

**INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PUBLICA DEL ESTADO DE BAJA
CALIFORNIA**

DIRECCION DE ENSEÑANZA Y VINCULACION

HOSPITAL GENERAL TIJUANA

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



Título de la investigación:

Bloqueo espinal selectivo para disminuir tiempo de recuperación en
postoperatorio de cirugía proctológica menor en el Hospital General Tijuana

Trabajo final para obtener el diploma de especialidad en

Anestesiología

Presenta: Dr. Siegmund Schramm Hernández

Tijuana, B.C.

Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Medicina Mexicali
Coordinación de posgrado e investigación



Título de la investigación: Bloqueo espinal selectivo para disminuir tiempo de recuperación en postoperatorio de cirugía proctológica menor en el Hospital General Tijuana

Trabajo Terminal para obtener el Diploma de Especialidad en
ANESTESIOLOGIA

Dr. Siegmund Schramm Hernández
Tijuana, B.C.

HOSPITAL GENERAL TIJUANA

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



Título de la investigación: Bloqueo espinal selectivo para disminuir tiempo de recuperación en postoperatorio de cirugía proctológica menor en el Hospital General Tijuana

Trabajo final para obtener el diploma de especialidad en
Anestesiología

Presenta:

Dr. Siegmund Schramm Hernández

Residente de 3er año Anestesiología

Director de tesis y asesores

Investigador principal: Dr. Alejandro Davalos, Medico anestesiólogo

Profesor titular del curso: Dra. Wendy Astrid Tobie Gutiérrez, Medico anestesiólogo

Tijuana, B.C.

Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Medicina Mexicali
Coordinación de posgrado e investigación



Título de la investigación: Bloqueo espinal selectivo para disminuir tiempo de recuperación en postoperatorio de cirugía proctológica menor en el Hospital General Tijuana

Trabajo final para obtener el diploma de especialidad en
Anestesiología

Presenta:

Dr. Siegmund Schramm Hernández

Residente de 3er año Anestesiología

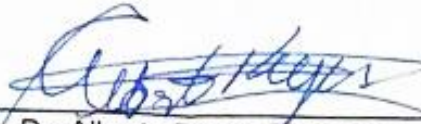
Director de tesis y asesores

Investigador principal: Dr. Alejandro Davalos, Medico anestesiólogo

Profesor titular del curso: Dr. Wendy Astrid Tobie Gutiérrez, Medico anestesiólogo

Tijuana, B.C.

Autorización del trabajo terminal



Dr. Alberto Reyes Escamilla
Director del Hospital General Tijuana

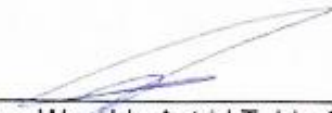


Dr. Graciano López Espinoza
Jefe de Enseñanza e Investigación



Dr. Alejandro Davalos Félix
Jefe del Servicio de Anestesiología

PA



Dra. Wendy Astrid Tobie Gutiérrez
Profesor titular del curso de Anestesiología



Dr. Alejandro Davalos
Asesor de la Investigación



Dr. Siegmund Schramm Hernández
Sustentante del examen para obtener el diploma de especialidad de
anestesiología

ÍNDICE

Resumen.....	
Introducción.....	
Antecedentes.....	
Planteamiento del problema.....	
Justificación.....	
Objetivo general.....	
Objetivo específico.....	
Hipótesis.....	
Hipótesis	
Diseño del estudio.....	
-Universo del estudio.....	
-Muestra.....	
-Asignación de sujetos de estudio.....	
-Criterios de inclusión y exclusión.....	
-Criterios de eliminación.....	
-Procedimiento.....	
-Variables.....	
-Recolección de datos y aspectos éticos.....	

-Análisis estadístico.....

Resultados.....

Discusión.....

Conclusión.....

Bibliografía.....

Anexos.....

- Escala verbal análoga (EVERA) y clasificación ASA....
- Hoja de recolección de datos.....
- Cronograma de actividades.....
- Tablas.....
- Gráficas.....
- Consentimiento informado.....

Lista de tablas

Tabla 1. Datos sociodemográficos

Tabla 2. Tiempo en quirófano y Bloqueo sensitivo

Tabla 3. Técnica utilizada y medicamentos coadyuvantes

Tabla 4. Escalas utilizadas

Tabla 5. Principales diagnósticos preoperatorios

Tabla 6. Procedimientos quirúrgicos realizados

Tabla 7. Dermatomo bloqueado

Tabla 8. Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lillieford

Tabla 9. Relaciones entre las variables

Tabla 10. Escala de BROMAGE

Tabla 11. Prueba de bloqueo

Tabla 12. Evaluación inicial de dolor

Tabla 13. Evaluación de EVA posoperatorio

Tabla 14. Evaluación de efectos secundarios

Resumen

“Bloqueo espinal selectivo para disminuir tiempo de recuperación en postoperatorio de cirugía proctológica menor en el Hospital General Tijuana”

Por: Siegmund Schramm Hernández

El 90% de los procedimientos en la patología anorrectal ocupan tratamiento quirúrgico que debe de ser en una unidad de cirugía ambulatoria. La tendencia moderna en anestesia neuroaxial pues disminuye efectos no deseados intraoperatorios o postoperatorios y eficiencia del tratamiento.

Objetivo: Establecer la utilidad de la técnica del bloqueo espinal selectivo en el tratamiento quirúrgico de las entidades anorrectales benignas no complicadas y disminuir el tiempo de alta del área de recuperación.

Material y métodos: Estudio observacional, analítico, Pacientes ASA I y II que se sometían a cirugía proctológica menor electiva.

Resultados: La edad media fue de 24 años de edad ($DE \pm 37.4$). Un 58.3 %, fueron mujeres. La duración de tiempo quirúrgico fue de 36.8 minutos ($DE = 11.87$). La técnica utilizada en el 100 % (f = 24) fue la BSA. La recuperación de la sensibilidad posbloqueo fue a los 64.08 minutos (± 4.94). Un 83.3 % lograron la puntuación de “0” en la escala de Bromage.

Conclusiones: El tiempo de recuperación de la sensibilidad y motora fue menor que la reportada por otros autores. La anestesia acompañada de por adyuvantes permite el control del dolor. No reportamos datos de efectos secundarios en el posoperatorio inmediato lo que redujo la estancia hospitalaria.

Realizar un estudio comparativo o de grupo control, lo que no fue posible realizar debido a la presencia de la pandemia de COVID-19.

Introducción

Desde 1986, el Dr. Smith LE, hizo mención que 90% de los procedimientos en la patología anorrectal ocuparan tratamiento quirúrgico, el cual debe de ser en una unidad de cirugía ambulatoria.

Los fundamentos de la anestesia moderna en una unidad de cirugía ambulatoria buscan ser: un rápido inicio y emersión, disminución de efectos secundarios intraoperatorios o postoperatorios y eficiencia del tratamiento.

