasos sanguíneos de otras partes del cuerpo, haciendo que se vasodilaten. Tiene especificidad por los receptores presinápticos α 2 en el Centro Vasomotor del SNC. Esta unión inhibe la producción de Norepinefrina, disminuyendo de ese modo la actividad simpática, predominando la actividad parasimpática.

La Clonidina es un agonista α -2 selectivo que tiene acción directa sobre el α 2, prescrito históricamente como agente antihipertensivo. Se le han encontrado nuevos usos, incluyendo el tratamiento de algunos tipos de dolor neuropático, destoxicación de opioides, hiperhidrosis del sueño y usos off-label (fuera de indicación), para contrarrestar los efectos secundarios de medicamentos estimulantes como el metilfenidato o las anfetaminas.

Su presentación en ampollita es de 1ml con 150mcg..

La vida media de eliminación es de aproximadamente 15 horas, aunque algunas veces puede llegar hasta las 20 horas. La clonidina se une a las proteínas plasmáticas en aproximadamente 20-40%. La eliminación total promedio es de 250 ml/min (15 l/h); la principal vía de eliminación es renal (167 ml/min) en cerca de 72% en las siguientes 96 horas, de la cual 40-50% es como clonidina sin cambios y el resto como metabolito (p-hidroxiclonidina). También se ha sugerido que una parte importante de clonidina es sometida a circulación enterohepática.

La clonidina es altamente liposoluble y se distribuye rápidamente hacia el espacio extravascular, incluyendo el sistema nervioso central.

La clonidina peridural también prolonga la duración de la acción de los anestésicos epidurales locales. Los fármacos adyuvantes de los anestésicos locales para los bloqueos nerviosos periféricos mejoran la calidad y duración de la anestesia y la analgesia postoperatoria. La clonidina es un medicamento alfa2 agonista que se ha utilizado con este propósito en muchos estudios.

Los efectos adversos que con mayor frecuencia se presentan son hipotensión arterial, disminución de la frecuencia cardíaca, sedación y sequedad de la boca. Con menor frecuencia pueden presentarse ansiedad, náuseas, vómitos, hipertensión arterial, fiebre, mareos y somnolencia. En general, las reacciones secundarias son leves y pueden ser manejadas con relativa facilidad.

El uso de clonidina está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad a la misma, pacientes que cursen con hipotensión arterial, bloqueo aurículo-ventricular, insuficiencia coronaria, infarto al miocardio reciente e insuficiencia renal severa.

JUSTIFICACION

El tratamiento del dolor postoperatorio en los pacientes sometidos a craneotomía por diferentes problemas neurológicos ha sido escasamente estudiado. Resulta difícil conocer la incidencia, intensidad y duración del dolor postoperatorio en pacientes neuroquirúrgicos debido a la falta de estudios clínicos y epidemiológicos bien estructurados ^{1,3}.

Diferentes estudios prospectivos, han observado que más del 60% de los pacientes experimentan dolor de moderada a severa intensidad tras cirugía intracraneal. Algunos autores han demostrado que el tratamiento inadecuado del dolor postoperatorio en el paciente neuroquirúrgico puede ocasionar alteraciones hemodinámicas y metabólicas cerebrales significativas responsables de la aparición de complicaciones neurológicas. Por otra parte, el bloqueo craneal ha sido raramente utilizado para analgesia postoperatoria en pacientes neuroquirúrgicos, siendo el único estudio clínico publicado hasta la fecha el realizado por Nguyen et al, que observaron una disminución del dolor postoperatorio tras el bloqueo craneal con Ropivacaína en pacientes sometidos a craneotomía electiva^{1,3}.

Sin embargo, no existen estudios prospectivos en la bibliografía revisada que valoren la eficacia del bloqueo craneal con Ropivacaína al 7.% y Clonidina para el tratamiento del dolor postoperatorio tras craneotomía supra e infratentorial.

El manejo de pacientes sometidos a cirugía intracraneana representa para el anestesiólogo un reto en cuanto al manejo. A pesar de que la cirugía intracraneana en particular no induce a estímulo nocivo, ciertos aspectos sí lo son, tales como la laringoscopia, incisión en piel y el contacto con el periostio; lo cual puede provocar incremento en la presión arterial y frecuencia cardíaca, así como hipertensión intracraneana o ruptura de aneurismas; motivo por el cual el bloqueo en escalpe es efectivo como coadyuvante en la analgesia transoperatoria manteniendo estabilidad hemodinámica, sin la necesidad de profundizar la anestesia ².

Así la adición del bloqueo en escalpe a la anestesia general previene la respuesta hiperdinámica a la incisión sin la necesidad de incrementar el anestésico volátil o el opioide, actuando como adyuvante analgésico en el manejo transanestésico y brindando analgesia postquirúrgica ².

Por las razones anteriormente mencionadas una de las metas del anestesiólogo es encontrar fármacos que prolonguen la duración de la analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a procedimientos de neurocirugía infra o supratentorial bajo anestesia general balanceada y bloqueo de escalpe ².

La eficacia de los agonistas del receptor adrenérgico alfa-2 en prolongación del bloqueo sensitivo y analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos bajo bloqueo con anestésico local ha sido documentada en diversos estudios realizados en pacientes de diversas edades y en distintas cirugías, siendo la Clonidina el fármaco agonista del receptor adrenérgico alfa-2 más comúnmente descrito en la literatura.

Sin embargo, no existen estudios publicados a nivel mundial que evalúen la eficacia del uso de Clonidina en el bloqueo de escalpe como adyuvante analgésico durante el manejo trans y postanestésico y en la prolongación del tiempo del bloqueo sensitivo al combinarlo con un anestésico local, en este caso la Ropivacaína al 7.5%; evidenciando así, que la adición de este alfa-2-agonista al anestésico local de una prolongación de la analgesia en el postanestésico.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La adición de Clonidina al bloqueo de escalpe con Ropivacaína proporciona mejor analgesia transanestésico y prolonga el tiempo de bloqueo sensitivo, así como la analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a neurocirugía supra o infratentorial

La neurocirugía por su duración y por sus abordajes que producen estímulos dolorosos sobre piel y periostio, además, de posiciones incómodas, amerita el uso de dosis moderadas de analgésicos narcóticos.

Ya existen publicaciones que avalan el uso del bloqueo de escalpe como apoyo del manejo anestésico, pero no existe ninguna publicación del uso de Clonidina aunado al anestésico local como adyuvante del bloqueo regional.

En nuestro Hospital se realizan un promedio de 12 neurocirugías mayores por mes, es en estos pacientes donde aplicaremos nuestro protocolo en busca de su beneficio.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio es comparar el bloqueo de escalpe con Ropivacaína vs Ropivacaína y Clonidina como adyuvante analgésico en el manejo transanestésico y analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a neurocirugía supra o infratentorial.

Los objetivos secundarios de este estudio son comparar las variaciones hemodinámicas al momento de la incisión; así como el grado de dolor mediante las escala visual análoga y duración de la analgesia en el periodo postanestésico en pacientes sometidos a neurocirugía supra o infratentorial bajo bloqueo de escalpe como adyuvante analgésico con Ropivacaína vs Ropivacaína y Clonidina.

HIPOTESIS ALTERNA

La adición de clonidina al bloqueo de escalpe con Ropivacaína prolonga la duración del bloqueo sensitivo durante el transanestésico y prolonga la duración de la analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a neurocirugía supra o infratentorial.

HIPOTESIS NULA

La adición de clonidina al bloqueo de escalpe con Ropivacaína no prolonga la duración del bloqueo sensitivo durante el transanestésico, ni la analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a neurocirugía supra o infratentorial.

MATERIAL Y METODOS

Se solicitara la aprobación del Comité de Ética del Hospital General de Tijuana, y una vez aprobado se seleccionara por casos consecutivos una muestra de determinado número, pacientes de ambos sexos entre 18 y 60 del anos de edad sometidos a neurocirugía supra o infratentorial en el Hospital General de Tijuana en el periodo comprendido entre 01 de Junio del 2010 al 30 de Agosto del 2011 que reúnan los criterios de inclusión y carezcan de los de exclusión.

