

ANESTESIA REGIONAL RAQUIDEA CON BUPIVACAINA COMBINADA CON FENTANIL Y MORFINA EN CIRUGIA ABDOMINAL BAJA *COMBINED REGIONAL SPINAL ANESTHESIA WITH BUPIVACAINE, FENTANYL AND MORPHINE IN LOWER ABDOMINAL SURGERY*

Dr. José L. Orsolini C.¹, Dra. Mireya Ardaya Z.².

¹ Médico Anestesiólogo C.N.S., ² Médico Residente tercer año de anestesiología C.N.S. Correspondencia requerida al Dr. Jose Orsolini C. Pepeorsolini@gmail.com

Recibido el 10 de mayo; Aceptado para publicación el 20 de julio 2016.

RESUMEN:

El uso de los opioides en la práctica anestésica es limitado en nuestro medio por el temor de los efectos adversos. Es la razón que nos motivó a realizar este estudio con la utilización de dos tipos de opioides (morfina y fentanil). Con el objetivo de evaluar la eficacia de la anestesia raquídea, con la combinación de fentanil y morfina en pacientes sometidos a cirugía abdominal baja. Observando los cambios hemodinámicos, el efecto analgésico y aparición de efectos adversos. Se realizó un estudio descriptivo prospectivo con 100 pacientes de cirugía ginecológica, urológica y general que cumplían los criterios de inclusión en el Hospital Obrero #2 CNS. Resultados obtenidos respecto a los cambios hemodinámicos que presentaron los pacientes se encontraron en rangos normales, una analgesia EVA 3 a las 12 hrs. y mayor frecuencia de náuseas (19%) y prurito (14%). Concluimos que la anestesia raquídea combinada con bupivacaína pesada al 0.5% más fentanil y morfina en cirugía abdominal baja otorga mayores beneficios en relación a la anestesia raquídea convencional (bupivacaína-fentanil).

Palabras clave: Opioide, morfina, fentanil.

ABSTRACT:

The use of opioids in anesthetic practice is still limited because of adverse effects of these compounds. It is the reason that motivated us to conduct this study with the use of two types of opioids (morphine and fentanyl). Objective was to evaluate the efficacy of spinal anesthesia with a combination of fentanyl and morphine in patients undergoing lower abdominal surgery. No hemodynamic changes, the analgesic effect and occurrence of adverse effects. A prospective study was conducted with 100 patient's gynecological, urological and general surgery who met the criteria for inclusion in the Hospital Obrero No. 2 CNS. Results shows hemodynamic changes that presented the patients were in normal ranges, an EVA analgesia 3 to 12 hrs and more frequent nausea (19%) and pruritus (14%). We conclude that the combined spinal anesthesia with heavy bupivacaine 0.5 morphine and fentanyl more low abdominal surgery provides greater benefits relative to conventional spinal anesthesia (bupivacaine-fentanyl).

Key words: opioid, morphine, fentanyl.

INTRODUCCION:

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.¹⁻⁹

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. ¹⁻⁹

Bloqueo visceral: Los efectos viscerales del bloqueo central son medidos por la interrupción de los impulsos autonómicos de varios sistemas. La consecuencia de la simpatectomía por el bloqueo es un aumento en el volumen de la capacitancia de los vasos, como consecuencia disminuye el retorno venoso al corazón y se produce hipotensión. Cuando hay bloqueo central alto, la no oposición a la actividad vagal conduce a la bradicardia. La administración de fluidos y bajar la cabeza o subir los miembros inferiores en relación con el resto del cuerpo, son maniobras simples que aumentan la precarga, con el consiguiente llenado de la aurícula derecha, lo que restituye el gasto cardíaco en grado considerable. La administración de un anticolinérgico bloquea las respuestas vágales y revierte la bradicardia. ¹⁻⁹

Farmacología de los opioides espinales: Los opiáceos, en sentido farmacológico estricto, es un término que se aplica a las sustancias derivadas del opio, y en este grupo se encuentra la morfina, la codeína y una gran variedad de congéneres semi sintéticos y sintéticos derivados de ellas y de la tebaína, otro componente del opio. El término opioide es más amplio, pues se aplica a todos los agonistas y antagonistas con actividad del tipo de la morfina, lo mismo que a los péptidos opioides naturales y sintéticos. La palabra endorfina es un término genérico que se refiere a las tres familias de péptidos opioides endógenos: encefalinas, endorfinas y dinorfinas.

