

Comportamiento de la dosis intradural de fentanil en el paciente geriátrico

Intradural doses of Phentanyl. Its behavior in elderly patients

Dr. Humberto Fernández Ramos^I; Dr. José Antonio Pozo Romero^{II}; Dra. Mayda Correa Borrell^{III}

^I Especialista de primer grado en Medicina General Integral. Master en Urgencias Médicas. Residente de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario Manuel Ascunce Doménech. Camaguey.

^{II} Especialista de segundo grado en Anestesiología y Reanimación. Diplomado en Medicina Intensiva del Adulto. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Asistente. Hospital Universitario Manuel Ascunce Doménech. Camaguey.

^{III} Especialista de segundo grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Auxiliar. Hospital Universitario Manuel Ascunce Doménech. Camaguey

RESUMEN

Introducción: El fentanilo es uno de los fármacos más usados para producir analgesia tras su administración intratecal, especialmente asociado a anestésicos locales. La disminución del dolor postoperatorio es la piedra angular de una evolución adecuada pues se ha observado que este solo hecho reduce problemas en diferentes órganos y sistemas, especialmente en el paciente anciano. **Objetivos:** Determinar el comportamiento de la dosis intradural de fentanilo asociado a bupivacaina en el paciente anciano. **Material y Método:** Se realizó un estudio observacional, prospectivo, de casos control, en 100 pacientes. Se conformaron cuatro grupos con 25 pacientes en cada uno, procediéndose de la siguiente manera: Grupo A: no se empleo fentanil. Grupo B: 12.5 µg de fentanil. Grupo C: 25 µg de fentanil. Grupo D: 50 µg de fentanil. En todos los grupos se empleó bupivacaina al 0.5% 7.5 miligramos como anestésico local. Las variables utilizadas fueron; edad, sexo, tipo de cirugía, efectos adversos o complicaciones intraoperatorias y analgesia postoperatoria. **Resultados:** Fue frecuente el grupo de edades entre 60 y 70 años. No existió diferencia significativa en cuanto al sexo, la cirugía ortopédica de miembros inferiores y la urológica fueron frecuentes en igual número, los efectos adversos y complicaciones se observaron en la medida en que se fue incrementando la dosis de fentanil, el prurito, la somnolencia y la bradicardia fueron los que mas incidieron, no se presento en ninguno de los pacientes depresión respiratoria, vómitos, ni retención urinaria. **Conclusiones:** La calidad de la analgesia se incremento en la medida en que se aumento la dosis de Fentanil.

Palabras clave: Anestesia geriátrica, Fentanil intradural.

ABSTRACT

Introduction: Phentanyl is one of the more used drugs to produce analgesia after its intrathecal administration, especially in association with local anesthetics. Decrease of postoperative pain is the rule of a proper evolution since it is observed that this only fact reduces problems in different organs and systems, especially in elderly patients.

Objectives: To determine behavior of intradural dose of Phentanyl associated to Bupivacaine in these patients.

Material and Methods: We performed a prospective observational study of index cases in 100 patients. Four groups were created including 25 patients each, proceeding as follows: Group A: no-Phentanyl. Group B: 12.5 µg of Phentanyl. Group C: 25 µg of Phentanyl. Group D: 50 µg of Phentanyl. In all groups we used Bupivacaine (0.5%-7.5 mg) as local anesthetic. Variables used were: age, sex, surgery, side effects or intraoperative complications and postoperative analgesia.

Results: The more frequent age group was between 60 and 70 years. There wasn't a significant difference regarding sex; orthopedic surgery of lower limbs, and the urologic one were the more frequent in a similar number, side effects and complications were seen according to an increase in Phentanyl dose; pruritus, drowsiness and bradycardia had the greatest incidence. There wasn't respiratory depression, vomiting and urinary retention.

Conclusions: Analgesia quality was increased according to a rise of Phentanyl dose.

Keywords: Geriatric anesthesia, Intradural Phentanyl.