Se explicara el tipo y las características del estudio a cada paciente con la finalidad de obtener su consentimiento por escrito para la participación en este estudio.

Los pacientes recibirán pre medicación previo pase a cirugía con Ranitidina 50 mg IV, Metoclopramida 10 mg IV, Dexametasona 8 mg IV.

Previa inducción de la anestesia general, se realizara monitorización no invasiva a través de monitoreo estándar de electrocardiograma, registro de TA. La inducción de la anestesia se estandariza con Fentanil (2 mcg/kg), Propofol (2mg/kg) y Vecuronio (0.1 mg/kg). El mantenimiento de la anestesia se llevara a cabo con Sevoflurane 2 vol. %.

Se registraran los signos basales, tales como frecuencia cardiaca, presión sistólica, diastólica y media, a los 5 minutos posterior a la inducción, 5 minutos posteriores a la colocación del bloqueo en escalpe, posterior a la incisión. Cualquier respuesta hemodinámica a la manipulación será tratada inmediatamente aumentando las concentraciones de Sevoflurane y fentanil.

Posterior a la inducción anestésica se realizara el bloqueo en escalpe con Ropivacaína al 7.5%, y Ropivacaína al 7.5% mas clonidina 0.5 mcg/kg con aguja calibre 22; bloqueando de forma bilateral los nervios supraorbital, supratroclear, auriculotemporal, postauricular, occipital mayor y menor.

Los pacientes serán divididos en dos grupos: A y B.

Los pacientes del grupo A, se les aplicara bloqueo en escalpe con Ropivacaína 7.5%, administrándoseles 1 ml por cada punto a bloquear; mientras que los pacientes del grupo B, se les aplicara bloqueo en escalpe con Ropivacaína 7.5%, y Clonidina 0.5 mcg/kg, administrándoles 1 ml por punto a bloquear, dividiendo la dosis total correspondiente al peso entre los 10 puntos a bloquear.

Se valorara el nivel del dolor mediante la Escala Visual Análoga (0-10) una vez ya que el paciente se encuentre en recuperación y posteriormente a las 2, 4, 8 y 12 horas a la colocación del bloqueo en escalpe. En caso de dolor postoperatorio inmediato (a la extubación) con EVA >3 se administrara Ketorolaco 60 mg IV.

TIPO DE ESTUDIO

Prospectivo, longitudinal, comparativo, aleatorizado.

UNIVERSO DE POBLACION

Pacientes del servicio de neurocirugía del Hospital General de Tijuana sometidos a cirugía supra o infratentorial, con edades comprendidas entre 18 y 60 a., ASA II y III, quienes contaron con los criterios de selección y aceptaron participar en el presente estudio durante el periodo comprendido entre el 01 de Junio del 2010 al 30 de Agosto del 2011; formándose dos grupos; en el primero bloqueo de escalpe con Ropivacaína 7.5% y el segundo con Ropivacaína 7.5% y Clonidina.

TAMANO DE LA MUESTRA

Se calculó usando la fórmula para dos proporciones, con un alfa de 0.05 y una delta de 0.20 previamente se aumentó 20% considerando posibles pérdidas de pacientes, resultando 22 pacientes por grupo.

CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION

CRITERIOS DE INCLUSION:

- a) Pacientes sometidos a neurocirugía supra o infratentorial que acepten participar en el presente estudio.
- b) Pacientes ASA II y III.
- c) Pacientes de 18-60 años de edad.
- d) Paciente que emerge extubado a sala de recuperación.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- a) No aceptar participar en este estudio una vez otorgada la información del mismo.
- b) Presentar alguna contraindicación para la colocación del bloqueo en escalpe (celulitis en el área a infiltrar, hematomas subgaleales y alteraciones de la coagulación).
- c) Antecedentes de alergia a alguno de los fármacos utilizados en este estudio.
- d) Presentar alteraciones del estado de alerta secundarias a alguna patología o al efecto de fármacos o sustancias tóxicas que dificulten o interfieran con la evaluación del grado de dolor.
- e) Pacientes sometidos a cirugía para colocación de válvula ventrículo peritoneal a derivación.
- f) Pacientes que ingresan intubados a cirugía.

CRITERIOS DE ELIMINACION:

- a) No poder dar seguimiento a los pacientes porque salen intubados o con deterioro del estado de alerta que impide la valoración del dolor postoperatorio.

DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

EDAD: Número de años cumplidos al momento de cirugía.

SEXO: La palabra "sexo" (desiende del Latin: cortar, dividir) originalmente se refiera nada más que a la división del género humano en dos grupos: mujer o hombre. Cada individuo pertenece a uno de estos grupos, i.e. a uno de los dos sexos. La persona es o de sexo femenino o masculino.

FRECUENCIA CARDIACA: La frecuencia cardíaca es el número de contracciones del corazón o pulsaciones por unidad de tiempo. Su medida se realiza en unas condiciones determinadas (reposo o actividad) y se expresa en latidos por minutos (lpm).

PRESION ARTERIAL SISTOLICA: Corresponde al valor máximo de la tensión arterial en sístole (cuando el corazón se contrae). Se refiere al efecto de presión que ejerce la sangre eyectada del corazón sobre la pared de los vasos.

PRESION ARTERIAL DIASTOLICA: Corresponde al valor mínimo de la tensión arterial cuando el corazón está en diástole o entre latidos cardíacos. Depende fundamentalmente de la resistencia vascular periférica. Se refiere al efecto de distensibilidad de la pared de las arterias, es decir el efecto de presión que ejerce la sangre sobre la pared del vaso.

PRESION ARTERIAL MEDIA: Es la presión promedio medida sobre un ciclo cardíaco completo. No se trata de una media aritmética, pues está relacionado con la capacidad de perfundir TODOS los tejidos del cuerpo. La forma sencilla de calcularla es: $MAP = PAD + (PAS - PAD)/3$

NIVEL DE DOLOR: Calificación numérica asignada por el paciente en una escala del 0 al 10, considerando el 0 como ausencia de dolor y el 10 como el peor dolor experimentado en su vida.

FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ETICOS

El presente estudio es factible ya que en el Hospital General de Tijuana se realiza neurocirugía supra e infratentorial en un número considerable de pacientes con edad entre 18 y 60 años, bajo anestesia general candidatos para la aplicación de bloqueo de escalpe; además de contar con el equipo necesario para la monitorización de las diferentes variables medidas en este estudio.

RECURSOS HUMANOS, FISICOS

RECURSOS HUMANOS:

- Médicos Adscritos al Servicio de Anestesiología.
- Residentes de Anestesiología.
- Personal de Enfermería en recuperación.

RECURSOS FISICOS:

- Formato de registro de datos.
- Formato de consentimiento.
- Aguja calibre #22.
- Ropivacaína 7.5%
- Clonidina 0.5 mcg/kg

Cabe destacar que los recursos físicos y financieros utilizados en este estudio no son más que lo utilizados en la práctica común intrahospitalaria.

