

Cual es la Vía de Administración Ideal para los Agonistas Parciales (Buprenorfina) en el Alivio del Dolor Postquirúrgico?

Uriah Guevara*, Ramón de Lille Fuentes**, Leticia Roa A**

RESUMEN

Para evaluar la eficacia de la Buprenorfina para el manejo del dolor postoperatorio por las vías: sublingual, subcutánea, intramuscular y epidural, se llevó a cabo un estudio prospectivo en 120 pacientes con estado físico ASA I - II, sometidos a cirugía bajo bloqueo epidural o anestesia mixta, divididos aleatoriamente en cuatro grupos de 30 pacientes cada uno. Al grupo A se le suministró en el postoperatorio inmediato en recuperación en forma de tabletas sublinguales 4 µg/kg de clorhidrato de buprenorfina; el grupo B recibió 4 µg/kg vía subcutánea; el grupo C 4 µg/kg por vía intramuscular y el grupo D 4 µg/kg por vía epidural. Se estimó a intervalos regulares la intensidad del dolor mediante escala visual análoga (EVA), la presencia de sedación, los signos vitales y la presencia de efectos indeseables, observándose diferencias significativas entre los cuatro grupos en relación al alivio del dolor e inicio y duración de la analgesia. Se concluye que la buprenorfina administrada por las vías sublingual, subcutánea, intramuscular y epidural es igualmente útil en el alivio del dolor postoperatorio siempre y cuando se elija la dosis adecuada para cada paciente.

Palabras Clave: Analgesia postoperatoria, Opiáceos: buprenorfina, agonistas parciales

SUMMARY

WHICH IS THE BETTER WAY TO ADMINISTER PARTIAL AGONIST BUPRENORPHINE IN POSTOPERATIVE PAIN ?

To evaluate the efficacy of sublingual, subcutaneous, intramuscular and epidural buprenorphine in the management of postoperative pain, we conducted a prospective study in 120 patients, ASA I - II, who underwent surgery under epidural or mixed anesthesia. They were randomly assigned into four groups 30 patients each. Group A patients received a sublingual tablet of 4 µg/kg of buprenorphine, when the surgery was finished and recovery of the consciousness and pain perception begun. Group B patients received 4 µg/kg subcutaneously, group C 4 µg/kg IM and in the group D 4 µg/kg by epidural route, under the same conditions. Pain intensity was evaluated according the visual analogue scale. Presence of sedation, changes in vital signs and secondary effects were also monitored at regular intervals. There were marked differences in the four groups, as far as pain relief, latency and duration of analgesia. We consider that buprenorphine administered by the four routes is a useful resource for the management of postoperative pain, provided that the adequate dosage is calculated for each patient.

Key Words: Analgesia: postoperative; Opioids: buprenorphine, partial agonist

*Médico Anestesiólogo-Algólogo, Investigador asociado del Departamento de Anestesia y Clínica del Dolor del Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán", Médico adscrito al servicio de Anestesia del Hospital Magdalena de las Salinas, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). ** Jefe de la Clínica del Dolor y Médico Anestesiólogo del Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán". *** Médico Anestesiólogo adscrito al servicio de Anestesiología del Hospital General de Zona "Los Venados" del IMSS. Correspondencia: Uriah Guevara. Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán". Vasco de Quiroga 15, Tlalpan, 14000, México D.F.

Partiendo del hecho que el dolor agudo es: según la International Association for the Study of Pain (IASP) una desagradable y compleja constelación de experiencias sensoriales, perceptuales y emocionales relacionadas con respuestas autonómicas producidas por daño a estructuras somáticas. y/o viscerales¹ y que el dolor postoperatorio es un tipo de dolor agudo, que obliga al clínico a

considerarlo como un reto, sin embargo la objetividad deberá estar presente en todo momento ya que sobre o subestimar el síntoma es lo que lleva a que miles de pacientes no obtengan un alivio total.