Cualquier opioide inyectado vía intratecal, se presupone que producirá parte de su efecto analgésico por un mecanismo espinal directo. En general, los opioides lipofílicos producen una analgesia de corta duración, de 1-3 horas, que los convierte en una mala opción para analgesia posoperatoria tras punción intradural única. Los efectos adversos supra espinales que producen, aparecen con mayor rapidez que con los opioides hidrofílicos, debido a que las dosis que debemos administrar son relativamente altas y su pico plasmático más precoz. ¹⁻⁹

La morfina es un opioide que depositado en el espacio intratecal, a dosis de 100-200 µg, produce una analgesia que puede durar hasta 24 h. Este dato no la convierte en una buena opción para su uso en anestesia espinal en pacientes de cirugía ambulatoria por la alta incidencia de efectos secundarios de duración prolongada, como la retención urinaria. Esta larga duración no es posible conseguirla vía i.v., ni por supuesto con las mismas dosis administradas, lo que demuestra su efecto espinal. Tampoco es fácilmente entendible su duración clínica, cuando la vida media de eliminación del LCR es del orden de 73-140 min, lo que supone un tiempo de estancia máximo de 6-12 h. La explicación más racional es que el tiempo de persistencia en su biofase medular es mayor que el del LCR, aunque el hecho de ser un fármaco con una progresión rostral muy importante, produce un efecto supra espinal que podría ser el complemento a la analgesia observada de larga duración. Este efecto sinérgico, o aditivo espinal/supra espinal, ha sido comprobado en modelos animales pero es desconocido si ocurre de la misma manera en humanos. Este punto es importante porque nos replantearía el hecho de prohibir sistemáticamente el uso de opioides por vía sistémica en un paciente que los está recibiendo vía espinal. ¹⁻⁹

Otro aspecto muy importante es la potencia relativa según su vía de administración: en el compartimento intradural, los opioides lipofílicos se comportan con menor potencia que la morfina, respecto a su administración intravenosa. Cuando inyectamos fentanil sistémico es alrededor de 100 veces más potente que la morfina, y el sufentanil unas 1.000. Cuando utilizamos morfina intratecal lo hacemos en dosis de 100 mcg y producen una calidad analgésica similar a 10 mg de sufentanil, pero de mayor duración. La dosis eficaz intratecal de fentanil es de 25-50 mg tan sólo el 25-50% de la dosis utilizada de morfina, lo que implica una potencia de alrededor de 2-4 veces mayor. ¹⁻⁹

Esta menor potencia relativa de los opioides lipofílicos intratecales se debe probablemente a una baja biodisponibilidad en los receptores específicos medulares, debido a una mayor difusión en los tejidos lipofílicos de dicho compartimento, lo que hace que sean necesarias mayores dosis para conseguir una analgesia adecuada y por ello se detectan mayores picos plasmáticos tras su administración por esta

vía, que con los opioides hidrofílicos. Al combinar el fentanil con la morfina se logra sinergismo de suma permitiendo la administración de dosis menores de ambos fármacos, llegando a disminuir y evitar los efectos colaterales, produciendo un inicio rápido y luego prolongar el efecto analgésico.¹⁻⁹

Los efectos secundarios deletéreos de los opioides neuroaxiales son el talón de Aquiles de esta forma de analgesia ya que pueden interferir con la evolución postoperatoria en forma significativa. Por fortuna, solo la depresión respiratoria y el síndrome orgánico cerebral son efectos graves que se presentan en muy rara ocasión que particularmente nosotros no lo hemos visto nunca. El prurito de predominio facial es con mucho, el efecto secundario más frecuente de todos los opioides neuroaxiales. Su frecuencia parece ser dosis dependiente y es más frecuente cuando los opioides se administran por la vía subaracnoidea.¹⁻⁹