ANALISIS ESTADISTICO

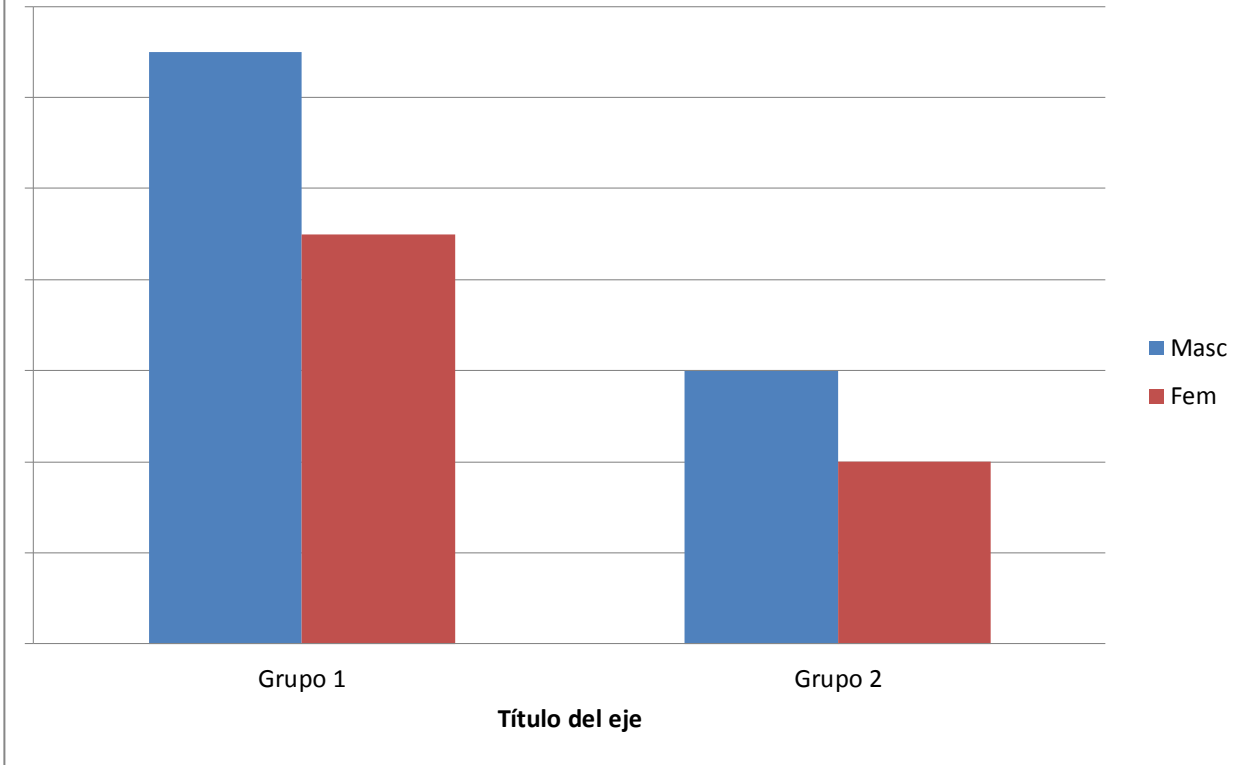
Se realizara mediante programa estadístico SAS Statistics versión 7.0, utilizando estadística descriptiva e inferencial, una $p < 0.05$ se considerara estadísticamente significativa.

Tabla de las características basales

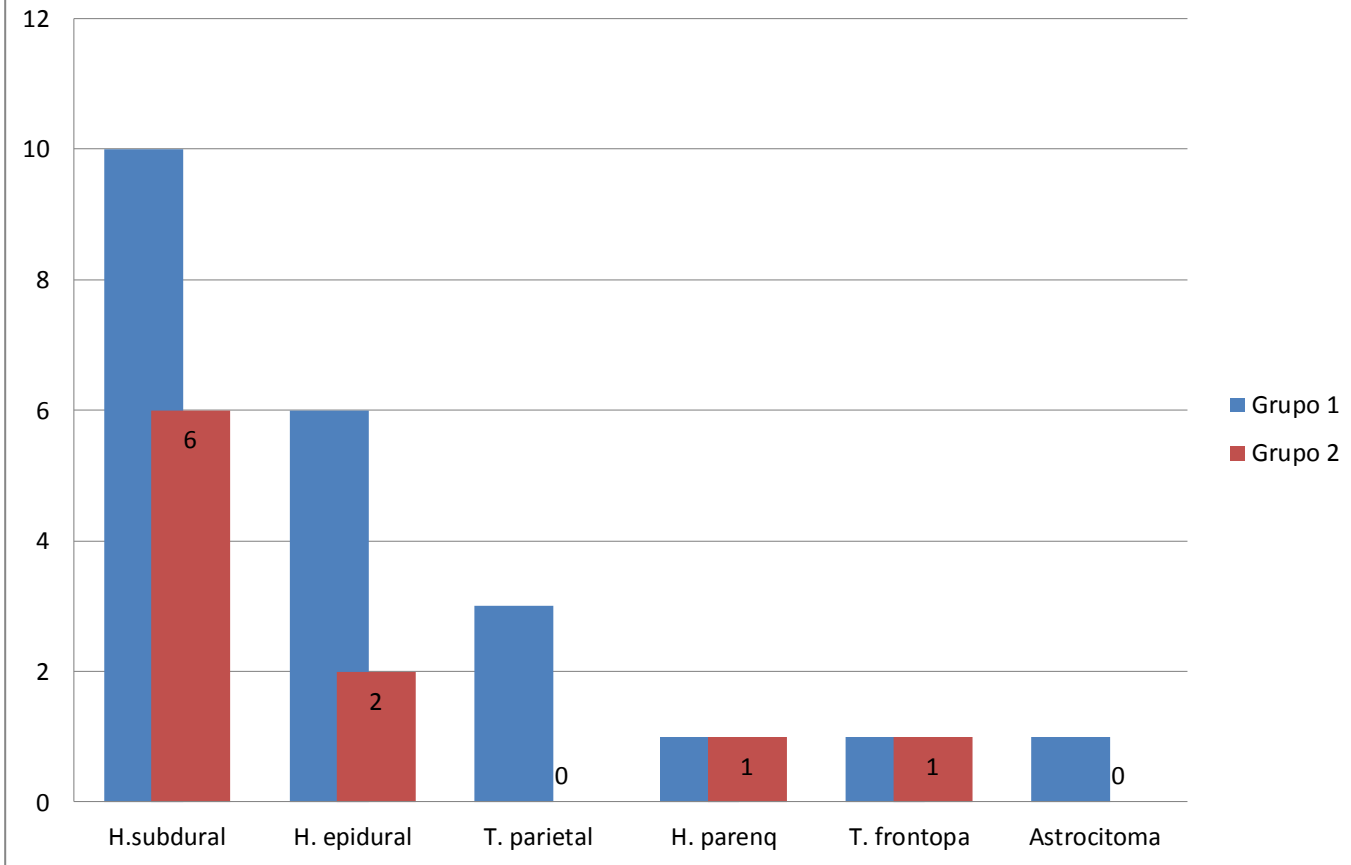
| | GRUPO 1 (n=22) | GRUPO 2 (n=10) | Total (n=32) |
|---|---------------------------|-----------------------|---------------------|
| Edad | 49.64 ± 18.59 | 56±15.21 | 51.63±17.61 |
| Mínima | 18 | 30 | 18 |
| máxima | 86 | 83 | 86 |
| | | | |
| Sexo % (n) | | | |
| Masculino | 59.1 (13) | 60 (6) | 59.4 (19) |
| Femenino | 40.9 (9) | 40 (4) | 40.6 (13) |
| | | | |
| Peso | 70 ± 9.38 | 71±7.37 | 70.31±8.70 |
| Mín. | 50 kg | 60 kg | 50 kg |
| Máx. | 80 kg | 80 kg | 80 kg |
| | | | |
| Diagnóstico de Ingreso % (n) | | | |
| Hematoma subdural | 45.5 (10) | 60 (6) | 50 (16) |
| Hematoma epidural | 27.3 (6) | 20 (2) | 25 (8) |
| Tumor parietal | 13.6 (3) | 0 | 9.4 (3) |

| | | | |
|--------------------------------|---------------|------------|-------------|
| Hematoma parenquimatoso | 4.5 (1) | 10 (1) | 6.3 (2) |
| Tumor frontoparietal | 4.5 (1) | 10 (1) | 6.3 (2) |
| Astrocitoma occipital | 4.5 (1) | 0 | 3.1 (1) |
| | | | |
| ASA | 2.45 ± 0.51 | 2±0.00 | 2.31±0.47 |
| Min | 2 | 2 | 2 |
| Máx. | 3 | 2 | 3 |
| | | | |
| EVA Prequirúrgico | 2.11 ± 0.52 | 2.80±0.422 | 2.78±0.49 |
| min | 1 | 2 | 1 |
| Máx. | 3 | 3 | 3 |
| | | | |
| Sevoflurane MAC | 1.56 ± 0.27 | 1.25±0.263 | 1.46±0.30 |
| | | | |
| FC Basal | 73.64 ± 11.39 | 73.50±9.40 | 73.59±10.65 |
| TAS Basal | 129 ± 14 | 125±9 | 128±13 |
| TAD Basal | 77 ± 8 | 74±4 | 76±7 |
| PAM Basal | 95 ± 8 | 91±4 | 94±8 |

