

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**CALIDAD DE LA ANALGESIA VÍA PERIDURAL CON BUPRENORFINA EN LA
PACIENTE OPERADA DE HISTERECTOMÍA TOTAL ABDOMINAL**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MÉXICO Y
MUNICIPIOS
HOSPITAL DE CONCENTRACIÓN SATÉLITE**

**TESIS
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTA
M.C. VIRIDIANA GONZÁLEZ SANTOS**

**DIRECTOR DE TESIS:
E. EN ANEST. CUITLÀHUAC MÁRQUEZ ZAPIEN**

**REVISORES DE TESIS:
PH.D. JAVIER JAIMES GARCÍA
E. EN ANEST. FAVIO CRISPIN PANCHI GONZÁLEZ
E. EN ANEST. JOSÉ FERNANDO FERNÁNDEZ LÓPEZ
E. EN ANEST. ALBERTO DOMÌNGUEZ CADENA**

TOLUCA, MÉXICO

2013

**CALIDAD DE LA ANALGESIA VÍA PERIDURAL CON BUPRENORFINA EN LA
PACIENTE OPERADA DE HISTERECTOMÍA TOTAL ABDOMINAL**

ÍNDICE

Resumen	1
Abstract	2
Marco Teórico	3
Introducción	3
Definición	3
1. Dolor agudo.....	5
2. Dolor crónico	6
Fisiopatología del dolor	6
1. Mediadores químicos del dolor	7
2. Modulación del dolor	8
a. Hiperalgnesia primaria	8
b. Hiperalgnesia secundaria	8
Dolor Postoperatorio	9
Fisiología del dolor postoperatorio	10
Repercusiones del dolor postoperatorio	10
1. Complicaciones respiratorias	10
2. Complicaciones cardiovasculares	11
3. Complicaciones endocrino-metabólicas	12
4. Complicaciones digestivas	13
5. Complicaciones psicológicas	14
Valoración del dolor postoperatorio	15
Analgesia	20
Técnicas para la administración de analgésicos en el postoperatorio	20
Analgésicos opioides	20
Farmacocinética de los analgésicos opioides	22
Buprenorfina	23
Metabolismo de la buprenorfina	24
Efectos secundarios	24

Aplicaciones de la buprenorfina en la analgesia	25
Buprenorfina peridural	25
Planteamiento del problema	27
Justificación	29
Hipótesis	31
1. Hipótesis de trabajo	31
2. Operacionalización de la hipótesis	31
Objetivos	32
1. Objetivo general	32
2. Objetivos específicos	32
Método	33
1. Diseño de estudio	33
2. Operacionalización de variables	33
3. Universo de trabajo	34
4. Muestra	34
5. Criterios de inclusión.....	34
6. Criterios de exclusión	34
7. Criterios de eliminación	34
8. Instrumento de investigación	35
9. Desarrollo del proyecto	35
10. Diseño del análisis	36
11. Implicaciones éticas	36
Resultados	37
Discusión	45
Conclusión	47
Recomendaciones	48
Bibliografía	49
Anexo 1: Consentimiento informado	52
Anexo 2: Formato de recolección de datos	53
Anexo 3: Escala Visual Análoga	54

RESUMEN

Objetivo: Determinar la calidad analgésica aplicada por vía epidural, utilizando buprenorfina en pacientes operadas de histerectomía total abdominal.

Diseño: Prospectivo, longitudinal y experimental.

Pacientes: 40 pacientes sometidas a Histerectomía total abdominal programada.

Métodos: El grupo de estudio recibió buprenorfina peridural a dosis de 3 mcg/kg diluido en 10 ml de solución fisiológica al 0.9%, se monitorizó la frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación arterial de oxígeno además de valorar la eficacia analgésica a los 15, 30, 60, 120, 180, 360 y 720 minutos, utilizando la Escala Visual Análoga (EVA) y la aparición efectos adversos.

Resultados: 100% de las pacientes reporto dolor moderado, 15 minutos posterior a la administración de buprenorfina en 92.5% de las pacientes pasó de experimentar dolor moderado a dolor leve, 5% de las pacientes mantuvo su percepción el dolor moderado y el 2.5% refirió remisión total del dolor. En el minuto 60 el 100% de las pacientes dejaron de percibir dolor. Dicho efecto favorable se mantuvo hasta las primeras 8 horas a partir de ese momento 25% aumento el dolor a nivel leve y a las 10 horas el 75% manifestó `dolor leve y el 12.5% dolor moderado.

