

## Analgesia postoperatoria en el paciente anciano

J.M. Muñoz-Ramón<sup>a</sup>, J.L. Herreras<sup>a</sup>, A. Reguera<sup>a</sup>, P. Aparicio<sup>b</sup> y A. Criado<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Especialista en Anestesiología y Reanimación. Médico Adjunto. Unidad de Dolor Agudo. Hospital General Universitario La Paz. Madrid.

<sup>b</sup>DUE. Supervisora de la Unidad de Reanimación. Unidad de Dolor Agudo. Hospital General Universitario La Paz. Madrid.

<sup>c</sup>Especialista en Anestesiología y Reanimación. Jefe de Servicio. Unidad de Dolor Agudo. Hospital General Universitario La Paz. Madrid. España.

### RESUMEN

**Objetivo:** se ha sugerido que los ancianos presentan menos dolor y precisan menos cantidad de analgesia en el período postoperatorio. Nuestro estudio evalúa la incidencia de dolor medido por ENV (escala numérica verbal) y el consumo de analgesia mediante PCA (analgesia controlada por el paciente) en relación con la edad.

**Material y métodos:** se midió la presencia de dolor mediante escala y se aplicó un protocolo de administración de bolos de 2 o 3 mg de cloruro mórfico según peso, hasta dolor en ENV  $\leq 4$ , seguidos de PCA de cloruro mórfico en bolos de 1 mg con intervalo de bloqueo de 5 min. Se evaluaron las diferencias entre los grupos de edad.

**Resultados:** en el grupo general de 1.013 pacientes sometidos a diversas intervenciones no se apreciaron diferencias relacionadas con la edad en cuanto a la presencia de dolor o el consumo de morfina. En el grupo de 51 pacientes sometidos a colecistectomía abierta tampoco se apreciaron diferencias en cuanto a la presencia de dolor medido por escala ni en cuanto al consumo de morfina en las primeras 48 h ( $27,5 \pm 18,3$  mg en los pacientes de  $\leq 65$  años frente a  $26,1 \pm 20,1$  mg en los pacientes de  $> 65$  años;  $p =$  no significativo).

**Conclusión:** la presencia de dolor y las necesidades de analgesia en el período postoperatorio no fueron significativamente diferentes entre los pacientes de mayor y menor edad.

### Palabras clave

Dolor postoperatorio. Envejecimiento. Factores relacionados con la edad. Morfina. Analgesia controlada por el paciente.

### Postoperative analgesia in the elderly

### ABSTRACT

**Objective:** the incidence of pain and analgesia requirements in the postoperative period may be modified by ageing. The present

study evaluated the influence of age on the presence of pain measured by a verbal numerical scale (VNS) and morphine consumption by patient controlled analgesia (PCA).

**Material and methods:** pain was measured and, depending on weight, boluses of 2 or 3 mg of morphine were administered until VNS was  $< 4$ , followed by PCA with a 1 mg bolus and a lockout period of 5 minutes. Differences associated with age were evaluated.

**Results:** no age-related differences were found in pain or morphine consumption in the general group of 1,013 patients who underwent surgical interventions of various types. In the group of 51 patients who underwent open cholecystectomy, age was not a differential factor in the presence of pain measured by the VNS or morphine consumption in the first 48 hours ( $27.5 \pm 18.3$  mg in patients aged  $\leq 65$  years vs  $26.1 \pm 20.1$  mg in patients aged  $> 65$  years;  $p =$  NS).

**Conclusion:** pain and analgesic requirements in the postoperative period did not significantly differ among age groups.

### Key words

Postoperative pain. Ageing. Age-related factors. Morphine. Patient controlled analgesia.

### INTRODUCCIÓN

La evolución demográfica de las sociedades de nuestro entorno determina que, progresivamente, el número de pacientes de avanzada edad que son atendidos diariamente en los centros clínicos vaya en claro aumento. El paciente anciano presenta dolor con una alta prevalencia, y para aprovechar las estrategias y los recursos terapéuticos disponibles es necesario un abordaje sistemático de su problemática<sup>1</sup>.