Son componentes intrínsecos del dolor las respuestas hísticas y neuroendócrinas al trauma, cuyo estudio ha alcanzando avances substanciales por los investigadores básicos², sin embargo no ha sido igual el desarrollo de técnicas clínicas tendientes a mejorar las inercias médicas para el empleo de técnicas y fármacos de diseño tan variado y eficaz que en el momento existen en el mercado³.

Además de atender los componentes psicoafectivos y sensoriales, se ha recomendado un mecanismo eficiente para evaluar el dolor, empleando herramientas válidas y confiables para medir esta desagradable sensación, al tiempo que se sugiere diseñar un esquema farmacológico individualizado y a la medida^{4,5}.

Otra variable que se debe atender es el tipo de cirugía a la que será sometido el paciente ya que hay relación directa entre las estructuras dañadas o reparadas y la intensidad del dolor; la respuesta esperada dependerá del momento y estado emocional del candidato a intervenir. Así mismo la intensidad y tipo del dolor que se presente dependerá de la técnica anestésica, el empleo de analgésicos potentes intraoperatorios y el eventual antagonismo de estos al final de la cirugía, ya que no es raro encontrar que subsista la práctica de emplear sistemáticamente antagonistas puros de los opiáceos^{6,7}.

Otra vertiente a considerar es el hábito del equipo médico que maneja el postoperatorio, ya que en una gran cantidad de hospitales se sigue empleando exclusivamente la vía IM o IV en los adultos y la rectal en los niños, con las consecuentes molestias que estas vías producen sobre todo si el régimen analgésico es indicado con frecuencia de horario o bien el fármaco por su diseño farmacológico requiere de la administración frecuente y repetida. En fechas recientes se han propuesto diversas rutas alternas para la administración de analgésico en el postoperatorio inmediato razón por la que nos planteamos como objetivo el evaluar cuatro rutas alternas para la administración de analgésicos opiáceos agonistas parciales (clorhidrato de buprenorfina) para el control del dolor en pacientes postoperados de cirugía traumatológica o abdominal.

MATERIAL Y METODOS

Después de obtener el consentimiento

Cuadro I
Características de los pacientes

	Intramuscular	Epidural	Subcutánea	Sublingual
Edad (años)	41.6 ± 15.2	38.6 ± 15.6	35.2 ± 11.2	40.2 ± 8.7
Peso (kg)	63.2 ± 7.2	65.7 ± 16.1	68.4 ± 9.8	59.8 ± 9.4
Sexo (M/F)	28/12	23/17	27/13	21/19

n=160

informado y la autorización de 160 pacientes elegidos aleatoriamente e intervenidos en un periodo de 22 meses de cirugía traumatológica o abdominal en el Hospital de Traumatología de Magdalena de las Salinas del Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán", se dividieron para su estudio en cuatro grupos de 40 pacientes c/u, ASA I-II según la American Society of Anesthesiologists (ASA), adultos con edades entre 19 y 63 años y de ambos sexos.

A los pacientes se les instruyó en el preanestésico inmediato en la identificación de la escala visual análoga (EVA), mediante el instrumento para evaluar el dolor de Hopkins⁸, consistente en escala plástica conteniendo una línea horizontal de 10 cm con topes en los extremos en donde 0 equivale a ausencia de dolor y el extremo derecho a 10 o máxima intensidad dolorosa.

Se excluyeron a los pacientes portadores de hepatopatías, neumopatías, nefropatías, con patologías neurológicas, cardiovasculares y psiquiátricas, a los que recibieron medicación a base de bloqueadores del Ac. Araquidónico, analgésicos opiáceos, benzodiazepínicos, hipnóticos, neurolepticos, anticonvulsivantes, antihistamínicos y antidepresivos.