La cirugía anorrectal menor que engloba hemorroides, fistulas anorrectales, fisuras anales, enfermedad pilonidal, papilomatosis, condilomatosis y paraproctitis. Requiere de una analgesia y anestesia profunda debido a su gran inervación y zona reflexogena. Es por eso que la tendencia moderna en anestesia neuroaxial ha superado las técnicas de anestesia general. Controversia en el pasado por efectos no deseados como la retención urinaria, sangrado y dolor agudo (Pietroletti, 1998).

Hoy en día se busca tener una anestesia neuroaxial con mayor bloqueo sensitivo aunado a menor bloqueo motor; la tendencia de una anestesia espinal selectiva va en aumento. Existen reportes en cirugía de ortopedia y cirugía ginecológica con dosis mínimas efectivas con bupivacaina hiperbárica.

El propósito del estudio es probar la hipótesis de la utilización de 2.5 mg (1/2 ml) de bupivacaina hiperbárica más 15 mcg de fentanilo para obtener una anestesia selectiva espinal en cirugía anorrectal en el Hospital General Tijuana y de esa manera tener como resultado menores efectos no deseados, menor tiempo de estancia hospitalaria y adecuado manejo de dolor con mayor satisfacción del paciente.

Antecedentes

La anestesia espinal es una técnica simple que proporciona un rápido y profundo bloqueo para cirugía, al inyectar pequeñas dosis de anestésico local en el espacio subaracnoideo. Los primeros reportes de su uso clínico datan de 1899 con el Dr. August Bier y con el uso de cocaína intratecal. Actualmente a la anestesia espinal se le considera como una técnica segura y con una baja tasa de complicaciones (Hadzic, 2008).

El conducto raquídeo se origina en el agujero occipital y termina en el hiato sacro encontrando, como límite anterior, el cuerpo vertebral, lateralmente los pedículos y las láminas y las apófisis espinosas posteriormente. Las apófisis vertebrales están conectadas por el ligamento supraespinoso que conecta, a su vez, los vértices de las apófisis espinosas, el ligamento interespinoso que une las superficies horizontales de dichas apófisis y el ligamento amarillo que une las láminas vertebrales. Al nacer, la médula espinal termina en L3 y asciende para alcanzar la posición adulta a nivel de L1 o L2 a los 2 años de edad (Rebollo, 2013).

El nivel vertebral en el cual puede encontrarse el fin de la médula espinal varía ampliamente desde T12 hasta el espacio intervertebral L3/L4; en el 51% de la población, la médula espinal terminará a nivel de L1/L2(3-5). Las raíces nerviosas de los segmentos lumbares, sacros y coccígeos salen del cono medular para formar la cauda equina, por lo que es recomendable, con base en la evidencia científica, la inserción de las agujas espinales por debajo de L2.

La médula espinal se encuentra envuelta por las meninges duramadre, aracnoides y piamadre. La dura madre, capa de tejido conectivo densa,

contiene a la médula espinal y las raíces nerviosas que la penetran; está compuesta de fibras de colágeno y elastina (las cuales poseen una orientación longitudinal), extendiéndose desde el agujero magno hasta S2. La aracnoides avascular, en íntima relación con la duramadre, representa la meninge más importante y activa, pues delimita, el espacio subaracnoideo que contiene el líquido cefalorraquídeo y permite el transporte de los anestésicos locales; consta de dos porciones, una densa laminar que cubre la superficie interna del saco dural y la porción trabecular, la cual se encuentra distribuida como telaraña alrededor de la pía madre, esta última altamente vascularizada y adherida a la médula espinal. El líquido cefalorraquídeo es claro e incoloro; es producido en los plexos coroideos, pero existe cierta evidencia de producción extracoroidea.

Diariamente se producen cerca de 500 mL (0.35mL/min). El volumen total de LCR en un adulto es de 150 mL aproximadamente y cerca de la mitad se encuentra contenida en la bóveda craneal. Existe una amplia variabilidad interindividual a nivel lumbosacro, la cual ha sido demostrada por estudios de imagen con resonancia magnética, observándose volúmenes de 28 a 81 mL, siendo también éste uno de los factores más importantes que afectan el pico del bloqueo sensorial y la duración de la anestesia espinal, al diluir el anestésico local administrado e influir en la extensión del nivel del bloqueo por la densidad del líquido cefalorraquídeo (dependiendo de la edad, sexo, embarazo y procesos mórbidos) que varía entre 1,003 y 1,009 g/mL a 37 °C.

Se puede utilizar solo o en combinación con anestesia general para procedimientos por debajo de la columna cervical. Se utiliza en cirugía perineal y urológica baja (próstata, vejiga, uréter bajo) de abdomen bajo (hernioplastia, pelviana y operación cesárea).

También se recomienda en cirugía vascular y ortopédica de extremidades inferiores, pues proporciona una adecuada relajación muscular y reducción de sangrado perioperatorio; también se han observado beneficios como disminución de la trombosis venosa profunda y embolia pulmonar al disminuir la viscosidad sanguínea y aumentar el flujo sanguíneo de las extremidades inferiores.

También dentro de sus beneficios está el mantener al paciente despierto con los reflejos protectores de la vía aérea conservados, disminuir la respuesta neuroendócrina al estrés y mejorar la función pulmonar en cirugía abdominal alta, al permitir un control de dolor postoperatorio.

Es un procedimiento técnicamente más fácil, con un menor período de latencia respecto a la anestesia peridural, permitiendo usar dosis más bajas de anestésico local, disminuyendo el riesgo de toxicidad sistémica. Dentro de sus enormes ventajas está, además, la administración de opiáceos para el control del dolor en cirugía ortopédica, torácica, abdominal o pélvica sin afectar la actividad motora o vegetativa y con menor dosis de anestésico local, mayor duración de acción y grado analgésico, permitiendo así la deambulación y la terapia física temprana (Mehtap Honcaa, 2015).

Dentro de las contraindicaciones relativas encontramos las alteraciones psiquiátricas, ansiedad o angustia extrema en el paciente, así como la incapacidad para comunicarse con ellos y las deformidades anatómicas.

Mientras que dentro de las contraindicaciones absolutas se encuentran el rechazo o ausencia de cooperación del paciente, la infección localizada de tejidos blandos y óseos; septicemia, afecciones neurológicas progresivas, estados de hipocoagulabilidad adquiridos o espontáneos, alergia conocida a

los fármacos utilizados en el procedimiento e hipovolemia aguda o crónica no compensada o aumento de la presión intracraneal (Peña, 2007).

La respuesta fisiológica al bloqueo central está determinada por la interrupción de la inervación aferente y eferente a estructuras somáticas y viscerales. Las estructuras somáticas normalmente se relacionan con el sensorio y la inervación motora; mientras que las estructuras viscerales están más relacionadas con el sistema nervioso autónomo.