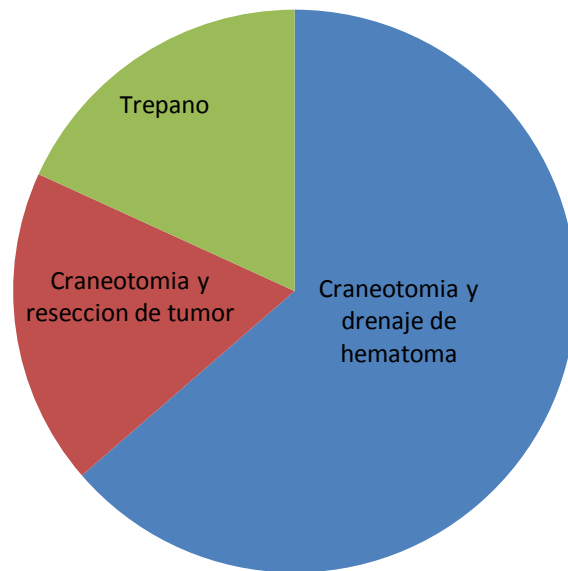
Distribucion por sexo

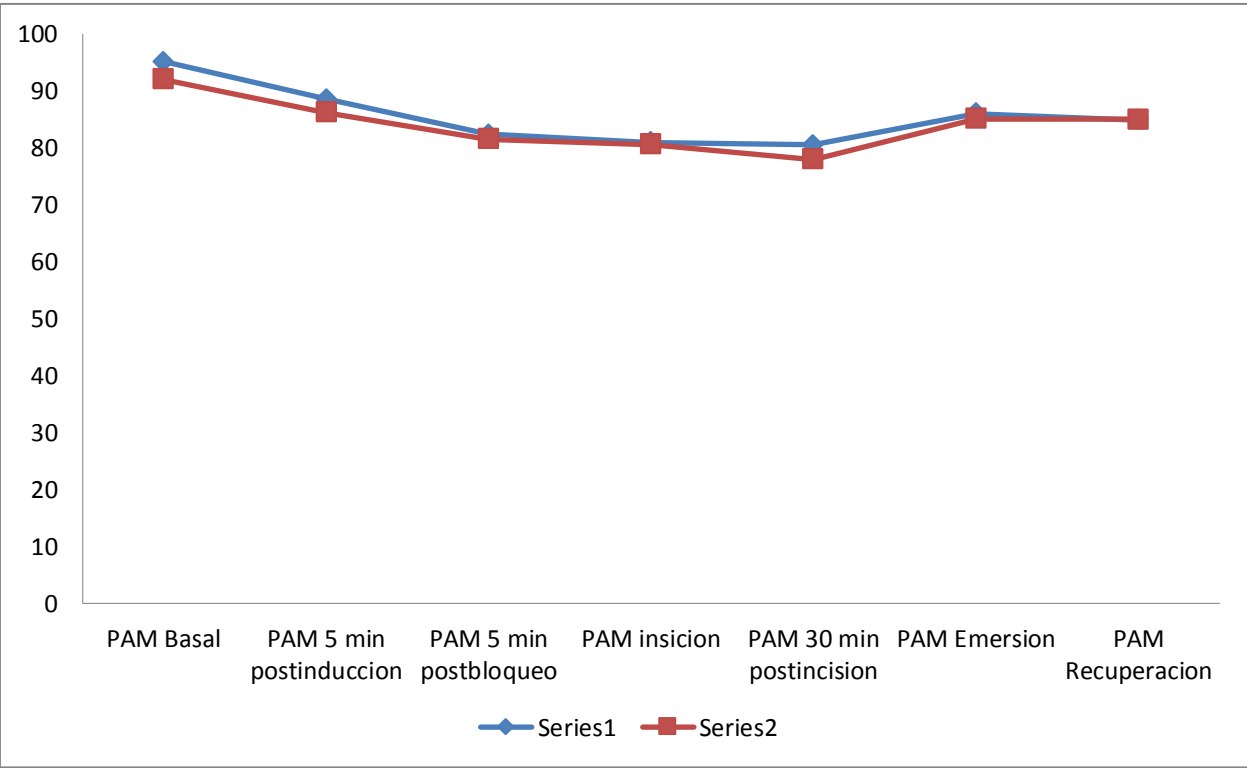


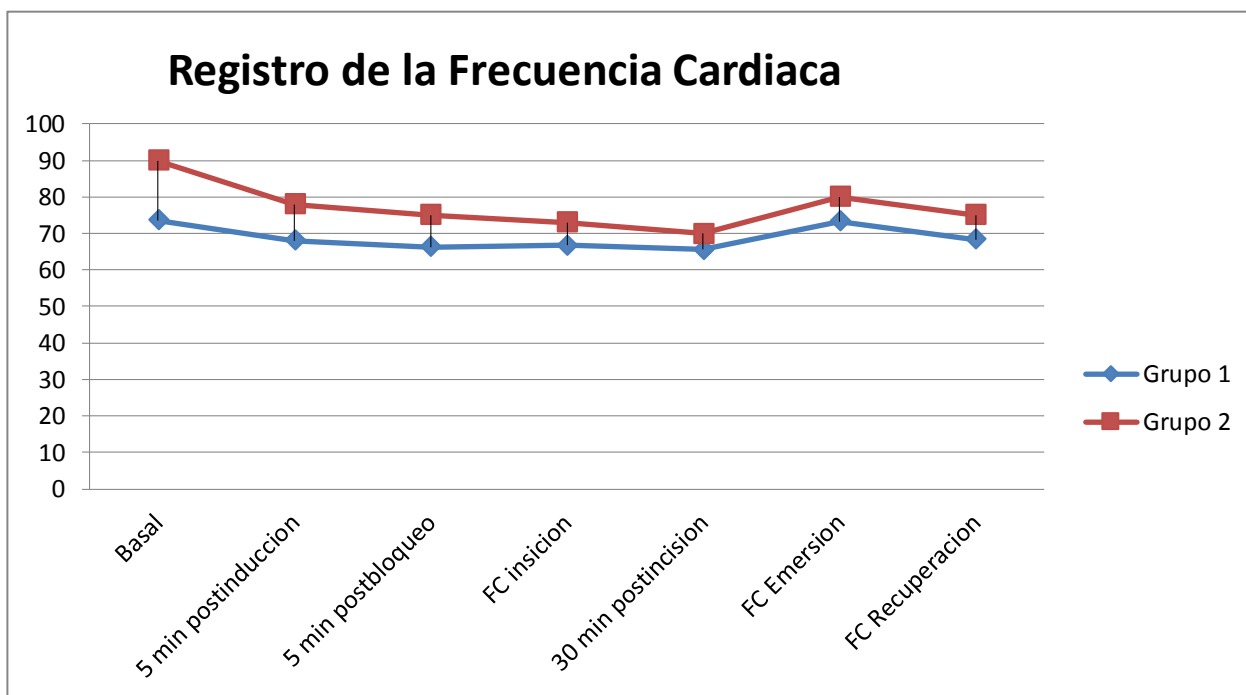
Diagnostico de Ingreso



Cirugia realizada: Grupo 1



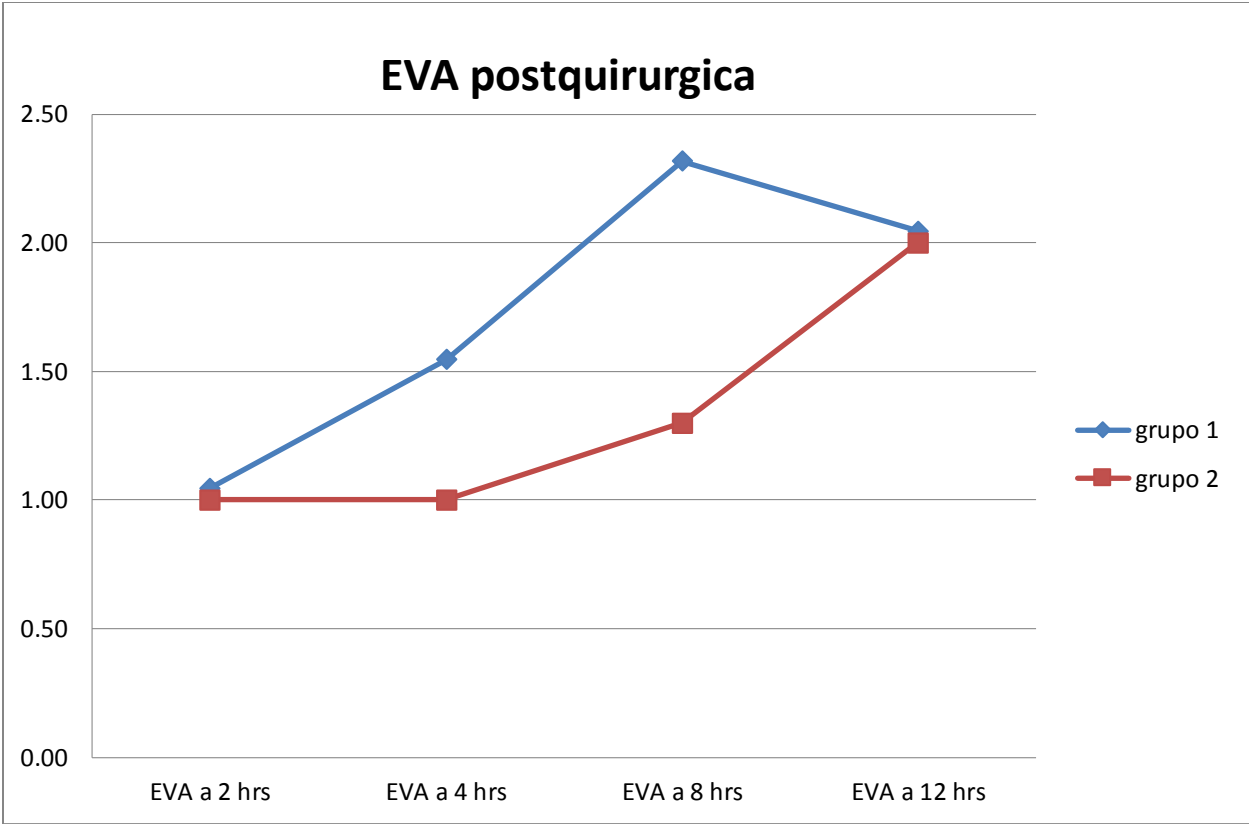




Registro de la tensión arterial en los diferentes grupos

| | GRUPO 1 | GRUPO 2 | TOTAL |
|--------------------------------|----------------|-------------|----------------|
| TAS 5 min postinducción | 120.73 ± 12.90 | 118 ± 9.29 | 119.8 ± 11.818 |
| TAD 5 min postinducción | 72.32 ± 7.45 | 70.3 ± 5.12 | 71.69 ± 6.79 |
| TAS 5 min postbloqueo | 112.91 ± 12.52 | 113 ± 8.62 | 112.9 ± 11.304 |

| | | | |
|--------------------------------|----------------|--------------|----------------|
| TAD 5 min postbloqueo | 67.05 ± 8.10 | 65.7 ± 5.64 | 66.63 ± 7.36 |
| TAS incisión | 112.32 ± 11.29 | 111.7 ± 6.96 | 112.1 ± 10.033 |
| TAD incisión | 65.23 ± 5.61 | 65 ± 5.44 | 65.16 ± 5.47 |
| TAS 30 min postincisión | 110.91 ± 10.54 | 108.3 ± 6.50 | 110.0 ± 9.439 |
| TAD 30 min postincisión | 65.27 ± 6.13 | 62.7 ± 6.11 | 64.47 ± 6.14 |
| TAS Emersión | 119.05 ± 6.53 | 116 ± 5.35 | 118.0 ± 6.269 |
| TAD Emersión | 69.45 ± 5.73 | 69.5 ± 5.13 | 69.47 ± 5.47 |
| TAS Recuperación | 116.14 ± 6.11 | 115 ± 4.78 | 115.7 ± 5.688 |
| TAD Recuperación | 69.27 ± 5.76 | 69.9 ± 4.04 | 69.47 ± 5.22 |



RESULTADOS

En total se estudiaron a 32 pacientes, 22 de ellos fueron asignados de forma aleatoria al grupo A donde se administró únicamente Ropivacaína al 7.5% y 10 en el grupo B donde además de la Ropivacaína al 7.5% se administró Clonidina.

Las características demográficas que encontramos en los grupos son las siguientes:

- La media de edad fue de 51.63 ± 17.61 años, la edad mínima en el grupo A fue de 18 años con una máxima de 86 años; por otro lado en el grupo B la mínima fue de 30 años y la máxima de 83 años.
Para determinar la homogeneidad de ambos grupos se comparó este parámetro y aunque el grupo A era más joven como indica la edad media, no existió una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.352$).