INTRODUCCIÓN

Los pacientes añosos son fisiológicamente distintos de los más jóvenes. Las principales razones fisiofarmacológicas que llevan a una respuesta diferente son: un menor volumen de distribución, menor cantidad de proteínas que se unen a los medicamentos, aumento de la concentración relativa de los receptores, desaferentación y atrofia neurológica, menor capacidad del hígado para los procesos de detoxificación y del riñón para eliminación de drogas y sus metabolitos. Todas ellas provocan una mayor sensibilidad a los anestésicos y otras drogas coadyuvantes y mayor tiempo de acción.¹⁻⁵

En nuestros días, el uso de opioides intradurales constituye una práctica clínica habitual para conseguir analgesia intra y postoperatoria. Todas las técnicas regionales producen analgesia residual que se prolonga más tiempo que la que produce la anestesia general. La disminución del dolor postoperatorio es la piedra angular de una evolución adecuada ya que se ha observado que este solo hecho reduce problemas pulmonares, tromboembólicos, constipación, estados hiperadrenérgicos que pueden favorecer isquemia miocárdica, especialmente en el paciente anciano.⁶⁻¹³

Fue e objetivo de este estudio determinar el comportamiento de la dosis intradural de fentanilo asociado a bupivacaina en el paciente anciano.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, prospectivo, de casos control, en 100 pacientes para determinar el comportamiento de la dosis intradural de fentanil asociado a bupivacaina en el paciente anciano, en el periodo comprendido de Enero del 2008 a Mayo del 2008, en el Hospital Universitario Clínico- Quirúrgico Docente Manuel Asuncion Doménech de la ciudad de Camagüey. Se conformaron cuatro grupos A, B, C, y D con 25 pacientes en cada uno, procediéndose de la siguiente manera: Grupo A: 10 mg de bupivacaina 0.5 %. Grupo B: 12.5 µg de fentanil intradural + 10 mg de bupivacaina 0.5 %. Grupo C: 25 µg de fentanil intradural + 10 mg de bupivacaina 0.5 %.

Grupo D: 50 µg de fentanil intradural + 10 mg de bupivacaina 0.5 %.

Universo y muestra: Estuvo compuesto por 100 pacientes mayores de 60 años, que fueron intervenidos quirúrgicamente, y en los cuales se aplicó anestesia intradural.

Criterios de Inclusión: Pacientes mayores de 60 años, que fueron intervenidos quirúrgicamente, ASA I-II, y en los cuales se aplicó anestesia intradural, para cirugía de miembros inferiores, hemiabdomen inferior y perineal.

Criterios de exclusión: Pacientes en los que fue necesario la administración de anestesia general endotraqueal o suplementos de anestésicos endovenosos, luego de la anestesia espinal por fallo de la técnica, bloqueo insuficiente o por prolongación del tiempo quirúrgico. Pacientes en los que no fue posible la aplicación del método para evaluación del dolor postoperatorio.

Técnicas y Procedimientos: Los pacientes fueron visitados por un médico residente o especialista quien en la consulta preoperatoria comprobó la existencia de los criterios de inclusión. Una vez en el quirófano a todos los enfermos, después de canalizar vena periférica, no se administró ninguna medicación preoperatoria, se prehidrataron con solución de cloruro de sodio al 0.9 % a 10ml /kg. Se monitorizó tensión arterial sistólica, diastólica y media no invasiva, oximetría de pulso, electrocardiografía en derivación DII, y gasto urinario en los casos que hayan requerido.

Se aplicó anestesia espinal en sedestación, la punción lumbar fue llevada a cabo con trocar # 25G, en punta de lápiz.

Luego de terminada la intervención quirúrgica, se trasladó al paciente a la sala de cuidados post-anestésicos, hasta que cumpliera los criterios de alta según la escala de Alderete, y se procedió a evaluar el dolor según la escala Análoga-Visual graduada en términos descriptivos a las 3 horas de la reversión total del bloqueo sensitivo _ motor.

Obtención de la información: Se realizó por medio de un documento el cual recogió los siguientes datos: grupo de edades, sexo, tipo de cirugía, efecto adverso, complicación, y analgesia postoperatoria.

Procesamiento de la información: Los datos obtenidos fueron procesados mediante el paquete estadístico SPS para Windows versión 10.0, se utilizó estadística descriptiva, distribución de frecuencias. Los resultados fueron expresados en cuadros.