Los pacientes ancianos todavía presentan la mayor morbimortalidad de la población quirúrgica adulta. La evaluación preoperatoria para detectar a los pacientes de alto riesgo de presentar complicaciones y la planificación anestésica intraoperatoria y postoperatoria específica permiten minimizar la incidencia de sucesos adversos en estos enfermos<sup>2</sup>. El aumento de la esperanza de vida y los espectaculares avances de la anestesiología en los últimos años hacen que cada vez sea mayor el porcentaje de pacientes de avanzada edad que son intervenidos. La probabilidad de encontrar complicaciones periopera-

Correspondencia: Dr. José María Muñoz-Ramón.  
Unidad de Dolor Agudo. Hospital General Universitario La Paz.  
Paseo de la Castellana, 261. 28046 Madrid. España.  
Correo electrónico: jmramon@mundivia.es

Recibido el 7-03-03; aceptado el 28-02-04.

torias en ellos es alta, pero deben adoptarse medidas de actuación que permitan reducirlas al mínimo. Hay que plantear estrategias para prevenir y tratar las complicaciones postoperatorias cardiocirculatorias, respiratorias, neurológicas y metabólicas. Entre ellas, el tratamiento analgésico desempeña un papel fundamental. El dolor aumenta el riesgo de que aparezcan problemas postoperatorios al facilitar la presencia de hipertensión, taquicardia, isquemia cardíaca e hipoxemia<sup>3</sup>. La analgesia eficaz puede reducir la incidencia de complicaciones cardiopulmonares, acelerar la recuperación, promover la movilización precoz, disminuir el tiempo de ingreso y disminuir los costes<sup>4</sup>. La movilización precoz, facilitada por la analgesia intravenosa o epidural, previene la enfermedad tromboembólica y disminuye la morbimortalidad perioperatoria en los ancianos<sup>5</sup>. Sin embargo, a pesar de las ventajas demostradas, la analgesia postoperatoria y el tratamiento del dolor en general en el anciano a menudo son inadecuados por miedo a la sobredosificación, a las complicaciones e incluso a la adicción a los opioides. A ello se añade la dificultad en la comunicación que presentan estos pacientes<sup>1,6</sup>.

Durante las últimas décadas se ha aprendido mucho sobre la fisiología y la farmacología del envejecimiento, incluyendo el modo en que éste influye en la respuesta a los fármacos utilizados durante la anestesia. La bibliografía generalmente sostiene la noción de que los pacientes mayores precisan menos dosis de opiáceos. Algunos modelos farmacocinéticos-farmacodinámicos rigurosos muestran que los ancianos presentan una sensibilidad aumentada a los mórficos, probablemente por una mayor sensibilidad farmacodinámica<sup>3</sup>. Esto significa que en los ancianos se precisa una menor concentración de opiáceos para producir el mismo efecto. Sin embargo, en estudios clínicos no controlados aparecen resultados diversos que inducen a pensar que podrían usarse los mismos protocolos para el empleo de la morfina en cualquier edad<sup>7</sup>. Estos trabajos deben interpretarse con precaución, pues el medio en el que se desarrollan no siempre es equivalente al de la práctica clínica habitual.

Los factores farmacodinámicos no son los únicos que condicionan la dosificación de los opiáceos en estos pacientes. Las alteraciones farmacocinéticas observadas en ellos, en relación a cambios en su volumen de distribución, metabolismo, aclaramiento y eliminación renal, condicionan también la administración de opiáceos, especialmente de cloruro mórfico, en el período postoperatorio. Estas alteraciones son más manifiestas cuando su utilización se prolonga más de 24 h por la acumulación de morfina 3 glucurónido y morfina 6 glucurónido, cuya eliminación renal está disminuida, con el subsiguiente riesgo de acumulación y aumento de la incidencia de efectos adversos.