- En cuanto a la distribución del sexo en el grupo A 59.1 % eran del sexo masculino y 40.9% femenino, en el grupo B se mantuvo una proporción similar; la diferencia entre la distribución del sexo si fue significativa favoreciendo al sexo masculino con una p de 0.027 (IC 95% 0.35 - 0.528)
- Se analizaron también los diagnósticos de ingreso que se encontraron; la distribución en el grupo A fue la siguiente: hematoma subdural 45.5 % (10), hematoma epidural 27.3 % (6), tumor parietal 13.6 % (3), hematoma parenquimatoso 4.5% (1), tumor frontoparietal 4.5% (1) y astrocitoma occipital 4.5% (1). En el grupo B la distribución fue similar ya que el más frecuente fue el hematoma subdural con 50% (16), seguido por orden de frecuencia por el hematoma epidural en 25% (8), tumor parietal 9.4%, hematoma parenquimatoso 6.3% (2), tumor frontoparietal 6.3% (2) y astrocitoma parietal en el 3.1% (1). No existió diferencia significativa en la comparación intra e intergrupos para las diferentes categorías de enfermedades
- La clasificación ASA para el riesgo anestésico en el grupo A tuvo una mínima de 2 y máxima de 3 que figura en media de 2.45 ± 0.51 . En el grupo B la mínima y máxima fue de 2 por lo que corresponde una media de 2. El análisis comparativo no arrojó diferencia significativa.
- La escala visual análoga del dolor fue valorada en el prequirúrgico, para el grupo A la mínima fue de 1 y máxima de 3, con media de 2.11 ± 0.52 . En el grupo B la media fue de 2.80 ± 0.422 con mínima de 2 y máxima de 3. La comparación de ambos grupos demostró diferencia estadísticamente significativa con p de 0.021 (IC 95% 0.65 - 0.74), lo cual se interpreta como niveles de dolor percibidos más altos por el grupo 2.
- La monitorización cardiovascular basal de ambos grupos fue registrada, los parámetros obtenidos en el grupo A fueron los siguientes: frecuencia cardiaca basal 73.64 ± 11.39 , tensión arterial sistólica basal 129 ± 14 , tensión arterial diastólica basal 77 ± 8 y PAM

basal de 95 ± 8 . En el grupo B la frecuencia cardiaca basal fue de 73.50 ± 9.40 , tensión arterial sistólica basal 125 ± 9 , tensión arterial diastólica basal 74 ± 4 , presión arterial media basal 91 ± 4 . En el análisis de los diferentes parámetros entre ambos grupos no resulto en diferencias estadísticamente significativas.

