



Universidad Central de Venezuela  
Facultad de Medicina  
Comisión de Estudios de Postgrado  
Curso de Especialización en Anestesiología  
Hospital Universitario de Caracas

**ANALGESIA POSTOPERATORIA CON FENTANYL TRANSDÉRMICO  
(25  $\mu$ gr/hora vs. 50  $\mu$ gr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA  
ABDOMINAL**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en  
Anestesiología

José Gregorio Torres Escalona  
Raquel Rocío Rocha Terceros

Caracas, agosto 2013



Universidad Central de Venezuela  
Facultad de Medicina  
Comisión de Estudios de Postgrado  
Curso de Especialización en Anestesiología  
Hospital Universitario de Caracas

**ANALGESIA POSTOPERATORIA CON FENTANYL TRANSDÉRMICO  
(25  $\mu$ gr/hora vs. 50  $\mu$ gr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA  
ABDOMINAL**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en  
Anestesiología

José Gregorio Torres Escalona  
Raquel Rocío Rocha Terceros

Tutor: Domingo Khan

Caracas, agosto 2013

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN



**Dr. Domingo Khan**

Profesor Instructor del Postgrado de Anestesiología  
Hospital Universitario de Caracas  
Tutor

INTRODUCCIÓN

MÉTODOS

RESULTADOS

DISCUSIÓN

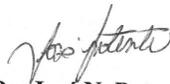
REFERENCIAS

ANEXOS



**Dr. Juan Yungano**

Profesor Instructor del Postgrado de Anestesiología  
Jefe de Cátedra de Anestesiología  
Hospital Universitario de Caracas



**Dr. José N. Potente**

Profesor Instructor del Postgrado de Anestesiología  
Coordinador Académico del Postgrado de Anestesiología  
Hospital Universitario de Caracas

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>MÉTODOS</b>	<b>14</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>20</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>26</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>32</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>34</b>

Analgesia postoperatoria con fentanyl transdérmico (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) en pacientes sometidas a histerectomía abdominal

**Jose Gregorio Torres Escalona**, C.I. 16.980.083. Sexo: Masculino, E-mail: [medicinauc@hotmail.com](mailto:medicinauc@hotmail.com). Telf: 0416-3322449. Dirección: Hospital Universitario de Caracas. Especialización en Anestesiología

**Raquel Rocío Rocha Terceros**, C.I. 15.968.756. Sexo: Femenino, E-mail: [raroche@hotmail.com](mailto:raroche@hotmail.com). Telf: 0424-7758968. Dirección: Hospital Universitario de Caracas. Especialización en Anestesiología

Tutor: **Domingo Khan**, C.I.: 5.613.985. Sexo: Masculino, E-mail: [khan.domingo@gmail.com](mailto:khan.domingo@gmail.com). Telf: 0414-3377033. Dirección: Hospital Universitario de Caracas. Especialista en Anestesiología

## RESUMEN

**Introducción:** El Fentanyl es un opioide sintético cuya administración transdérmica puede ser empleado para el control de dolor crónico y agudo. **Objetivo:** Comparar la administración de Fentanyl transdérmico 25 µgr/h Vs. 50 µg/h para control de dolor postoperatorio en pacientes sometidas a histerectomía abdominal. **Métodos:** Se escogieron 30 pacientes con patología benigna ginecológica, se colocó Fentanyl transdérmico la noche anterior a la cirugía con seguimiento hasta 48 horas del período postoperatorio a través de tres escalas de medición de dolor, signos vitales y administración de analgesia de rescate en caso de ser necesario. **Resultados:** No hubo diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos estudiados en cuanto a características demográficas y signos vitales. Hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto al control de dolor en cada una de las escalas evaluadas y la administración de morfina en dosis de rescate favoreciendo al grupo de Fentanyl 50 µg/h. Del grupo de Fentanyl 50 µgr/h el 100 % de los pacientes presentaron náuseas y el 73,3 % vómitos dentro de las seis horas del periodo postoperatorio resultando estadísticamente significativo. **Conclusión:** El Fentanyl transdérmico 50 µgr/h presento mayor efectividad analgésica en el control de dolor postoperatorio con mayor aparición de efectos adversos.

**Palabras clave:** Histerectomía, dolor postoperatorio, Fentanyl transdérmico, efectividad analgésica.

## ABSTRACT

Postoperative analgesia with Fentanyl Transdermal (25 µgr/hour vs. 50 µgr/hour) in Patients undergoing abdominal hysterectomy

**Introduction:** Fentanyl is a synthetic opioid which transdermal administration which can be used for the control of the chronic and intense pain. **Objective:** to compare the administration of the transdermal Fentanyl of 25 µgr/h Vs. 50 µg/h for post-surgical pain in patients who have been through and abdominal hysterectomy. **Methods:** We selected 30 patients with a benign gynecological pathology to who were administered transdermals Fentanyl the night

prior to surgery with a follow up of 48 hours after the post-surgical period, through 3 scales of pain evaluation; vital signs and analgesic rescue administration in case it was needed. **Results:** There were not significant differences statistically in both groups studied/analysed, related to demographics and vital signs characteristics. There were significant differences statistically referring to the pain control in each of the evaluated scales and the administration of morphine in rescue dosages, favoring the group of Fentanyl 50 µg/h. from the group of Fentanyl 50 µrg/h. 100 % of the patients presented nausea and 73,3 % threw up within the 6 hours following the post-surgical period; resulting statistically significant. **Conclusion:** The transdermal Fentanyl 50 µgr/h presented a higher analgesic effectiveness in controlling the post-surgical pain with a higher outcome/appearance of adverse symptoms.

Key words: Hysterectomy, post-surgical pain, transdermal fentanyl, analgesic effectiveness.

## **INTRODUCCIÓN**

Hoy en día se refleja la alta prevalencia de dolor postoperatorio que persiste en los hospitales, lo que señala la necesidad de hacer más efectivo lo que ha demostrado eficacia a lo largo del tiempo, la analgesia. Este avance necesario está entre los retos de la investigación científica, que debe plantearse definitivamente poder controlar el proceso “dolor agudo postoperatorio” para hacer frente al reto de la Organización Mundial de la Salud de “un hospital sin dolor”<sup>(1)</sup>.

### **Planteamiento y delimitación del problema**

El dolor postoperatorio es un tipo esencial de dolor agudo, de gran repercusión en el área de salud, pues afecta tanto a los pacientes quirúrgicos que lo padecen así como a sus familiares, médicos tratantes, personal de enfermería que debe ejecutar las indicaciones médicas para su tratamiento e instituciones involucradas<sup>(2)</sup>.

La cirugía es una forma de injuria premeditada, eso nos da la posibilidad de prevenir la aparición del dolor, actuando sobre sus mecanismos fisiopatológicos, antes de que estos se manifiesten dando origen a la analgesia preventiva definida como el tratamiento que previene el establecimiento de la sensibilización central causada por injurias quirúrgicas o inflamatorias.

Hoy en día existen numerosas técnicas empleadas, entre ellas; analgesia intravenosa ya sea intermitente ó infusión continua; analgesia regional como técnica peridural, subaracnoidea, plexual, intraarticular, de nervios periféricos, interpleural, etc., en sus modalidades intermitente ó continua; crioanalgesia, acupuntura; y otras técnicas entre ellas: infiltración preincisional de la herida quirúrgica, infiltración preoperatoria de nervios periféricos, y administración preoperatoria de agentes farmacológicos en forma dérmica a través de parches<sup>(3)</sup>.

Las técnicas intravenosa, subaracnoidea y peridural son las más comúnmente utilizadas para tratamiento de dolor agudo postoperatorio sin embargo requieren de recursos e insumos adecuados, personal altamente entrenado y mayor vigilancia postoperatoria, así como mayor aparición de afectos adversos, lo que justifica el creciente interés por el empleo de otros métodos como la utilización de parches dérmicos de Fentanyl como técnica de analgesia preventiva. Por todo lo anterior surge el siguiente problema, ¿Cuál será la efectividad analgésica del fentanyl transdérmico en dosis de 25 µg/hora Vs. 50 µg/hora en pacientes sometidas a histerectomía abdominal? <sup>(4)</sup>.

La investigación se realizó en pacientes con diagnóstico de patologías benignas de la esfera ginecológica sometidas a histerectomía abdominal de carácter electivo en el servicio de ginecología del Hospital Universitario de Caracas, en el período comprendido agosto-noviembre 2011.

### **Justificación e Importancia**

La actividad nociceptiva persistente y repetitiva desde una herida quirúrgica, al igual que el proceso inflamatorio posterior, produce cambios tanto en el sistema nervioso central y periférico, desencadenando una sensibilización periférica debido al daño quirúrgico de los tejidos y a los mediadores inflamatorios circulantes, haciendo que el tejido resulte más sensible a estímulos que bajo otras condiciones no serían tan dolorosos. También se produce una sensibilización central, de manera que la actividad dolorosa persistente provoca una facilitación espinal para la transmisión ulterior de estímulos dolorosos.

El dolor agudo se asocia a respuestas autonómicas, psicológicas y conductuales, en conjunto provocados por estímulos nocivos a nivel de la piel, estructuras somáticas superficiales y profundas o viscerales, disfunción muscular o visceral en donde la síntesis de la

ciclooxigenasa 2 es inducible y resulta ser la responsable de la producción de prostaglandinas y tromboxanos de importancia en dichos eventos <sup>(5)</sup>.

La administración vía transdérmica de fentanyl horas antes al inicio del acto quirúrgico es una alternativa de analgesia preventiva cuyo fundamento es bloquear las señales nociceptivas desde el sitio quirúrgico, y con ello inhibir la sensibilización periférica y central, el cuál previene la exagerada respuesta al dolor en el postoperatorio <sup>(6)</sup>.

La escasa literatura nacional y el poco avance de estudios a nivel mundial acerca de fentanyl transdérmico como alternativa de analgesia preventiva, la poca información existente acerca del uso de la vía de administración transdérmica para tratar el mismo y la alta frecuencia de mujeres con patología ginecológica que son intervenidas quirúrgicamente en la institución sirvió de motivación a los autores a comparar dos dosis de fentanyl transdérmico en pacientes sometidas a histerectomía abdominal.

Es por ello que la realización de este estudio aportara información relevante que junto con la literatura ya existente acerca del tema podrá ser de gran utilidad para el conocimiento y puesta en práctica de esta técnica de analgesia preventiva en instituciones de salud, lo que beneficiará a la gran cantidad de pacientes que padecen de dolor agudo postoperatorio por causas quirúrgicas evitando complicaciones agudas y proporcionando el desempeño precoz de sus actividades habituales con una menor estancia hospitalaria reduciendo así mismo los costos hospitalarios.

## **Antecedentes**

Con el nacimiento de la anestesia en la mitad del siglo XIX, se comenzó a estudiar y a reconocer al dolor postoperatorio como una disciplina que merecía plena atención. Fue George Crile en los comienzos del siglo XX quien sugirió que el control del dolor postoperatorio podría influir favorablemente en los resultados de la cirugía <sup>(7)</sup>.

Fentanilo fue sintetizado por primera vez por el Dr. Paul Janssen en 1960. Janssen desarrolló fentanilo mediante el análisis de los análogos de la pethedine drogas estructuralmente relacionadas por su actividad opioide. El uso generalizado de fentanilo provocó la producción de citrato de fentanilo (fentanilo combinado con citrato en una proporción de 1:1), que entró en la práctica clínica como anestésico general en la Sublimaze nombre comercial en la década de 1960. Posteriormente, muchos análogos de fentanilo se han desarrollado e introducido en la práctica médica, incluyendo sufentanilo, alfentanilo, remifentanilo y lofentanil <sup>(8)</sup>.

A mediados de la década de 1990, el fentanilo vio su primer uso paliativo generalizado con la introducción clínica del parche Duragesic, seguido en la próxima década con la introducción de las formaciones de la primera prescripción de acción rápida de fentanil para uso personal, la paleta y los comprimidos de Actiq Fentora bucal. A través del método de entrega de los parches transdérmicos, el fentanilo es actualmente el opioide sintético más utilizado en la práctica clínica, con varias vías de administración <sup>(9)</sup>.