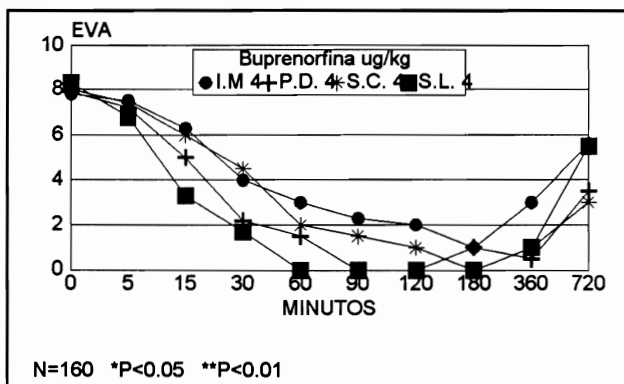


Figura 1. Control del Dolor. Escala Visual Análoga

Cuadro II
Tipos de procedimientos anestésico quirúrgicos

Cirugía	Intramuscular	Epidural	Subcutánea	Sublingual
Abdominal	15	13	12	11
Trauma	25	22	19	27
Otras		3	9	2
Anestesia				
Regional	31	22	24	28
Mixta	9	18	16	12

La técnica anestésica administrada varió dependiendo del tipo de cirugía, sin embargo para fines del estudio se aplicó anestesia regional mediante bloqueo epidural con lidocaína o bupivacaína o bien anestesia mixta consistente en bloqueo epidural con lidocaína o bupivacaína más enflurano. En esta última se indujo con etomidato, relajándose con atracurio a dosis convencionales. Se evitó emplear opiáceos durante el transanestésico para suprimir sesgos por el efecto residual en el postoperatorio.

A los pacientes se les dividió en cuatro grupos denominados A, B, C y D respectivamente administrándoles, basados en reportes previos: al grupo A, 4 µg/kg de clorhidrato de Buprenorfina IM por única vez, en el área de recuperación, en el momento que el paciente expresaba dolor mayor de 4 en la EVA; al grupo B se les administró igualmente en recuperación 4 µg/kg de mismo fármaco por vía sublingual (SL); al grupo C el mismo fármaco por dispositivo subcutáneo (DSC⁹) instalado en quirófano media hora antes de salir de sala, fue administrado por esta vía en recuperación al finalizar la anestesia 4 µg/kg en dosis única; al grupo D se le administró por el catéter epidural (ED) previamente instalado para el manejo trasoperatorio, en el área de recuperación con los mismos criterios 4 µg/kg, diluidos en 10 ml. de

Cuadro III
Efectos colaterales

	Intramuscular	Epidural	Subcutánea	Sublingual
Vómito	4	3	3	5
Náuseas	6	2	3	7
Sedación	8	2	5	8
Ret. Urinaria	1	0	0	1
Vértigo	3	2	1	1
Dep. Resp	0	0	0	1
Prurito	1	3	1	1
Disfória	1	0	0	2

solución fisiológica.

Una vez instalados en recuperación, se consideró momento 0 para propósitos de medición, al instante en que los pacientes referían dolor con un valor de cuatro o más en la EVA, realizado en este instante mediciones basales de tensión arterial sistólica (TAS), tensión arterial diastólica (TAD), frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR) y oximetría del pulso (SpO₂), así como la presencia de efectos agregados en los minutos 0, 15, 30, 60, 90, 120, 180, 360 y 720; administrando a partir de este momento el fármaco por la vía específica, dependiendo de cada grupo.

Si el dolor postoperatorio no descendía en un 50% o más en los siguientes 10 minutos se rescataba con 2 µg/kg endovenoso del mismo fármaco, considerándose fallido el método, retirando al paciente del estudio.

A los resultados se les aplicaron medidas de tendencia central, de dispersión y la prueba de t pareada y ANOVA para el análisis de variables entre grupos, considerándose como significativos los valores de $p < 0.05$.

RESULTADOS

En los cuadros I y II se resumen las características demográficas de los pacientes, el tipo de cirugías y técnicas anestésicas empleadas.