Conclusiones: Con la aplicación de la dosis de buprenorfina a 3 mcg/kg diluido con 10 cc de solución fisiológica al 0.9% por medio del catéter peridural, se pudo obtener un alivio efectivo del dolor postoperatorio, con efecto analgésico prolongado y un mínimo de efectos secundarios.

Palabras Clave: Analgesia postoperatoria, buprenorfina peridural.

ABSTRACT

Objective: Determine quality epidural analgesia in patients using buprenorphine operated hysterectomy.

Design: Prospective, longitudinal, descriptive.

Patients: 40 patients undergoing conventional hysterectomy scheduled.

Methods: The study group received epidural buprenorphine at doses of 3 mcg/kg diluted in 10 ml of 0.9% saline, was monitored heart rate, blood pressure, oxygen saturation and to assess the analgesic efficacy at 15, 30, 60, 120, 180, 360 and 720 minutes, using the visual analog scale (VAS) and the onset adverse effects.

Results: 100% of patients reported moderate pain, 15 minutes after the administration of buprenorphine in 92.5% of patients experience pain went from moderate to mild pain, 5% of patients maintained their perception of moderate pain and 2.5% reported complete remission pain. In the 60th minute, 100% of the patients stopped receiving pain. This favorable effect was maintained through the first 8 hours from the time 25% increase mild pain at 10 hours and 75% reported mild pain and 12.5% moderate pain.

Conclusions: By applying the buprenorphine dose of 3 mcg / kg diluted with 10 ml of 0.9% saline solution through the epidural catheter, is able to obtain effective relief of postoperative pain, prolonged analgesic effect and minimal side effects.

Keywords: Postoperative analgesia, epidural buprenorphine.

MARCO TEÓRICO

Introducción

Indudablemente, el significado del dolor se aprende a través de la experiencia personal, relacionándose no solamente con los aspectos anatómicos y fisiopatológicos, sino también con los aspectos psicológicos y culturales ⁽¹⁾.

El manejo eficiente del dolor se convierte en un recurso indispensable, no solo en relación a la disminución de complicaciones en la salud del paciente, sino también en su disposición y colaboración en su proceso de recuperación.

Sin embargo, aún cuando en los últimos 50 años la medicina ha evolucionado notablemente y aún cuando se conocen las diversas complicaciones asociadas con el dolor, ha sido éste uno de los aspectos clínicos que no ha sido un objetivo prioritario en el interés científico, en comparación con otras patologías ⁽¹⁾.

Se considera que el dolor postoperatorio es el máximo representante del dolor agudo, el cual se define como de inicio reciente, de duración limitada y el cual aparece como consecuencia de la estimulación nociocéptica que se produce durante una intervención quirúrgica sobre órganos y tejidos ⁽²⁾.

De ahí la importancia no solo de profundizar en el conocimiento del dolor como un aspecto clínico que requiere de una mayor atención, sino también en su relación con los procesos postoperatorios y la manera en la que a los pacientes se les pueda reducir o eliminar de manera efectiva y por lo tanto tener una mejor recuperación y una disminución de las complicaciones asociadas con éste.

Definición

El dolor se define según la Asociación Internacional para estudios del dolor (IASP International Association for the Study of Pain) como una experiencia sensorial y emocional desagradable, vinculada con daños reales o potenciales a los tejidos o descrita en términos de dichos daños. ^(1,2,4)

Esta definición integra diversos elementos:

- El dolor como una experiencia individual.
- El dolor como una sensación.
- El dolor como una evocación de una emoción desagradable.

Aunque de manera general se considera que la presencia del dolor ocurre cuando existe un estímulo nocivo que genera un daño tisular o que eventualmente lo producirá si éste se mantiene; también se ha observado que algunas personas refieren dolor en ausencia de dicho daño o alguna causa fisiológica identificada; experiencia que también es considerada como dolor, manifestado con ello la naturaleza subjetiva del sufrimiento. ⁽²⁾

No obstante la posibilidad de elementos subjetivos en la interpretación del dolor, la IASP ha desarrollado una taxonomía del dolor que lo describe en cinco rubros ⁽³⁾:

- Región afectada.
- Sistema involucrado.
- Características temporales del dolor.
- Intensidad declarada por el paciente.
- Etiología.