Rodríguez et al.<sup>(10)</sup> estudiaron el fentanyl transdérmico en el tratamiento a largo plazo del dolor crónico no oncológico seleccionando para ello 50 pacientes aquejados de dolor crónico el cual fueron tratados durante un año con 25 µg/h de fentanyl transdérmico, siendo valorado los siguientes parámetros: a) intensidad del dolor; b) dosis necesaria de fentanilo transdérmico; c) efectos secundarios que han aparecido; d) medicación complementaria; e) abandonos; f) tolerancia desarrollada, y g) grado de satisfacción del paciente, cuyo resultado en cada una de las valoraciones fue una disminución en la intensidad del dolor que se correspondían con la necesidad de aumentar la dosis de fentanyl transdérmico.

Por otra parte M. Castro- Bande et al. <sup>(11)</sup> valoraron la efectividad del uso de fentanilo transdérmico en la prevención del dolor postoperatorio, en pacientes intervenidos de

artroplastia de cadera o rodilla, incluyendo 60 pacientes cuyos parches de fentanyl transdérmico de 25 y 50 ug/h respectivamente fueron colocados la noche anterior al acto quirúrgico valorando el periodo postoperatorio el control analgésico (escala nominal: ausencia de dolor, dolor leve, moderado, severo o insoportable), uso de medicación de rescate y efectos secundarios. De los 60 pacientes incluidos, 28 fueron tratados con fentanilo transdérmico 25 µg/h. y 32 con fentanilo transdérmico 50 µg/h. No presentaron dolor un total de 41 pacientes, presentaron dolor leve 15 pacientes y 3 pacientes experimentaron dolor moderado. De los pacientes que fueron tratados con fentanilo transdérmico 25 µg/h, 18 no tuvieron dolor, 6 tuvieron dolor leve y 3 dolor moderado. De los pacientes tratados con fentanil transdérmico 50 µg/h., ninguno presentó dolor moderado, 9 presentaron dolor leve y 23 no experimentaron dolor. En cuanto a la medicación de rescate, 32 pacientes no necesitaron ninguna y sólo 5 de ellos necesitaron la cantidad pautada o más (3 pacientes del grupo fentanilo trasdérmico 25 µg/h. y 2 del grupo fentanilo trandérmico 50 µg/h.) Se presentaron efectos secundarios en 15 pacientes: en 12 pacientes náuseas y vómitos y en tres pacientes sedación ligera.

Garcia et al.<sup>(12)</sup> estudiaron 32 pacientes, 17 mujeres y 15 hombres, de edades entre los 28 y 73 años sometidos a cirugía mayor extrabdominal, colocaron el parche de fentanilo, de 25 µg/h. y de 50 µg/h. sin tratamiento previo con opiáceos durante el acto quirúrgico o inmediatamente tras su finalización. Obtuvieron una analgesia adecuada con las siguientes dosis medias de analgesia de rescate: En las primeras 24 h: 3,2 g de metamizol + 0,03 mg/kg de morfina. A las 48 h: 1,2 gr de metamizol + 0,013 mg/kg de morfina. A las 72 h: 0,26 gr de metamizol + 0,006 mg/kg de morfina. Excepto en un caso el EVA fue inferior a 4 en todos los pacientes con las siguientes medias: 24 h 2,8; 48 h 1,6; 72 h. 1,1. En cuanto a los efectos secundarios fueron en 2 pacientes al cual se les retiró el parche, uno por vómitos y otro por sedación, en el resto encontraron: 12 casos de sedación a las 24 h ( 7 leves, 5 moderadas), 5 a

las 48 h (1 moderada, 4 leves) y 1 leve a las 72 h., 10 casos de náuseas / vómitos a las 24 h (3 moderados, 7 leves, en 6 se aplicaron tratamiento con metoclorpamida), 3 pacientes a las 48 h (leves, 1 precisó tratamiento con metoclorpamida) y 1 paciente a las 72 h (leve y no precisó tratamiento).

La utilización de fentanyl transdérmico en el dolor postoperatorio es más controvertida y los resultados obtenidos hasta ahora son contradictorios. El uso indiscriminado de parches de fentanilo para todo tipo de dolor postoperatorio, ha ocasionado efectos adversos serios, como depresión respiratoria, sobre todo con el uso conjunto de analgésicos opioides como la morfina o el fentanilo intravenosos. Existen sin embargo estudios que demuestran seguridad cuando los parches de fentanilo se utilizan asociados a analgésicos no opioides y en condiciones adecuadas de control de los pacientes, durante las primeras 24 horas del postoperatorio <sup>(13)</sup>.

### **Marco teórico**

La histerectomía abdominal es un procedimiento con una intensidad de dolor moderada a severa dependiendo de ciertas características de la paciente; el origen de dicho dolor es múltiple: incisión quirúrgica, manipulación visceral y dolor desencadenado por el movimiento, por lo que continúa siendo una de las situaciones más comunes dentro de los servicios de cirugía en distintas instituciones, y este es un hecho paradójico ya que actualmente, y de manera paralela, hay una mejor comprensión de los mecanismos causantes y de la disponibilidad de medicamentos y terapias analgésicas y anestésicas <sup>(8)</sup>.

La intervención quirúrgica determina dos tipos de dolor: uno extremadamente violento debido a las manipulaciones en la operación, que es el dolor intraoperatorio, y el postoperatorio, que es posterior al acto quirúrgico, fomentado por las lesiones y producido por el estímulo ejercido sobre los receptores periféricos. Sin embargo, el dolor agudo no tiene una

función biológica, se trata de un dolor provocado cuyo control inadecuado conduce a reacciones fisiopatológicas y psicológicas anormales causantes de complicaciones no infrecuentes <sup>(14)</sup>.

En los últimos años se ha evidenciado un creciente interés en el estudio de analgesia preventiva ya que la incidencia de dolor postoperatorio en mayor o menor magnitud ocurre en el 100 % de los pacientes. De ahí la importancia de comprender que el dolor postoperatorio no es un problema minúsculo y es parte de nuestra responsabilidad como médicos; su tratamiento adecuado proporcionando importantes beneficios que conducen a la mejoría del pronóstico y a la disminución de la morbilidad y mortalidad, es por ello que se han comercializado nuevos productos farmacéuticos, se ha perfeccionado la tecnología que facilita su uso en condiciones de eficacia y seguridad, y tanto la comunidad científica como los usuarios del sistema sanitario muestran un mayor nivel de información y exigencia <sup>(15)</sup>.

En términos generales, en las primeras 24 - 48 horas del postoperatorio el manejo del dolor generalmente se hace con opioides pues se ha demostrado el adecuado control del dolor con estos fármacos <sup>(8)</sup>.

El fentanyl es un opioide que posee características farmacológicas que lo convierten en ideal para la administración transdérmica. El sistema fue aprobado por la FDA en 1991 y desde entonces se ha mostrado como un gran avance en el tratamiento del dolor ya que consigue, con una sola aplicación asegurar una concentración plasmática adecuada durante 72 horas, lo que se traduce en una analgesia sostenida durante el mismo periodo de tiempo <sup>(16)</sup>.

El fentanyl es un opioide sintetizado hace más de 30 años, de uso fundamentalmente en anestesia general. Es un opioide con una alta afinidad por el receptor  $\mu$ , y su característica de gran liposolubilidad facilita su rápido paso de la barrera hematoencefálica y lo hace aproximadamente 100 veces más potente que la morfina. En anestesia, se usa

fundamentalmente por vía intravenosa, produciendo sus efectos durante un corto periodo de tiempo, así como por vía epidural e intratecal frecuentemente combinado con anestésicos locales para producir analgesia postoperatoria <sup>(17)</sup>.

Las características farmacológicas del fentanyl (bajo peso molecular, alta liposolubilidad y alta potencia) lo convierten en un compuesto idóneo para la administración transdérmica y de este modo, se diseñó un sistema de liberación a dosis constante durante 72 horas para el tratamiento del dolor <sup>(9)</sup>, siendo laboratorios Janssen en Venezuela quien suministra dicho fármaco en presentaciones transdérmicas de 25 y 50 µg/hora.

Éste ha sido concebido para la liberación continua a la circulación sistémica durante un periodo de 72 horas. Consta de cuatro capas superpuestas con una capa protectora que se retira antes de su aplicación:

1. La lámina posterior ejerce de barrera para evitar pérdidas de la sustancia activa a través del parche.

2. Por debajo de ella se encuentra el “reservorio” propiamente dicho, que contiene fentanilo en forma de gel.

3. Una membrana especial controla la liberación del contenido de fentanilo que pasa a la superficie cutánea.

4. La capa adhesiva, que proporciona un eficaz soporte de contacto con la piel y suministra la dosis de ataque inicial del fármaco. Tras la aplicación inicial del parche, se produce el paso del fentanilo desde la capa adhesiva a la superficie cutánea y de aquí a la circulación sistémica; la tasa de flujo plasmático aumenta hasta alcanzar el nivel de equilibrio, dado que el gradiente de concentración de fentanilo se establece a través de la piel. La tasa de liberación al torrente sanguíneo está determinada tanto por la membrana de liberación como por la propia piel del paciente <sup>(18)</sup>.

Los parches de fentanilo presentan una serie de ventajas ya que son fáciles de aplicar, son una vía de administración no invasiva que evita el efecto de primer paso hepático y permiten obtener concentraciones constantes y predecibles de fentanilo. Como inconvenientes presentan un retraso en el inicio de la acción y que se pueden necesitar áreas extensas de piel para dosis mayores. El fentanilo transdérmico es una alternativa a la morfina en el tercer escalón de la escala analgésica principalmente cuando la vía oral no sea posible o en pacientes que presenten un mal acceso venoso <sup>(19)</sup>.

Actualmente la morfina sigue siendo el analgésico clásico más eficaz para aliviar los dolores agudos, pero su utilización va decreciendo a medida que aparecen nuevas drogas sintéticas, las cuales se supone son menos adictivas y permiten que personas alérgicas a ella puedan aliviar igualmente sus dolores. Es un opioide sintético 100 veces menos potente que el fentanil, cuyas vías de administración pueden ser: oral, endovenosa, subcutánea, intramuscular, intratecal y epidural <sup>(20)</sup>.

### **Objetivo General**

Comparar la efectividad analgésica postoperatoria del fentanilo transdérmico 25 µg/hora y 50 µg/hora en pacientes sometidas a histerectomía abdominal.

### **Objetivos Específicos**

- 1.- Determinar las características demográficas de las pacientes sometidas a histerectomía abdominal en estudio: edad, peso y ASA (Sociedad Americana de Anestesiología).
- 2.- Describir el comportamiento hemodinámico en los dos grupos de pacientes a estudiar durante el postoperatorio.
- 3.- Evaluar el comportamiento de la oximetría de pulso en los dos grupos de pacientes seleccionados durante el postoperatorio.

4.- Identificar la presencia de efectos adversos a la colocación de fentanilo transdérmico 25 µg/ hora y 50 µg/ hora en los diferentes grupos a estudiar.

5.- Medir la intensidad del dolor a través de las escalas descriptivas: visual, verbal y numérica durante el postoperatorio en los dos grupos de pacientes seleccionados.

6.- Registrar la administración de drogas analgésicas de rescate durante el postoperatorio en los dos grupos de pacientes a estudiar.

7- Comparar la frecuencia de administración de drogas analgésicas de rescate y dosis empleadas en el postoperatorio durante: fin de la intervención quirúrgica, intervalo de tiempo de las primeras 6 horas, siguientes 12 horas, 24 horas y 48 horas entre los dos grupos de pacientes seleccionados.

### **Aspectos éticos**

Más allá de las medidas científico-técnicas que se adaptan para tratar a quien sufre dolor, es básico y fundamental conocer a la persona misma, con su carga física y espiritual. La ética nos ayuda a humanizar la medicina. Sirve para diferenciar entre querer o poder hacer y el deber ser, tan importante no sólo en las decisiones médicas, sino en las decisiones que se toman en la vida<sup>(21)</sup>.