En relación al dolor, se observaron diferencias significativas ($p < 0.05$, fig. 1), comparando los valores en la EVA iniciales con los observados en los minutos 15 de las vías SL y ED y a los 30 minutos en la vía SC e IM y una $p < 0.01$ en las lecturas de todos los grupos en los minutos 60 al 180 con valores cercanos al 0 y 1 de EVA; a partir de este momento se observó un ascenso progresivo en los valores de todos los grupos, siendo mas aparente en las vías SL e IM, llegando en el minuto 720 a cerca de 4 de EVA, los grupos SC y ED para este tiempo se observaban con un valor cercano a 2 (fig. 1).

Se observaron variaciones entre los grupos, en cuanto al tiempo de latencia o inicio del efecto, así como la intensidad de respuesta, la disminución de la intensidad del dolor fue mayor a medida que transcurría el tiempo de evaluación en todos los grupos, hasta llegar a valores cercanos a 1 y 0, entre el minuto 60 y 180, a partir de este momento se inicia en todos los grupos un ascenso progresivo de los valores, siendo mas aparente el del grupo de la vía SL (fig.1).

No se observaron diferencias significativas entre los grupos, en cuanto a la TAS, TAD y FC, sin embargo

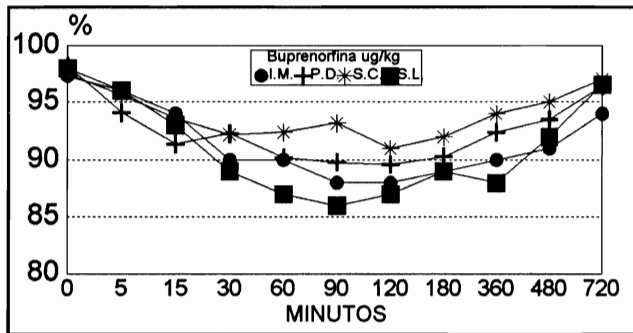


Figura 2. Saturación de Oxígeno

se observó un descenso discretamente mayor en los grupos de IM y SL; el grupo menos afectado fue el de ED.

En cuanto a la FR, se observó un descenso no significativo en el número de respiraciones por minuto, siendo más evidente entre 30 y 120 min, presentándose un ascenso progresivo a partir del minuto 180; sin embargo se presentó un descenso más rápido en los grupos IM y SC, además de ser más sostenido al menos hasta el minuto 180, a partir de este momento se incrementó la FR progresivamente, hasta llegar a cifras semejantes a las control; de todos los grupos el de ED presentó un tiempo de latencia mayor y cifras menores de afectación.

La saturación de O₂, por oximetría de pulso, en ningún momento presentó un descenso significativo aún en los minutos de mayor decremento de la FR, sin embargo se observaron descensos mayores en los grupos de las vías SL e IM, afectándose menos la SC; en ningún caso los valores llegaron a menos del 85% límites considerados como de seguridad (fig 2).

Con respecto a los efectos indeseables (Cuadro III), se pudo observar mayor incidencia de náuseas y vómitos en el grupo de SL, IM, ED, y SC respectivamente; síntomas que cedieron con la administración de antiemético.

La sedación fue mayor el grupo de IM, SL, SC, y ED, respectivamente. Presentándose prurito solo en tres casos, dos en el grupo de ED y uno en el SL. La retención urinaria se presentó en dos casos uno del grupo IM y uno en el de SL, la sedación se observó en forma proporcional en todos los grupos, siendo mayor en el grupo de IM y SC, variando el grado entre 2 y 3 de la escala de Dundee (Cuadro III).

En un paciente se observó depresión respiratoria considerada por disminución de la FR por abajo de la cifra fijada como límite de 14 R.x' en el que la SpO₂ llegó a cifras de 85%, al paciente se administró oxígeno suplementario con mascarilla y solo en un paciente del grupo de IM y en uno del SL se observó disforia,

caracterizado por pensamiento telegráfico y compulsión por hablar; en tres sujetos dos del SL y uno del IM se presentaron trastornos de la cinetosis o sensación de vértigo.