Opioides intratecales para el manejo del dolor agudo postquirúrgico: El fentanil es sólo cuatro veces más potente que la morfina cuando se administra por vía intratecal, pero 100 veces más potente después de la administración sistémica. No se puede aplicar a los mismos fármacos opioides las mismas tasas de potencia sistémica después de la administración intratecal. La farmacocinética de los opioides intratecal es compleja, sigue un modelo multicompartimental, y está determinada por las propiedades físico químicas de los opioides y la dinámica del LCR.

Después de la administración intratecal de fentanil su concentración en el LCR disminuye rápidamente; aumenta la concentración en el espacio epidural, aumenta rápidamente la concentración plasmática, con los consiguientes efectos sistémicos, y hay una limitada extensión cefálica con analgesia segmentaria.¹⁻⁹

Los receptores opioides se localizan en el interior de la sustancia gris de la médula espinal, que está rodeada de un manto de sustancia blanca. Los opioides lipofílicos presentes en el LCR difundirán en la sustancia blanca y desde allí serán aclarados al plasma con rapidez lo que explicaría su alto volumen de distribución tras su administración intratecal. En contraste, los opioides hidrofílicos no penetrarán tan bien pero debido a su mayor tiempo de estancia en el LCR o a su difusión a través del líquido extracelular de la sustancia blanca alcanzarán los receptores específicos en la profundidad de la sustancia gris. Consecuentemente, la biodisponibilidad sobre los receptores opioides medulares de la morfina supera a la del fentanil. Por ello la mayor disponibilidad en los receptores medulares, por su carácter hidrofílico, de la morfina epidural e intradural, la convertían en el opioide con mayor efecto analgésico espinal.¹⁻⁹

El presente estudio pretende evaluar los beneficios de la anestesia raquídea combinando fentanil y morfina en pacientes sometidos a cirugía abdominal baja.

MÉTODOS:

Diseño de estudio:

De tipo descriptivo prospectivo, realizado en el Hospital Obrero CNS N2.

Pacientes:

Se consideró como universo comprendido por todos los pacientes que acuden al Hospital Obrero N°2 que presenta patología abdominal baja que requiere tratamiento quirúrgico, de Julio a diciembre del 2015 se recolecto en forma aleatoria una muestra de 100 pacientes sometidos a cirugías abdominales bajas (ginecológicas, urológicas y generales) que recibieron anestesia regional raquídea con el esquema planteado.

Procedimientos realizados:

El esquema anestésico utilizado fue con hidratación pre anestésica con 10-20 ml Kp de solución respectiva; El procedimiento se realizó siguiendo los siguientes pasos: 1. Ubicación de espacio de punción, 2. Asepsia y antisepsia toracolumbar, 3. Punción con aguja Whitacre N° 27 o 25 respectivamente, 4. Aplicación de Bupivacaina pesada al 0,5% de 10 a 15 mgr. respectivamente combinado con 20 microgramos de fentanil más 150 microgramos de morfina. 5. Posteriormente pacientes fueron trasladados a UCPA, 6. Se evaluó el

dolor postoperatorio de los pacientes con la escala EVA, 1, 2, 3, 6 y 12 hrs.

Medicación complementaria utilizada: Ondansetron 4 mg/dosis Endovenoso, Etilefrina en caso necesario, Atropina en caso necesario. Se utilizó en pacientes que requirieron analgesia de rescate: Quetorol 60 mg EV de acuerdo a la escala dolor EVA.

Procedimientos realizados:

Se realizaron los estadígrafos, tablas con el Microsoft office, Excel 2010.

RESULTADOS:

Los datos demográficos de los 100 pacientes incluidos al estudio se observan en la tabla 1.