El dolor, posiblemente la primera asignatura de la medicina de todos los tiempos, continúa siendo uno de los retos en nuestra práctica diaria. Pero es incomprensible que, con todos los avances en los que estamos inmersos y las armas terapéuticas tan sencillas y eficaces de que disponemos, no hayamos superado este problema en un gran porcentaje de enfermos<sup>(21)</sup>.

La ética clínica, entendida como la metodología que promueve la toma de decisiones respetando los valores de quienes intervienen, debe ser adoptada como un método de trabajo cotidiano que permite resolver y orientar la inmensa mayoría de dilemas en la atención de enfermos al final de la vida<sup>(21)</sup>. El médico que se dispone a tratar el dolor debe actuar en

beneficio del paciente, ofrecerle la mejor analgesia posible y buscar los medios más eficaces y de menos riesgos para tratar el dolor. En otras palabras, debemos ser beneficientes <sup>(22)</sup>.

Considerando los cuatro principios clásicos de la Bioética (beneficiencia, no maleficiencia, autonomía, justicia) los autores realizaron el presente trabajo de investigación con la aplicación del parche transdérmico de fentanilo para el manejo del dolor, la administración de medicamentos en la premedicación, elaboración del consentimiento informado basándose que todo paciente tiene el derecho de obtener el máximo beneficio al menor riesgo posible y no aliviar el dolor teniendo el conocimiento y capacidad de hacerlo es actuar en contra del principio de no maleficiencia y tomar en cuenta que todo paciente debe ser asistido con una preparación preoperatoria adecuada a su enfermedad, debe recibir la técnica anestésica oportuna y menos lesiva, estar correctamente monitorizado, ser asistido adecuadamente en las situaciones clínicas sobrevenidas, y respetar la decisión en la participación de los trabajos de investigación.

## **MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

Se realizó un estudio prospectivo tipo comparativo en el área quirúrgica del Hospital Universitario de Caracas por parte de los residentes de postgrado del servicio de anestesiología del Hospital Universitario de Caracas.

### **Población y muestra**

La población en estudio estuvo conformada por pacientes femeninas ingresadas en el servicio de ginecología del Hospital Universitario de Caracas con diagnóstico de patología uterina benigna que fueron sometidas a histerectomía abdominal de forma electiva; la muestra estuvo integrada por 30 pacientes, clasificadas dentro del estatus físico para la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) como I o II, distribuidas aleatoriamente en dos grupos “A y B” de 15 pacientes cada uno en el periodo comprendido entre julio y noviembre del 2011.

#### **Criterios de Inclusión:**

- Mujeres en edad comprendida entre 35 a 55 años
- Pacientes que cursen con diagnostico de Patología Uterina Benigna
- Pacientes ASA I y II

#### **Criterios de exclusión de las pacientes:**

- Con reacciones previas a opioides o hipersensibilidad a los mismos
- Con antecedentes de drogadicción
- Con alteraciones de la conciencia
- Pacientes embarazadas o en período de lactancia
- Pacientes que estén siendo tratados con fentanilo o con otros opioides mayores
- Pacientes que se nieguen a participar en el estudio y la necesidad de suspender el uso del parche de fentanilo transdérmico antes del estímulo quirúrgico.

## **Procedimientos y técnicas**

Previa aprobación del comité académico de la cátedra de anestesiología del hospital Universitario de Caracas, del comité de bioética del Hospital Universitario de Caracas, de la comisión de estudios de postgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela y el consentimiento informado de las pacientes, se procedió a seleccionar pacientes distribuidos aleatoriamente en dos grupos A y B de 15 pacientes cada uno.

El seguimiento de las pacientes seleccionadas comenzó el día previo a la intervención con la visita de inclusión en la consulta preanestésica que fue realizada por los investigadores el día 1 y luego se realizaron las visitas en forma continua el día de la intervención quirúrgica día 2 y los dos días posteriores a la cirugía (día 3, día 4).

El día 1 a todas las pacientes previa instrucciones de normas de asepsia y antisepsia sobre el uso del parche transdérmico de fentanilo se procedió a la colocación en la región dorsal, parte superior de la espalda de lado derecho entre las 12 a 18 horas antes de la intervención quirúrgica; se registraron en dicho momento los signos vitales de cada paciente. Para la colocación del parche transdérmico de fentanilo se seleccionó dos grupos “A y B” se aplicó para el grupo “A” el parche de fentanilo transdérmico 25 µg/ hora y para el grupo “B” el parche de fentanilo transdérmico 50µg/ hora y de forma aleatoria se selecciono cada paciente según el método de la moneda (cara para el parche transdérmico de fentanilo 25 µg/hora o sello para el parche transdérmico de fentanilo 50 µg/ hora respectivamente para cada grupo).

El día 2 cada paciente fue llevada a la sala operatoria y durante la permanencia en la antesala de quirófano fueron cateterizadas previa infiltración de lidocaína al 1% 2 vías periféricas (Vp1 y Vp2) con un catéter n° 18 G o 20 G. en ambos antebrazos. Se aplicó la premedicación vía endovenosa con Ranitidina 50 mg., Dexametasona 8 mg., Profenid 100 mg., Metoclopramida 10 mg. Posteriormente se procedió a llevar a la paciente a la sala

quirúrgica donde se inició la rutina de monitorización estándar no invasiva de presión arterial, electrocardiografía, oximetría de pulso y capnografía con un monitor de signos vitales marca Cardicap TM 5 Datex Ohmeda.

Todas las pacientes fueron sometidas al procedimiento quirúrgico tipo histerectomía abdominal total con o sin conservación de anexos bajo anestesia general balanceada. Se realizó una inducción endovenosa; a través de la vía periférica 1 (Vp1) se administró Midazolam a una dosis de 0,05 mg./Kg., luego se inició una infusión de Remifentanil a una dosis de 0,05-0,1 µg/Kg/min. a través de una bomba de infusión marca SAMTRONIC durante 5 min. por la vía periférica 2 (Vp2) posteriormente se administró Lidocaína al 2 % a 1,5 mg./Kg., Propofol a una dosis de 2 mg./Kg. y Rocuronio a una dosis entre 0,6 a 1 mg./Kg. a través de la vía periférica 1. Se realizó la intubación orotraqueal con un tubo n° 7,0 con manguito y se conectó al sistema circular semicerrado con reabsorción parcial de CO<sub>2</sub> a modo volumen control, con parámetros prefijados de: volumen corriente a 7 cc/Kg, frecuencia respiratoria de 12 respiraciones por minuto, presión positiva al final de la espiración de 5 y una fracción de oxígeno inspiratoria de 0,6. Posterior a la intubación se mantuvo la anestesia con Sevoflorane a 2 vol.% y una infusión continua durante todo el transoperatorio de Remifentanil a un rango de 0,1-2 µg/Kg/min. según los requerimientos de cada paciente.

Diez minutos antes de realizar la extubación se cerró el vaporizador del Sevoflorane y se apago la infusión continua endovenosa de Remifentanil y se procedió a retirar la vía periférica 2. Una vez que la paciente inició la ventilación espontánea con saturación de oxígeno mayor de 95 %, fracción telespirada de CO<sub>2</sub> (ETCO<sub>2</sub>) entre 35 y 45 mmHg, frecuencia respiratoria adecuada y reinicio de los reflejos protectores de la vía aérea, se procedió a realizar la extubación, y luego fueron llevadas cada paciente a la sala de cuidados postanestésicos, donde se registraron: la hora de salida de quirófano, los valores de frecuencia cardíaca, presión

arterial, saturación de oxígeno y se evaluó a través de las escalas descriptivas visual, verbal y numérica la intensidad del dolor observando la necesidad de requerir analgésico de rescate.

Se realizó el seguimiento a cada paciente con las visitas por parte de cada autor a las 6 horas posterior a finalizar el procedimiento quirúrgico durante el día 2. Luego se realizaron visitas durante las siguientes 12, 24, 48 horas posterior de haber realizado la intervención quirúrgica durante los días 3 y 4, registrando la hora de la visita, los valores de la frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, presión arterial y mediante un interrogatorio se registro la presencia de efectos adversos tipo: náuseas, vómitos, estreñimiento, depresión respiratoria, somnolencia u otros y se evaluó la intensidad del dolor a través de las escalas descriptivas: visual análoga, verbal simple (sin dolor, dolor leve, dolor moderado, dolor intenso, dolor muy intenso, dolor insoportable) y numérica (0= sin dolor al 10= dolor insoportable).

Se administró para aquellas pacientes que refirieron dolor con un valor en la escala visual análoga mayor o igual de 6, valores en la escala descriptiva verbal simple de dolor moderado o de más intensidad, un valor en la escala descriptiva numérica mayor o igual de 5, analgésico de rescate tipo Morfina a una dosis de 0,5 mg/Kg/día, distribuidos para 10 rescates a intervalos de media hora cada uno, si la paciente lo requeriría.

Se aplicaron una dosis de Metoclopramida de 10 mg. vía endovenosa SOS (señal de socorro internacional) a aquellas pacientes quienes presentaron náuseas y/o vómitos durante los días 2, 3 y 4.

Se consideró como analgésico eficaz aquel que evite la aparición del dolor postoperatorio con el menor número de efectos adversos, disminuya las comorbilidades y garantice una rápida recuperación de las pacientes seleccionadas.

## **Registro de datos**

Los datos obtenidos se registraron en tres hojas diseñadas por los investigadores para llevar a cabo cada uno de los objetivos planteados, donde se incluyeron todas las variables a estudiar.

## **Tratamiento estadístico adecuado**

Se calculó la media y la desviación estándar de las variables continuas; en el caso de las variables nominales se calculó su frecuencia y porcentaje.

Los contrastes entre grupos de dosis se basaron en la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

Los contrastes dentro de cada grupo de dosis respecto (contrastos pareados) se basaron en la prueba no paramétrica W de Wilcoxon.

Los contrastes entre proporciones entre grupos se basaron en la prueba chi-cuadrado con corrección de continuidad; en el caso de los contrastes pareados para variables nominales se aplicó la prueba de Mc Nemar.

Se consideró un contraste significativo si  $p < 0,05$ . Los datos se analizaron con JMP-SAS 9.

## **ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

### **Recursos humanos y materiales**

#### 1.- Humanos:

Se empleó la ayuda de residentes y adjuntos de los servicios de ginecología y cátedra del servicio de anestesiología.

La participación del personal de enfermería del servicio de ginecología y del área quirúrgica; y la colaboración de las pacientes ingresadas al servicio de ginecología de la institución.

## 2.- Materiales:

Se usaron diferentes tipos de drogas endovenosas, transdérmicas, las instalaciones del área quirúrgica, equipos de monitorización y material médico-quirúrgico.

## RESULTADOS

La muestra estuvo representada por 30 pacientes del sexo femenino que fueron sometidas a histerectomía abdominal con o sin conservación de anexos del Servicio de Ginecología del Hospital Universitario de Caracas.