La revisión de la bibliografía muestra una gran diversidad de resultados en lo referente a la incidencia de dolor postoperatorio y a las demandas de analgesia en los pa-

cientes ancianos. Nuestro trabajo pretende evaluar estos aspectos, en primer lugar en un grupo de pacientes no seleccionados sometidos a diversas intervenciones quirúrgicas, y en segundo lugar en un grupo de pacientes sometidos a una intervención tipo (colecistectomía). La hipótesis de trabajo fue que el comportamiento ante el dolor de los pacientes jóvenes y ancianos no necesariamente presenta diferencias.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio, de tipo observacional, consistió en la aplicación de los protocolos terapéuticos de la Unidad de Dolor Agudo (UDA) en el período postoperatorio, y el registro de los parámetros habituales: evaluación del dolor mediante escala numérica verbal (ENV), consumo de cloruro mórfico, frecuencia cardíaca, presión arterial, frecuencia respiratoria y grado de sedación mediante la escala de Ramsay. El protocolo de analgesia fue idéntico en todos los casos: bolos de cloruro mórfico de 2 mg (pacientes con peso  $\leq$  60 kg) o de 3 mg (pacientes con peso  $>$  60 kg) con intervalo de 5 min hasta dolor en ENV  $\leq$  4, seguidos de bolos de cloruro mórfico en PCA (*patient controlled analgesia*; analgesia controlada por el paciente) de 1 mg con intervalo de bloqueo de 5 min y límite de 4 h de 20 mg. Esta prescripción de morfina se realizó en la Unidad de Recuperación Postanestésica (URPA), tras evaluación del dolor por parte de la enfermera de la UDA y autorización por el médico. Una vez controlado el dolor a niveles de ENV  $\leq$  4, se inició la PCA en la propia URPA. El modelo de bomba programable fue del tipo Abboth APM.

El protocolo incluyó la administración de paracetamol intravenoso en dosis de 1 g a la llegada a la URPA, seguido de la misma dosis cada 6 h.

El estudio inicial se centró en un grupo de 1.013 pacientes consecutivos no seleccionados sometidos a diversas intervenciones. Se descartaron los enfermos que rechazaron la PCA o en los que fue evidente que no entendían su funcionamiento. Posteriormente se seleccionó para análisis a 51 pacientes operados de colecistectomía por vía abierta mediante técnicas quirúrgicas y anestésicas equivalentes. Los pacientes se dividieron en 2 grupos según su edad: jóvenes ( $<$  65 años) y mayores ( $\geq$  65 años).

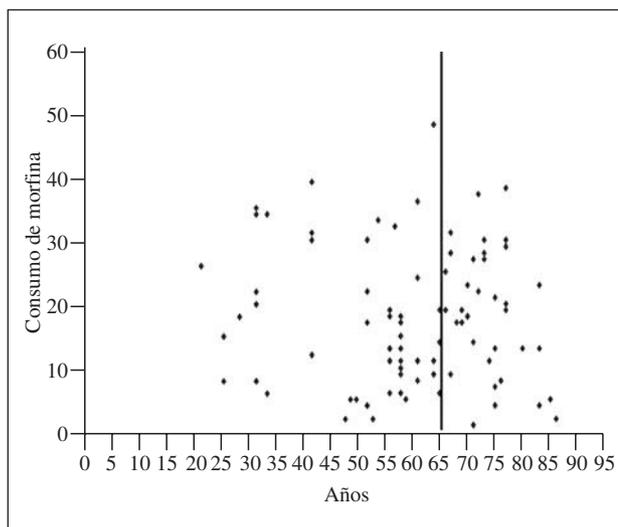
Los efectos adversos controlados fueron las náuseas, los vómitos, el prurito, la retención urinaria y la somnolencia, interrogando al propio paciente en el pase de visita del día siguiente a la intervención. Otros aspectos, como la hipotensión arterial, la depresión respiratoria o los déficit neurológicos se recogieron en la historia clínica y se registraron como efectos adversos cuando precisaron una intervención terapéutica o la interrupción de la pauta analgésica; para ello, los criterios se fundaron en la apreciación subjetiva del médico de guardia.

