

## ANALGESIA PREVENTIVA Y POSTOPERATORIA CON MORFINA INTRAVENOSA EN EL HOSPITAL GABRIELA ALVARADO

### PREVENTIVE AND POSTOPERATIVE ANALGESIA WITH INTRAVENOUS MORPHINE IN GABRIELA ALVARADO HOSPITAL

Porfirio Salomón Rodríguez-Fonseca\*, Julio Zelaya-Appel\*\*

**RESUMEN. OBJETIVO.** Determinar la eficacia analgésica de la morfina intravenosa y efectos colaterales deseables e indeseables en el manejo del dolor postoperatorio aplicada de forma preventiva y después del acto quirúrgico en pacientes sometidas a histerectomía abdominal total.

**MATERIAL Y MÉTODOS.** Estudio clínico, experimental, prospectivo, longitudinal realizado en un grupo de 29 pacientes en el Hospital Gabriela Alvarado de Danlí, de sexo femenino, con indicación de histerectomía abdominal total electiva, sometidas a anestesia general, con administración de morfina intravenosa a dosis de 0.15 mg/kg, dividiéndose la muestra en dos grupos, el primero con administración de morfina durante la inducción (Grupo A) compuesto por 14 pacientes, y el segundo con administración de la morfina durante el período postquirúrgico inmediato (Grupo B), con 15 pacientes. **RESULTADOS.** Se incluyeron 29 pacientes de sexo femenino, programadas para histerectomía abdominal total en todos los casos, con una edad promedio de 45.5 años (+/-7.27), mestizas (28/30), blanca(1/29), con nivel cultural menor al escolar en 48.2%, con peso promedio de 65.24 kg ((+/-7.7), todos ASA I y II, con una media para el tiempo transoperatorio de 101.5 minutos, se compararon los momentos de administración de morfina según cada grupo, con puntaje según escala numérica del dolor, con analgesia comparable en el postoperatorio inmediato del grupo A y dos horas después de la administración del fármaco en el grupo B (92.9% vs.100%), con un nivel de sedación de 2 y 3 según escala de Ramsay para el grupo A con 92.9% (13/14), con puntaje de 4, una paciente (7.1%), con 100% de casos para el grupo B con puntaje <3, al examinar el nivel de sedación por

grupo y momento se encontró en el grupo A 92.9% (13/14) con nivel 2-3, y en la segunda valoración 92.9% (13/14) con nivel 1-2. En el grupo B, se encontró para el primer momento 100% (15/15) con nivel 2-3 y en la segunda valoración 80% (12/15) con nivel 1-2, no se observó diferencia al comparar nivel de sedación y analgesia entre grupos para la primera evaluación del grupo A y la segunda del grupo B. Se presentó depresión respiratoria en dos casos, uno de los cuales con hipotensión en el grupo B, con náusea en 42.9% (6/14) para el grupo A, y 46.7% (7/15) para el grupo B, vómitos con 14.3%(2/14) en el grupo A, y 26.7% (4/15) en el grupo B, un paciente presentó urticaria y prurito en el grupo B. La frecuencia cardíaca se mantuvo en un rango de 60-102 en todos los pacientes.

**CONCLUSIÓN.** La administración de morfina intravenosa de forma preventiva y postoperatoria produjo analgesia adecuada en ambos grupos, pero con probable disminución de la frecuencia de depresión respiratoria en analgesia preventiva y con un despertar más confortable por la sedación y por la emergencia de la anestesia sin dolor y con mínimos efectos adversos.

**PALABRAS CLAVE:** Dolor, Analgesia, Morfina, inducción, sedación.

**ABSTRACT. OBJECTIVE.** To determine the analgesic efficacy and desirable and undesirable collateral effects of intravenous morphine for the management of postoperative pain, applied in a preventive way and after the surgical act in patients that underwent total abdominal hysterectomy (TAH).