En relación a las características demográficas de cada grupo no se obtuvo diferencia estadísticamente significativa, siendo la edad promedio para el grupo “A” que usó el parche de fentanil transdérmico 25 µgr/hora de  $44 \pm 8$  años y para el grupo “B” que usó el parche fentanyl transdérmico 50 µgr/hora fue de  $47 \pm 7$  años. El peso para el grupo “A” osciló entre  $74 \pm 13$  kg., para el grupo “B” de  $73 \pm 8$  kg. La clasificación ASA en los dos grupos de pacientes seleccionadas estuvo representada para el grupo “A” por 5 pacientes (33,3 %) ASA I y 10 pacientes (66,7 %) ASA II, para el grupo “B” las pacientes ASA I fueron 9 pacientes (60 %) y 6 pacientes (40 %) ASA II. No habiendo diferencias estadísticamente significativa entre ambos grupos. (Ver Tabla 1)

Con respecto al comportamiento hemodinámico, la presión sistólica en cada grupo de pacientes estudiadas para los diferentes momentos del registro de los signos vitales no presentó diferencias estadísticamente significativa, oscilando los valores entre 158 a 86 mmHg. Tampoco se observó diferencia significativa entre ambos grupos. (Ver Tabla 2)

La presión diastólica no presentó similitud estadísticamente significativa para cada grupo, oscilando valores entre 106 a 52 mmHg. durante los diferentes momentos del registro y dichos valores se mantuvieron estadísticamente similar en ambos grupos, no encontrando alguna diferencia entre ellos. (Ver Tabla 3)

Con respecto a la variación de la frecuencia cardíaca para el grupo “A” no se evidenció diferencia estadísticamente significativa durante el seguimiento en los diferentes momentos del registro, observando una media de la frecuencia cardíaca de 76 latidos por minuto con una

desviación estándar de 8 latidos por minuto el día antes de la cirugía (pre-cirugía) y para las 48 horas del postoperatorio se registró una media de 75 latidos por minuto con una desviación estándar de 5 latidos por minuto; para el grupo “B” se observó variación estadísticamente significativa en el momento pre-cirugía registrando una media de 75 latidos por minuto con una desviación estándar de 6 latidos por minuto, con respecto al inicio de la cirugía que registró una media de 87 latidos por minuto con una desviación estándar de 13 latidos por minuto ( $p= 0,005$ ), también se obtuvo una variación significativa entre el fin de la cirugía y a las 6 horas del postoperatorio ( $p=0,021$ ), el cual registró al final de la cirugía una media de 75 latidos por minuto con una desviación estándar de 9 latidos por minuto, y a las 6 horas del postoperatorio presentó 83 latidos por minuto con una desviación estándar de 8 latidos por minuto, observando un aumento dentro del rango normal. El resto de las variaciones no resultaron estadísticamente significativas. (Ver Tabla 4 y Gráfico 1)

En el seguimiento del registro de la oximetría de pulso se observaron variaciones estadísticamente significativas en el grupo “A”, en el momento pre- cirugía con una media de 95,5 % de saturación de oxígeno con una desviación estándar de 9,9 % en relación con el momento de finalización de la cirugía con una media de 98,7 % de saturación de oxígeno y una desviación estándar de 0,7 % ( $p=0,046$ ). También se evidenció una diferencia significativa en el momento de fin de la cirugía con respecto: a las 6 horas del postoperatorio ( $p=0,023$ ) donde se observó media de 98,0 % con desviación estándar de 1,1 %, al igual que en relación al registro de las 12 horas, 24 horas ( $p=0,046$ ) y a las 48 horas del postoperatorio registrando un aumento dentro del rango normal, representada para ese momento con una media de 97,7 % de saturación de oxígeno con desviación estándar de 1,2 % ( $p=0,011$ ). En el grupo “B” no se observó diferencias estadísticamente significativas en el comportamiento de

la oximetría de pulso en los diferentes momentos del registro. No hubo diferencias estadísticamente significativas a nivel intergrupar. (Ver Tabla 5)

En el grupo “A” los pacientes no presentaron efectos adversos el día antes de la intervención quirúrgica ni al finalizar la cirugía, se reportó la presencia de estos efectos adversos a las 6 horas del postoperatorio 6 pacientes (40 %) lo cual muestra diferencia estadísticamente representativa ( $p=0,031$ ), también se registró 1 paciente (6,7 %) a las 12 y 24 horas del postoperatorio sin significancia estadística. (Ver Tabla 6 y Gráfico 2)

De los efectos adversos descritos en el grupo “A” presentaron náuseas 5 pacientes (33.3 %) lo cual fue estadísticamente significativo con respecto al grupo “B” que presentaron los 15 pacientes (100 %) ( $p=0,000$ ); se reportó la aparición de vómitos en el grupo “A” solo 4 (26,7 %) pacientes a diferencia del grupo “B” que registró 11 pacientes (73,3 %), evidenciándose una diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,028$ ). También se observó la presencia de somnolencia en 1 paciente (6,7 %) en el grupo “A” y 3 pacientes (20 %) en el grupo “B” sin diferencia estadísticamente significativa entre ambos. ( $p=0,591$ ) (Ver Tabla 7 y Gráfico 3)

Con respecto a la evaluación de la intensidad del dolor con la aplicación de la Escala descriptiva simple se contemplaron diferencias estadísticamente significativas entre el fin de la cirugía en relación a las 24 y 48 horas del postoperatorio para cada grupo. En el grupo “A” se registró en el momento fin de la cirugía 8 pacientes sin dolor, 1 paciente con dolor moderado, 1 paciente con dolor intenso y 5 pacientes con dolor muy intenso en relación a los registros para las 24 horas del postoperatorio que fueron 11 pacientes sin dolor y 4 pacientes refirieron dolor leve, siendo estadísticamente significativo ( $p=0,014$ ); y con respecto a las 48 horas del postoperatorio se registraron 14 pacientes sin dolor, y 1 paciente refirió dolor leve lo que reportó una diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,016$ ). En el grupo “B” para el momento de fin de la cirugía se registró: 8 pacientes sin dolor, 3 pacientes con dolor leve, 3

pacientes con dolor moderado y 1 paciente con dolor intenso que en comparación a los datos registrados a las 24 horas del postoperatorio: 14 pacientes sin dolor y 1 paciente con dolor leve, se observó diferencia estadísticamente significativa. ( $p=0,027$ ) Igualmente se contempló diferencia estadísticamente significativa con respecto a los datos reportados a las 48 horas del postoperatorio que fueron 15 pacientes. ( $p=0,016$ )

Se reportó diferencia estadísticamente significativa intergrupala a las 6 horas del postoperatorio ( $p=0,048$ ), observándose que para el grupo “A”: 3 pacientes refirieron dolor leve, 11 pacientes dolor intenso, y 1 paciente dolor muy intenso; para el grupo “B”: 1 paciente no refirió dolor, 9 pacientes dolor leve, 1 paciente dolor moderado, 3 pacientes dolor intenso, 1 paciente dolor muy intenso. (Ver Tabla 8)

Con la aplicación de la escala visual análoga en el grupo “A” se observaron diferencias estadísticamente significativas en la comparación de los momentos fin de la cirugía con las 24 horas del postoperatorio ( $p=0,014$ ) y 48 horas del postoperatorio ( $p=0,016$ ). Para el grupo “B” se observaron diferencias estadísticamente significativa entre el fin de la cirugía con respecto a las 24 horas del postoperatorio ( $p=0,027$ ) y a las 48 horas del postoperatorio ( $p=0,016$ ). A nivel intergrupala hubo diferencia estadísticamente significativa a las 6 horas del postoperatorio ( $p=0,019$ ) que registró una mediana de 6 con error típico de 1. (Ver Tabla 9) Igualmente con los datos obtenidos con la aplicación de la escala descriptiva numérica se observaron diferencias estadísticamente significativas para cada grupo, obteniendo así para el grupo “A” una variación significativa estadísticamente al comparar los datos registrados del fin de la cirugía con las 24 horas del postoperatorio ( $p=0,016$ ) y con las 48 horas del postoperatorio ( $p=0,016$ ). En el grupo “B” se observaron diferencias estadísticamente significativas en la comparación de los datos obtenidos al fin de la cirugía con respecto a las 12 horas del postoperatorio ( $p=0,039$ ), a las 24 horas del postoperatorio ( $p=0,016$ ) y las 48 horas del

postoperatorio ( $p=0,011$ ). También se observó con los datos registrados a las 6 horas del postoperatorio de ambos grupos diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,006$ ), reportando una mediana de 5 con error típico de 0 para el grupo “A” y para el grupo “B” una mediana de 3 con error típico de 1. (Ver Tabla 10)

En relación a la administración de drogas analgésicas de rescate en el postoperatorio se observó en el grupo “A”: 6 pacientes (40 %) ameritaron droga analgésica al fin de la cirugía, 13 pacientes (86,7 %) a las 6 horas del postoperatorio lo que tuvo una diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,020$ ); a las 12 horas del postoperatorio se registró 3 pacientes (20 %) sin significancia estadística ( $p=0,257$ ), y no se reportaron pacientes que ameritaran rescate analgésico durante las 24 horas ni 48 horas del postoperatorio lo cual tuvo diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,014$ ). En el grupo “B”: 1 paciente (6,7 %) amerito rescate analgésico al final de la cirugía y 4 pacientes (26,7 %) a las 6 horas del postoperatorio, sin significancia estadísticamente significativa. Se observó un mayor uso de rescate analgésico a las 6 horas del postoperatorio en el grupo “A” (13 pacientes) que en el grupo “B” (4 pacientes), lo cual tuvo una diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,003$ ). (Ver Tabla 11 y Gráfico 4)

Con respecto al número de rescates administrados de drogas analgésicas en los diferentes grupos se observó en el grupo “A”: 9 pacientes no ameritaron rescate analgésico, 3 pacientes ameritaron 1 dosis de rescate, 2 pacientes ameritaron 2 dosis, y 1 paciente necesitó 3 dosis al final de la cirugía; a las 6 horas del postoperatorio 2 pacientes no ameritaron rescates analgésicos, 7 pacientes ameritaron 1 dosis, y 6 pacientes necesitaron 2 dosis; a las 12 horas del postoperatorio 12 pacientes no ameritaron rescate analgésico y 3 pacientes requirieron 1 dosis de rescate; a las 24 y 48 horas del postoperatorio ningún paciente amerito dosis de rescate analgésico lo cual tuvo estadísticamente diferencia significativa ( $p=0,026$ ) con respecto a lo

observado al final de la cirugía. En el grupo “B” al final de la cirugía solo 1 paciente requirió una dosis de rescate; a las 6 horas del postoperatorio 3 pacientes ameritaron solo 1 dosis del analgésico y 1 paciente amerito 2 dosis; a las 12 h, 24 y 48 horas del postoperatorio ningún paciente amerito dosis de rescate analgésico, lo que no tuvo diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,0317$ ). Se evidenció que durante las 6 horas del postoperatorio para ambos grupos se empleó el mayor número de dosis de analgésico de rescate, siendo mayor en el grupo “A”, lo que tuvo diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,003$ ). (Ver Tabla 12)

## DISCUSIÓN

El empleo de fentanyl en administración transdérmica es una opción de analgesia preventiva frente al dolor postoperatorio, aumentando el umbral nociceptivo y evitando la sensibilización central y periférica, confiriendo a los pacientes analgesia, mayor bienestar y rápida recuperación de sus actividades habituales. Se define analgésico ideal como aquel que evite la aparición de dolor postoperatorio con el menor número de efectos indeseables que garantice una rápida recuperación en esta población de pacientes <sup>(4)</sup>.

Los parches transdérmicos de fentanyl permiten la administración de éste con un sistema de liberación retardada. Esto justifica que se puedan utilizar de forma preventiva para el tratamiento del dolor postoperatorio <sup>(13)</sup>. Según Gourlay y cols. <sup>(15)</sup>, con los parches de 25 µg. h- 1, el inicio del efecto analgésico no se inicia antes de las 26 horas y con los parches de 50 µg. h- 1 antes de las 14 horas, a diferencia del presente estudio en donde ambas presentaciones fueron colocadas en un intervalo de 12- 18 horas antes del acto quirúrgico en base a literatura que señalan que para alcanzar una concentración plasmática efectiva no hay diferencias en ambas presentaciones en cuanto a su tiempo de colocación <sup>(9)</sup>.

En relación a las variables demográficas y hemodinámicas no hubo diferencias clínicas ni estadísticamente significativas al comparar entre ambos grupos frecuencia cardiaca, presión arterial y oximetría de pulso siendo determinadas en siete tiempos desde el momento de la colocación del parche hasta las 48 horas del periodo postoperatorio a diferencia de dos estudios, el realizado por Castro y colaboradores <sup>(13)</sup> en donde valoraron la eficacia del fentanyl transdérmico en prevención del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a artroplastia de cadera o rodilla cuyo seguimiento de los pacientes fue realizado hasta las 72 horas postoperatorias, y a la investigación llevada a cabo por Whizar y colaboradores <sup>(16)</sup> en

pacientes sometidos a cirugía abdominal, pélvica y ortopédica usando cuatro dosis de fentanyl transdérmico (25,50,75,100 µg/h) cuyos parches fueron colocados 2 horas antes de la cirugía y el seguimiento de los pacientes fue hasta las 72 horas del tiempo postoperatorio.