Bloqueo somático

La prevención del dolor y la relajación, son los objetivos clásicos de los bloqueos centrales. Se selecciona un anestésico local apropiado para la duración de la cirugía y se realiza una punción lumbar, a través de la cual es inyectado el anestésico local dentro del espacio subaracnoideo, este se mezcla con el líquido cefalorraquídeo y es expuesto a la médula espinal.

La ampliación del nivel de bloqueo ocurre en virtud de varios factores como: La gravedad, presión del líquido cefalorraquídeo (LCR), posición del paciente, temperatura, velocidad de inyección, volumen, dosis.

El anestésico local se vuelve menos concentrado cuando se mezcla con el líquido cefalorraquídeo (LCR), se difunde y se mueve dentro del sistema nervioso central. El bloqueo neural requiere penetración de la membrana lipídica, cubre y bloquea los canales de sodio del exoplasma. Esto ocurre a una cierta concentración mínima (cm) del anestésico. Pero las fibras nerviosas, como sabemos, no son homogéneas. Existe similitud entre fibras de conducción motora, sensorial y simpática. (Barash PG, 2010)

Los anestésicos locales (AL), que son drogas con capacidad de inhibir en forma reversible la generación y la propagación de impulsos en los tejidos

excitables, son bases débiles derivadas de un amonio terciario, con los tres átomos de H⁺ reemplazados por grupos orgánicos.

AL tipo éster: son hidrolizados por la colinesterasa plasmática.

AL tipo amida: son metabolizados por el sistema enzimático hepático (citocromo P 450-3A). El mecanismo común de acción es la inhibición del flujo iónico a través de los canales de Na⁺ del axolema

La bupivacaína es un anestésico local de tipo amida de alta potencia y latencia intermedia. Su acción prolongada y su tendencia a producir bloqueo más sensorial que motor lo ha convertido en el agente preferido para producir anestesia prolongada y analgesia posoperatoria duradera.

En París en 1901 Nicolae Racoviceanu-Pitești describió por primera vez el uso de opioides inyectados por vía intratecal con el propósito de analgesia. Sin embargo, no fue hasta la década de 1970 que el campo realmente se expandió. Los receptores opioides se identificaron en el cuerno dorsal de la médula espinal y posteriormente se demostró que modulaban la entrada nociceptiva. (Hindle, 2008)

El efecto fundamental de la unión de opioides a su receptor en la médula espinal es disminuir o apagar una señal nociceptiva pasajera. Mientras que también modulan la vía del dolor en el mesencéfalo mediante la influencia de las vías descendentes, es este aspecto de bloqueo de la señal que es parte integrante de su efecto. Es de notar que hay muchos más receptores opiáceos localizados pre-sinápticamente que post-sinápticamente

Los opioides reducen esencialmente la liberación de los transmisores excitadores (por ejemplo, glutamato y sustancia P) y crean condiciones en las que la célula nerviosa es menos probable que se despolarice y, por lo tanto, transmita la señal nociceptiva.

Una comprensión completa de las propiedades farmacodinámicas más relevante desde el punto de vista clínico del fármaco es el grado de lipofilia. El fentanilo lipofílico se difunde rápidamente en los tejidos neuronales, uniéndose con alta afinidad a los receptores y produciendo un rápido inicio de acción. Los opioides inyectados por vía intratecal mostrarían selectividad espinal, es decir, proporcionar el beneficio de analgesia a nivel espinal sin los problemas de depresión respiratoria a nivel sistémico. (Mugabure Bujedo, 2012)

El fentanilo en dosis de 12.5, 25 y 50 μg es uno de los fármacos utilizados para coadyuvar la anestesia subaracnoide

Al utilizar un anestésico local unido a un opioide en la anestesia intradural se combina la rapidez, densidad y confiabilidad del bloqueo subaracnoideo del primero, con los beneficios de los opioides para extender la duración y/o extensión de la anestesia/analgesia, además de toxicidad mínima debido a las pequeñas dosis empleadas de ambos fármacos. Se logra así una inducción más rápida que si se utiliza sin opioides, se evita en gran parte el bloqueo motor, mejor estabilidad hemodinámica, mejor control del nivel superior e inferior del bloqueo, además de las ventajas de la anestesia regional antes mencionadas. Por otra parte, si se propone aplicar la técnica selectivamente, se reduce notablemente las consecuencias fisiológicas derivadas del bloqueo neuroaxial, elevando así la calidad del proceder anestésico.

Planteamiento del problema

Actualmente, se conoce que con la anestesia subaracnoidea (AS) es una estupenda técnica para manejo de procedimientos quirúrgicos abdominales bajos. Su aceptación en la cirugía ambulatoria (CA) es limitada debido a la posibilidad de retención urinaria o de bloqueo motor, circunstancias que retrasan la alta domiciliaria. Sin embargo, la facilidad de la técnica, la rapidez de instauración, su predictibilidad, su relación coste-efectividad y su alta tasa de satisfacción hace que aún conserve su lugar.

Justificación

En la actualidad, el manejo perioperatorio del paciente quirúrgico ha sido manejado de forma multimodal y multidisciplinaria a través del protocolo de recuperación acelerada después de cirugía (ERAS por sus siglas en inglés). En él, se postulan diferentes conductas y procedimientos que se realizan para con el paciente con la intención de que pueda tener una recuperación y un alta hospitalaria pronta (Carrillo-Esper, 2013).

La anestesia neuroaxial por bloqueo espinal a dosis convencionales produce tiempos de alta considerablemente más largos que el bloqueo espinal selectivo. Entre las formas de acortar el tiempo del bloqueo subaracnoideo está utilizar anestésicos locales de corta duración, usar dosis bajas, utilizar coadyuvantes y utilizar la técnica de bloqueo espinal selectivo.

Las ventajas en el paciente que se interviene con bloqueo espinal selectivo son las siguientes: sale del quirófano consciente, sin bloqueo motor y con una recuperación en la puntuación de la calificación de Bromage, por lo que inicia la recuperación directamente, con el consiguiente ahorro de

recursos. Además, dos causas frecuentes de retraso del alta tras bloqueo espinal (bloqueo motor de miembros inferiores y el retraso en la recuperación de la función vesical) se dan con menor incidencia debido a la utilización de dosis muy bajas. Con el bloqueo espinal selectivo se consigue mejorar la percepción por parte del paciente de la anestesia neuroaxial y le ahorra la experiencia de la paraplejia reversible, dándole un carácter perceptible de procedimiento “ambulatorio”, puesto que la mayoría son capaces de deambular al término del procedimiento, libre de dolor, con un alta de la unidad de cuidados posanestésicos más rápida.

Objetivos

Objetivo General:

Establecer la utilidad de la técnica del bloqueo espinal selectivo en el tratamiento quirúrgico de las entidades anorrectales benignas no complicadas y disminuir el tiempo de alta del área de recuperación.