Existen diferentes clasificaciones sobre el dolor, de manera general la IASP sugiere una clasificación basada en tres elementos:

Origen	Evolución	Mecanismo
Oncológico	Agudo	Somático
No oncológico	Crónico	Neuropático
		Psicógeno

Retomando la clasificación basada en la evolución del padecimiento se define al dolor de la siguiente manera:

1. Dolor agudo

Se define como aquel que es causado por estímulos nocivos debido a lesiones, enfermedad o función anormal de músculos o vísceras. Este tipo de dolor se relaciona de modo típico con estrés neuroendocrino proporcional a la intensidad. Sus formas más usuales incluyen dolor postraumático, obstétrico o postoperatorio, así como el secundario a enfermedades médicas agudas como infarto del miocardio, pancreatitis y cálculos renales.

- a) **Dolor superficial:** Se deriva de la piel, de tejido celular subcutáneo y de las membranas mucosas. El estímulo activa los nociceptores, lo cual se convierte en un estímulo nociceptivo que viaja a través del neuroaxis a través de fibras A delta y C. Es de característica punzante, quemante, pulsante y localizado.
- b) **Dolor somático:** Se observan de mayor a menor intensidad en periostio, ligamentos, estructuras fibrosas, tendones, fascias y músculo. Se transmite en forma primaria en fibras no mielinizadas, así como por estimulación mecánica en fibras A delta y C si el umbral es alto, Este dolor es de tipo sordo, menos localizado que el cutáneo, continuo, bien circunscrito, la extensión y distribución se encuentra influenciada por la intensidad y duración del estímulo.
- c) **Dolor visceral:** Se refiere principalmente a órganos abdominales, el dolor es vago, pobremente localizado, difuso, continuo, sordo, cuando es severo ocasiona náuseas, emesis, sudoración, elevación de la tensión arterial y bradicardia.
 - **Dolor visceral (referido):** este tipo de dolor a veces se refiere a piel y a otras estructuras somáticas en una distribución considerable de la víscera enferma y tiene el patrón de un dermatoma segmentario.

- **Dolor Visceral (parietal):** Ocurre cuando un proceso envuelve a la pleura o peritoneo parietal. Es de tipo agudo, ocasional, puede ser localizado o referido.
- **Dolor Referido:** Este término se utiliza para definir un dolor localizado no en el sitio de la causa, sino en un área adyacente o a distancia. Se manifiesta por hiperalgesia cutánea, hiperestesia, sensibilidad aumentada al área y contracción muscular refleja.⁽²⁾

2. Dolor crónico

El dolor crónico se define como aquel que persiste más allá del tiempo razonable de curación, y este período varía entre 1 y 6 meses de acuerdo con la mayor parte de las definiciones.

El dolor crónico se debe a estímulos nociceptivos periféricos, o disfunción central o periférica del sistema nervioso central. Las formas más usuales de dolor crónico incluyen las secundarias a alteraciones musculoesqueléticas, trastornos crónicos viscerales, lesiones de nervios periféricos, raíces nerviosas o raíces posteriores ganglionares, lesiones del sistema nervioso central, lesiones de la médula espinal y neoplasias que invaden el sistema nervioso central.⁽²⁾

A diferencia del dolor agudo, el dolor crónico nunca cumple un efecto biológico protector; por el contrario, tiene efectos fisiológicos, psicológicos y conductuales, sobre el paciente y su familia, además del costo financiero y social que implica su atención.⁽³⁾

Fisiopatología del dolor

Los receptores que transmiten estímulos dolorosos se conocen como nociceptores. Se caracterizan por un umbral alto para la activación y codifican la intensidad de la estimulación, al aumentar la frecuencia de descarga de una manera graduada.

La mayor parte de los nociceptores corresponden a terminaciones nerviosas libres que detectan calor, daño tisular mecánico y químico.