- La CAM de Sevoflurane para el grupo A fue de 1.56 ± 0.27 , en el grupo B fue de 1.25 ± 0.263 . La comparación de ambos grupos fue significativa con p de 0.05, requiriéndose dosis mayores en el grupo A.
- La cirugía realizada en los pacientes del grupo A fue craneotomía y drenaje de hematoma en 63.3% (14), craneotomía y resección de tumor en 18.2% (4) y trepano en 18.2% (4). La distribución en el grupo B fue craneotomía y drenaje de hematoma en el 80% (8), craneotomía con resección de tumor en el 10% (1) y trepano en el 10% (1).
- Los analgésicos que se utilizaron en el grupo A fueron Ketorolaco en el 81.8 % (18), Metamizol en el 9.1% (2) y Paracetamol en el 4.5% (1). En el grupo B el 100 % fue con Ketorolaco. En algunas ocasiones se requirió la administración de opioide de rescate, en este caso en el grupo A fue en cinco pacientes y se utilizó en Fentanil, en el grupo B no fue necesario. La diferencia existente entre la necesidad de rescate entre ambos grupos resulto significativa con p de 0.001 (IC 95% 1.02-3.25).
- Los registros de la frecuencia cardiaca se tomaron en diversos puntos, desde la basal hasta la recuperación; siendo las medias en el grupo A al momento de la incisión de 66 por minuto, a 30 minutos de la incisión de 65 por minuto, durante la emersión de 73 por minuto y en recuperación de 68 por minuto. En el grupo B las medias correspondieron a 63 por minuto durante la incisión, 61 por minuto a 30 minutos de la incisión, de 67 por minuto durante la emersión y de 66 por minuto durante la recuperación. Sin diferencia significativa entre ambos grupos en ninguna determinación.
- La tensión arterial, expresada en unidades de mmHg que se registró en el grupo A fue de la siguiente forma: TA 5 minutos posterior a la inducción $120 \pm 12.9 / 72 \pm 7$; tensión arterial 5 minutos posterior al bloqueo $112 \pm 12 / 67 \pm 8$, al momento de la incisión $112 \pm 11 / 65 \pm 5$; a 30 minutos de la incisión $110 \pm 10 / 65 \pm 6$; en la emersión $119 \pm 6 / 69 \pm 5$ y finalmente durante la recuperación $116 \pm 6 / 69 \pm 5$. Los valores para el grupo B fueron similares y no existieron diferencias significativas.
- El registro del dolor percibido mediante escala visual análoga en el grupo A fue de 1.05 ± 0.21 a las 2 horas, 1.55 ± 0.51 a las 4 horas, 2.32 ± 0.48 a las 8 horas y de 2.05 ± 0.21 a las 12 horas. Los registros del EVA en el grupo B fueron a las 2 y 4 horas de 1 ± 0.00 , de 1.30 ± 0.48 a las 8 horas y de 2 a las 12 horas. La comparación de ambos grupos revelo una significancia tanto clínica como estadística a las 8 horas.
- No se registraron complicaciones relacionadas con la técnica del bloqueo tales como infección o hematoma en el lugar de la infiltración.

DISCUSION

Los resultados obtenidos en este estudio demuestran la eficacia analgésica durante el trans y postquirúrgico, así como la tolerancia del bloqueo craneal con Ropivacaína al 7.5% y Clonidina en pacientes sometidos a craneotomía supra e infratentorial.

La eficacia analgésica de la infiltración con Ropivacaína al 7.5% y Clonidina ha quedado manifiesta por los valores bajos de la EVA hasta 8 horas en el postquirúrgico, en comparación con el grupo control, así como por las bajas concentraciones requeridas de Sevoflurane y la nula necesidad de analgesia de rescate con opioide durante el transanestésico.

Asimismo, nuestro estudio demuestra un efecto temprano del bloqueo craneal con Ropivacaína al 7.5% y Clonidina ya que se ha publicado que el dolor postoperatorio después de craneotomía disminuye considerablemente 2 horas después de la cirugía.

El dolor postoperatorio de la craneotomía supratentorial ha sido descrito por la mayoría de los pacientes como predominantemente superficial, sugiriendo un origen somático más que visceral, en el que estarían implicados principalmente los músculos pericraneales y tejidos blandos de la cabeza, por lo que el bloqueo craneal con Ropivacaína al 7.5% y la adición de Clonidina resulta en una técnica analgésica adecuada como adyuvante durante el periodo transanestésico eliminando los requerimiento de opioide rescate y en el postoperatorio, reportando un EVA menor en comparación con el grupo control de hasta 8 horas.

No hemos encontrado en la literatura ningún estudio que haya valorado la eficacia analgésica del bloqueo de escalpe con Ropivacaína al 7.5% y Clonidina.

Recientemente, Nguyen et al han valorado la eficacia del bloqueo craneal con Ropivacaína al 0,75% una vez finalizada la craneotomía en el tratamiento del dolor postoperatorio, en un estudio aleatorio y doble ciego en el que utilizaron como analgesia de rescate la administración subcutánea de codeína. En este estudio no hallaron diferencias significativas en el requerimiento de analgesia de rescate con respecto al grupo control (infiltración con salino); sin embargo, los pacientes con bloqueo craneal tuvieron valores de EVA más bajos.

Los resultados obtenidos por Nguyen et al no son comparables con nuestro estudio, ya que estos autores realizaron la primera evaluación del dolor a las 4 horas del postoperatorio además de utilizar como analgesia de rescate codeína subcutánea.

CONCLUSIONES

Ambas poblaciones fueron en general homogéneas, predominando en cuanto a diagnóstico en ambas el Hematoma Subdural; no mostrando diferencia significativa en cuanto a los siguientes parámetros demográficos: edad, peso, ASA y de igual forma con respecto a estabilidad hemodinámica.

Con diferencia significativa en cuanto a sexo, con predominio del masculino; pero significativamente relevante para nuestro estudio la nula utilización de opioide de rescate en el grupo B, aunado al uso de concentraciones menores de Sevoflurane en comparación con el grupo A; así como el EVA, pudiendo concluir que la adición de Clonidina a nuestro anestésico local en este caso Ropivacaína al 7.5% proporciona un EVA menor hasta las 8 horas en comparación con los del grupo control.

Así, podemos concluir que la adición de Clonidina al bloqueo de escalpe con Ropivacaína proporciona mejor analgesia durante el transanestésico y prolonga el tiempo de bloqueo sensitivo, así como la analgesia postoperatoria hasta 8 horas en pacientes sometidos a neurocirugía supra o infratentorial .

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

FECHA:

| | | | | |
|----------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| NOMBRE: | SEXO: | EDAD: | PESO: | ASA: |
|----------------|--------------|--------------|--------------|-------------|

| |
|--------------------------|
| DX INGRESO: |
| QX REALIZADA: |
| ANALGESICO/DOSIS: |
| |
| INDUCTOR / DOSIS: |
| OPIOIDE / DOSIS: |
| CAM SEVOFLORANE: |
| RESCATE: |

| | FC | PA | PAM |
|-----------------------------|-----------|-----------|------------|
| BASALES | | | |
| 5 MIN POST INDUCCION | | | |
| 5 MIN POST BLOQUEO | | | |
| INCISION | | | |
| 30 MIN POST INCISION | | | |
| EMERSION | | | |
| RECUPERACION | | | |

| | INICIAL | 2 HR | 4 HR | 8 HR | 12 HR |
|------------|----------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| EVA | | | | | |

CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO CLINICO DE INVESTIGACION

Título del estudio: Bloqueo de escalpe con Ropivacaína vs Ropivacaína y Clonidina como adyuvante del manejo analgésico trans y postoperatorio en pacientes sometidos a neurocirugía supra o infratentorial.

Investigador: Dra. Medeleine Urrea Sánchez

Institución: Hospital General de Tijuana ISESALUD

Ave. Centenario #10851, Zona Rio Tijuana, B.C.

Usted está invitado a participar en un estudio clínico, utilizando bloqueo en escalpe, con combinación de anestésico local y alfa adrenérgico.

Es importante que lea completamente el documento y aclare con su Médico Anestesiólogo todas las preguntas que tenga, antes de aceptar este estudio.

OBJETIVO:

Determinar la eficacia del bloqueo en escalpe combinando anestésico local y alfa adrenérgico en el manejo analgésico trans y postoperatorio en Neurocirugía.

METODOLOGIA:

Si decide participar en este estudio, se le pedirá lea y firme este consentimiento, previa evaluación de los criterios necesarios para ingresar a este estudio, mediante historia clínica completa y valoración por Anestesiología.

Si reúno los requisitos necesarios para entrar en este estudio se le asignara al azar uno de los dos esquemas para el bloqueo en escalpe que se incluirán en este protocolo.