**RESULTADOS**

Se incluyó en el estudio a 1.013 pacientes atendidos por la UDA en un período de 6 meses. La edad media fue de  $58,27 \pm 16,4$  años; por sexos, el 54,8% eran varones y el 45,2% mujeres. La patología asociada se valoró mediante el índice de riesgo de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), y fue del 14,1% ASA I, del 39,7% ASA II, del 40,3% ASA III y del 5,9% ASA IV. La técnica anestésica fue general en todos los casos. Ningún paciente tuvo que abandonar el estudio.

En el conjunto de los 1.013 pacientes atendidos por la UDA no hubo diferencias significativas entre la presencia de dolor medido por escala ni en el consumo de cloruro mórfico en los diferentes grupos de edad (test de Spearman). La figura 1 muestra la falta de relación entre la edad y el consumo de morfina.

En el grupo de los 51 enfermos intervenidos de colecistectomía abierta, el 56,8% tenía 65 años o menos (n = 29) y el 43,2% más de 65 años (n = 22). Todos fueron tratados con PCA de cloruro mórfico y paracetamol. La presencia de dolor medido por ENV a las 24 y 48 h tras la intervención fue mayor en los pacientes de más edad, pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. El consumo de morfina a las 24 y 48 h fue ligeramente superior en los pacientes jóvenes, pero estas dife-



**Figura 1.** Relación entre la edad (eje horizontal) y el consumo de morfina en miligramos (eje vertical) en las primeras 48 h del período postoperatorio. No hay diferencias significativas (test de Spearman).

rencias tampoco fueron estadísticamente significativas. Aunque hubo algunas diferencias en la incidencia de efectos adversos, éstas no fueron significativas, probablemente por tamaño muestral insuficiente. Las tablas 1 y 2 muestran estos resultados.

TABLA 1. Presencia de dolor, consumo de morfina e incidencia de efectos secundarios en relación con la edad

Postoperatorio de colecistectomía	Pacientes ≤ 65 años (n = 29)	Pacientes > 65 años (n = 22)	Significación estadística (U. Mann-Whitney)
Dolor a las 24 h (ENV)	2,06 ± 1,7	2,12 ± 1,8	NS
Dolor a las 48 h (ENV)	1,27 ± 1,4	1,94 ± 2,4	NS
Consumo de morfina a las 24 h (mg)	19,65 ± 12,0	16,90 ± 9,1	NS
Consumo de morfina 48 h (mg)	27,51 ± 18,3	26,18 ± 20,1	NS
Frecuencia de efectos secundarios	48,30%	54,40%	NS

ENV: escala numérica verbal; NS: no significativo.

TABLA 2. Incidencia y tipo de efectos secundarios según la edad

Efecto secundario	Total (n = 51)	Pacientes ≤ 65 años (n = 29)	Pacientes > 65 años (n = 22)	Significación estadística (U. Mann-Whitney)
Náuseas	37,30%	41,40%	31,80%	NS
Vómitos	15,70%	20,70%	9,10%	NS
Diaforesis	15,70%	13,80%	18,20%	NS
Retención urinaria	5,90%	3,40%	9,10%	NS
Prurito	11,80%	6,90%	18,20%	NS
Mareo	9,80%	6,90%	13,60%	NS
Total <sup>a</sup>	51,00%	48,30%	54,40%	NS

NS: no significativo.

<sup>a</sup>En el total figura el porcentaje de pacientes con algún efecto secundario.

## DISCUSIÓN

Al igual que en otros trabajos similares<sup>8,9</sup>, nuestro estudio no encontró diferencias significativas asociadas con la edad en cuanto a la presencia de dolor y al consumo de analgésicos en los enfermos durante el período postoperatorio, al menos en las primeras 48 h tras la intervención quirúrgica.