\* Residente IV año Postgrado de Anestesiología. Universidad Nacional Autónoma de Honduras

\*\* Servicio de Anestesiología, Hospital Escuela, Tegucigalpa, Honduras

**MATERIAL AND METHODS.** *Clinical, experimental, prospective and longitudinal study realized at the "Gabriela Avarado" hospital of Danli with 29 female patients with indication of elective TAH that received general anesthesia with administration of intravenous morphine in dosis of 0.15mg/Kg. The sample was divided in 2 groups, the first one (group A) had 14 patients that received morphine during anesthetic induction and the second one (group B) with 15 patient to whom morphine was administered during the immediate postoperative period.*

**RESULTS.** *29 female patients programmed for TAH were included. The mean age was 45.5 years ( $\pm 7.27$  years), mestizo (28/29), white race (1/29), with an educational level under elementary school in 48.2% of cases, mean weight of 65,2Kg ( $\pm 7.7$ Kg), all of them ASA 1 and 11 and a mean transoperative time of 101.5 minutes ( $\pm 16.1$ ). the moments of morphine administration were compared for each groups with score according to pain mtmeric scale, compahng analgesia in the immediate posioperatory for group A and 2 hours after drug administration for group B, (92.9% *vs.* 100%), obaiaininga sedaiion level of 2 and 3 according lo Ramsay scaie for group A, 92.9% (13/14), and one patient (7.1%) with score 4, and 100% of cases for group B with score <3. When the sedation level was examined by group and moment it was found 92.9% (13/14) with level 2-3 for group A and in the second valuation, 92.9% (13/14) with a leve! 2-3. For group B at the first moment was found 100% (15/15) with level 2-3 and at the second valuation 80% (12/15) with level 1-2; no difference was ohserved when comparing sedation level and analgesia between groups for the first evaluation of group A and the second for group B.*

*Two patients had respiratory depression, one of them with hypotension in group B; nauseas in 42.9% (6/14) for group A and 46.7% (7/15) for group B; vomiting, 14.3% (2/14) for group A and 26.7% (4/15) for group B; one patient had urticaria and pruritus in group B. the cardiac rale maintained a range of 60-102 in all of the patients.*

**CONCLUSION.** *The administration of intravenous morphine in a preventive way and postoperative produced an adequate analgesia in both groups, with a probable decrease in the frequency of respiratory depression in preventive analgesia and with a most comfortable awakening because of sedation and the emergency of anesthesia without pain with minimal adverse effects.*

**KEY WORDS:** *Pain, analgesia, morphine, induction, sedation.*

## INTRODUCCIÓN.

El continuo fracaso en el control del dolor posoperatorio nos obliga a pensar en él como una complicación postquirúrgica que se presenta en un alto porcentaje de pacientes. Un estudio multicéntrico publicado por Vallano y cois, reveló que en más del 38% de los pacientes quirúrgicos el tratamiento del dolor postoperatorio fue inadecuado (1).

El mal manejo del dolor postoperatorio genera consecuencias tales como:

- a. Disminución de la función pulmonar
- b. Aumento del riesgo de isquemia cardíaca o insuficiencia cardíaca.
- c. Arritmias ventriculares.
- d. Complicaciones gastrointestinales (náuseas, vómitos, distensión abdominal).
- e. Alteraciones neuroendocrinas.
- f. Aumento del riesgo de fenómenos tromboembólicos.
- g. Deterioro del estado mental (1,2).

La deficiente o poca utilización de opioides (morfinas) constituye precisamente una de las causas principales que explica el mal manejo del dolor postoperatorio (3,4) argumentando los siguientes motivos:

- a. Temor a la depresión respiratoria.
- b. Adicción.
- c. Desconocimiento de las características farmacocinéticas y farmacodinámicas.
- d. Mal empleo de vías o regímenes inadecuados (2-5).

Para algunos autores el uso de opioides debe constituir la primera línea de tratamiento en el manejo del dolor severo (6). El concepto de analgesia preventiva fue creado por Wall y Woolf, definiéndola como la analgesia administrada antes del estímulo nociceptivo para prevenir o reducir el dolor; existe controversia acerca de la analgesia preventiva *vs.* analgesia postoperatoria, estando de acuerdo algunos autores en que son necesarios más estudios para determinar un mayor beneficio de la analgesia preventiva (1,2,5-8). Se han establecido varios protoco-