RIESGOS:

A continuación leerá algunas palabras técnicas que tal vez no entenderá, por favor pida a su Médico Anestesiólogo que le explique el significado a su entera satisfacción:

- a) Reacción alérgica a medicamentos.
- b) Disritmias
- c) Hipotensión
- d) Toxicidad

BENEFICIOS POTENCIALES:

La aplicación del bloqueo en escalpe permite brindarle analgesia durante el trans y postoperatorio.

ALTERNATIVAS:

Utilizar dosis de rescate de opioide IV.

CONFIDENCIALIDAD:

Usted tiene derecho a privacidad y toda la información que se obtenga en este estudio permanecerá confidencial.

SUSPENSION VOLUNTARIA:

Su participación en este estudio es voluntaria y puede rehusarse en cualquier momento, sin que ello involucre alguna penalidad o pérdida de sus derechos.

Además sin que se afecte la calidad de su atención medica por parte de los Médicos de la Institución participante.

SUSPENSION DEL ESTUDIO:

Su Medico Anestesiólogo podrá suspender su participación por las siguientes razones:

- a) Que la técnica anestésica no funcione por falla en la técnica.
- b) Presencia de efectos adversos en la utilización de los medicamentos utilizados.

CONSENTIMIENTO:

He leído y entendido la descripción de este estudio de investigación, siendo aclaradas todas mis dudas por un Medico Anestesiólogo a mi entera satisfacción, por lo tanto estoy de acuerdo en participar en el estudio.

Nombre y firma del paciente:

Dirección y teléfono:

Firma de testigo:

Dirección y teléfono:

Firma del investigador:

Dirección y teléfono:

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. J. Hernández Palazón,a,b, P. Doménech Asensia, S. Burguillos López,a, F. Pérez Bautistaa, A. Sánchez Amadora, N. Clavel Clavera. Bloqueo craneal con bupivacaína para analgesia postoperatoria en craneotomía supratentorial. *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.* 2007; 54: 274-278
2. Pinosky ML, Fishman RL, Reeves ST, Harvey SC, Patel S, Palesch Y, et al. The effects of bupivacaine skull block on the hemodynamic response to craniotomy. *Anesth Analg.* 1996;83(6):1256-61.
3. Nguyen A, Girard F, Boudreault, Fugère F, Ruel M, Moumdjian R, et al. Scalp nerve blocks decrease the severity of pain after craniotomy. *Anesth Analg.* 2001;93(5):1272-6.
4. De Benedittis G, Lorenzetti A, Migliore M, et al. Postoperative pain in neurosurgery: a pilot study in brain surgery. *Neurosurgery* 1996;38:466–70.
5. Quiney N, Cooper R, Stoneham M, Walters F. Pain after craniotomy: a time for reappraisal? *Br J Neurosurg* 1996;10:295–9.
6. Dunbar PJ, Visco E, Lam AM. Craniotomy procedures are associated with less analgesic requirements than other surgical procedures. *Anesth Analg* 1999;88:335–40.
7. Cousins MJ, Umedaly HS. Postoperative pain management in the neurosurgical patient. *Int Anesthesiol Clin* 1996;34:179–93.
8. Stoneham MD, Walters FJM. Post-operative analgesia for craniotomy patients: current attitudes among neuroanaesthetists. *Eur J Anaesthesiol* 1995;12:571–5.
9. Rosenberg PH, Veering BT, Urmey WF. Maximum recommended doses of local anesthetics: a multifactorial concept. *Reg Anesth Pain Med.* 2004;29(6):564-75.
10. de Gray LC, Matta BF. Acute and chronic pain following craniotomy: a review. *Anaesthesia.* 2005;60(7):693-704.
11. Graham AC, Reid MM, Andrews PJ. Perception of pain experienced and adequacy of analgesia following elective craniotomy. *Anaesthesia.* 1999;54(8):814-5.

12. Law-Koune JD, Szekely B, Fermanian C, Peuch C, Liu N, Fischler M. Scalp infiltration with bupivacaine plus epinephrine or plain ropivacaine reduces postoperative pain after supratentorial craniotomy. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2005;17(3):139-43.
13. Biswas BK, Bithal PK. Preincision 0.25% bupivacaine scalp infiltration and postcraniotomy pain: a randomized double-blind, placebocontrolled study. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2003;15(3):234-9.
14. Bloomfield EL, Schubert A, Secic M, Barnett G, Shutway F, Ebrahim ZY. The influence of scalp infiltration with bupivacaine on hemodynamics and postoperative pain in adult patients undergoing craniotomy. *Anesth Analg.* 1998;87(3):579-82.

BLOQUEO DE ESCALPE CON ROPIVACAÍNA VS ROPIVACAÍNA Y CLONIDINA COMO ADYUVANTE DEL MANEJO ANALGESICO TRANS Y POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A NEUROCIRUGIA SUPRA O INFRATENTORIAL.

*Dra. Medeleine Larain Urrea Sánchez.

** Dra. María Luisa García Pérez

La craneotomía con el paciente despierto (CPD) se describe como un procedimiento ideal en aquellos pacientes con lesiones expansivas localizadas cerca de áreas elocuentes cerebrales. Penfield en 1954 describió por primera vez las consideraciones anestésicas durante la craneotomía con paciente despierto usando anestésicos locales y bolos de pentotal sódico, si las condiciones de paciente lo permitían. Recientemente Meyer et al. ha publicado sus resultados con esta técnica que incluye resecciones agresivas de tumores que comprometen áreas elocuentes. El desarrollo de nuevos medicamentos para sedación consciente, el dominio depurado en las técnicas quirúrgicas, al igual que una mayor disponibilidad de métodos avanzados de diagnóstico y monitoria, hacen que esta alternativa sea posible. El bloqueo incluyó los siguientes troncos nerviosos: auriculotemporal, zigomático-temporal, supraorbitario, supratroclear, occipital menor y mayor.

La Ropivacaína es un nuevo anestésico local de tipo amida de larga duración, comercializado en España desde 1997. Se ha empleado en anestesia y analgesia clínica epidural

La clonidina peridural también prolonga la duración de la acción de los anestésicos epidurales locales. Los fármacos adyuvantes de los anestésicos locales para los bloqueos nerviosos periféricos mejoran la calidad y duración de la anestesia y la analgesia postoperatoria. La clonidina es un medicamento alfa2 agonista que se ha utilizado con este propósito en muchos estudios.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio es comparar el bloqueo de escalpe con Ropivacaína vs Ropivacaína y Clonidina como adyuvante analgésico en el manejo transanestésico y analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a neurocirugía supra o infratentorial.

Los objetivos secundarios de este estudio son comparar las variaciones hemodinámicas al momento de la incisión; así como el grado de dolor mediante las escala visual análoga y duración de la analgesia en el periodo postanestésico en pacientes sometidos a neurocirugía supra o infratentorial bajo bloqueo de escalpe como adyuvante analgésico con Ropivacaína vs Ropivacaína y Clonidina.

MATERIAL Y METODOS

Se solicitara la aprobación del Comité de Ética del Hospital General de Tijuana, y una vez aprobado se seleccionara por casos consecutivos una muestra de determinado número, pacientes de ambos sexos entre 18 y 60 del años de edad sometidos a neurocirugía supra o infratentorial en el Hospital General de Tijuana en el periodo comprendido entre 01 de Junio del 2010 al 30 de Agosto del 2011 que reúnan los criterios de inclusión y carezcan de los de exclusión. Se explicara el tipo y las características del estudio a cada paciente con la finalidad de obtener su consentimiento por escrito para la participación en este estudio.

Los pacientes recibirán pre medicación previo pase a cirugía con Ranitidina 50 mg IV, Metoclopramida 10 mg IV, Dexametasona 8 mg IV. Previa inducción de la anestesia general, se realizara monitorización no invasiva a través de monitoreo estándar de electrocardiograma, registro de TA. La inducción de la anestesia se estandariza con Fentanil (2 mcg/kg), Propofol (2mg/kg) y Vecuronio (0.1mg/kg). El mantenimiento de la anestesia se llevara a cabo con Sevoflurane 2 vol. %.