DISCUSION

Numerosos reportes han descrito los beneficios de procurar un esquema antiálgico efectivo al paciente postoperado, además del confort del enfermo los múltiples beneficios fisiológicos que esto otorga al postoperado²⁻⁴.

Con el afán de encontrar el mejor analgésico y la mejor vía para administrarlo y aliviar el dolor agudo o crónico, se han ensayado analgésicos opiáceos potentes y rutas alternas, que en ocasiones sobrepasan a la imaginación. Sin embargo en esta búsqueda no siempre se obtiene el efecto buscado, poniendo en riesgo la integridad de los pacientes .

Sin duda en esta década, los avances en el entendimiento de las múltiples respuestas metabólicas al trauma han permitido al grupo médico tratar de manera mas efectiva el dolor trans y postquirúrgico^{2,10}; Weissman describe cuidadosamente en su respuesta metabólica al estrés y la serie de eventos secundarios al daño quirúrgico o provocado, ya que éstas no solo ocurren durante y después de la cirugía, sino en mayor o menor grado cuando hay trauma o daño externo o interno. Las respuestas están dadas por alteraciones en el metabolismo de las proteínas, caracterizado por hipermetabolismo: alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, retención de agua y sodio, incremento de la lipólisis, aumento en la producción de glucosa hepática (gluconeogénesis), hiperglicemia (por resistencia a la insulina), lipogénesis retardada, balance nitrogenado retardado y catabolismo proteico; todo esto dependiente del grado de la lesión hística².

En 1987 Chernow y cols. relaciona la respuesta metabólica a la magnitud y extensión de la lesión y Goschke, describe las alteraciones en el glucagon, insulina, cortisol y hormona de crecimiento; otros estudios mencionan las alteraciones en la aldosterona, la vasopresina, la corticotropina y el papel que juegan el péptido vasoactivo intestinal; la proopiomelanocortina, la prolactina, péptidos endógenos β , endorfina, aminoácidos y fugases mediadores como el oxido nítrico y la sustancia P, entre otros mediadores recientemente relacionados con el dolor y la interacción de los ejes hipotálamo-pituitario-adrenal^{7,11}.

Siendo tan compleja la respuesta a la agresión y al estrés, se comprende los múltiples esfuerzos que

los investigadores hacen para detener esta cascada de eventos aún no bien comprendidos.

En este intento se han ensayado múltiples fármacos analgésicos, antiinflamatorios, esteroides y recientemente con mayor frecuencia los opiáceos, los cuales sin discusión han probado su eficacia en este tipo de dolor agudo^{8,10-14}, ninguno de ellos ha probado su eficiencia total, se han empleado solos, combinados con anestésicos locales y AINES y la mezcla de todos ellos, con la inclusión de recursos como la (analgesia controlada por el paciente) ACP. se han logrado avances sustantivos, otros conceptos como la analgesia anticipatoria han aportado un enfoque preventivo a los eventos reales o potenciales del trauma¹⁵⁻¹⁸.

En nuestro país que recientemente se ha incorporado al empleo, cada vez mayor de opiáceos de muy diversa índole y potencia; así como la existencia de nuevas presentaciones para la administración de los mismos, nos hace explorar y formar nuestra experiencia en el empleo de los fármacos disponibles, con este propósito se elaboró el presente estudio prospectivo, longitudinal para comparar cuál sería la mejor vía de administración de los agonistas parciales comparando las vías previamente estudiadas.