RESULTADOS

La distribución de los pacientes según la edad se observa en el **Cuadro 1**.

Cuadro 1. Distribución de los pacientes según la edad.

Edades (años)	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D	Total
60-70	13	10	9	15	47
71-80	7	12	11	6	36
Mayor 80	5	3	5	4	17
Total	25	25	25	25	100

Fuente: Encuesta

Gran parte de los estudiados se encontraron en el rango de edades entre 60 y 70 años con 47 y 36 respectivamente y solamente 17 fueron ubicados en el rango de más de 80 años. En cuanto al sexo no existió predominio de uno con respecto al otro con 51 pacientes para el masculino y 49 para el femenino (**Cuadro 2**).

Cuadro 2. Distribución de los pacientes según el sexo.

Sexo	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D	Total
Masculino	17	13	10	11	51
Femenino	8	12	15	14	49
Total	25	25	25	25	100

Fuente: Encuesta

La cirugía ortopédica de miembros inferiores y la urológica se realizaron en igual número con 41 en cada una (**Cuadro 3**).

Cuadro 3. Distribución de los pacientes según el tipo de cirugía.

Tipo de Cirugía	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D	Total
Ortopédica de miembros inferiores	11	10	7	13	41
Urológica	13	9	12	7	41
Ginecológica	1	6	6	5	18
Total	25	25	25	25	100

Fuente: Encuesta

En **Cuadro 4** se representa la distribución de los pacientes según la incidencia de efectos adversos y complicaciones transoperatorias, siendo frecuentes la somnolencia y la bradicardia en 55 y 46 pacientes respectivamente, en varios de ellos se observó prurito e hipotensión, es de destacar que en ningún paciente se presentaron complicaciones graves como la depresión respiratoria y la retención de orina. Estos efectos se produjeron en la medida en que se incrementó la dosis del opiáceo, mostrándose principalmente en los grupos D y C con una frecuencia de 74 y 52 en cada uno. No existió prurito en el grupo de pacientes en los que no se empleó fentanil, sin embargo casi la totalidad de los pacientes en los que se aplicó dosis altas del mismo (grupo D), mostraron este efecto.

Cuadro 4. Distribución de los pacientes según incidencia de efectos adversos y/o complicaciones.

	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D	Total
Somnolencia	3	10	15	18	46
Prurito		5	10	22	37
Bradicardia	8	12	16	19	55
Hipotensión	5	8	11	15	39
Total	16	35	52	74	177

Fuente: Encuesta

La calidad de la analgesia post-operatoria, se aprecia en el **Cuadro 5**, luego de la reversión total del bloqueo sensitivo-motor y aplicada la escala analógica-visual en términos descriptivos; 39 pacientes refirieron dolor ligero, de ellos la mayoría pertenecieron a los grupos en que se empleó fentanil, y más de la mitad de los

pacientes en el grupo D. El dolor intenso predominó en los pacientes en los que no se utilizó el opiáceo (grupo A, con 10 ancianos). De esta forma se observó que la calidad de la analgesia se incrementó cuando se aumentó la dosis del opiáceo, no existiendo diferencia significativa en los grupos B, C, y D, en los que se añadió, fentanil al anestésico local.

Cuadro 5. Comportamiento de la analgesia post-operatoria.

	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D	Total
No dolor		5	8	9	22
Dolor ligero	6	10	10	13	39
Dolor moderado	9	8	7	3	27
Dolor intenso	10	2	-	-	12
Total	25	25	25	25	100

Fuente: Encuesta

DISCUSIÓN

Se sabe que el envejecimiento empieza después de los 30 años, pero los cambios «fisiopatológicos» del envejecimiento no se manifiestan de forma importante sino a partir de los 70 años. De los 45 a los 60 años se denomina edad intermedia presenil o primer envejecimiento. El término de edad intermedia está aceptado por la organización mundial de la salud. En este lapso existe una tendencia ó predisposición a desarrollar varias enfermedades que requieren sobre todo medidas preventivas.^{1,2}

Las intervenciones ortopédicas más frecuentes en los ancianos son en la cadera, el fémur y la rodilla. Esta incidencia se incrementa con la edad, y es dos a tres veces mas frecuente en las mujeres, en especial en las de raza blanca.¹¹⁻¹⁴