El Fentanyl es un opioide potente eficaz para el control del dolor intenso, y su presentación transdérmica también puede causar efectos adversos entre ellos: náuseas, vómitos, somnolencia, constipación etc. <sup>(17)</sup>. En este estudio el efecto adverso más frecuente fueron las náuseas, seguido de vómitos y somnolencia, mayormente dentro de las primeras 6 horas del periodo postoperatorio evidenciados en su mayoría en el grupo de fentanyl 50 µg/h en comparación con el grupo 25 µg/h, resultando estadísticamente significativo; similar a la investigación de Castro y colaboradores <sup>(13)</sup> con fentanyl 25 µg/h y 50 µg/h en pacientes sometidos a artroplastia de rodilla y cadera; y a diferencia del estudio realizado por Arxer y colaboradores quienes para su estudio escogieron pacientes con dolor crónico de origen oncológico y no oncológico cuyos efectos adversos en la población de estudio fueron somnolencia, constipación y en tercer lugar náuseas y vómitos <sup>(18)</sup>. Por otra parte Rodríguez y colaboradores <sup>(12)</sup> en su estudio realizado en pacientes con dolor crónico no oncológico administrando fentanyl 25 µg/h, el efecto adverso de mayor frecuencia fue el estreñimiento.

En trabajos de investigación medir el dolor es vital tanto para el diagnóstico de los pacientes con procesos álgicos, como para la valoración de las diferentes técnicas de tratamiento ya que al reconocerse el dolor, se han defendido numerosas técnicas para tratarlo. Para valorar la fiabilidad de estos métodos terapéuticos y determinar si un método es mejor que otro, es importante utilizar herramientas capaces de cuantificar el dolor. Sin una valoración crítica, el tratamiento seguiría aplicándose y utilizándose sin un análisis estadístico científico adecuado <sup>(19)</sup>, es por ello que en esta investigación se emplearon tres escalas de valoración de dolor: descriptiva verbal simple, visual análoga y descriptiva numérica. Con

estas herramientas de valoración de dolor se evidenció que existió correlación entre las tres escalas de valoración en donde la mayoría de las pacientes no manifestaron dolor o éste fue de categoría leve, y en aquellas pacientes que reportaron dolor moderado e intenso fue dentro de las primeras seis horas del periodo postoperatorio mayormente en el grupo de fentanyl 25 µg/h en comparación al grupo de 50 µg/h, resultados similares a los obtenidos por Bastelaere y colaboradores <sup>(20)</sup> en donde evaluaron la analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía ortopédica con un grupo que recibió fentanyl transdérmico reportando en su mayoría ausencia de dolor en comparación con un grupo placebo. Por otra parte Castro y colaboradores <sup>(13)</sup> en el trabajo comparativo de fentanyl 25 µg/h Vs. 50 µg/h para control de dolor postoperatorio en cirugías de artroplastia de cadera y rodilla arrojó como resultado que el 68,3 % de los pacientes no refirió presencia de dolor, y en aquellos pacientes que refirieron dolor moderado pertenecían al grupo tratados con fentanyl 25 µg/h, datos similares a este trabajo de investigación.

Para la administración de morfina a dosis de 0,05 mg/kg/ dosis como analgésico de rescate se decidía en base a los hallazgos de las escalas de valoración de dolor anteriormente explicadas; en el presente estudio la mayoría de los pacientes no ameritaron dicha administración de este opioide, y en aquellos que la recibieron perteneciendo en su mayoría al grupo de 25 µg/h en las primeras seis horas del periodo postoperatorio, resultados similares a los estudios realizados por Bastelaere et. al. y Castro et. al., donde concluyen que más del 50 % de los pacientes calificó su grado de satisfacción como excelente y buena <sup>(13,20)</sup>.

## **Conclusiones**

La realización de este trabajo de investigación y las observaciones realizadas y documentadas clínica y estadísticamente, en la cual se compararon el uso de fentanyl

transdérmico 25  $\mu\text{gr/hora}$  Vs. 50  $\mu\text{gr/hora}$  en pacientes sometidas a histerectomía abdominal, permitió concluir:

- 1.- No se observó diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de estudio en las variables demográficas.
- 2.- Todos los pacientes pertenecientes a ambos grupos en este estudio, presentaron estabilidad hemodinámica, sin alteraciones en la oximetría de pulso, ni clínicamente significativas entre ambos grupos.
- 3.- Los efectos adversos más frecuentes que se registraron con el uso del fentanyl transdérmico fueron las náuseas y vómitos, y fue observado en mayor número de veces en los pacientes que usaron fentanyl transdérmico de 50  $\mu\text{gr/hora}$ .
- 4.- Los pacientes que usaron el parche fentanyl transdérmico 25  $\mu\text{gr/hora}$  ameritaron un mayor número de rescate de droga analgésica y mayor número de dosis durante el fin de la cirugía y a las 6 horas del postoperatorio.
- 5.- El parche fentanyl transdérmico 50 $\mu\text{gr/hora}$  tuvo mayor efectividad analgésica para el manejo del dolor postoperatorio en las pacientes sometidas a histerectomía abdominal con o sin conservación de anexos pero con mayor incidencia de náuseas y vómitos como efectos adversos.

### **Recomendaciones**

Para la realización de nuevas investigaciones relacionadas a esta línea de investigación se recomienda:

- 1- Ampliar el número de pacientes en estudio.
- 2- Incluir pacientes con antecedentes oncológicos para determinar la eficacia de fentanyl transdérmico en esta población.

- 3- Usar Ondansetron por ser el fármaco de elección en la profilaxis de náuseas y vómitos producto de la administración de opioides.
- 4- Comparar el uso de fentanyl transdérmico con otras opciones de tratamiento analgésico postoperatorio.
- 5- Incluir pacientes obesos, con índice de masa corporal mayor a 35

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Central de Venezuela, alma mater, recinto universitario de nuestra formación.

Al Hospital Universitario de Caracas, por ser la sede hospitalaria de nuestro postgrado.

A la Dres. Flor Sosa, ex jefe del servicio de anestesiología; Dr. Juan Yungano, jefe actual del servicio de anestesiología y Dr. Jose Potente, coordinador académico del postgrado, por su gran apoyo en la realización de este trabajo de investigación.

Al Dr. Domingo Khan, por su dedicación, empeño, esfuerzo, motivación y apoyo como guía de esta investigación.

A la Dra. Maria Belen García, por brindar sus amplios conocimientos concernientes al tópico en estudio.

A laboratorios JANSSEN - CILAG, por facilitarnos de manera gratuita el producto DUROGESIC, parches de fentanyl transdérmico aplicados a las pacientes en estudio.

Al personal de quirófano y enfermería del Servicio de Ginecología del Hospital Universitario de Caracas, por su colaboración y asistencia.

## REFERENCIAS

- 1- Kehlet H, Werner M, Perkins F. Effect of postoperative analgesia on surgical outcome. BJA 2001;1: 62-68.
- 2- Brennan T. Acute pain management. Reunion annual 2001; American Society of Anesthesiologist.
- 3- Forres J, Camu F, Greer I. Ketorolac, diclofenac and ketoprofen are equally safe for pain relief after mayor surgery. BJA 2002; 2: 227-33.
- 4- Finkel D, Schelgel H. El dolor postoperatorio: Conceptos básicos y fundamentos para un tratamiento adecuado. Revista del hospital general de Agudos J.M. Ramos Mejía 2003;VIII: 1-4.
- 5- Ian G, Milne B, Hong M. Cyclooxygenase-2 inhibitors in postoperative pain magnament. Anesthesiology 2003; 99:198- 204.
- 6- Arredondo C. Analgesia postoperatoria. Hospital San Juan de Dios 2003; 23: 21-22.
- 7- Muñoz J. El tratamiento del dolor agudo postoperatorio. Rev. soc esp de dolor 2007; 1: 1-2.
- 8- Navarro R, Eslava J, Tejada E. Dolor agudo postoperatorio obstétrico y ginecológico. ACED 2008; 57-63.
- 9- Torres L, Calderón E, Rey R. Fentanilo transdérmico: Características farmacológicas y aplicación clínica. Rev. Soc. Esp. Dolor 1999; 6: 121-31.
- 10- Rodriguez M, Aldaya C, De la torre M. Fentanilo transdérmico en el tratamiento a largo plazo de dolor crónico no oncológico. Rev. Soc. Esp. Dolor 2001; 8:3-10.
- 11- Castro M, Martinez J, Cánovas L. Fentanilo transdérmico en analgesia postoperatoria. Rev. Soc. Esp. Dolor 2002; 9:301-05.
- 12- Garcia G, Monteagudo A, Sanchis V. Fentanilo transdérmico en analgesia postoperatoria. Rev. Soc. Esp. Dolor . V congreso de la sociedad del dolor 2002-00-00.

- 13- González E, González N, Nieto C. Analgesia postoperatoria con tramadol epidural tras histerectomía abdominal. Rev. Soc. Esp. Dolor 2006; 6:399-405.
- 14- Alshaf M, Stockell M. Respiratory failure due to the combined effects of transdermal fentanyl and epidural bupivacaine/diamorphine following radical nephrectomy. Pain symptom manage 2000;20:210-13.
- 15- Gourlay G Kolwalski S. The transdermal administration of fentanyl in the treatment of postoperative pain. BJA 1998;37: 193-202.
- 16- Bastelaere V, Rolly G, Abdullah N. Postoperative analgesia and plasma levels after transdermal fentanyl. BJA 2002; 9: 26-30.
- 17- Torres L, Collado F, Martinez F. Efectos de la intercambiabilidad de Fentanilo transdérmico. Rev. Soc. Esp. Dolor 2009; 16: 8-11.
- 18- Arxer A, Vilaplana J. Experiencia sobre el fentanilo Transdérmico. IV congreso de la sociedad de dolor de Malaga 1999.
- 19- Serrano M, Caballero J, Cañas A. Valoración del dolor (I). Rev. Soc. Esp. Dolor 2002; 9:94-108.
- 20- Whizar V, Solar C, Iturbe A. Fentanyl transdérmico en dolor postoperatorio. Estudio abierto comparativo. Rev. Mex. Anest. 1994;17: 103-108.
- 21- Carvallo A. Ética y dolor. Rev Reumatología 2002; 18(2):53-55.
- 22- Bátiz, Jacinto. Aspectos éticos de la analgesia en cuidados paliativos. Rev. Mex. Algología. Vol. 6. Núm. I. 2004

## ANEXO 1

### OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

<b>VARIABLE</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>Edad</b>	Cuantitativa continúa	Años
<b>Peso:</b> Medida expresada en kilogramos determinada con una balanza.	Cuantitativa continúa	Kilogramo (Kg.)
<b>American Society of Anesthesiology (ASA):</b> Estado físico del paciente al ingresar al área quirúrgica y posibilidades de riesgo que este posee ante la cirugía.	Cualitativa ordinal.	ASA I: Paciente sano. ASA II: Paciente con enfermedad sistémica leve compensada.
<b>Oximetría de pulso</b>	Cuantitativa discreta.	Porcentaje (%)
<b>Presión arterial</b>	Cuantitativa discreta.	Milímetros de mercurio. (mmHg.)
<b>Frecuencia cardíaca</b>	Cuantitativa discreta.	Latidos por minuto. (Lpm)
<b>Requerimiento analgésico postoperatorio</b>	Cualitativa dicotómica	Sí o No

VARIABLE	CATEGORÍA	INDICADOR
<b>Efectos Adversos</b>	Cualitativa nominal	(Náuseas, Vómitos, Sedación, Estreñimiento, Depresión Respiratoria, Somnolencia, Prurito, Retención Urinaria, Otros.)
<b>Intensidad del dolor</b>	Cualitativa ordinal	<p>- Escala descriptiva verbal simple ( Sin dolor, dolor leve, dolor moderado, dolor intenso, dolor muy intenso, dolor insoportable)</p> <p>- Escala analógica visual</p> <p>- Escala numérica verbal (0- 10).</p>