Objetivos Específicos:

Evaluar el tiempo en que se instala el bloqueo sensitivo en pacientes sometidos a procedimientos de cirugía proctológica menor

Evaluar el control del dolor durante el transoperatorio en los pacientes con bloqueo espinal selectivo

Evaluar el control del dolor durante el postoperatorio inmediato en los pacientes con bloqueo espinal selectivo

Identificar las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes del bloqueo espinal selectivo

Hipótesis

Hipótesis alterna:

El bloqueo espinal selectivo hace más pronta la recuperación inmediata del bloqueo motor, en pacientes sometidos a procedimientos de cirugía proctológica menor

Hipótesis nula:

El bloqueo espinal selectivo hace no contribuye a una pronta recuperación inmediata del bloqueo motor, en pacientes sometidos a procedimientos de cirugía proctológica menor

Materiales y métodos

Diseño de estudio: Estudio observacional, analítico, ciego; aleatorizado.

Población: Pacientes ASA I y II que se sometan a cirugía proctológica menor electiva en el Hospital General Tijuana de la Secretaría de Salud del Estado de Baja California, durante un el periodo de tiempo del día 6 de mayo del año 2019 al día 3 de marzo del año 2020.

Tamaño de la muestra: Se estudio un universo con un total de 22 pacientes, con 11 pacientes en el grupo experimental y 11 pacientes en el grupo control.

Tipo de muestreo: Por conveniencia, no aleatorizado

Proceso de recolección de la información

Se estudia el total de pacientes, entre 18 y 65 años, seleccionados de forma aleatoria, programados de forma electiva para cirugía proctológica menor, con estado físico ASA I o II.

Previo consentimiento informado, los pacientes serán asignados según su número de aleatorización por medio de aplicación de aleatorización digital (azar auweb.com) a dos diferentes grupos: Grupo EX, bloqueo espinal selectivo (EX) y Grupo CN, bloqueo subaracnoideo dosis convencional (Cn). El cegamiento será de forma doble, siendo el anestesiólogo quien aplica directamente la anestesia el que sepa la dosis de aplicación, mientras que el que evalúa el tiempo de recuperación ni el paciente lo conozca.

Los pacientes serán canalizados por una vía intravenosa periférica con catéter intravenoso para venoclisis estéril INCATH DL calibre 14 0 16G, de preferencia en extremidad superior, para mantenimiento de la terapia hídrica en estudio y la otra para administración del resto de fármacos y fluidos.

Se les realizará monitoreo Tipo I (Presión arterial no invasiva, Electrocardiograma, pulsioximetría) en el Área de recuperación a los pacientes, se premedicará con Omeprazol 40 mg IV en dosis única. Registrándose sus signos vitales basales.

Al arribar a sala se les monitorizará de nuevo, previo a la inducción. Se les colocará en decúbito supino, se colocan sensores de la monitorización, oximetría de pulso, electrocardiografía continua y presión arterial no invasiva; se registrarán los signos vitales dentro de sala de operaciones.

Se realizará ansiolisis con Midazolam 0.15 a 0.25mg/kg, intravenoso. Posterior se colocará al paciente en posición sedente se hará asepsia de la región lumbar con Yodopovidona solución al 10% como antiséptico desinfectante, posterior se coloca campo estéril en región sacra posterior se retira el excedente con solución salina estéril con técnica de barrido del centro

hacia la periferia. Se localizan las referencias anatómicas siendo las crestas iliacas para ubicar L4-L5 (línea de Tuffier) y posterior se infiltrará un habón analgésico con lidocaína al 2% 60 mg (3 mL), dejando su latencia de 2 minutos se procede a puncionar con aguja tipo Quincke de punta cortante calibre 26Fr.

Se punciona en L3-L4, posterior a la obtención de líquido cefalorraquídeo se hace la prueba para visualización de un efecto birrefringente (hilos de plata), se ministra la dosis de bupivacaina hiperbárica al 0.5% una dosis de 2.5mg (.5 mL) más fentanilo 20 mcg (.5 mL), para el grupo EX, en caso de ser del grupo CN o control se ministrara bupivacaina al 0.5% una dosis de 7.5 mg (1.5 mL) mas 20 mcg (.5 mL) de fentanilo. Posterior se corroborará el establecimiento del bloqueo espinal selectivo por medio de cambios en la temperatura y presión con punta roma, en el área deseado para el procedimiento quirúrgico, previo a su inicio. En caso de ser un bloqueo insuficiente se procederá hacer una anestesia general endovenosa (fentanilo 1-2mcg/kg + midazolam 1-2 mcg/kg) e infiltración con anestésico local (lidocaína simple 1mg/kg) en el sitio quirúrgico.

La recolección de datos constara de diferentes evaluaciones en determinados puntos de tiempo. Los puntos a evaluar son: Signos vitales, escala verbal análoga para dolor, escala de Ramsay, escala de Bromage, todos en el formato de recolección. Serán registrados en el preoperatorio en el área de recuperación, en el postoperatorio al ingresar al área de recuperación postanestésica, a los 5, 10, 15, 20 y 30 min posteriores y así sucesivamente hasta su alta del área de recuperación.

Se tendrá registro en el formato de herramienta de recolección de datos durante todo el procedimiento, hasta su salida del área de recuperación, así como registro de efectos adversos o incidentes durante todo el procedimiento.

Criterios de inclusión

Pacientes de cualquier sexo con alguna entidad anorrectal benigna de baja complejidad: Hemorroides, fisura anal, fístula perianal, papila anal hipertrófica, condiloma acuminado perianal

Pacientes de edad entre 18-65 años

Pacientes con estado físico ASA I, II

Candidato a cirugía electiva.

Sin antecedentes quirúrgicos anorrectales.

Pacientes que estén de acuerdo en ser incluidos en el estudio.

Sin contraindicaciones para uso de anestesia local o raquídea.

Criterios de exclusión

Paciente con diagnóstico o sospecha de enfermedad anorrectal maligna o compleja

Con contraindicaciones para uso de anestésicos.

Pacientes con cirugía anorrectal previa.

Que no estén de acuerdo en ser incluidos en el estudio

Pacientes ASA III-V

Pacientes con bloqueo AV completo

Pacientes con valvulopatías

Pacientes hemodinámicamente inestables

Pacientes que no den y/o firmen consentimiento debidamente informado

Criterios de eliminación

Pacientes que presenten complicaciones quirúrgicas durante el procedimiento.

Pacientes que presenten complicaciones anestésicas durante el procedimiento.

Pacientes alérgicos a alguno de los medicamentos usados en el estudio.