La anestesia regional es bien tolerada en este grupo de pacientes, produce menos confusión y delirio en el postoperatorio que la anestesia general, lo cual también ha sido puesto en duda. Se han descrito diversos modelos de raquianestesia: bupivacaína hiperbárica en dosis de 15, 12.5 o 10 mg, asociadas o no con fentanil, proveen de una anestesia segura y eficaz, disminuyen la intensidad de dolor posquirúrgico y preservan la función cognoscitiva. Las mini dosis con 4 mg de bupivacaína+20 ìg de Fentanil proveen anestesia satisfactoria y reducen la hipotensión arterial, disminuyendo al máximo el uso de vasopresores. Tanto en dosis normales como en dosis bajas, es importante mantener la dosis de fentanil por debajo de 50 ìg para evitar depresión respiratoria.¹⁵⁻¹⁷

La anestesia subaracnoidea continua siendo la técnica de elección para los procedimientos urológicos en los ancianos ya que facilita el diagnóstico temprano de la perforación vesical y la sobrehidratación que pueden presentarse durante la resección transuretral de la próstata. La tendencia actual es no utilizar la lidocaína

por su neurotoxicidad, la cual se ha sustituido por bupivacaína, y recientemente por ropivacaína y levobupivacaína hiperbáricas, en dosis de 8 a 15 mg, o con mini dosis asociadas a fentanil, con o sin morfina subaracnoidea.¹⁸

El fentanilo es uno de los fármacos más usados para producir analgesia tras su administración intratecal, especialmente asociado a anestésicos locales. Varios trabajos han demostrado su acción espinal. Reuben y cols. estudiaron el dolor postoperatorio tratado con fentanilo intradural tras cirugía vascular de extremidad inferior, y encontraron que la duración de la analgesia aumentaba a medida que incrementaban la dosis de opioide desde 5 µg (20 min), hasta 40 µg (300 min), sin notar mejoría con la dosis de 50 µg. La principal diferencia, respecto a la administración epidural, reside en la duración del efecto clínico, la velocidad de redistribución hacia los centros cerebrales y el mecanismo por el cual el fármaco alcanza dichos centros. Los fármacos opioides diluidos en el líquido cefalorraquídeo deben alcanzar el interior de la médula espinal para actuar sobre sus receptores específicos.¹⁹

Hamber y Viscomi, demostraron que la adición de fentanilo o sufentanilo intratecal a los anestésicos locales para cirugía artroscópica ambulatoria produce un rápido inicio del bloqueo sensitivo y motor, además genera analgesia intraoperatoria precoz y mantenida.²⁰

En una reciente revisión de Rathmell et al, se concluye que la adición de 10-25 µg de fentanilo intradural a los anestésicos locales para artroscopia de la rodilla, mejora la analgesia intraoperatoria y provee analgesia postoperatoria eficiente, sin prolongar el bloqueo motor o retardar la descarga del paciente.⁴

Wong CA y cols. (59), realizaron un ensayo clínico controlado doble ciego, para determinar la dosis óptima de fentanilo (0, 5, 10, 15, 20, 25 µg), más bupivacaína intradural (2,5 mg) en el tratamiento del dolor del trabajo del parto en su primer estadio (dilatación cervical de 3-5 cm). Los resultados sugerían que la dosis óptima era de 25 µg, ya que conseguía una mejor calidad analgésica que dosis menores, y no era superada por dosis mayores. El prurito fue mayor en todos los grupos que recibieron fentanilo.¹¹

Aragón y cols. comprobaron cómo la adición de 50 µg de fentanilo a 12,5 mg de bupivacaína hiperbárica en anestesia subaracnoidea para cesáreas es una técnica eficaz, que permite un aumento en la intensidad y duración del bloqueo sensitivo, prolongando la analgesia postoperatoria durante más de 6 h sin repercusión fetal y con baja incidencia de efectos adversos exceptuando el prurito de carácter leve.¹²

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Whizar LV, Santos MF. Manejo perioperatorio del anciano con fractura de cadera. En: Anestesia regional y dolor postoperatorio. Parte II. PAC Anestesia-2. Libro 9. Editores Whizar LV y Jaramillo MJ. Editora Científica Médica Latinoamericana e Intersistemas SA de CV. México DF. 2001:22-31.
2. Blennow K, Gottfries CG. Neurochemistry of aging. En: Geriatric Psychopharmacology. Editor Nelson JG. New York: Mercel Dekker Inc; 1998. 1-25.
3. Ummenhofer WC, Arends RH, Shen DD, Bernards CM. Comparative spinal distribution and clearance kinetics of intrathecally administered morphine, fentanyl, alfentanil and sufentanil. Anesthesiology 2000; 92: 739-53.