**ANEXO 2**

**COMPARACIÓN DE FENTANIL TRANSDÉRMICO 25 µgr/ hr Y 50 µgr/ hr PARA  
EVITAR EL DOLOR EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA  
ABDOMINAL**

Fecha: \_\_\_\_\_

25µgr/hr: \_\_\_\_\_

50 µgr/hr: \_\_\_\_\_

<b>EDAD:</b>		<b>PESO:</b>		<b>ASA:</b>	
<b>DIAGNÓSTICO:</b>			<b>INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA:</b>		
<b>DIA 1</b>		<b>DIA 2</b>		<b>DIA 3</b>	<b>DIA 4</b>
<b>HORA DE COLOCACIÓN DEL PARCHÉ</b>		<b>HORA DE INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA</b>		<b>HORA DE VISITA (6hrs.)</b>	<b>HORA DE VISITA (12hrs.)</b>
		<b>INICIO</b>	<b>FIN</b>		
<b>HORA DE VISITA (24 hrs.)</b>	<b>HORA DE VISITA (48hrs.)</b>				
<b>FRECUENCIA CARDÍACA</b>					
<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>					
<b>OXIMETRÍA DE PULSO</b>					
<b>EFECTOS ADVERSOS</b>	<b>SI</b>				
	<b>NO</b>				
<b>NAUSEAS</b>					
<b>VÓMITOS</b>					
<b>ESTREÑIMIENTO</b>					
<b>DEPRESIÓN RESPIRATORIA</b>					
<b>SOMNOLENCIA</b>					
<b>PRURITO</b>					
<b>RETENCIÓN URINARIA</b>					
<b>OTROS</b>					

**ANEXO 3**

**EVALUACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR**

HORAS DE VISITA			ESCALA DESCRIPTIVA VERBAL SIMPLE										
			Sin dolor	Leve	Moderado	Intenso	Muy Intenso	Insoportable					
DIA 2	Fin de IQx.												
	6 hrs.												
	12 hrs.												
DIA 3	24 hrs.												
DIA 4	48 hrs.												
HORAS DE VISITA			ESCALA VISUAL ANÁLOGA										
			Sin Dolor							Dolor Máximo			
			0									10	
DIA 2	Fin de IQx.												
	6 hrs.												
	12 hrs.												
DIA 3	24 hrs.												
DIA 4	48 hrs.												
HORAS DE VISITA			ESCALA DESCRIPTIVA NUMÉRICA										
			Sin Dolor	Dolor Moderado						Dolor Insoportable			
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DIA 2	Fin de IQx.												
	6hrs.												
	12 hrs.												
DIA 3	24hrs.												
DIA 4	48hrs.												

**ANEXO 4**

**REQUERIMIENTO ANALGÉSICO DE RESCATE**

<b>DOSIS:</b> (Morfina 0,5 mg/Kg/Día)					
<b>HORA DE VISITA</b>		<b>USO DE ANALGÉSICO</b>		<b>NÚMERO DE RESCATE</b>	<b>HORA</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>		
<b>Fin de IQx.</b>					
<b>6 hrs.</b>					
<b>12hrs.</b>					
<b>24 hrs.</b>					
<b>48 hrs.</b>					

**OBSERVACIONES:**

---



---



---



---



---



---

**ANEXO 5**

Caracas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2011.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, \_\_\_\_\_, titular de cédula de identidad N° \_\_\_\_\_, por medio de la presente hago constar que mi persona ha sido invitada por Raquel Rocio Rocha Terceros y José Gregorio Torres Escalona, Residentes del Post-grado de Anestesiología del Hospital Universitario de Caracas a participar en el estudio clínico correspondiente a su trabajo especial de investigación titulado:

**ANALGESIA POSTOPERATORIA CON FENTANYL TRANSDÉRMICO**

**(25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA**

**ABDOMINAL**

Me han explicado y distingo tanto los riesgos como los beneficios que conlleva la participación de mi persona en dicho estudio. Así mismo estoy consciente de las complicaciones que se puedan presentar así como de la presencia en el quirófano de un equipo médico capacitado para solventar dicha situación; comprendo igualmente que la participación en la presente investigación es voluntaria y que puedo manifestar en cualquier momento mi decisión de retirarme de la misma, sin que esto afecte la calidad del tratamiento médico-quirúrgico al cual va a ser sometido.

Los datos recogidos serán tratados con la más absoluta confidencialidad, y no podrán ser divulgados fuera del contexto científico para el cual fue diseñado el presente estudio.

Firma del Paciente: \_\_\_\_\_ Cédula de identidad: \_\_\_\_\_

Firma del Testigo: \_\_\_\_\_ Cédula de identidad: \_\_\_\_\_

Firma del Médico: \_\_\_\_\_ Cédula de identidad: \_\_\_\_\_

## ANEXO 6

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Su firma en este consentimiento informado indica que comprende el contenido de la hoja de información que acompaña este formulario y que acepta su participación en la investigación bajo la modalidad que usted indica más abajo.

Yo, \_\_\_\_\_, C.I. N°: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad, he leído y comprendido el contenido de la hoja de información al participante del proyecto de investigación denominado: **Analgesia postoperatoria con fentanyl transdérmico (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) en pacientes sometidas a histerectomía abdominal**, aclarando todas las dudas que he tenido al respecto, en forma satisfactoria.

En este sentido, por medio de la presente proporciono mi **CONSENTIMIENTO** para participar en la referida investigación, en los procedimientos indicados con una X en la siguiente tabla:

PROCEDIMIENTO	ACEPTO	NO ACEPTO
Colocación de parche fentanyl transdérmico 25 mcg/h o 50 mcg/h.		
Histerectomía abdominal bajo anestesia General balanceada.		
Administración vía endovenosa de Morfina a 0,5 mg/Kg/día según sea los requerimientos		

En mi calidad de voluntario, reconozco que no estoy obligado a firmar este consentimiento, y aún habiéndolo firmado, puedo retirarme en cualquier momento durante la ejecución del o los procedimientos previamente aceptado por mi persona, sin perjuicio alguno.

Con mi firma certifico, que este consentimiento lo acepto de manera voluntaria sin presiones de ningún tipo, y que mi participación se realizará el día \_\_\_\_\_. Además, reconozco recibir en el acto de esta firma, una copia del presente CONSENTIMIENTO y de la hoja de información correspondiente.

	Nombre	Firma	Fecha
Paciente voluntario	_____	_____	_____
Representante legal (<18años)	_____	_____	_____
Investigador responsable	_____	_____	_____
Testigo	_____	_____	_____

## **ANEXO 7**

### **HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DENOMINADO:**

#### **ANALGESIA POSTOPERATORIA CON FENTANYL TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA ABDOMINAL**

Usted ha sido seleccionado al azar para participar en este estudio de investigación que será llevado a cabo por los Residentes del Postgrado de Anestesiología del Hospital Universitario de Caracas de esta institución, a propósito del estudio correspondiente:

#### **Analgesia postoperatoria con fentanyl transdérmico (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) en pacientes sometidas a histerectomía abdominal**

De usted necesitar una información adicional a la expuesta en esta hoja de información, debe solicitarla al investigador responsable del Proyecto: Dra. Raquel Rocha y Dr. José Torres, quien aclarará cualquier duda que pudiera tener al respecto.

El objetivo del estudio es comparar la efectividad de fentanilo transdérmico 25 µgr/hora y 50 µgr/hora en pacientes sometidas a histerectomía abdominal bajo anestesia general balanceada realizadas en el Hospital Universitario de Caracas en el periodo comprendido de julio a octubre del año 2011.

De usted aceptar a participar en el estudio, se le colocara un parche de fentanilo transdérmico 25 µgr/hora o 50 µgr/hora seleccionado previamente al azar, en la región dorsal, parte superior de la espalda la noche antes de la intervención quirúrgica. El día de la cirugía será sometida a realizar histerectomía abdominal bajo anestesia general balanceada. Al finalizar el procedimiento quirúrgico y en 4 oportunidades posteriores será visitada por cada autor, registrándose los signos vitales en cada visita y se evaluará la intensidad de dolor que refiera a través de una serie de escalas: descriptiva, visual y numérica que serán explicadas para el momento de la visita. En caso de referir dolor con valores establecidos en las escalas aplicadas para la evaluación de dolor, se aplicara como analgésico de rescate Morfina a una dosis establecida de 0,5 mg/Kg/día, distribuidos para 10 aplicaciones con intervalo de media hora, de acuerdo a los requerimientos; de persistir el dolor una vez aplicada la dosis completa

del analgésico de rescate, será excluida del trabajo de investigación y se aplicará el uso de analgesia multimodal vía endovenosa.

Existe el riesgo de presentar efectos adversos como náuseas, vómitos, somnolencia, depresión respiratoria, entre otros, con el uso del parche fentanilo transdérmico, los cuales serán atendidos en forma inmediata y con las medidas adecuadas para su tratamiento, ya que también estarán bajo vigilancia del personal capacitado: médico y de enfermería del servicio de Ginecología durante su estadía.

La participación en esta investigación tiene como beneficio brindarle a su persona analgesia durante el postoperatorio, evitar el menor número de efectos indeseables que garanticen una rápida recuperación.

Los datos e información recogidos en este proyecto serán tratados con la más absoluta confidencialidad, y no podrán ser divulgados fuera del contexto científico para el cual fue diseñado el presente estudio. Su nombre y otros datos personales no serán reflejados en el trabajo.

Su participación es voluntaria y usted puede retirarse del estudio después de haber dado su conformidad para participar. Puede negarse a la colocación del parche fentanilo transdérmico sin alterar la conducta médico quirúrgico y anestésica por parte del personal. Puede realizar cualquier pregunta sobre el proyecto o ponerse en contacto con los autores.

**ANEXO 8****TABLA 1**

**CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS - ANALGESIA POSTOPERATORIA CON FENTANYL TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA ABDOMINAL. SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS. JULIO-NOVIEMBRE DE 2011**

Variables	Dosis		P
	25 µg	50 µg	
N	15	15	-
Edad	44 ± 8	47 ± 7	0,217
Peso	74 ± 13	73 ± 8	0,595
ASA			0,272
I	5 (33,3%)	9 (60,0%)	
II	10 (66,7%)	6 (40,0%)	

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**ANEXO 9**

**TABLA 2**

**VARIACIÓN DE LA PAS - ANALGESIA POSTOPERATORIA CON FENTANYL  
TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A  
HISTERECTOMÍA ABDOMINAL. SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL  
UNIVERSITARIO DE CARACAS. JULIO-NOVIEMBRE DE 2011**

Seguimiento	Dosis				P
	25 µg		50 µg		
	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	
Pre-cirugía	125	14	130	12	0,174
Inicio de la cirugía	132	19	124	13	0,267
Fin de la cirugía	130	17	122	16	0,345
6 horas	135	13	132	12	0,512
12 horas	129	16	122	11	0,161
24 horas	130	13	124	12	0,539
48 horas	129	12	128	12	0,461

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**ANEXO 10**

**TABLA 3**

**VARIACIÓN DE LA PAD - ANALGESIA POSTOPERATORIA CON FENTANYL TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA ABDOMINAL. SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS. JULIO-NOVIEMBRE DE 2011**

Seguimiento	Dosis				P
	25 µg		50 µg		
	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	
Pre-cirugía	76	14	78	12	0,624
Inicio de la cirugía	81	14	77	11	0,595
Fin de la cirugía	74	14	73	10	0,838
6 horas	81	10	80	10	0,870
12 horas	77	10	71	9	0,067
24 horas	73	12	72	10	0,870
48 horas	72	8	72	8	0,870

Fuente: Instrumento de recolección de datos

## ANEXO 11

TABLA 4

**VARIACIÓN DE LA FC - ANALGESIA POSTOPERATORIA CON FENTANYL  
TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A  
HISTERECTOMÍA ABDOMINAL. SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL  
UNIVERSITARIO DE CARACAS. JULIO-NOVIEMBRE DE 2011**