La morfina en bolos según necesidades en la URPA es a menudo el primer paso en el tratamiento del dolor postoperatorio. En un trabajo realizado por Dahmani et al<sup>9</sup> se identifican los factores —del paciente, quirúrgicos, anestésicos y postoperatorios— que podrían predecir las necesidades iniciales de morfina. Su estudio incluyó 149 pacientes sometidos a anestesia general para cirugía no cardíaca. En el análisis de regresión múltiple de 9 variables, sólo 5 —ninguna de ellas la edad— fueron factores predictivos del consumo precoz de morfina. Al igual que el nuestro, aunque con un número menor de enfermos, se trata de un estudio observacional y los resultados deben ser interpretados con precaución. Sin embargo, en un trabajo clásico de Macintyre y Jarvis<sup>10</sup> se analizan las historias de 1.010 pacientes de menos de 70 años en los que se administró morfina con PCA tras cirugía mayor; se intentaba determinar qué factores predecían mejor la cantidad de morfina usada en las primeras 24 h tras la intervención. Los factores estudiados fueron: sexo, edad, peso, dolor medido por ENV (en reposo y al movimiento) y la presencia de náuseas/vómitos. En un subgrupo de 78 pacientes se analizaron los efectos de las dosis de carga de opioides intraoperatorios y en la sala de despertar. Aunque se encontró que la variabilidad individual en el consumo de morfina era muy grande (diferencias de hasta 10 veces en cada grupo de edad), el factor predictivo de la cantidad de morfina consumida en las primeras 24 h después de la intervención (tras la dosis inicial de carga) fue la edad del paciente, e incluso se llegó a estimar las demandas de morfina mediante una fórmula: consumo medio de morfina (mg) en las primeras 24 h = 100 – edad.

Más recientemente, Aubrun et al<sup>7</sup>, en un estudio prospectivo desarrollado en el postoperatorio inmediato de 875 pacientes clasificados como jóvenes (< 70 años) y 175 como ancianos (≥ 70 años), encontraron que, al final de la administración de morfina, los niveles de dolor y el número de pacientes con alivio del dolor no fueron diferentes entre los grupos. La dosis total de morfina por kilogramo de peso no fue significativamente diferente entre los grupos ni hubo diferencias significativas en la incidencia de efectos adversos asociados con la morfina ni en el número de pacientes en los que hubo que detener el tratamiento. Concluyen que la morfina intravenosa en bolos puede administrarse con seguridad en los pacientes ancianos. Dado que la dosificación se ajusta al nivel de dolor, podría aplicarse el mismo protocolo en pacientes jóvenes y ancianos, aunque esta conclusión es sólo aplicable al período postoperatorio inmediato. Del

mismo modo, Chia et al<sup>11</sup> analizan, en un trabajo prospectivo, las demandas de analgesia postoperatoria de un gran número de enfermos (2.298) sometidos a anestesia general en un hospital universitario de Taiwán. Se investigó qué características de los pacientes podían ser relevantes al respecto, y encontraron que las mujeres consumieron menos morfina que los varones de manera significativa, de modo que el sexo fue el factor predictivo más importante de las demandas postoperatorias de analgesia. El dolor al movimiento fue otro factor predictivo significativo. No hubo relación entre la edad, la altura, el peso y el nivel de estudios con las demandas de morfina.

Los resultados contradictorios entre los diferentes estudios evidencian que el debate sobre las necesidades o las demandas de analgesia postoperatoria en relación con la edad aún sigue abierto. Todas las investigaciones clínicas de este tipo presentan problemas metodológicos importantes, sobre todo por las lógicas limitaciones de tipo ético, pero deben tenerse en cuenta sus conclusiones.

En la mayoría de los trabajos referidos, la evaluación del dolor y del consumo de analgesia se limita al período postoperatorio inmediato, momento en que las necesidades de cloruro mórfico, así como sus efectos adversos, no están influenciadas por las variables farmacocinéticas y farmacodinámicas inducidas por la edad, lo que impide extrapolar los resultados a períodos más prolongados. Otro aspecto que debe considerarse es la influencia de variables como el tipo y la duración de la cirugía o la técnica anestésica empleada, que, al no haber sido recogidos detalladamente, obligan a ser muy cuidadosos en la interpretación de los resultados.