Se describen varios tipos:

- 1) Mecanociceptores que responden al pellizco o piquete de alfiler.
- 2) Nociceptores silenciosos que sólo responden a la presencia de inflamación
- 3) Nociceptores polimodales mecanotérmicos, son los más numerosos y responden a presión excesiva, extremos térmicos (>42°C y menos de 18°C) y halógenos. Éstos incluyen bradicininas, histamina, serotonina, h⁺, k⁺, algunas prostaglandinas y ATP. ⁽¹⁾

1. Mediadores químicos del dolor

Varios neuropéptidos y aminoácidos funcionan como neurotransmisores de las neuronas aferentes en relación con el dolor. La mayor parte, si no todas las neuronas, contiene más de un neurotransmisor que es liberado de modo simultáneo.

Los más importantes de estos péptidos son la sustancia P (sP) y el péptido con relación genética con la calcitonina (GCRP) La sustancia P es un péptido con 11 aminoácidos que es sintetizado y liberado por neuronas de primer orden, tanto en la periferia como en el cuerno posterior y que facilita la transmisión en las vías del dolor a través de la activación del receptor NK-1. En la periferia, las neuronas sP envían colaterales en estrecha relación con vasos sanguíneos, glándulas sudoríparas, folículos pilosos y células cebadas en la dermis. La sustancia P sensibiliza a los nociceptores, libera histamina de los gránulos de las células cebadas y serotonina (5-HT) de las plaquetas, al tiempo que es un potente vasodilatador y quimiotáctico para los leucocitos. Las neuronas liberadoras de sustancia P también inervan vísceras y envían fibras colaterales a los ganglios simpáticos paravertebrales. Por consiguiente, la estimulación intensa de las vísceras, puede originar la descarga directa simpática posganglionar. ^(2,3)

2. Modulación del dolor

La modulación del dolor se realiza a nivel periférico en los nociceptores, en la médula o las estructuras supraespinales.

A. Hiperalgnesia primaria

La sensibilización de los nociceptores resulta en disminución del umbral, aumento en la frecuencia de la respuesta a una misma intensidad del estímulo, disminución en la latencia de la respuesta y disparo espontáneo aun después de la suspensión del estímulo. Tal sensibilización ocurre sobre todo por lesión o aplicación de calor. La hiperalgnesia primaria es mediada por la liberación de halógenos en los tejidos lesionados. La histamina es liberada por células cebadas y plaquetas.

La bradicinina se libera de los tejidos al activarse el factor XII y activa las terminaciones nerviosas libres mediante receptores específicos (B1 y B2). ^(1,2)

Las prostaglandinas se producen por daño tisular debido a la acción de la fosfolipasa A2, sobre los fosfolípidos liberados de la membrana celular, para formar ácido araquidónico. En seguida, la vía de la ciclooxigenasa convierte el ácido araquidónico en endoperóxidos, que a su vez se transforman en prostaciclina y prostaglandina E2 (PGE2). La PGE2 activa directamente las terminaciones nerviosas libres, mientras la prostaciclina potencia el edema producido por la bradicinina. La vía de la lipooxigenasa convierte el ácido araquidónico en compuestos hidroperóxidos, los cuales se convierten de modo subsecuente en leucotrienos.

B. Hiperalgnesia secundaria

La inflamación neurógena también llamada hiperalgnesia secundaria, juega también un papel importante en la sensibilización periférica por lesión. Se manifiesta por la “respuesta triple” de enrojecimiento alrededor del sitio de la lesión (rubor), edema tisular local y sensibilización al estímulo doloroso. La hiperalgnesia secundaria se debe a una liberación antidrómica de sP en axones colaterales de neuronas aferentes primarias.

La sustancia P libera histamina y 5-HT, produce vasodilatación, causa edema tisular e induce la formación de leucotrienos. ^(1,2) Por otra parte, las células inflamatorias, como los mastocitos, macrófagos y polimorfonucleares, liberan citoquinas que sensibilizan los nociceptores y refuerzan la despolarización de las fibras C. Es lo que se conoce como sensibilización periférica.