Variables

Variables independientes

Procedimiento anestésico con dosis de bloqueo espinal selectivo

Procedimiento anestésico con dosis de bloqueo espinal convencional

Variables dependientes:

Tensión arterial

Frecuencia cardíaca

Dolor

Sedación

Movilidad de miembros inferiores

Dependientes	Definición	Medición
Tensión arterial	Cantidad de presión que se ejerce en las paredes de las arterias al desplazarse la sangre por ellas	Milímetros de mercurio
Frecuencia cardíaca	Es el número de contracciones miocárdicas que producen un latido por una unidad de tiempo	Latidos por minuto
Dolor	Experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión real o potencial.	Escala verbal análoga para dolor

Sedación	Estado de consciencia que permite a los pacientes tolerar procedimientos poco placenteros mientras se mantienen en una adecuada función cardiopulmonar y la habilidad de responder de forma adecuada a ordenes verbales y/o estímulos táctiles.	Escala de Ramsay
Movilidad de miembros inferiores	Capacidad del individuo para movilizar en forma de flexión de la rodilla, de forma voluntaria, al solicitárselo, en posición de decúbito supino.	Escala de Bromage
Independientes		
Procedimiento anestésico con bloqueo espinal selectivo	Grupo experimental	Se denotará si pertenece a este grupo o no
Procedimiento anestésico con bloqueo espinal convencional	Grupo control	Se denotará si pertenece a este grupo o no

Tabla 1 Operatividad de las variables

Análisis estadístico

Se realizará estadística descriptiva para caracterizar a los participantes en el estudio en cuanto a características socioeconómicas, mediante el cálculo de medidas de tendencia central (promedios) para variables cuantitativas. Y frecuencias para variables categóricas.

Se utilizará estadística inferencial mediante prueba de Kolmogorov Smirnov para determinar la centralidad de la población y determinar la estadística a utilizar.

Se realizará el análisis bivariado para conocer si existen relaciones entre las variables.

Para las hipótesis y los objetivos, se determinará análisis descriptivo.

El intervalo de confianza será de 95% para cada estimador y se considerará un valor de alfa igual o menor de 0.05 como estadísticamente significativo y poder de la muestra del 80%. Las variables con significancia estadística serán sometidas a un análisis de regresión logística.

Para el análisis de los datos se utilizará el paquete estadístico SPSS v-24®

Aspectos éticos

Se pretende obtener el consentimiento voluntario y escrito de cada paciente sometido al estudio, al cual se le informara de los objetivos y procedimientos; asimismo, a todo el personal que participe durante el programa operativo del estudio.

Se protegerá la confidencialidad de la información obtenida de los pacientes que participen en el estudio.

Se cumplirá con las recomendaciones éticas de la declaración de Helsinki revisada en 2004, del Código Internacional de ética médica, la declaración de Ginebra de la asociación médica mundial y de los códigos sanitarios mexicano, del Estado de Baja California y del Hospital general Tijuana.

Bibliografía

- Barash PG, C. B. (2010). *Stoelting Handbook of Clinical Anesthesia*. In B. PG. Benítez P. O., Jara, L., Machado, FA., & Machado, Y. (2020). *Rev. Arg. Anest.* 60 (2); 84-82
- Carrillo-Esper, R. (2013). Una nueva propuesta de la medicina perioperatoria. *Revista Mexicana de Anestesiología*, S293-S301.

- Hadzic, A. (2008). Chapter 13. Spinal anesthesia. Part III. In: section two. In *Clinical practice of regional anesthesia* (pp. 193-227). New York: Mc Graw Hill.
- Hindle, A. (2008). Intrathecal opioids in the management of acute postoperative pain. *Critical Care & Pain*, p. 81-85.
- Ip, HY., Abrishami, A., Peng, PW., & Wong, J. (2009). Predictors of postoperative pain and analgesic consumption: a qualitative systematic review. *Anesthesiology* 111(3): 657-77.
- Lee, M.W., McPhee, R.W., & Stringer, M.D. (2008). An evidence-based approach to human dermatomes. *Clin Anat.* 21(5):363-73.
- Mehtap Honcaa, N. D. (2015). Low-dose levobupivacaine plus fentanyl combination for spinal anesthesia in anorectal surgery. *Revista Brasileira De Anestesiologia*.
- Mille-Loera, J.E., Rocha-Machado, JF., & Guajardo-Rosas, J. (2009). Analgesia neuroaxial en cirugía radical. *Revista Mexicana de Anestesiología* 32 (S1) 86-91.
- Mugabure Bujedo, B. (2012). A clinical approach to neuraxial morphine for the treatment of postoperative pain. *Pain*.
- Peña, G. M. (2007). Eventos en anestesia neuroaxial ¿que hacer cuando se presentan? *Revista Mexicana de Anestesiología*, S 357-375.
- Rebollo, M. R. (2013). Bloqueo subaracnoideo: una técnica para siempre. *Revista Mexicana de Anestesiología*.
- Whizar-Lugo, VM., Flores-Carrillo, JC., Preciado-Ramírez, S, Campos-León, J., & Silva, Vr. (2017). Anestesia espinal para cirugía de corta estancia en cirugía plástica. *Anestesia en México*, 29(S1), 41-63.
- Wikinski J.A, & Pérez-Márquez, O. (1998). Bloqueo subaracnoideo restringido con bupivacaina hiperbárica al 0,5 %. *Rev. Arg. Anest.* 46(1):35-45.

Resultados

Se presentan a continuación los resultados que se obtuvieron en la investigación, iniciando con la descripción de las características sociodemográficas y biológicas de las participantes, seguido de la estadística descriptiva de las variables de estudio. Se reportan los resultados de acuerdo a objetivos e hipótesis planteadas.

Características demográficas de las participantes

La edad media de la población estudiada fue de 24 años de edad, con una desviación estándar de ± 37.4 , un valor mínimo de 16 y máximo de 72. En cuanto al sexo de los participantes en el estudio, una frecuencia de 14 fueron mujeres lo que representa al 58.3 %, el restante 41.7 % fueron hombres, con una frecuencia de 10.

Los datos se presentan en la tabla 1

La duración de tiempo en quirófano contabilizado en minutos presentó una media de 36.8 (DE = 11.87), un valor mínimo de 15 minutos y un máximo de 60 minutos. En el tiempo de recuperación de la sensibilidad posbloqueo la media fue de 64.08 ± 4.94 , con un valor mínimo de 50 y máximo de 69.

Ver tabla 2.

En cuanto a la técnica utilizada en el 100 % (f = 24) se utilizó la BSA. Como dosis coadyuvante se utilizaron fentanilo y bupivacaina en el 100 % de los participantes (f = 24).