4. Rathmell JP, Lair TR, Nauman B. The role of intrathecal drugs in the treatment of acute pain. *Anesth Analg* 2005; 101: 530-43.
5. Miralles F, Alonso B. Efectos indeseables de la administración de opiáceos por vía espinal. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 1992; 39: 187-90.
6. Brill S, Gurman GM, Fisher A. A history of neuroaxial administration of local analgesics and opioids. *Eur J Anaesthesiology* 2004; 21 (4): 329-30.
7. Bernards CM. Understanding the physiology and pharmacology of epidural and intrathecal opioids. *Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology* 2002; 16: 489-505.
8. Bernards CM. Recent insights into the pharmacokinetics of spinal opioids and the relevance to opioid selection. *Current Opinion in Anaesthesiology* 2004; 17: 441-7.
9. Gurkan Y, Canatay H, Ozdamar D, et al. Spinal anaesthesia for arthroscopic knee surgery. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2004; 48: 513-7.
10. Kararmaz A, Kaya S, Turhanoglu S, et al. Which administration route of fentanyl enhances the spread of spinal anaesthesia: intravenous, intrathecal or both? *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2003; 47: 1096-100.
11. Wong CA, Scavone BM, Slavenas JP, et al. Efficacy and side effect profile of varying doses of intrathecal fentanyl added to bupivacaine for labor analgesia. *Int J Obstet Anaesthesia* 2004; 13: 19-24.
12. Aragón MC, Calderón E, Pernia A, et al. Analgesia perioperatoria en cesárea: eficacia y seguridad del fentanilo intratecal. *Rev Soc Esp Dolor* 2004; 11: 68-73.
13. Jain K, Grover VK, Mahajan R, et al. Effect of varying doses of fentanyl with low doses of spinal bupivacaine for caesarean delivery in patients with pregnancy-induced hypertension. *Int J Obstet Anaesthesia* 2004; 13 (4): 215-20.
14. Urwin SC, Parker M, Griffiths R. General versus regional anaesthesia for hip fracture surgery: a meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth* 2000; 84:450-455.
15. Veering B, Ter Riet PM, Buró AG, Stienstra R, van Kleef JW. Spinal anaesthesia with 0.5% hyperbaric bupivacaine in elderly patients: effect of site of injection on spread of analgesia. *Br J Anaesth* 1996; 77:343-346.
16. Fernandez GD, Rué M, Moral V, Castells C, Puig M. Spinal anaesthesia with bupivacaine and fentanyl in geriatric patients. *Anesth Analg* 1996; 83:537-541.
17. Bruce BD, Roman F, Arzumov T, Marchevsky Y, Gershon V. Minidose Bupivacaine-Fentanyl Spinal Anesthesia for Surgical Repair of Hip Fracture in the Aged. *Anesthesiology* 2000;96:6-10.
18. Snijdelaar DG, Koren G, Katz J. Effects of perioperative oral amantadine on postoperative pain and morphine consumption in patients after radical prostatectomy: results of a preliminary study. *Anesthesiology* 2004;100:134-141.
19. Beliveau MM, Multach M: Perioperative care for the elderly patient. *Med Clin North Am* 87:273, 2003

20. Hamber EA, Viscomi CM. Intrathecal lipophilic opioides as adjuncts to surgical spinal anesthesia. Reg Anesth Pain Med 1999; 24: 255-63.

Recibido: 2/09/2008

Aprobado: 3/11/2008

Dr. Humberto Fernández Ramos. Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech". Camaguey, Cuba. E mail: mrd@finlay.cmw.sld.cu