Seguimiento	Dosis				P
	25 µg		50 µg		
	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	
Pre-cirugía	76	8	75	6	0,713
Inicio de la cirugía	80	14	87	13	0,250
Fin de la cirugía	76	16	75	9	0,870
6 horas	85	7	83	8	0,567
12 horas	76	10	77	8	0,870
24 horas	76	8	74	5	0,412
48 horas	75	5	76	4	0,683

Grupo "B" 50µgr/hora

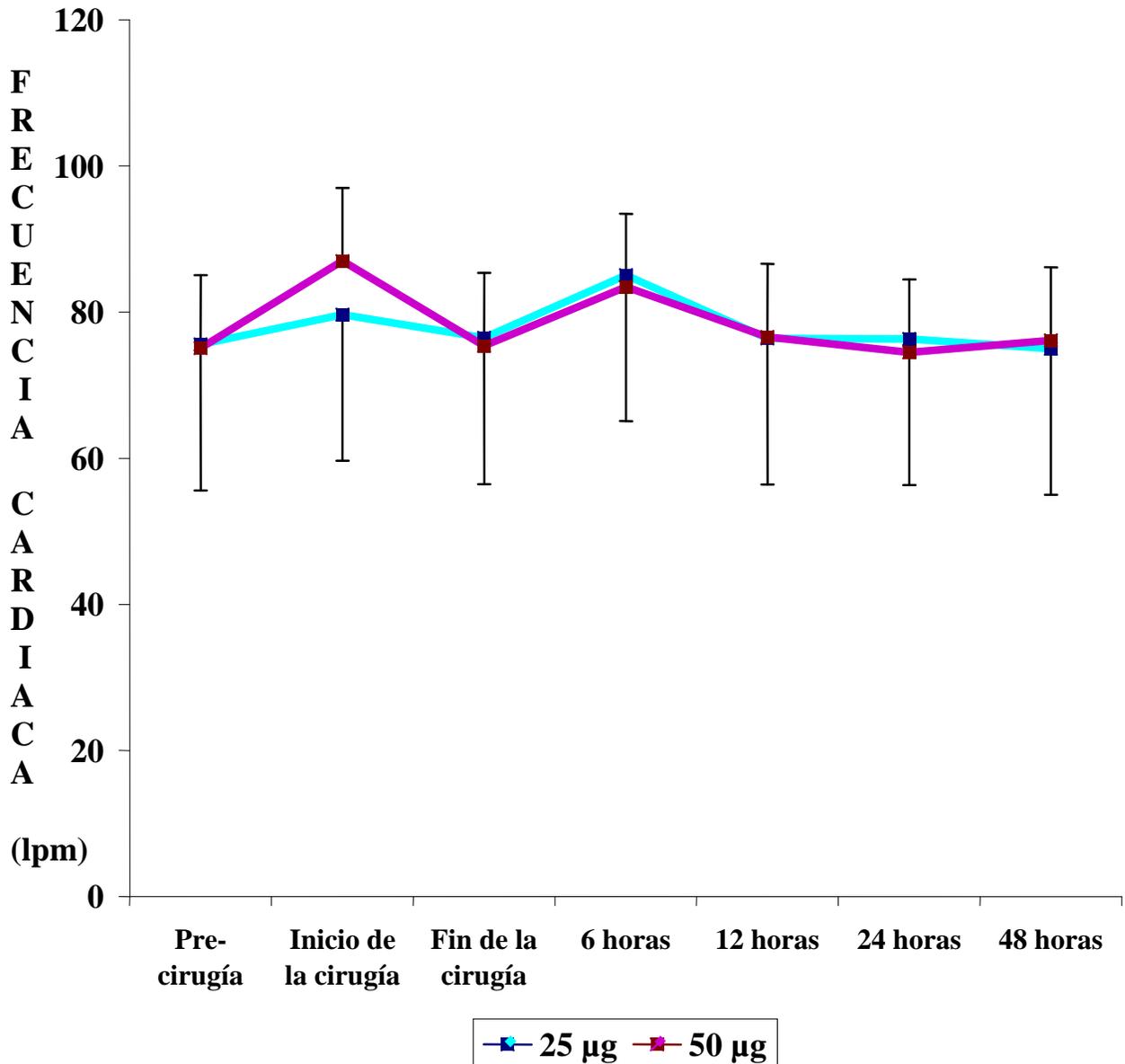
Pre-cirugía vs inicio de cirugía: **p=0,005**

Fin de la cirugía vs a las 6 horas: **p=0,021**

Fuente: Instrumento de recolección de datos

GRÁFICO 1

VARIACIÓN DE LA FC - ANALGESIA POSTOPERATORIA CON FENTANYL  
 TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A  
 HISTERECTOMÍA ABDOMINAL. SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL  
 UNIVERSITARIO DE CARACAS. JULIO-NOVIEMBRE DE 2011



Fuente: Instrumento de recolección de datos

TABLA 5

**VARIACIÓN DE LA OXIMETRÍA DE PULSO - ANALGESIA POSTOPERATORIA  
CON FENTANYL TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) EN PACIENTES  
SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA ABDOMINAL. SERVICIO DE  
ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS  
JULIO-NOVIEMBRE DE 2011**

Seguimiento	Dosis				P
	25 µg		50 µg		
	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	
Pre-cirugía	95,5	9,9	98,7	1,2	0,081
Inicio de la cirugía	98,4	1,1	98,7	1,0	0,512
Fin de la cirugía	98,7	0,7	98,5	0,8	0,389
6 horas	98,0	1,1	98,0	0,8	0,967
12 horas	97,8	0,8	98,0	0,8	0,486
24 horas	98,1	0,8	98,5	0,5	0,217
48 horas	97,7	1,2	98,3	0,5	0,148

Grupo "A" 25 µgr/hora

Pre- cirugía vs final de la cirugía: **p=0,046**

Fin de la cirugía vs 6 horas: **p=0,023**

Fin de la cirugía vs 12 horas: **p=0,046**

Fin de la cirugía vs 24 horas: p=0,046

Fin de la cirugía vs 48 horas: **p=0,011**

Fuente: Instrumento de recolección de datos

## ANEXO 14

TABLA 6

**PRESENCIA DE EFECTOS ADVERSOS - ANALGESIA POSTOPERATORIA CON FENTANYL TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA ABDOMINAL. SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS. JULIO-NOVIEMBRE DE 2011**

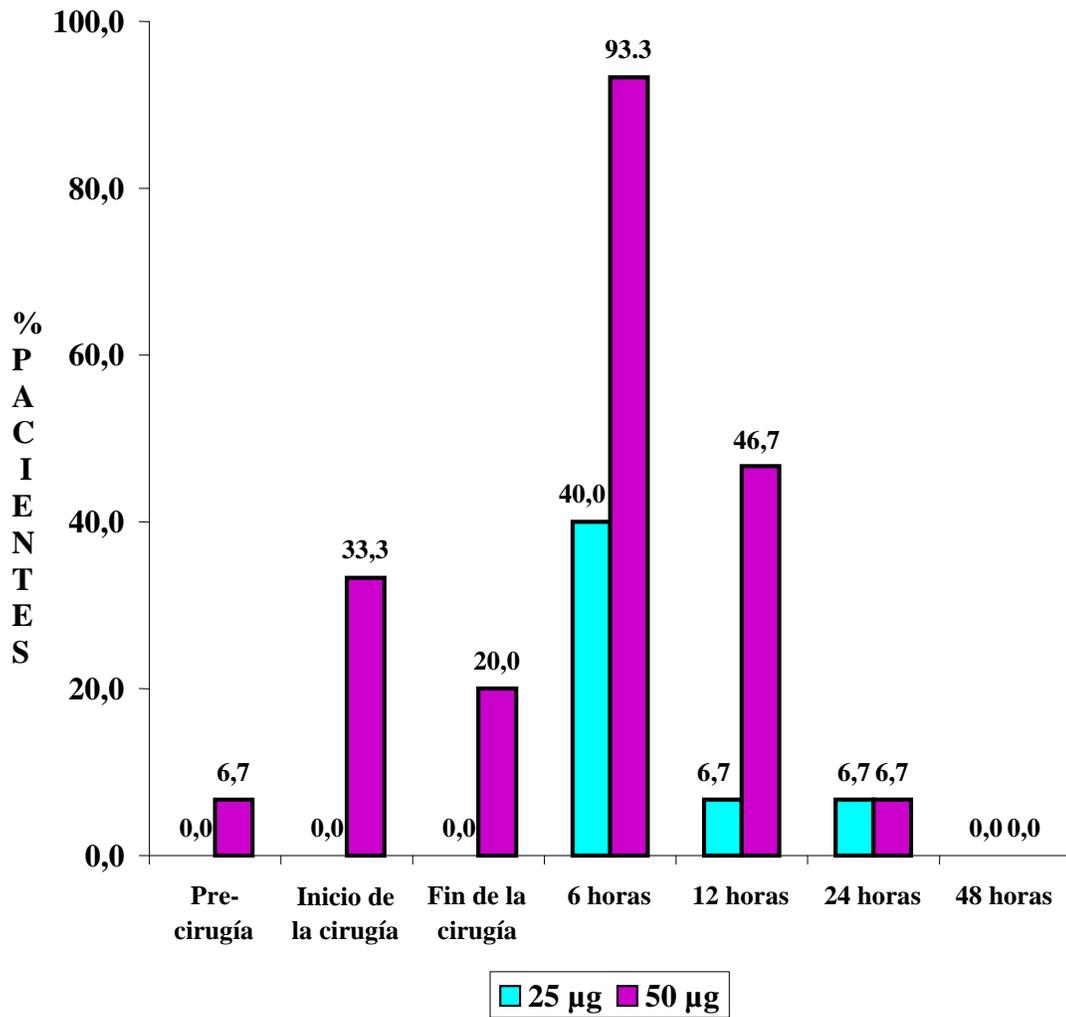
Seguimiento	Dosis				P
	25 µg		50 µg		
	N	%	N	%	
Pre-cirugía	0	0,0	1	6,7	1,000
Inicio de la cirugía	0	0,0	5	33,3	0,050
Fin de la cirugía	0	0,0	3	20,0	0,224
6 horas	6	40,0	14	93,3	<b>0,007</b>
12 horas	1	6,7	7	46,7	<b>0,039</b>
24 horas	1	6,7	1	6,7	1,000
48 horas	0	0,0	0	0,0	n/a

Fuente: Instrumento de recolección de datos

ANEXO 15

GRÁFICO 2

PRESENCIA DE EFECTOS ADVERSOS- ANALGESIA POSTOPERATORIA CON FENTANYL TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA ABDOMINAL. SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS. JULIO-NOVIEMBRE DE 2011