los para el manejo del dolor en cirugías mayores, siendo la morfina el analgésico de elección, sola o combinada, con muy buenos resultados y pocos efectos adversos cuando se utilizan dosis bajas, contando con una varios reportes que respaldan su eficacia y seguridad (9-12). La dosis de morfina intravenosa es de 0.05-0,2 mg/Kg de peso, con un máximo de 20 mg. Se han descrito varios métodos o escalas para valorar el dolor postquirúrgico y se ha establecido en escala de 0 a 10, en donde a menor puntaje mejor analgesia según escala numérica de 10 puntos (4,9-13). El objetivo del estudio consiste en demostrar que usando morfina a dosis de 0.15 mg/Kg de peso, que es una dosis intermedia, esperamos un puntaje menor o igual de tres como un buen manejo del dolor postoperatorio, con un nivel de sedación de 1 a 3 según la escala de sedación de Ramsay, en donde el estado del paciente es despierto pero confortable (2-7,9-14). De los efectos adversos el más importante es la depresión respiratoria, la cual aparece reportada en 0.5-1% de los casos cuando se utiliza la morfina en dosis adecuadas (4), la sedación profunda se presenta cuando se utiliza morfina en altas dosis (12-15), las náuseas y los vómitos se presentan en aproximadamente 40% en el postoperatorio (3), sin embargo, no es posible determinar qué porcentaje de estos pacientes presentan esta complicación como manifestación secundaria al uso de opioides, ya que es la complicación más frecuente en los pacientes postoperados con o sin uso de opioides (3-5,11,15), el prurito y la urticaria se reportan en 1-20% de los pacientes (3, 16), la hipotensión es una complicación rara cuando se administra la morfina a dosis indicada y diluida en alguna solución administrándola en 10 minutos (12).

## MATERIAL Y MÉTODOS.

El presente estudio es clínico, experimental, prospectivo, longitudinal. El planteamiento de la investigación se realizó a partir del mes de enero del año 2000 y la recolección de los *datos* desde el mes de enero hasta el mes de junio del año 2001 en el Hospital Gabriela Alvarado e Danlí, en donde se analizaron 29 pacientes del sexo femenino, en edades comprendidas de 15 a 60 años, a quienes se les practicó electivamente histerectomía abdominal total, con riesgo anestésico ASA IyH, premedicadas todas con 10mg de diazepam vía oral, sin ante-

cedentes de alergias a la morfina, o uso de analgésicos, se estableció un tiempo quirúrgico máximo de 2 horas, se excluyeron los pacientes que no aceptaron participar en el estudio, o que se ubicaron en la categoría de riesgo ASA (American Society of Anesthesiology) III y IV (3,12), mayor de 60 años y menor de 15, utilización previa de morfina, obesos, cirugía mayor de dos horas, alergia al fármaco, contraindicación para la morfina. Se elaboró un instrumento de recolección de datos consistente en variables de datos generales, riesgo anestésico, indicación quirúrgica, tipo de procedimiento, duración del procedimiento, datos evaluativos, efectos adversos y parámetros vitales del paciente.

Todos los pacientes fueron instruidos con respecto al estudio, y sobre la escala numérica de valoración del dolor, previo consentimiento informado y autorización para el estudio.

Los fármacos utilizados durante el procedimiento anestésico fueron estandarizados a dosis según peso en kilogramos del paciente, evitando usar aquellos que pudieron interferir con las variables a evaluar del estudio.

Se instruyó al personal de la sala de recuperación sobre la atención y vigilancia que deberían tener los pacientes, se les administró oxígeno humidificado con mascarilla 3 litros/minuto a todos los pacientes (5). Se hizo especial hincapié principalmente en la depresión respiratoria los que se manejaron con naloxona a dosis respuesta de 0.2 mg/dosis (3,10,11). Los 29 pacientes fueron divididos en dos grupos denominados A y B, el grupo A se le administró morfina durante la inducción de la anestesia a dosis de 0.15 mg/Kg de peso diluida en 50 cc de solución salina normal, pasándola en 10 minutos (12). El grupo B recibió igual dosis de morfina, en la sala de recuperación después de haber evaluado el dolor según escala numérica de 10 puntos, la morfina se administró diluida en 50 cc de solución salina normal pasando en 10 minutos.