Ver tabla 3

En cuanto a las escalas aplicadas en el estudio se encontró que con la escala de ASA el 83.3 % se calificó en nivel II (f = 20), el 12.5 % (f = 3) en puntuación I, en la puntuación III la frecuencia fue de 1 representando al 4.2 %. En la escala de Aldrete la puntuación fue de 83.3 % (f = 20) con 10 puntos y un 16.7 % (f = 4) en puntuación de 9. Para la escala Bromage los datos mostraron que un 83 % (f = 20) calificaron en puntuación 0, el restante 16.7 % (f = 4) calificó en 1 punto. En cuanto a la fuerza muscular postoperatoria medida por la escala de Daniels un 100 % presentó valores de 4 (f = 24).

Ver tabla 4.

La enfermedad hemorroidal se presentó con una frecuencia de 5, representando al 20.8 %, de la población estudiada, la condilomatosis perianal y la fístula perianal se presentaron ambas en una frecuencia de 4 representando al 16.7 % de la muestra respectivamente. La fístula perianal transesfinteriana y el quiste pilonidal se presentaron en un 12.5 % (f = 3) cada una. La fisura anal se presentó en una frecuencia de 2 representando al 8.3 %. La fístula anal/cuci estuvo presente en el 4.2 % de los casos (f = 1). Por último, la fístula perianal recidivante y la papila se presentaron en un 4.2 % de los casos (f = 1) respectivamente.

Ver tabla 5.

En cuanto a los procedimientos quirúrgicos, la Fistulotomía se realizó en un 37.5 % (f = 9), la electrofulguración/resección se realizó en un 20.8 % de los casos con una frecuencia de 5. La esfinterotomía lateral interna se realizó en 3 ocasiones representando al 12.5 % de la población estudiada. La pexia hemorroidal se realizó en un 8.3 %, (f = 2). La resección (BOSCOM II) se realizó con una frecuencia de 3, representando al 12.5 % de la población estudiada. Por último, la hemorroidectomía y la hemorroidectomía/pexia se realizaron respectivamente en una ocasión (f = 1) con un porcentaje del 4.2 %.

Ver tabla 6.

En lo referente al dermatomo bloqueado se encontró que al 75 % (f = 18) se le inhibió el S2, el restante 25% fue en el S1 (f = 6).

Los datos se presentan en la tabla 7.

Análisis inferencial

Para conocer el tipo de población y determinar la estadística a utilizar se corrió el estadístico de prueba Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lillieford. Los resultados mostraron que la población era de tendencia central por lo que se decide estadística paramétrica.

Las variables cuantitativas continuas que se analizaron arrojaron los siguientes datos: Edad (ks =.095; $p > .05$), EVA (ks =.218; $p > .05$), inicial Duración en quirófano (ks =.188; $p > .05$), T0 (ks =.464; $p > .05$), T1 (ks =.206; $p > .05$), T2 (ks =.199; $p > .05$).

Los datos se muestran en la tabla 8.

Relaciones entre las variables de estudio

Para conocer la relación entre las variables, dada la centralidad de la muestra de estudio se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson.

No se encontraron relaciones significativas entre las variables, pues los valores en todas las relaciones bivariadas fueron con valores de $p > .05$.

Los resultados se presentan en la tabla 9.

Resultados por objetivos e hipótesis

Una vez terminado el análisis descriptivo de la población en estudio, se procedió al análisis estadístico para dar respuesta a la hipótesis y cumplir con los objetivos del estudio.

Para dar respuesta a la hipótesis, “El bloqueo espinal selectivo hace más pronta la recuperación inmediata del bloqueo motor, en pacientes sometidos a procedimientos de cirugía proctológica menor” se corrió estadística descriptiva. Los resultados mostraron que un 83.3 % lograron la puntuación de “0” es decir fueron capaces de mover la cadera, la rodilla y de levantar la pierna con la evaluación de la escala de Bromage, por lo que pudieron egresarse más prontamente del área de recuperación.

Ver resultados en la tabla 10.

Para cumplir con el objetivo específico “evaluar el tiempo en que se instala el bloqueo sensitivo en pacientes sometidos a procedimientos de cirugía proctológica menor” se realizó estadístico descriptivo. Los resultados mostraron que la media de instalación del bloqueo fue de 2.25 minutos (DE $\pm .442$), con un mínimo de 2 minutos y un máximo de 3 minutos a la prueba de tiempo “0”, es decir a la instalación del bloqueo espinal selectivo. La cirugía empezó en una media de 8.25 minutos (DE ± 1.15), después de verificada la instalación del bloqueo, con una mínima de 5 minutos y una máxima de 10 min.

Los resultados se muestran en la tabla 11.

Para cumplir con el objetivo específico “evaluar el control del dolor durante el transoperatorio en los pacientes con bloqueo espinal selectivo” se utilizó la Escala Analógica Visual (EVA) y se realizó estadístico descriptivo. Se encontró que la media del dolor referida fue de 4.50 puntos con una

desviación estándar de ± 2.68 . El valor mínimo referido fue de 0 y el máximo de 10 puntos.

Los resultados se presentan en la tabla 12.

Para lograr el objetivo específico “Evaluar el control del dolor durante el postoperatorio inmediato en los pacientes con bloqueo espinal selectivo” también se utilizó la Escala Analógica Visual (EVA) y se realizó estadístico descriptivo.

No se refirieron datos de dolor medidos con el EVA en el postoperatorio inmediato, ni a los 10 minutos, ni a los 20 minutos del posoperatorio.

Los resultados se presentan en la tabla 13.

Para medir el objetivo específico “Identificar las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes del bloqueo espinal selectivo” se realizó estadístico descriptivo. No se observaron datos de dolor, náuseas, vómitos ni mareos como efectos secundarios en el posoperatorio inmediato.

Los resultados se presentan en la tabla 14.

Discusión

El dermatomo bloqueado se encontró que el que más se inhibió fue el S2. Este resultado concuerda con lo recomendado por Whizar-Lugo, et al (2017) de que la técnica se AE se usa para procedimientos quirúrgicos por debajo del nivel del dermatoma T10, que involucra pelvis, periné y extremidades inferiores. Y con Lee et al (2008), que refieren que en eso dermatomos se encuentra la sensibilidad del perineo.

En el tiempo de recuperación de la sensibilidad posbloqueo la media fue de 64.08 ± 4.94 minutos menor que la reportada por Benitez-Pacheco et al. (2002) que refirieron 88 minutos en la recuperación de la sensibilidad.

En cuanto a la recuperación del bloqueo motor, nuestros resultados mostraron los participantes en el estudio a los 64.8 minutos capaces de mover la cadera, la rodilla y de levantar la pierna evaluación de Bromage, casi la mitad de tiempo reportada por Benitez-Pacheco et al. (2002) que refirieron que a los 150 minutos se logró la recuperación de la motilidad

En nuestro estudio la media de instalación del bloqueo espinal selectivo fue de 2.25 minutos (DE $\pm .442$) en el 75 % de los participantes, ligeramente mayor al 70 % reportado por autores como Wikinski J.A, & Pérez-Márquez, O. (1998).