Después de analizar los resultados obtenidos se evidenció que en relación al dolor la buprenorfina fue eficaz por todas las vías ensayadas, sin embargo esta varió en cuanto al inicio y duración de la analgesia; observándose diferencias significativas a los 30 minutos en las vías SL y ED ($p < 0.05$), con respecto a los valores iniciales de la EVA y a los 60 minutos por las mismas vías de administración pero con valores que casi llegaron al 0 ($p < 0.01$), continuando así hasta el minuto 180 en que inicia el ascenso progresivo, a partir del minuto 360 se inicia un rápido ascenso en la curva del dolor llegando al minuto 720 a valores cercanos al 5 en la EVA.

En el grupo de pacientes a los que se les aplicó el fármaco por vía subcutánea, el efecto analgésico se presentó en forma considerable hasta el minuto, 30 momento a partir del cual se logra un descenso de aproximadamente el 50% de alivio del dolor y es hasta el minuto 60 que significativamente desciende ($p < 0.05$), en el minuto 90 y hasta el 360 perdura el efecto analgésico mayor ($p < 0.01$).

En cuanto a la vía IM, se observó un descenso considerable hasta el minuto 90, sin llegar a referir 0 de dolor en ningún momento, así mismo los pacientes refirieron dolor considerable en un término menor de tiempo.

Lo anterior supone que el fármaco, amén de ser entre 35 y 40 veces mas potente de la morfina, debido su farmacocinética actúa de diversa forma dependiendo de la vía de administración^{19,20}; los hallazgos coinciden con lo reportado en cuanto a la vía sublingual, la cual por no tener primer pasaje hepático, se absorbe rápidamente, logrando niveles plasmáticos terapéuticos más rápidos (fig.1). En cuanto a la vía epidural se observó un descenso exponencial y progresivo a partir del minuto 15, lográndose para el minuto 30 valores cercanos al 2 en la EVA y a partir del minuto 60 cercanos al 1 y 0, permaneciendo así con ligeras variaciones, lo cual demuestra que ésta vía se comporta con poca variabilidad entre los diferentes sujetos de estudio.

Los anteriores hallazgos en relación a la analgesia nos permitieron evidenciar lo antes reportado, además en ningún caso la analgesia es inmediata, como algunos médicos y sus pacientes quisieran, por lo que hay que buscar la vía y la dosis adecuada dependiendo de la intensidad del dolor.

En cuanto a la duración, fue variable dependiendo de la vía, observándose que ésta fue mayor por las vías SC y ED, y menor en la SL e IM.

En cuanto a los signos vitales no se observaron diferencias significativas en la TAS, TAD, TAM y FC, con respecto a los valores basales, lo cual coincide con lo reportado por Melon¹⁶, la frecuencia respiratoria fue evaluada junto con la saturación de oxígeno por OP, dado que una preocupación constante es la depresión respiratoria cuando se emplean opiáceos potentes como el empleado por nosotros, notando disminución variable en los valores con respecto a los basales, sin llegar a ser significativos; el descenso mayor se observó en el grupo de la vía SL seguido de la IM y la ED. El grupo de menor impacto fue la vía subcutánea en la cual nunca descendieron los valores de 90 (SpO_2); lo que coincide con reportes previos.

Intimamente relacionado a la potencia analgésica están los efectos agregados de los opiáceos, todos ellos en menor o mayor grado los producen, por lo que el clínico deberá tomar en cuenta esto para la elección de los analgésicos por prescribir, permitiendo evitarlos o haciendo profilaxis de los mismos; otro propósito del presente estudio es evaluar que vía produce mayores efectos indeseables tales como las náuseas y vómitos por lo que metodológicamente no se administraron previamente antiemético a pesar de conocer la alta incidencia de estos síntomas con la administración de opiáceos. Se observó una incidencia mayor de náuseas y vómitos en los grupos de la vías SL e IM, y en el caso del ED

y SC fueron proporcionalmente menores, en todos los casos cedieron con la administración de metoclopramida.