Al despertarse en ambos grupos de pacientes se evaluó el dolor según escala numérica del dolor (4,9-13), en el grupo A si el paciente respondió para cuatro o más puntos según la escala numérica del dolor se administró una dosis de rescate de morfina de 0.05 mg/Kg de peso, también se valoró el nivel de

sedación según escala de Ramsay (2-7,9-14), depresión respiratoria, la presencia de náuseas, vómitos, urticaria, prurito, hipotensión (3-5,11-16). Se realizó una segunda valoración de los mismos parámetros dos horas después de la primera valoración. El grupo B también fue valorado con los mismos parámetros dos horas después de la administración de la morfina. La aparición de náusea y vómitos se manejó con metoclopramida intravenosa, para la urticaria y el prurito se administró difenhidramina intravenosa (3,11,12), después de la segunda valoración se indicó y se administró un analgésico no esferoidal para continuar manejo del dolor (Lisagil®). Todos los casos fueron atendidos por el autor al igual que la valoración de las diferentes variables del estudio. El diseño de la base de datos y el procesamiento de los mismos se realizó en el programa informático Epi Info versión 6.04b (Center of Disease Control, Atlanta USA ), utilizando los módulos EPED, Enter, Analysis y STATCALC v. 1.0.

## RESULTADOS

Se incluyeron 29 pacientes del sexo femenino, programados para histerectomía abdominal total en todos los casos, divididos en dos grupos, todos premedicados con 10mg de diazepam vía oral hora sueño, clasificados con un riesgo anestésico según estado físico ASA. I y II; catorce pacientes (grupo A), y otro de quince pacientes (grupo B), ambos grupos con administración de morfina intravenosa a razón de 0.15mg/Kg de peso durante la inducción en el grupo A y en el postoperatorio inmediato para el grupo B.

Las edades de las pacientes se encontraron entre los 30 y 60 años con una edad promedio de 45.45 años (+/- 7.27). El 48.2 % de las pacientes con un nivel cultural] escolar o menos (14/29) y el resto con secundaria incompleta en adelante . El peso promedio de las pacientes es de 65.24Kg (+/- 7.7Kg). La clasificación del riesgo anestésico según estado físico de el ASA, es de ASA I 79.3 % (23/29), y ASA II 20.7% (6/29) casos. La indicación quirúrgica mas frecuente es la miomatosis uterina en el 62.1% (18/29), seguida de neoplasia intraepitelial II y III con 24.1% (7/29) casos. El 68.9% (20/29) de los casos tuvieron un tiempo quirúrgico de 91 a 120 minutos, con una media de 101.5 minutos. Respecto a la valoración de la calidad de analgesia según

escala numérica de 10 puntos, el 92.9% (13/14) casos del grupo A presento puntaje entre 0 y 3 puntos en la primera evaluación, con un aumento de dicha escala a 4 o mas puntos en el 100% de los casos en la segunda evaluación dos horas después de la primera.

En el grupo B la primera valoración sin analgesia se encontró 100% de los casos un puntaje de 4 o mas, disminuyendo a 3 o menos puntos en la segunda valoración después de la administración de la morfina en 100% (15/15) (Cuadro 1).

CUADRO 1

### DISTRIBUCIÓN SEGÚN ESCALA NUMÉRICA DEL DOLOR EN PRIMERA Y SEGUNDA VALORACIÓN POR GRUPO

Puntaje	Grupo A		Grupo B		Grupo A		Grupo B	
	Primera evaluación	Segunda evaluación	Primera evaluación	Segunda evaluación	Frec.	%	Frec.	%
0	1	7.1						
1	2	14.3					2	13.3
2	2	14.3					6	40
3	8	57.1					7	46.7
4	1	7.1	2	14.3				
5			6	42.9	10	66.7		
6			5	35.7	4	26.7		
7			1	7.1	1	6.7		
8								
9								
10								
Total	14	100	14	100	15	100	15	100