		NUMERO	%
Sexo	Masculino	53	53%
	Femenino	47	47%
Edad (M+DS)	EDAD (M+DS)	53.1 + - 10.4	
	20 -30	5	5%
	31-40	10	10%
	41-50	22	22%
	51-65	63	63%
Peso (M+DS)	PESO (M+DS)	73 + - 9,4 Kgr	
	40-50 Kgr	2	2%
	51-60 kgr	11	11%
	61-70 kgr	26	26%
	71-80 kgr	41	41%
	81-90 kgr	20	20%
Clasificación ASA	ASA I	12	12%
	ASA II	88	88%
Cirugías Urológicas	R.T.U	10	10%
	Prostatectomías Abiertas	14	14%
Cirugías Ginecológicas	Histerectomías Abdominales.	18	18%
	Histerectomías Vaginales	13	13%
Cirugía General	Hernia Inguinal	15	15%
	Hernia Crural	15	15%
	Hernia Insicional	15	15%

Gráfico 4. Distribución de valores medios obtenidos por las tres técnicas

La correlación entre una prueba y otra son fuertes (Índice de correlación de Pearson=0,985) para la bilirrubina medida en suero y la capilar y (Índice de correlación de Pearson=0,95) para la sérica y transcutánea, con un valor de estadísticamente significativo (<0,005). Gráfico 5.

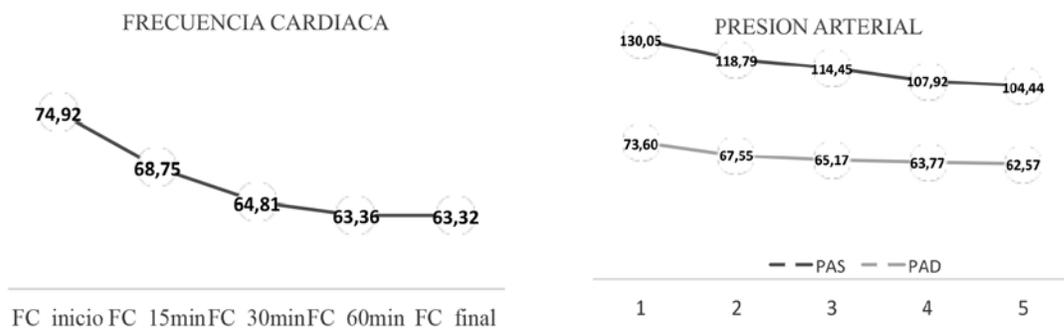


Gráfico 1 y 2. Cambios hemodinámicos intraoperatorios inducidos (Frecuencia Cardíaca y Presión arterial)

El nivel de analgesia fue valorado utilizando la escala EVA numérica (1 – 10) en la unidad de cuidados post-anestésicos y en las salas de internación, ver gráfico 3

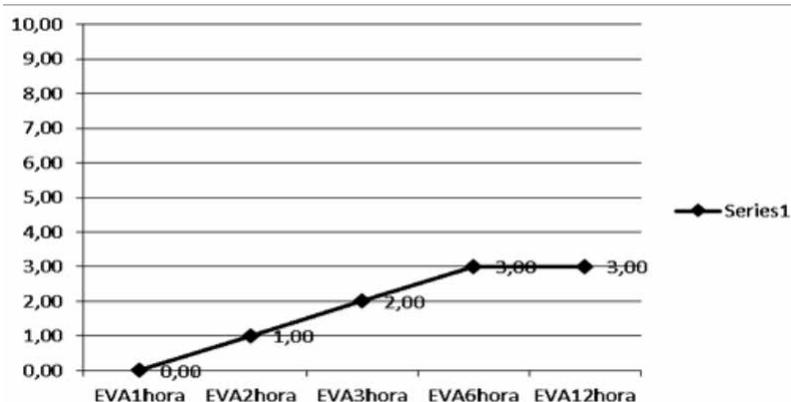


Gráfico 3. Escala Visual Analógica – Analgesia Pos Operatoria

Con el esquema combinado que se ha utilizado, se obtiene una analgesia posoperatoria satisfactoria hasta las 12 horas donde los valores de EVA se encuentran dentro de parámetros aceptables (EVA 3) antes del inicio de la analgesia de rescate.