El mensaje doloroso es transmitido centralmente por las fibras aferentes amielínicas C y las mielínicas A-delta que terminan en neuronas localizadas en la lámina I,II (sustancia gelatinosa), y cuerno dorsal de la médula espinal. ⁽²⁾

En la región pre-sináptica, algunos neuromedidores contribuyen a la despolarización de las neuronas de la médula espinal y transmisión de la información, permitiendo la integración del dolor a nivel central, fenómeno conocido como sensibilización central. ⁽²⁾

El impulso doloroso continúa hasta los centros superiores, a través de dos tipos de tractos, uno de conducción conocido como haz espinotalámico lateral, responsable del epicrítico y discriminativo que llega al núcleo ventroposterolateral del tálamo, alcanzando desde aquí la corteza cerebral; y el otro es reticular con múltiples sinapsis en la protuberancia, el sistema reticular, el tallo y los núcleos mediales talámicos, desde donde alcanza la corteza cerebral. ⁽²⁾

Dolor Postoperatorio

El dolor postoperatorio es un dolor agudo que se presenta posterior a una intervención quirúrgica. Desde el punto de vista fisiopatológico, se produce como consecuencia de las manipulaciones propias de la intervención (tracciones, secciones de tejido) y la liberación de sustancias algógenas que activan o sensibilizan los receptores encargados de las sensaciones nociceptivas.

El dolor postoperatorio o postquirúrgico aparece al inicio de la intervención y finaliza con la curación de la patología quirúrgica que lo ha generado. Se caracteriza por ser agudo, predecible y autolimitado en el tiempo.

Es básicamente un dolor nociceptivo, asociado con reacciones vegetativas, psicológicas, emocionales y conductuales. ⁽³⁰⁾

Fisiología del dolor postoperatorio

En la investigación actual se ha identificado la etiología y el tratamiento del dolor postoperatorio, de una forma diferente al que se genera por otras razones clínicas, haciendo necesario distinguir la respuesta que origina una herida quirúrgica y sus respectivas consecuencias, permitiendo con dicho conocimiento, un mejor tratamiento.

Es importante enfatizar que el dolor postoperatorio está condicionado por una serie de factores epidemiológicos (intervención quirúrgica, paciente, preparación prequirúrgica, complicaciones postoperatorias, técnica anestésica y cuidados postquirúrgicos), sin dejar de considerar que el dolor es una experiencia subjetiva en la que interactúan diversos agentes.

El control del dolor postoperatorio es muy importante, no solo en términos del confort del paciente, sino también con la finalidad de disminuir las complicaciones postoperatorias. ⁽³⁰⁾

Repercusiones del dolor postoperatorio

1. Complicaciones respiratorias

El deterioro de la función respiratoria es una de las complicaciones más importantes que acontecen tras la cirugía en el periodo postoperatorio inmediato, con una incidencia que oscila entre el 5 y el 25%. Cuando la intervención afecta a la región torácica o al hemiabdomen superior su incidencia oscila entre el 6 y el 65%, alcanzando especial relevancia ya que contribuye en gran medida a la morbimortalidad postoperatoria.

Se ha estimado que las complicaciones respiratorias son causa del 25% de la mortalidad postoperatoria. Éstas se manifiestan por la presencia de cambios radiológicos como atelectasias, neumonía y derrame, así como de signos físicos evidentes: taquipnea, tos, expectoración, fiebre y/o cianosis.

Los principales factores implicados en el desarrollo de complicaciones pulmonares postoperatorias son la edad, tabaquismo, estado nutricional, patología asociada, tipo de cirugía, técnica quirúrgica y la duración de la intervención. Otros factores asociados serían la contractura de los músculos toracoabdominales, ventilaciones pulmonares dificultadas por la presión ejercida sobre la cavidad torácica debido a la distensión abdominal y/o los vendajes compresivos aplicados sobre la incisión quirúrgica, tipo de incisión, así como la disfunción de la musculatura respiratoria y las alteraciones en la ventilación/perfusión generadas por el acto anestésico-quirúrgico. ^(1,5)

El dolor postoperatorio contribuye al provocar una inhibición voluntaria de la tos y la respiración profunda. Si a todo esto se le suma la baja actividad mucociliar de los bronquios, dificultada por la ventilación mecánica así como por el empleo de agentes anestésicos inhalatorios, y los efectos depresores de los opiáceos sistémicos, el resultado será una tendencia al colapso alveolar favoreciendo la retención de secreciones y por tanto la aparición de infecciones (neumonitis y abscesos).