Encontramos que se controló el dolor durante el transoperatorio ya que la media del dolor referida al inicio fue de 4.50 puntos y disminuyó en el transcurso de la cirugía con la administración de coadyuvantes, esto está de acuerdo con lo reportado por Mille-Loera, et al (2009). quienes refieren que la anestesia acompañada de por adyuvantes permite administraciones por tiempo prolongado y con relativa seguridad y control del dolor transoperatorio. Los resultados también concuerdan por lo reportado por Whizar-Lugo, et al

(2017) acerca de que los medicamentos coadyuvantes, han permitido mejorar la calidad y duración de la Anestesia regional.

No se refirieron datos de dolor medidos con el EVA en el postoperatorio inmediato, ni a los 10 minutos, ni a los 20 minutos del posoperatorio, esto concuerda con lo reportado por Ip, et al (2009) mencionando que un factor que puede estar relacionado con el dolor es la duración de la cirugía si esta excede de 90 minutos, en nuestro estudio el tiempo promedio fue menor a los 40 minutos, de igual manera concuerda con lo reportado por Benitez-Pacheco et al. (2002).

En nuestro estudio no se observaron datos de dolor, náuseas, vómitos ni mareos como efectos secundarios en el posoperatorio inmediato esto de acuerdo con lo reportado por autores como Benítez et al (2020) y con Carrillo-Esper et al (2014), quienes describieron que el uso de analgesia multimodal reduce las complicaciones y acorta la estancia hospitalaria.

Conclusiones

El dermatomo más se inhibido fue el S2. precisamente ahí se encuentra la sensibilidad del perineo.

En el tiempo de recuperación de la sensibilidad posbloqueo fue menor que la reportada por otros autores al igual que bloqueo motor.

Encontramos que la instalación del bloqueo espinal selectivo fue de ligeramente mayor a lo reportado por otros autores.

La anestesia acompañada de por adyuvantes permite el control del dolor transoperatorio y postoperatorio.

No reportamos datos de efectos secundarios en el posoperatorio inmediato lo que redujo la estancia hospitalaria.

Realizar un estudio comparativo o de grupo control, lo que no fue posible realizar debido a la presencia de la pandemia de COVID-19.

Anexos

Consentimiento informado

Título del estudio: Bloqueo espinal selectivo para disminuir tiempo de recuperación en postoperatorio de cirugía proctológica menor en el Hospital General Tijuana

Investigador principal: Dr. Siegmund Schramm Hernández, residente de anestesiología

Sede: Hospital General Tijuana

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación clínica. Antes de decidir si participa o no, siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento informado en el que usted autoriza que se le aplique el medicamento.

-Justificación y objetivo del estudio: La disminución del dolor evaluado por escala verbal análoga, así como la disminución del requerimiento de medicamentos para el dolor.

-La bupivacaina hiperbárica y el fentanilo son medicamentos ya aprobado por organismos oficiales en México y otras partes del mundo. Es utilizado de forma segura para anestesia en diferentes tipos de cirugías, sin embargo, se debe de advertir de la posibilidad de diferentes riesgos.

-El estudio consistirá en aplicar en el espacio subaracnoideo el medicamento experimental (Bupivacaina hiperbárica 2.5 mg y Fentanilo 20 mcg).

-Posibles riesgos y molestias: aparición de presión arterial baja, frecuencia cardiaca baja, náusea, vómito, cefalea, prurito, cambios en la velocidad del latido cardiaco, sedación, somnolencia, paro cardiaco, paro respiratorio.

-Interacciones con otros medicamentos: Si usted toma o tomaba recientemente ácido acetilsalicílico, heparina de bajo peso molecular, o algún medicamento que intervenga con la adecuada función de la hemostasia no será candidato al estudio ya que pueden presentar efectos adversos no deseados y peligrosos para su salud.

-Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Existen otros medicamentos que permiten el control del dolor sin embargo pueden asociarse más frecuentemente con efectos secundarios, adversos.

Yo, _____ con expediente _____ paciente que será sometido a cirugía del tipo _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. No recibiré remuneración económica de ningún tipo durante y al respecto de este estudio.

En caso de tener dudas de cualquier tipo, favor de comunicarse con el Dr Siegmund Schramm Hernández al 044 664 374 7957, Dr Alejandro Davalos al 044 646 1073237 o al Comité de Investigación y ética del Hospital General Tijuana al 684 03 25.

Nombre y Firma del participante:

 Fecha: _____ He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Nombre y Firma del testigo 1:

 Fecha: _____ Parentesco: _____

Domicilio: _____

Teléfono: _____

Nombre y Firma del testigo 2:

 Fecha: _____ Parentesco: _____

Domicilio: _____

Teléfono: _____

Nombre y Firma del investigador: _____

Hoja de recolección de datos

Título del estudio: Bloqueo espinal selectivo para disminuir tiempo de recuperación en postoperatorio de cirugía proctológica menor en el Hospital General Tijuana

Fecha: _____

Nombre del paciente: _____

Edad: _____ ASA: _____ Peso: _____ Numero de paciente: _____

Diagnóstico preoperatorio: _____

Diagnóstico postoperatorio: _____

Cirugía programada: _____

Cirugía realizada: _____

Grupo: EX _____ CN _____

Analgesia intraoperatoria: _____

Hora de ingreso a UCPA: _____

	Basal	min 0	min 5	Min10	Min15	Min20	Min25	Min30
FC								
TA								
Sat O2								
Ramsay								
Bromage								
EVERA								

Hora de egreso de UCPA: _____

Observaciones: _____

Escalas categóricas verbales



Escala de Bromage

Grade	Criteria	Degree of block
I	Libre circulación de las piernas y los pies	Nil (0%)
II	Apenas capaz de flexionar las rodillas con la libre circulación de los pies parciales	Partial (33%)
III	No puede flexionar las rodillas, pero con libre circulación de los pies	Almost complete (66%)
IV	No se puede mover las piernas o los pies completos	Complete (100%)

Bromage motor blockade score. Acta Anaesthesiol Scand Suppl 1965; 16: 55-69

ESCALA DE SEDACIÓN DE RAMSAY	
Ansioso, agitado o intranquilo	1
Cooperador, orientado y tranquilo	2
Respuesta solo a órdenes verbales	3
Dormido. Pero con respuesta e estímulo auditivo leve	4
Dormido. Solo hay respuesta a estímulo intenso táctil	5
No hay respuesta	6

Ramsay M, Savege T, Simpson BR, Goodwin R: Controlled sedation with alphaxolone-alphadolone. BMJ 1974;2 (920):656-659.