La complicación mayormente observada fue la sedación en los grupos comentados, sin embargo en el grupo de SC, se observó un grado considerable de sedación, en ningún caso fue mayor al grado III según Dondee; llama la atención que al menos en esta serie estudiada en el grupo de ED, casi no presentó esta complicación, que en el caso del paciente postquirúrgico si esta es leve podría considerarse hasta conveniente buscando el confort del paciente^{15,18,19}.

Se ha descrito en diversas series, que la administración de opiáceos por vía epidural puede ocasionar prurito considerable, en nuestro estudio se observó esta tendencia, aunque también se presentó en los demás grupos. La más temida de las complicaciones cuando se emplean estos fármacos es la depresión respiratoria, la cual se presentó solamente en un caso del grupo de SL, ocurrió en un paciente obeso que al dosificarlo por peso, le correspondieron mas de 400 µg, haciéndonos considerar el peso como una variable que hay que atender prioritariamente, en este caso con la administración suplementaria de O₂ se recuperaron los valores de la SpO₂, sin embargo consideramos que siempre que se empleen opiáceos la vigilancia debe redoblar.

No hubo gran diferencia entre los grupos con respecto al vértigo, sin embargo nos llamo la atención dos casos del grupo de SL y uno del IM, que presentaron disforia caracterizada por pensamiento telegráfico y deseos compulsivos de hablar sin cesar^{13,19}.

Ante los anteriores efectos indeseables es oportuno considerar que es importante mezclar razonablemente analgésicos opiáceos con AINES o bloqueadores del ácido araquidónico, bloqueando prostaglandinas, tromboxanos o leucotrienos, o bien los radicales superoxi ya que todos ellos coadyuvan a la respuesta metabólica al estrés, si combinamos estos con la potencia analgésica de los opiáceos, estaremos optimizado y reduciendo al cantidad de ambos fármacos y con ello los posibles efectos indeseables^{16,19}.

Por otra parte aunque en este estudio por razones metodológicas no se aplicaron antieméticos u otros fármacos capaces de evitar los posibles efectos adversos, es recomendable manejar la náusea y vómito anticipatorios, siempre que se administren analgésicos opiáceos, de igual forma el cuidado en el área de recuperación deberá estrecharse ante el peligro

potencial de depresión respiratoria; así mismo el estado físico será cuidadosamente evaluado antes de administrar estos potentes fármacos, sobre todo en los extremos de la vida o en pacientes con disfunción hepática o renal^{20,21}.

La vigilancia al administrar opiáceos será prolongada y cuidadosa; el presente estudio se fijó por protocolo la observancia de dosis únicas para evaluar inicio y término de la analgesia efectiva, sin embargo en los siguientes estudios la vigilancia es continua durante las primeras 72 hrs, al administrar dosis repetidas²¹.

Una consideración relevante es la estimación del dolor que será cuidadosa, empleando preferentemente escalas analógicas sencillas y validadas, en éste estudio se usó el instrumento para evaluar el dolor de Hopkins⁸, el cual facilitó la evaluación del dolor, para ésta es necesario que el paciente esté consciente para efectuar las mediciones correspondientes, de igual forma la técnica anestésica en lo posible no debe incluir opiáceos en el transanestésico o esperando el momento en que el dolor se presente significativamente para iniciar la estimación del dolor y el régimen de analgesia, evitando sesgos.

Por lo anterior consideramos que éste estudio nos permitió evaluar que el clorhidrato de buprenorfina administrado por estas cuatro vías es seguro, confiable, efectivo y la potencia analgésica es similar, sin embargo el inicio y duración de la analgesia varió considerablemente, si se requiere analgesia rápida la vía SL es la mejor, si no hay urgencia la vía subcutánea tiene un inicio lento pero mayor duración de la analgesia efectiva, una vía lo más consistente en cuanto a su inicio y duración es la epidural la cual podrá administrarse al término de la cirugía, la vía IM, fue la menos favorecida por su inicio y mantenimiento irregular además de que la administración repetida de la vía suele resultar molesta .