Al instaurar una analgesia efectiva se observa una mejoría de un 15-20% en los resultados de la espirometría forzada en el postoperatorio. Hay que tener presente que aunque los opioides no suelen alcanzar una disminución significativa del dolor ocasionado por el movimiento, su utilización adecuada sí mejora los parámetros espirométricos. ⁽⁵⁾

2. Complicaciones cardiovasculares

Las alteraciones cardiovasculares son, junto a las complicaciones pulmonares, una de las causas importantes de mortalidad postoperatoria. Cerca del 23% de las

mueres en el postoperatorio se asocian a complicaciones cardiovasculares. Éstas se producen como consecuencia de la liberación de catecolaminas por la hiperactividad simpática que comporta la existencia de dolor.

Tiene lugar un aumento de la frecuencia cardiaca y de las resistencias vasculares periféricas con el consiguiente incremento de la presión arterial media, del índice cardiaco y del consumo de oxígeno por parte del miocardio. Estas alteraciones pueden no tener gran repercusión en un paciente sano y en cambio, resultar trascendentales en pacientes con patología de riesgo, pudiendo llegar a ocasionar una descompensación aguda de su estado, precipitando la aparición del infarto o el fallo cardiaco durante el postoperatorio inmediato, ya que es en este periodo cuando el dolor suele alcanzar una mayor intensidad. Además, la disminución de flujo sanguíneo por la hiperactividad simpática, puede interferir en la correcta cicatrización postquirúrgica.

Los trastornos vasculares periféricos secundarios a la inmovilidad del paciente por el dolor, y el vasoespasmo reactivo, contribuyen al empeoramiento de la circulación periférica, aumentando el riesgo de trombosis venosa profunda y por consiguiente de tromboembolismo. La agregabilidad plaquetaria se encuentra incrementada junto con la coagulación, viéndose alterada también la fibrinólisis debido a la estimulación hipotalámica, aumentando el riesgo de trombosis y tromboembolismo que es la causa más frecuente de muerte súbita en los primeros 10 días después de la cirugía.

Las técnicas regionales son útiles para prevenir e incluso tratar algunas complicaciones cardiocirculatorias. ⁽⁵⁾

3. Complicaciones endocrino-metabólicas

La agresión quirúrgica provoca una respuesta endocrinometabólica, siendo el dolor postoperatorio uno de los factores implicados en la producción de dicha respuesta, consecuencia de la activación del sistema simpático y estimulación del eje endocrino hipotálamo-hipofisario-suprarrenal.

La estimulación nociceptiva directa a través de las fibras nerviosas, así como la liberación de mediadores por los tejidos dañados en la zona quirúrgica, y los macrófagos (interleucinas, factor de necrosis tumoral, etc.), provocan la estimulación de sustancias hormonales. Esta estimulación se traduce en un aumento de la secreción de catecolaminas hormonas de la hipófisis anterior (ACTH, GH, FSH, LH, PRL), de la hipófisis posterior (oxitocina y ADH), péptido natriurético atrial y beta-endorfinas. La estimulación hipotalámica comporta a su vez un aumento de la agregación plaquetaria y de la coagulación, favoreciendo así la aparición de flebotrombosis y trastornos vasculares locales. Esto se acompaña de un incremento en la liberación periférica de cortisol, aldosterona y glucagón. La insulina, testosterona y tiroxina parecen estar disminuidas en el periodo postoperatorio. ^(1,5)

Esta alteración neurohormonal se traduce en la aparición de hiperglucemia, glucosuria, oliguria con retención hidrosalina (retención de sodio y agua con aumento de la excreción de potasio), estimulación del sistema renina-angiotensina, incremento de la lipólisis con liberación de ácidos grasos, aumento de los cuerpos cetónicos, del ácido láctico, del metabolismo y del consumo de oxígeno con hipercatabolismo proteico y negativización del balance nitrogenado, alteración de la inmunidad por disminución de la quimiotaxis, aumento de la capacidad fagocitaria y disminución de la función de los linfocitos B y T.