Fuente: Instrumento de recolección de datos

## ANEXO 16

TABLA 7

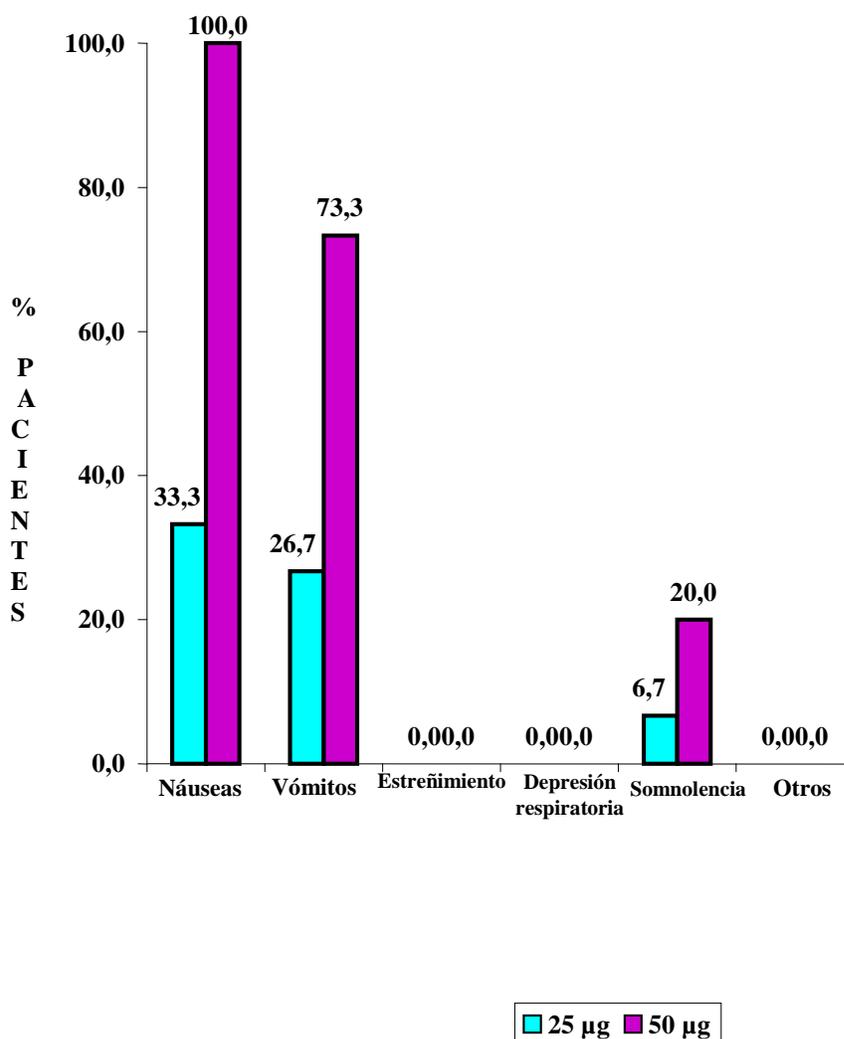
**IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS ADVERSOS - ANALGESIA  
POSTOPERATORIA CON FENTANYL TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50  
µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA ABDOMINAL.  
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS  
JULIO-NOVIEMBRE DE 2011**

Efectos adversos	Dosis				P
	25 µg		50 µg		
	N	%	N	%	
Nauseas	5	33,3	15	100,0	<b>0,000</b>
Vómitos	4	26,7	11	73,3	<b>0,028</b>
Estreñimiento	0	0,0	0	0,0	n/a
Depresión respiratoria	0	0,0	0	0,0	n/a
Somnolencia	1	6,7	3	20,0	0,591
Prurito	0	0,0	0	0,0	n/a
Retención urinaria	0	0,0	0	0,0	n/a
Otros	0	0,0	0	0,0	n/a

Fuente: Instrumento de recolección de datos

GRÁFICO 3

**IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS ADVERSOS - ANALGESIA POSTOPERATORIA CON FENTANYL TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA ABDOMINAL. SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS JULIO-NOVIEMBRE DE 2011**



Fuente: Instrumento de recolección de datos

## ANEXO 18

TABLA 8

**EVALUACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR CON LA ESCALA  
DESCRIPTIVA VERBAL SIMPLE - ANALGESIA POSTOPERATORIA CON  
FENTANYL TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) EN PACIENTES  
SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA ABDOMINALSERVICIO DE  
ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS  
JULIO-NOVIEMBRE DE 2011**

Respuestas	Seguimiento									
	Fin de la cirugía		6 horas		12 horas		24 horas		48 horas	
	25 µg	50 µg	25 µg	50 µg	25 µg	50 µg	25 µg	50 µg	25 µg	50 µg
Sin dolor	8	8	-	1	7	11	11	14	14	15
Leve	-	3	3	9	6	4	4	1	1	-
Moderado	1	3	-	1	2	-	-	-	-	-
Intenso	1	1	11	3	-	-	-	-	-	-
Muy intenso	5	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Insoportable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Grupo "A" 25 µgr/hora:

Fin de la cirugía vs 24 horas: **p=0,014**

Fin de la cirugía vs 48 horas **p=0,016**

Grupo "B" 50 µgr/hora:

Fin de la cirugía vs 24 horas: **p=0,027**

Fin de la cirugía vs 48 horas **p=0,016**

Entre ambos grupos:

A las 6 horas: **p=0,048**

Fuente: Instrumento de recolección de datos

## ANEXO 19

TABLA 9

**EVALUACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR CON LA ESCALA VISUAL  
ANÁLOGA - ANALGESIA POSTOPERATORIA CON FENTANYL  
TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A  
HISTERECTOMÍA ABDOMINAL. SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS  
JULIO-NOVIEMBRE DE 2011**

	Dosis				P
	25 µg		50 µg		
Seguimiento	Mediana	Error típico	Mediana	Error típico	
Fin de la cirugía	3	1	2	1	0,389
6 horas	5	0	3	1	<b>0,019</b>
12 horas	2	1	1	0	0,161
24 horas	1	0	0	0	0,367
48 horas	0	0	0	0	0,775

Grupo "A" 25 µgr/hora:  
 Fin de la cirugía vs 24 horas: **p=0,014**  
 Fin de la cirugía vs 48 horas **p=0,016**  
 Grupo "B" 50 µgr/hora:  
 Fin de la cirugía vs 24 horas: **p=0,027**  
 Fin de la cirugía vs 48 horas **p=0,016**

Fuente: Instrumento de recolección de datos

TABLA 10

**EVALUACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR CON LA ESCALA  
DESCRIPTIVA NUMÉRICA - ANALGESIA POSTOPERATORIA CON FENTANYL  
TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50 µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A  
HISTERECTOMÍA ABDOMINAL. SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA.  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS  
JULIO-NOVIEMBRE DE 2011**

	Dosis				P
	25 µg		50 µg		
Seguimiento	Mediana	Error típico	Mediana	Error típico	
Fin de la cirugía	3	1	2	1	0,512
6 horas	5	0	3	1	<b>0,006</b>
12 horas	2	1	1	0	0,089
24 horas	1	0	0	0	0,217
48 horas	0	0	0	0	0,539

Grupo "A" 25 µgr/hora:

Fin de la cirugía vs 24 horas: **p=0,016**

Fin de la cirugía vs 48 horas **p=0,016**

Grupo "B" 50 µgr/hora:

Fin de la cirugía vs 24 horas: **p=0,039**

Fin de la cirugía vs 48 horas **p=0,016**

Fin de la cirugía vs 48 horas **p=0,011**

Fuente: Instrumento de recolección de datos

## ANEXO 21

TABLA 11

**ADMINISTRACIÓN DEL ANALGÉSICO DE RESCATE- ANALGESIA  
POSTOPERATORIA CON FENTANYL TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50  
µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA ABDOMINAL.  
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS  
JULIO-NOVIEMBRE DE 2011**

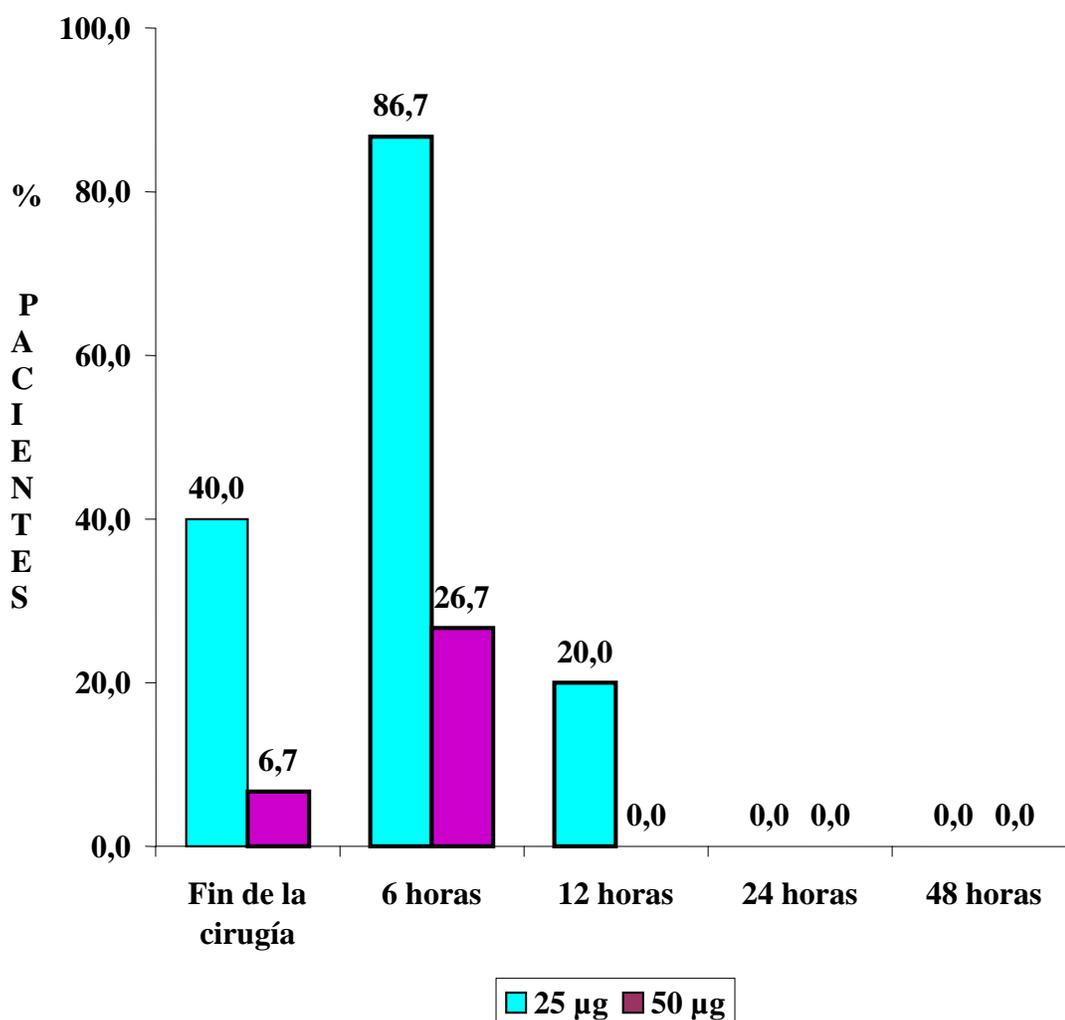
Seguimiento	Dosis				P
	25 µg		50 µg		
	N	%	N	%	
Fin de la cirugía	6	40,0	1	6,7	0,084
6 horas	13	86,7	4	26,7	<b>0,003</b>
12 horas	3	20,0	0	0,0	0,224
24 horas	0	0,0	0	0,0	n/a
48 horas	0	0,0	0	0,0	n/a

Grupo "A" 25 µgr/hora:  
 Fin de la cirugía vs 6 horas: **p=0,020**  
 Fin de la cirugía vs 24 horas **p=0,014**  
 Fin de la cirugía vs 48 horas: **p=0,014**

Fuente: Instrumento de recolección de datos

GRÁFICO 4

ADMINISTRACIÓN DE ANALGÉSICO DE RESCATE- ANALGESIA  
 POSTOPERATORIA CON FENTANYL TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50  
 µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA ABDOMINAL.  
 SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS  
 JULIO-NOVIEMBRE DE 2011



Fuente: Instrumento de recolección de datos

## ANEXO 23

TABLA 12

**NÚMERO DE RESCATES DE DROGA ANALGÉSICA- ANALGESIA  
POSTOPERATORIA CON FENTANYL TRANSDÉRMICO (25 µgr/hora vs. 50  
µgr/hora) EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMÍA ABDOMINAL.  
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS  
JULIO-NOVIEMBRE DE 2011**

Respuestas	Fin de la cirugía		6 horas		12 horas		24 horas		48 horas	
	25 µg	50 µg	25 µg	50 µg	25 µg	50 µg	25 µg	50 µg	25 µg	50 µg
Ninguno	9	14	2	11	12	15	15	15	15	15
Uno	3	1	7	3	3	-	-	-	-	-
Dos	2	-	6	1	-	-	-	-	-	-
Tres	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

En ambos grupos:

6 horas: **p= 0,003**

Grupo "A" 25 µgr/hora:

Fin de la cirugía vs 24 horas **p=0,026**

Fin de la cirugía vs 48 horas: **p=0,026**

Fuente: Instrumento de recolección de datos