Concluimos que el clorhidrato de buprenorfina resulta efectivo para el alivio del dolor postoperatorio, siendo un recurso versátil, ya que por las cuatro vías elegidas produjo analgesia satisfactoria y duradera con escasos efectos indeseables, marcándose diferencias entre las vías en cuanto al inicio duración de la analgesia y proporción de los efectos adversos.

REFERENCIAS

- 1.IASP Subcomite on Taxonomia Classification of chonic Pain descriptions of Chonic pain syndromes and definitions of pain terms, *Pain Supplement 3*, 1986(217).
- 2.Weissman Ch. The metabolic response to Stress: An overview an

- Update. *Anesthesiology* 1990;73:308-327.
3. Donovan BD. Patients attitudes to postoperative pain relief. *Anaesth Intens Care* 1983;11:125-128.
 4. Loan WB, Morrison JD. The incidence and severity of postoperative pain. *Br J Anaesth* 1967;39:695-698.
 5. Goudie TA, Allan MW, Lonsale M. Continuous subcutaneous infusion of morphine for postoperative pain relief. *Anaesthesia* 1985;40:1086-1092.
 6. Bushnell T, Douglas J. Choosing the Right Analgesic. A Guide to Selections. *Drugs* 1993;46:394-408.
 7. Bullingham R, Mc Quay Moore R. clinical pharmacokinetics of narcotic agonist-antagonist Drugs. *Clinical Pharmacokinetics* 1983; 8:332-343.
 8. Guevara U, De Lille R, Roa L. Analgesia postoperatoria con buprenorfina sublingual. *Rev Mex Anest* 1992;15:108-112.
 9. Guevara U, De Lille R, Roa L. Clorhidrato de Buprenorfina subcutánea para el control del dolor postquirúrgico. *Rev Mex Anest* 1993;16:226-229.
 10. Guevara U, De Lille, Roa L. Buprenorfina IM para el control del dolor postoperatorio. *Rev Mex Anest* 1992;15:151-155.
 11. Chernow B, Alexander HR, Smallridge RC, Thompson WR, Cook D, Beardsley P, Fink MP, Lake R, Flecher JR. Hormonal responses to graded surgical stress. *Arch Intern Med* 1987; 147:1273-1277.
 12. Grossman S, Cheidler V, McGuire D, Geer C, Santor D, Piantadosi S. A comparison of the Hopkins Pain rating Instrument with standard visual analogue and verbal descriptor scales in patients with cancer Pain. *J Pain Symptom Manage* 1992;7:196-203.
 13. MacEvilly M, O'Carroll. Hallucination after epidural Buprenorphine. *Br Med J* 1989;298:928-929.
 14. Pugh G, Drummond G, Elton R, Macintyre. Constant IV infusions of Nalbuphine or Buprenorphine for pain after abdominal surgery. *Br J Anaesth* 1987;59:1364-1374.
 15. Shah M, Jones D, Rosen M. «Patient demand» postoperative analgesia with Buprenorphine. *Br J Anaesth* 1986;58:508-511.
 16. Melon E, Leienhart A, Viars P. La buprenorphine. Etude Hemodinamique. *Anesth Analg Rean* 1980;37:121-125.
 17. McQuay HJ. Opioid Clinical pharmacology and routes of administration. *British Medical Bulletin* 1991;47:703-717.
 18. Dahl JB, Kehlet H. The value of pre-emptive analgesia in the treatment of postoperative pain. *Br J Anaesth* 1993;70:434-439.
 19. Kiss IE, Mathias K. Does opiated premedication influence post operative analgesia? 1992;305: 157-158.
 20. Morgan M. The rational use of intrathecal and extradural opioids. *Br J Anaesth* 1989;63:165-188.
 21. Maunukesla EL, Korpela R, Klaus TO. Comparison of buprenorphine in the treatment of postoperative pain children. *Anesth Analg* 1988;67:233-239.