En relación a los gases anestésicos éstos disminuyen los niveles de ADH y PRL, los opioides a grandes dosis disminuyen la secreción de GH, ADH, ACTH, PRL y cortisol; el etomidato disminuye la secreción de cortisol y los bloqueos extradurales producen una disminución de PRL, GH, ACTH, ADH, cortisol y aldosterona. La administración sistémica de dosis altas de opioides o agentes anestésicos durante la cirugía inhiben sólo parcialmente la respuesta endocrinometabólica en el tiempo perioperatorio y en el postoperatorio inmediato, quedando sin efecto en las cuatro horas siguientes tras la intervención quirúrgica⁽⁵⁾

4. Complicaciones digestivas

La actividad digestiva se encuentra disminuida postoperatoriamente como consecuencia de los reflejos segmentarios y de la hiperactividad simpática, motivados por el estímulo e influjo nociceptivos, así como de la inactividad del paciente en el postoperatorio inmediato.

Por tanto, las complicaciones digestivas postoperatorias vienen determinadas por este descenso en la actividad digestiva e incluyen alteraciones como distensión abdominal, náuseas, vómitos, o íleo paralítico, provocando una mala asimilación de la ingesta alimenticia o intolerancia digestiva, todo ello motivado por un aumento del tono de los esfínteres y de las secreciones intestinales, con inhibición y disminución de la motilidad gastrointestinal, en particular a nivel de estómago y colon.

En cuanto al tratamiento del dolor postoperatorio, si éste se hace con opioides, se agrava el problema al deprimir el funcionalismo gastrointestinal, independientemente de la vía de administración, aumentando también la incidencia de náuseas y vómitos, aunque la vía epidural parece que tiene una menor afectación sistémica. La mejora de la recuperación de la función gastrointestinal reduce el riesgo de translocación bacteriana. ^(1,5)

La incidencia de náuseas y vómitos en el postoperatorio se estima entre el 25-30%. Suelen ser episodios autolimitados que no duran más de 24 horas, con una incidencia de secuelas graves del 0,1% como desgarros o rotura del esófago, dehiscencias de heridas y suturas, aumento de la presión intracraneal o pérdida del humor vítreo tras intervenciones oftalmológicas, sin olvidar el principal problema que es la posibilidad de aspiración pulmonar. En cuanto a la edad se ha visto que la población infantil tiene más complicaciones postoperatorias que los adultos, con una alta incidencia de náuseas y vómitos, entre el 13 y el 28%. ⁽⁵⁾

5. Complicaciones psicológicas

La participación psicológica en la percepción del dolor, así como las reacciones de tipo psicológico ante el dolor se muestran evidentes. Es incuestionable el impacto emocional del dolor, pero no se puede diferenciar del que comporta por sí misma la intervención quirúrgica y las circunstancias acompañantes (personalidad de base, ingreso en un hospital, necesidad con que el paciente subjetiva su tratamiento, la importancia del acto quirúrgico y sus características, temor al dolor postoperatorio, etc.) Esta participación psicológica en el dolor se comprende en cuanto que el fenómeno doloroso puede entenderse como una experiencia fundamentalmente emocional y en la que se distingue un componente físico, definido por el tipo e intensidad de la sensación experimentada (influjo físico nociceptivo), y un componente psicológico formado por factores de tipo cognitivo y emocional.

Este influjo físico nociceptivo es regulado por sistemas de control central, facilitando o inhibiendo dicho influjo y, a su vez estos sistemas de control están relacionados con factores emocionales, cognitivos y motivacionales. De ahí que las características del dolor se encuentren determinadas por mecanismos psicológicos. ⁽⁵⁾

En cuanto a las reacciones de tipo psicológico ante el dolor, éstas se corresponden con emociones tales como la angustia, miedo, depresión y aprensión, siendo resultado de una respuesta cortical al dolor. Todas estas complicaciones dificultan la recuperación de los pacientes aumentando el tiempo de hospitalización. Es importante la existencia de un apoyo psicológico a los pacientes quirúrgicos, sobre todo tras cirugías agresivas o de pronóstico incierto. (1,2,5)

VALORACIÓN DEL DOLOR POSTOPERATORIO

La valoración es realmente subjetiva, ya que cada paciente tiene un umbral para el dolor diferente, y la respuesta a los diferentes estímulos se encuentra influenciada por múltiples factores ya mencionados, interviniendo también el estado en el que

se encuentra el paciente al salir de la sala de cirugía, debido a la influencia de los fármacos utilizados durante el transoperatorio. ^(1,3)

Comúnmente dicha valoración se realiza utilizando instrumentos de autovaloración, tanto para el diagnóstico, el seguimiento y la determinación de la eficacia de los analgésicos, tanto en la práctica clínica, como en la investigación de los procesos dolorosos.