Se registraran los signos basales, tales como frecuencia cardiaca, presión sistólica, diastólica y media, a los 5 minutos posterior a la inducción, 5 minutos posteriores a la colocación del bloqueo en escalpe, posterior a la incisión. Cualquier respuesta hemodinámica a la manipulación será tratada inmediatamente aumentando las concentraciones de Sevoflurane y fentanil.

Posterior a la inducción anestésica se realizara el bloqueo en escalpe con Ropivacaína al 7.5%, y Ropivacaína al 7.5% mas clonidina 0.5 mcg/kg con aguja calibre 22; bloqueando de forma bilateral los nervios supraorbital, supratroclear, auriculotemporal, postauricular, occipital mayor y menor.

Los pacientes serán divididos en dos grupos: A y B.

Los pacientes del grupo A, se les aplicara bloqueo en escalpe con Ropivacaína 7.5%, administrándoseles 1 ml por cada punto a bloquear; mientras que los pacientes del grupo B, se les aplicara bloqueo en escalpe con Ropivacaína 7.5%, y Clonidina 0.5 mcg/kg, administrándoles 1 ml por punto a bloquear, dividiendo la dosis total correspondiente al peso entre los 10 puntos a bloquear.

Se valorara el nivel del dolor mediante la Escala Visual Análoga (0-10) una vez ya que el paciente se encuentre en recuperación y posteriormente a las 2, 4, 8 y 12 horas a la colocación del bloqueo en escalpe. En caso de dolor postoperatorio inmediato (a la extubación) con EVA >3 se administrara Ketorolaco 60 mg IV.

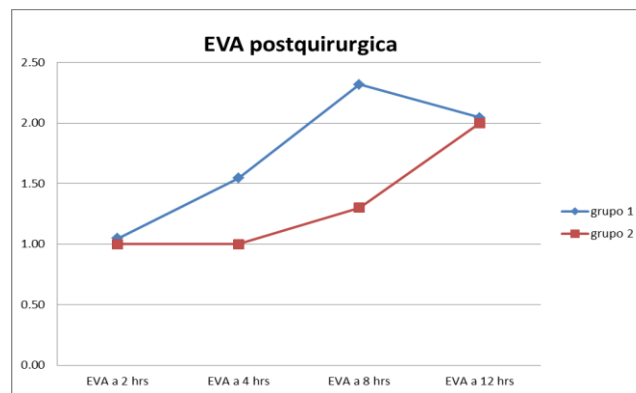
RESULTADOS

Se realizara mediante programa estadístico SAS Statistics versión 7.0, utilizando estadística descriptiva e inferencial, una $p < 0.05$ se considerara estadísticamente significativa

ANALISIS ESTADISTICO

Ambas poblaciones fueron en general homogéneas, predominando en cuanto a diagnóstico en ambas el Hematoma Subdural; no mostrando diferencia significativa en cuanto a los siguientes parámetros demográficos: edad, peso, ASA y de igual forma con respecto a estabilidad hemodinámica.

Con mayor relevancia significativa para nuestro estudio: la CAM de Sevoflurane para el grupo A fue de 1.56 ± 0.27 , en el grupo B fue de 1.25 ± 0.263 . La comparación de ambos grupos fue significativa con p de 0.05, requiriéndose dosis mayores en el grupo A. En algunas ocasiones se requirió la administración de opioide de rescate, en este caso en el grupo A fue en cinco pacientes y se utilizó en Fentanil, en el grupo B no fue necesario. La diferencia existente entre la necesidad de rescate entre ambos grupos resultó significativa con p de 0.001 (IC 95% 1.02-3.25); al igual que el registro del dolor percibido mediante escala visual análoga en el grupo A fue de 1.05 ± 0.21 a las 2 horas, 1.55 ± 0.51 a las 4 horas, 2.32 ± 0.48 a las 8 horas y de 2.05 ± 0.21 a las 12 horas. Los registros del EVA en el grupo B fueron a las 2 y 4 horas de 1 ± 0.00 , de 1.30 ± 0.48 a las 8 horas y de 2 a las 12 horas. La comparación de ambos grupos reveló una significancia tanto clínica como estadística a las 8 horas.



CONCLUSIONES

Ambas poblaciones fueron en general homogéneas, predominando en cuanto a diagnóstico en ambas el Hematoma Subdural; no mostrando diferencia significativa en cuanto a los siguientes parámetros demográficos: edad, peso, ASA y de igual forma con respecto a estabilidad hemodinámica.

Con diferencia significativa en cuanto a sexo, con predominio del masculino; pero significativamente relevante para nuestro estudio la nula utilización de opioide de rescate en el grupo B, aunado al uso de concentraciones menores de Sevoflurane en comparación con el grupo A; así como el EVA, pudiendo concluir que la adición de Clonidina a nuestro anestésico local en este caso Ropivacaína al 7.5% proporciona un EVA menor hasta las 8 horas en comparación con los del grupo control.

Así, podemos concluir que la adición de Clonidina al bloqueo de escalpe con Ropivacaína proporciona mejor analgesia durante el transanestésico y prolonga el tiempo de bloqueo sensitivo, así como la analgesia postoperatoria hasta 8 horas en pacientes sometidos a neurocirugía supra o infratentorial.

BIBLIOGRAFIA

1. J. Hernández Palazón^{a,b}, P. Doménech Asensia, S. Burguillos López, F. Pérez Bautista^a, A. Sánchez Amadora, N. Clavel Clavera. Bloqueo craneal con bupivacaína para analgesia postoperatoria en craneotomía supratentorial. *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.* 2007; 54: 274-278
2. Pinosky ML, Fishman RL, Reeves ST, Harvey SC, Patel S, Palesch Y, et al. The effects of bupivacaine skull block on the hemodynamic response to craniotomy. *Anesth Analg.* 1996;83(6):1256-61.
3. Nguyen A, Girard F, Boudreault, Fugère F, Ruel M, Moumdjian R, et al. Scalp nerve blocks decrease the severity of pain after craniotomy. *Anesth Analg.* 2001;93(5):1272-6.
4. De Benedittis G, Lorenzetti A, Migliore M, et al. Postoperative pain in neurosurgery: a pilot study in brain surgery. *Neurosurgery* 1996;38:466-70.
5. Quiney N, Cooper R, Stoneham M, Walters F. Pain after craniotomy: a time for reappraisal? *Br J Neurosurg* 1996;10:295-9.
6. Dunbar PJ, Visco E, Lam AM. Craniotomy procedures are associated with less analgesic requirements than other surgical procedures. *Anesth Analg* 1999;88:335-40.
7. Cousins MJ, Umedaly HS. Postoperative pain management in the neurosurgical patient. *Int Anesthesiol Clin* 1996;34:179-93.
8. Stoneham MD, Walters FJM. Post-operative analgesia for craniotomy patients: current attitudes among neuroanaesthetists. *Eur J Anaesthesiol* 1995;12:571-5.
9. Rosenberg PH, Veering BT, Urmev WF. Maximum recommended doses of local anesthetics: a multifactorial concept. *Reg Anesth Pain Med.* 2004;29(6):564-75.
10. de Gray LC, Matta BF. Acute and chronic pain following craniotomy: a review. *Anaesthesia.* 2005;60(7):693-704.
11. Graham AC, Reid MM, Andrews PJ. Perception of pain experienced and adequacy of analgesia following elective craniotomy. *Anaesthesia.* 1999;54(8):814-5.
12. Law-Koune JD, Szekely B, Fermanian C, Peuch C, Liu N, Fischler M. Scalp infiltration with bupivacaine plus epinephrine or plain ropivacaine reduces postoperative pain after supratentorial craniotomy. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2005;17(3):139-43.
13. Biswas BK, Bithal PK. Preincision 0.25% bupivacaine scalp infiltration and postcraniotomy pain: a randomized double-blind, placebocontrolled study. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2003;15(3):234-9.
14. Bloomfield EL, Schubert A, Secic M, Barnett G, Shutway F, Ebrahim ZY. The influence of scalp infiltration with bupivacaine on hemodynamics and postoperative pain in adult patients undergoing craniotomy. *Anesth Analg.* 1998;87(3):579-82.