CUADRO 2

### DISTRIBUCIÓN SEGÚN ESCALA DE SEDACIÓN Y GRUPO

Nivel de Sedación	Grupo A		Grupo B		Grupo A		Grupo B	
	Primera evaluación	Segunda evaluación	Primera evaluación	Segunda evaluación	Frec.	%	Frec.	%
1	0	0	3	21.4			1	6.7
2	3	21.4	10	71.4	4	26.7	11	73.3
3	10	71.4	1	7.1	11	73.3	3	20
4	1	7.1						
5								
6								
Total	14	100	14	100	15	100	15	100

El 92.9 % (13/14) de los pacientes del grupo A se

encontraron con un nivel de sedación según la escala de Ramsay de entre 2 y 3 puntos en la primera evaluación y un 92.9 % (13/14) entre 1 y 2 puntos de la escala, en la segunda valoración. Para el grupo B, durante la primera valoración el 100% (15/15) se encontraron entre 2 y 3 puntos de la escala mencionada (Cuadro 2.). Con respecto al puntaje de dolor relacionado con la sedación se encontró que el 92.8 % (13/14) pacientes del grupo A, presentaron entre 0 y 3 puntos en la escala del dolor y el 92.8 % se ubicó dentro del rango de 2 y 3 en el nivel de sedación de Ramsay, durante la primera valoración, mientras en la segunda evaluación, el 100% (14/14) de los casos se encontraron con 4 o más puntos de dolor y el nivel de sedación entre 1 y 2 en el 92.8% (13/14) de los casos (Cuadro 3).

En el grupo B, el 100% (15/15) de los pacientes presentaron entre 5 y 7 puntos según la escala numérica del dolor en la primera valoración sin analgesia, con un nivel de sedación entre 1 y 3 en el 100% de los casos, mientras en la segunda valoración dos horas después se encontró el 100% (15/15) un puntaje de 3 o menos para el dolor y con un

nivel de sedación de 2 y 3 en el 93.3 % (14/15).

**CUADRO 4**  
**DISTRIBUCIÓN SEGÚN EFECTO ADVERSO Y GRUPO**

Efecto	Grupo A				Grupo B			
	Primera evaluación		Segunda evaluación		Primera evaluación		Segunda evaluación	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Nauseas	2	14.3	6	42.9	7	46.7	6	40
Vómitos	0	0	2	14.3	2	13.3	4	26.7
Urticaria	0	0	0	0	0	0	1	6.7
Prurito	0	0	0	0	0	0	1	6.7
Hipotensión	0	0	0	0	1	6.7	0	0
Depresión								
Respiratoria	0	0	0	0	2	13.3	0	0

Las náuseas en el grupo A se reportaron en un 42.9 % (6/14) en las dos valoraciones, en un 46.7 % en el grupo B, Los vómitos estuvieron presentes en 14.3 % en el grupo A, y en 26.7% en el grupo B, se reporto un solo caso de urticaria y prurito en el grupo B, Una paciente presento hipotensión significativa en el grupo B, posterior a la administración de la morfina.

**CUADRO 3**

**DISTRIBUCIÓN SEGÚN ESCALA NUMÉRICA DEL DOLOR Y NIVEL DE SEDACIÓN**

Escala Numérica del Dolor	Grupo A Sedación											
	Primera evaluación						Segunda evaluación					
	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%
0					1	7.1						
1					1	7.1	1	7.1				
2			1	7.1	1	7.1						
3			2	14.3	6	42.8						
4					1	7.1						
5							2	14.3	2	14.3		
6							1	7.1	3	21.5	1	7.1
7									4	28.6		
8									1	7.1		
9												
10												
<b>Total</b>			3	21.4	10	71.4	1	7.1	3	21.4	10	71.4

  

Escala Numérica del Dolor	Grupo B Sedación											
	Primera evaluación						Segunda evaluación					
	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%
0												
1									1	6.7	1	6.7
2							1	6.7	4	26.7	1	6.7
3									6	40	1	6.7
4												
5			2	13.3	8	53.3						
6			2	13.3	2	13.3						
7					1	6.7						
8												
9												
10												
<b>Total</b>			4	26.7	11	73.3	1	6.7	11	73.3	3	20

Dos pacientes del grupo B presentaron depresión respiratoria leve secundaria a la administración de morfina 13.3% (2/15) (Cuadro 4), uno de ellos presentó hipotensión leve (85/50 mmHg) con respuesta adecuada al manejo.