Se utilizó analgesia de rescate en el 13 % (13/100) de los pacientes que se administró por vía endovenosa entre las 6 a 12 hrs post operatorias con quetorol 60mg

Los efectos adversos valorados fueron prurito, náuseas, vómitos, retención urinaria y depresión respiratoria. Ver gráfico 4

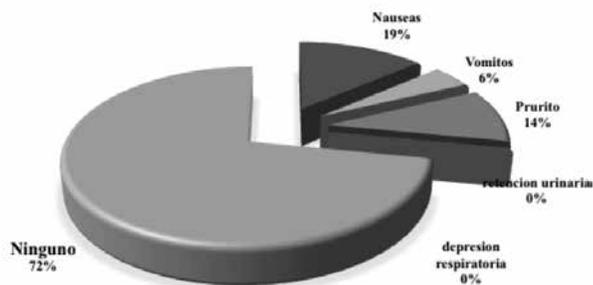


Gráfico 4. Efectos adversos de los opioides intratecales

CONCLUSIONES:

Consensuar la técnica con el paciente y explicarle los posibles riesgos y complicaciones.

Podemos tomar como una buena alternativa la técnica que combina Bupivacaina pesada 0,5% -Fentanil y morfina raquídea en pacientes sometidos a cirugía abdominal baja ya que representa una buena opción para ,manejo de dolor intra y posoperatorio con cambios hemodinámicos dentro de parámetros aceptables y con efectos adversos que son leves y no requieren tratamiento.

La combinación que se plantea nos muestra que si bien se observan cambios hemodinámicos estos se mantienen dentro de parámetros normales.

Como resultado también se observó la analgesia que se obtiene con el esquema combinado tiene un valor de EVA 3 como media a las 12 hrs postquirúrgicas demostrando que con este esquema se obtiene una analgesia satisfactoria.

Otro resultado destacable en el presente estudio es la duración del efecto anestésico del esquema combinado ya que observamos un efecto anestésico satisfactoria hasta de 210 minutos como máximo con una media de 119 minutos.

Es por eso que recomendamos el uso de este esquema anestésico en cirugía abdominal baja ya que nos permite un buen manejo del dolor por la analgesia posoperatoria.

Hacemos las siguientes recomendaciones:

1 –La morfina espinal no es una opción adecuada en pacientes ambulatorios en el contexto del tratamiento del dolor agudo postoperatorio por su larga vida media de eliminación.

2- Establecer un protocolo de vigilancia para la prevención de depresión respiratoria.

3.-Se sugiere la implementación del esquema en cirugías de miembros inferiores.

4.- Se sugiere la implementación del esquema combinado de opioides mas levobupivacaina al 7,5% por presentar menores cambios hemodinámicos y mayor tiempo de anestesia

Conflicto de Intereses: No presenta

REFERENCIAS:

1. Aldrete JA. Extended epidural catheter infusions with analgesics for patients with non-cancer pain at their homes. *RegAnesth* 1997; 1:35-42.
2. Boull JG: Pharmacokinetics and pharmacodynamics of opioid agonists. *Anesth Pharm Rev* 2: 122-134. 1993.
3. Guyton H. *Tratado de Fisiología Médica*. 10º ed. México: McGraw-Hill/Interamericana; 2001.
4. International Narcotics Control Board. By: University of Wisconsin Pain & Policy Studies Group WHO Collaborating Center, 2.000.
5. Jordan B, Devi LA: Molecular mechanisms of opioid receptor signal transduction. *Br. J. Anaesth.* 81: 12-19.
6. Whizar LV, Reyes AMA, Cisneros CR, Flores CJ, Segovia GC.
7. Lesión del cono medular durante anestesia subaracnoidea *AnestMex* 2005;17:32-37.
8. Whizar V y Cols. (2013). Alternativas de analgesia: Interacciones entre fármacos y receptores. *Actas Perú Anestesiología*, 21 (1), 27-42.
9. WuChL. (2005). Dolor agudo postoperatorio. En Miller RD. (6ª ed.), *Miller anestesia*. España: Elsevier Esp. S.A., 2729-2749.