Dermatomas

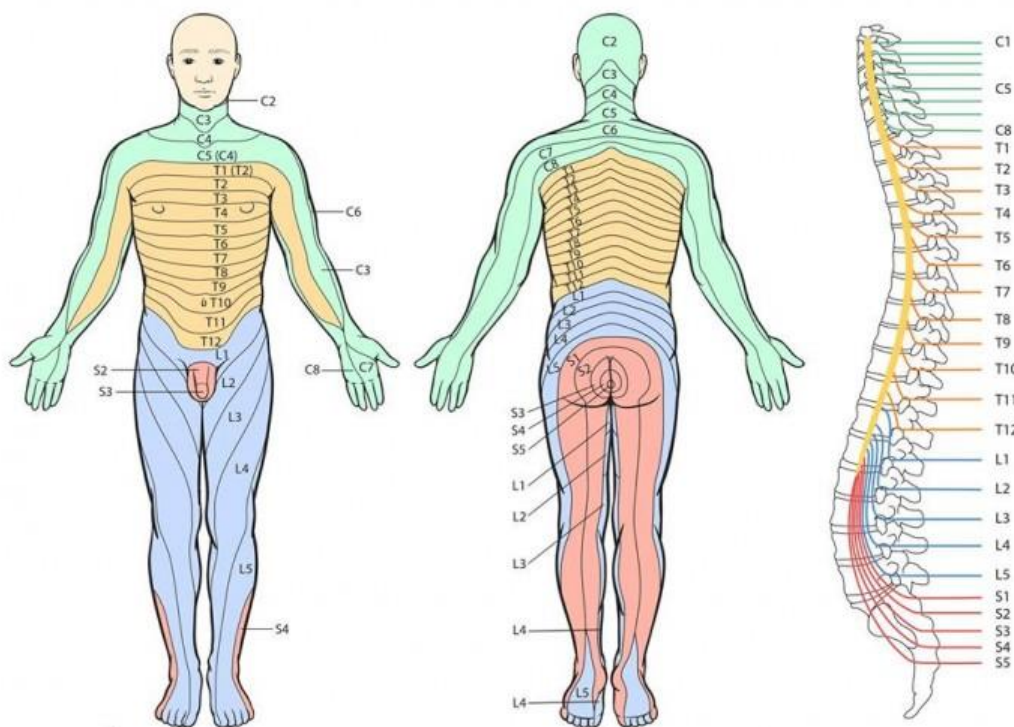


Tabla 1
Datos sociodemográficos

Datos sociodemográficos	<i>X</i>	<i>DS</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
Edad	37.42	13.348	16	72
Sexo	<i>f</i>		<i>%</i>	
Hombre	10		41.7	
mujer	14		58.3	

Tabla 2
Tiempo en quirófano y Bloqueo sensitivo

<i>Variables</i>	<i>X</i>	<i>DE</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
Duración en min. en quirófano	36.88	11.87	15	60
Recuperación de la pérdida de bloqueo sensitivo	64.08	4.94	50	69

Tabla 3
Técnica utilizada y medicamentos coadyuvantes

Técnica y medicación	<i>f</i>	<i>%</i>
BSA	24	100
Fentanilo	24	100
Bupivacaina	24	100

Tabla 4
Escalas utilizadas

	<i>Puntuación</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
ASA	I	3	12.5
	II	20	83.3
	III	1	4.2
Aldrete	9	4	16.7
	10	20	83.3
Bromage	0	20	83.3
	1	4	16.7
Daniels	4	24	100

Tabla 5
Principales diagnósticos preoperatorios

Diagnóstico preoperatorio	<i>f</i>	%
Condilomatosis perianal	4	16.7
Enfermedad hemorroidal	5	20.8
Fistula anal/cuci	1	4.2
Fistula perianal	4	16.7
Fistula perianal recidivante	1	4.2
Fistula perianal transesfinteriana	3	12.5
Fisura anal	2	8.3
Papila anal	1	4.2
Quiste pilonidal	3	12.5

Tabla 6
Procedimientos quirúrgicos realizados

Procedimiento quirúrgico	<i>f</i>	%
Electrofulguración/Resección	5	20.8
Esfinterotomía lateral interna	3	12.5
Fistulotomía	9	37.5
Hemorroidectomía	1	4.2
Hemorroidectomía/Pexia Hemorroidal	1	4.2
Pexia Hemorroidal	2	8.3
Resección (BOSCOM II)	3	12.5

Tabla 7
Dermatoma bloqueado

Dermatoma bloqueado	<i>f</i>	%
S ₁	6	25
S ₂	18	75

Tabla 8
Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lillieford

Prueba de centralidad	<i>X</i>	<i>SD</i>	<i>Ks</i>	<i>p</i>
Edad	37.42	13.34	.95	.200
EVA inicial	4.50	2.687	.218	.005
Duración en quirófano	36.88	11.87	.188	.028
T ₀	2.25	.442	.464	.000
T ₁	8.25	1.152	.206	.010
T ₂	64.08	4.942	.199	.015

Tabla 9
Relaciones entre las variables

Relaciones entre variables	Edad	Sexo	EVA inicial	Aldrete	Bromage	Duración cx	T ₀ prueba de bloqueo	T ₁ inicio de cx
Edad	1							
Sexo	0.12	1						
EVA inicial	-0.04	-0.25	1					
Aldrete	0.04	0.30	0.38	1				
Bromage	-0.18	-0.07	0.08	0.20	1			
Duración cirugía	-0.27	-0.01	-0.16	-0.17	-0.02	1		
T ₀ en min prueba de bloqueo	0.26	-0.09	-0.03	-0.25	-0.25	0.06	1	
T ₁ inicio de cirugía	-0.20	0.11	-0.01	-0.19	0.09	0.05	0.12	1
T ₂ perdida bloqueo sensitivo	0.08	-0.24	0.30	0.28	0.13	0.05	0.07	0.33

Tabla 10
Escala de BROMAGE

Puntuaciones escala BROMAGE	<i>f</i>	<i>%</i>
0 = Es capaz de mover la cadera, la rodilla y de levantar la pierna	20	83.3
1= no puede levantar la pierna, es capaz de flexionar rodilla y tobillo	4	16.7

Tabla 11
Prueba de bloqueo

Tiempo en minutos	<i>X</i>	<i>DE</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
T ₀ , prueba de bloqueo	2.25	.442	2	3
T ₁ , inicio de cirugía	8.25	1.152	5	10

Tabla 12
Evaluación inicial de dolor

EVA transoperatorio	<i>X</i>	<i>DE</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
EVA inicial	4.50	2.687	0	10

Tabla 13
Evaluación de EVA posoperatorio

EVA postoperatorio	<i>X</i>	<i>DE</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
EVA posquirúrgico inmediato	.00	.000	0	0
EVA a los 10 min.	.00	.000	0	0
EVA a los 20 min.	.00	.000	0	0

Tabla 14
Evaluación de efectos secundarios

Efectos secundarios	Sí		No	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Dolor	0	0	24	100
Nausea	0	0	24	100
Vómito	0	0	24	100
Mareos	0	0	24	100