El 93.1 % (27/29) de los pacientes mantuvieron saturación de oxígeno de 90 % o más, excepto en dos casos (6.9%) del grupo B que obtuvieron saturación de oxígeno menor de 90 % durante la primera valoración posterior a la administración de morfina intravenosa los mismos casos son los que reportaron depresión respiratoria, y una frecuencia respiratoria menor de 12 por minuto. La frecuencia cardíaca se mantuvo dentro del rango de 60 y 101 latidos por minuto.

## DISCUSIÓN.

Esta descrito que los opioides son los fármacos con mas poder analgésico y de ellos la morfina es el prototipo, con muchos años de uso y de eficacia comprobada (6); con la cual no se cuenta de forma institucional en los diferentes hospitales del país. Se consideró como propósito establecer la eficacia de la morfina con dosis intermedia de 0.15 mg/Kg de peso en pacientes quirúrgicos con un procedimiento estándar, sumamente doloroso, para disminuir las variaciones con respecto al dolor. Se ha establecido que el paciente que cursa con dolor postoperatorio está bien manejado cuando según la escala numérica de 10 puntos para medir el dolor de forma mas objetiva reporta un puntaje igual o menor de 3 (4,9,10). La calidad de la analgesia con el uso de morfina, en ambos grupos fue adecuada, con puntaje menor o igual de tres, siendo en el grupo A de 92.9%, y en el grupo B de 100% no se encontraron ventajas estadísticamente significativas al comparar los resultados de ambos grupos de estudio, esto comparado con reportes que citan 42 a 72% para analgesia adecuada sin morfina, observando mejores resultados con el uso de morfina intravenosa según la escala de valoración de dolor aplicada en este estudio (1,2,4). Se valoró también la sedación producida por la morfina aplicando una clasificación de sedación de seis niveles descrita por Ramsay, se considera un nivel de sedación adecuado para paciente en el postquirúrgico de uno a tres para mantener el paciente tranquilo y confortable en Ja sala de recuperación (4,14,15). La sedación disminu-

yó en la segunda valoración del grupo A y aumento en el grupo B en la segunda valoración tal y como era de esperarse, este mismo grupo presentó algún nivel de sedación en la primera valoración sin la administración de la morfina la que consideramos es producto del efecto residual de los anestésicos empleados (3,4,14,15). Se compararon los grupos con respecto a la sedación y al dolor mas o menos después de dos horas de haber recibido la morfina, encontrando que los que tenían una buena analgesia (0-3 puntos) también presentaron un nivel de sedación entre 2 y 3 según escala de Ramsay, lo cual está de acuerdo con lo reportado en la literatura (15). La evaluación de las náuseas reportó 42.9% (6/14) en el grupo A y un 46.7 % (7/15) en el grupo B, los vómitos en 14.3% en el grupo A y 26.7 % en el grupo B. estos dos efectos adversos del uso de la morfina, son también complicaciones de la anestesia general y son bastante frecuentes, por lo que sería imposible saber cuáles se deben al uso de morfina y las debidas a la anestesia general, pero se encontró una frecuencia similar en otros reportes con 25% para náuseas y 14.3% para vómitos (3,7,12); en pacientes no sometidos a anestesia general se reportan náuseas 40% y vómitos en 15% (4) y fueron más frecuentes en el grupo B. Se encontró un caso de urticaria y prurito en el grupo B que representó un 6.7 % de los casos de ese grupo, los que se presume se debieron a la morfina, esto comparado con reportes que citan de 1.5-20% (3,16), lo que ubica nuestro resultado dentro de los rangos esperados, la ocurrencia de depresión respiratoria con el uso de morfina intravenosa a dosis estándar es de 0.5-1% según la literatura (4), siendo en este estudio dicha frecuencia de 6.9% (2/15), probablemente este resultado es relativo ya que puede haber sobrevaloración, ya que la depresión respiratoria en nuestro estudio fue leve en los dos casos, sin poner en riesgo al paciente, sin casos de bradicardia ni taquicardia.