Con todas estas precauciones, parece que la edad del paciente no debe ser, de entrada, un factor limitante para la administración de analgesia. En cualquier caso, está claro que la edad *per se* no puede ser una contraindicación necesaria para el uso eficaz y seguro de la PCA<sup>8,12,13</sup>.

La PCA ha demostrado ser una modalidad terapéutica excelente en el período postoperatorio. Sus ventajas farmacológicas y de otro tipo se han estudiado y discutido ampliamente. A pesar de ello, muchos médicos se resisten aún a utilizarla en los pacientes de mayor edad, por el temor a que éstos no entiendan la técnica o no deseen implicarse en su propia terapia<sup>14</sup>. Estos temores pueden ser infundados en un gran número de pacientes, ya que la edad aisladamente no es un factor limitante para la PCA. Probablemente debe realizarse una valoración individualizada en los pacientes de mayor edad, siempre teniendo en cuenta que los tratamientos no tienen por qué ser rígidos en todos los casos.

La evolución demográfica en los países desarrollados nos obliga a tener muy en cuenta que en la actualidad, y aún más en los años venideros, el porcentaje de pacien-

tes ancianos sometidos a cirugía es cada vez mayor. El abordaje interdisciplinario resulta cada vez más necesario. La analgesia postoperatoria tras la cirugía agresiva sigue basándose en el uso de la morfina. Su uso en el anciano sigue siendo insuficiente, a pesar de que numerosos estudios demuestran su utilidad en cualquier grupo de edad. Tanto en la modalidad convencional de administración pautaada como en forma de PCA, su uso puede reportar grandes beneficios.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Helme RD. Chronic pain management in older people. *Eur J Pain* 2001;5:SA31-6.
2. Jin F, Chung F. Minimizing perioperative adverse events in the elderly. *Br J Anaesth* 2001;87:608-24.
3. Rooke GA, Reves JG, Rosow C. Anesthesiology and geriatric medicine: mutual needs and opportunities. *Anesthesiology* 2002;96:2-4.
4. Morrison RS, Magaziner J, McLaughlin MA, Orosz G, Silberzweig SB, Koval KJ, et al. The impact of post-operative pain in outcomes following hip fracture. *Pain* 2003;103:303-11.
5. Mann C, Pouzeratte Y, Boccara G, Peccoux C, Vergne C, Brunat G, et al. Comparison of intravenous or epidural patient-controlled analgesia in the elderly after major abdominal surgery. *Anesthesiology* 2000;92:433-41.
6. Franco ML, Seoane de Lucas A. Características del dolor crónico en el anciano. *Rev Soc Esp Dolor* 2001;8:29-38.
7. Aubrun F, Monsel S, Langeron O, Coriat P, Riou B. Postoperative titration of intravenous morphine in the elderly patient. *Anesthesiology* 2002;96:17-23.
8. Gagliese L, Jackson M, Ritvo P, Wowk A, Katz J. Age is not an impediment to effective use of patient-controlled analgesia by surgical patients. *Anesthesiology* 2000;93:601-10.
9. Dahmani S, Dupont H, Mantz J, Desmonts JM, Keita H. Predictive factors of early morphine requirements in the post-anaesthesia care unit (PACU). *Br J Anaesth* 2001;87:385-9.
10. Macintyre PE, Jarvis DA. Age is the best predictor of postoperative morphine requirements. *Pain* 1996;64:357-64.
11. Chia YY, Chow LH, Hung CC, Liu K, Ger LP, Wang PN. Gender and pain upon movement are associated with the requirements for postoperative patient-controlled intravenous analgesia: a prospective survey of 2,298 Chinese patients. *Can J Anesth* 2002;49:249-55.
12. McDonald DD, Freeland M, Thomas G, Moore J. Testing a preoperative pain management intervention for elders. *Res Nurs Health* 2001;24:402-9.
13. Aubrun F, Brunge D, Langeron O, Saillant G, Coriat P, Riou B. Postoperative morphine consumption in the elderly patient. *Anesthesiology* 2003;99:160-5.
14. Ready LB. PCA is effective for older patients – But are there limits? *Anesthesiology* 2000;93:597-8.