Por los criterios anteriormente expuestos concluimos que la administración de morfina a dosis de 0.15 mg/kg vía intravenosa preoperatoriamente produce una analgesia similar a la obtenida a su administración en el postoperatorio, con un beneficio probable en la disminución del riesgo de depresión respiratoria y con un despertar postanestésico confortable en comparación con la administración postquirúrgica, recomendando el uso de morfina

travenosa de forma preventiva y postoperatoria en los pacientes sometidos a cirugía mayor : tipo electivo.

---

#### **BLIOGRAFÍA.**

1. Esoler, Faus; Montaner, MC; Morales. F; Martínez Pons. V Prevalencia. Tratamiento y Factores determinantes del dolor postoperatorio en un servicio de cirugía general y aparato digestivo- Rev. Soc. Esp. Dolor 2001 Jun-Jul; (8): 317-26.
2. Martínez J; De Castro. Vásquez; Torres. LM. Prevalencia del Dolor Postoperatorio, alteraciones fisiopatológicas y sus repercusiones. Rev. Soc. Esp. Dolor 2000, Oct.;(7):410-414.
3. Feeley W. Thomas, MD. Postanesthetic Care Unit. En Miller, Ronald D. Anesthesia. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia, USA. Ed. McGraw-Hill. 1994 Vol. II. p:2307-25.
4. Henrik Kehlet. MD PhD. Postoperative Pain: Guidelines for Management. F. Hoffmann-La Roche Ltd, 1995; 5-41.
5. Torregrosa Zúñiga, Samuel; Tarraza Buguedo, Guillermo. Medición del dolor. Boletín de la Escuela de Medicina. Universidad Católica de Chile. 1994 Vol. 23; pp:155-163
6. Torroza Buyedo, Guillermo; Sepúlveda Donnino, Jorge; Zúñiga Torregrosa. Samuel. Dolor Agudo Postoperatorio. Boletín de la Escuela de Medicina. Universidad Católica de Chile. 1994 Vol. 23; pp:196-201.
7. Castro. F; Bárrelo. P; Gul, R; Várela, M; de la Iglesia, A; Camba, MA. Ensayo Clínico Controlado aleatorio comparativo y a doble ciego para valorar el efecto preventivo del Tramadol vs. Placebo en el tratamiento del dolor posquirúrgico ginecológico. Rev. Soc. Esp. del Dolor 2000 Mayo, Vol.7; (4):pp:214-219.
8. Hernández Silva, Jorge. Analgesia Preventiva. Procede del XXIV Curso Anual de Actualización en Anestesiología. Soc. Mexicana de Anestesiología. México, DF, 1999.
9. Joel Katz PhD, Ronald Melzack PhD. Medición del dolor. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. 1999; 2: 213-234.
10. Mona L. Austrup, MD, Gideon Korean, MD. Analgésicos para el postoperatorio. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. 1999;2:235-254.
11. Raisine, Terry; Pasternak, Garbil. Analgésicos Opioides y sus Antagonistas. En Goodman & Gilman. Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Sed. México. D.F. Ed. Interamericana. 1996. Vol. I. p: 557-593.
12. Collins J, Vincent. Anestesia Intravenosa: Narcóticos y Neurolépticos. En: Collins. Anestesiología. 1<sup>a</sup> ed., México, D.F., Ed. Interamericana, Vol. I, 1996. p:711-41.
13. Ready L, Bryan. Acute postoperative pain. In: Miller. Anesthesiology. 4<sup>th</sup> ed, Philadelphia, USA. Ed. McGraw-Hill. 1994 vol. II, p: 2327-35.
14. Palma, Oscar. Manual de Sedación en el Hospital y en el Consultorio. V.E.A. Editorial. 2000 p:8-18.
15. Murria MC, Terry; Johnston R. Julián; Farung. Peter. Manejo Postoperatorio del Paciente. The Medicine Group Ltd. 1995. England, p: 4-20.
16. Mejía, Mario; Zepeda, Soledad; Ruiz, Juan Gabriel; Mendoza, Natalia. Manejo preventivo del dolor postoperatorio con Ketoprofeno IV y efecto ahorrador de narcóticos. Rev. Col. Anest. 1999. Abr-Jun; Vol.27; (2): 111-119.