La utilidad de los métodos de autovaloración, sobre los parámetros físicos y/o de laboratorio, proviene de la propia naturaleza subjetiva del dolor, la cual, tal y como se ha señalado anteriormente, entrelaza un conjunto de elementos sensoriales, afectivos y cognitivos en los que ha de determinarse la experiencia consciente del dolor. ⁽³¹⁾

La valoración suele realizarse por medio de escalas verbales en las cuales se valora el dolor en grados: no dolor, dolor leve, moderado y severo,

La evaluación del dolor postoperatorio se considera como parte de la valoración global a un paciente, de ahí que uno de los objetivos de los cuidados hacia los pacientes, sea considerar al dolor como una constante vital, procurando siempre tener en cuenta, los siguientes factores⁽³¹⁾:

- La mayoría de los métodos de evaluación del dolor se basan en el relato del paciente, por lo que resulta indispensable realizar una buena anamnesis para definir las características del dolor, diferenciando el componente nociceptivo y neuropático, del dolor postoperatorio.
- Considerar la evaluación psicológica como parte del examen global del paciente con dolor, con la finalidad de identificar la existencia de factores conductuales y psicológicos asociados al cuadro doloroso.
- Debe realizarse una observación cuidadosa de la sintomatología que acompaña al dolor, ya sea fisiológica (como aumento en la tensión arterial y la frecuencia cardíaca, sudoración o palidez) o conductual (como llorar, tensar los músculos, referir dolor).

- Debe tenerse en cuenta que frecuentemente puede observarse que los síntomas físicos no suelen tener una relación proporcional a la magnitud del dolor experimentado por el paciente y aún cuando el dolor es intenso, existen periodos de adaptación fisiológica y conductual, que conllevan a periodos con signos mínimos de dolor o inclusive ausencia de éste.

Existen diversos métodos para evaluar el dolor postoperatorio: escalas objetivas, (parámetros conductuales y fisiológicos) y escalas subjetivas (escalas de autoevaluación).

Escalas objetivas

Se basan fundamentalmente en la observación del comportamiento o actitudes que adopta el paciente (expresión facial, grado de movilidad, tensión muscular, postura corporal, tensión arterial, frecuencia cardíaca, etcétera).

Dentro de este tipo de escalas, también se utilizan los exámenes de laboratorio que permiten comprender los mecanismos fisiopatológicos subyacentes a un dolor crónico (estudio de velocidad de conducción nerviosa, electromiografía, termografía, potenciales evocados cerebrales, tomografía por emisión de positrones “PET”, prueba térmica cuantitativa somatosensorial).

En este tipo de técnicas, el observador es el que infiere una intensidad al dolor del paciente, aunque en términos de observación fisiológica pudieran ser muy precisas, en la valoración del dolor no son totalmente confiables, ya que como se ha señalado, el dolor es subjetivo, por lo que se considera que el propio paciente es la mejor opción para valorarlo. Este tipo de técnica implica además, la posibilidad de un sesgo generado por un observador con poca experiencia en la valoración del dolor; por otro lado, se pueden obtener sesgos si el observador además está prejuiciado o estereotipado sobre lo que debe o puede doler ⁽³¹⁾.

Parámetros conductuales y fisiológicos

Son métodos objetivos que se emplean sobre todo en niños menores de tres años (edad en la que el nivel de comprensión dificulta la obtención de autoinformes).

Por encima de tres años sólo debe de emplearse cuando el estado del niño no permita la autoevaluación (alteraciones del nivel de conciencia, sedación farmacológica con o sin relajación).

Inconveniente de estas mediciones. ⁽³¹⁾

- Interferencia que presentan con otras formas de estrés.
- Alteraciones conductuales provocadas por sufrimiento no generado por dolor físico (hambre, sed, ansiedad) que coexisten con el dolor.
- “Molestias” o “incomodidad” debidas a causas variadas (inmovilización con ataduras o férulas , posturas inadecuadas , incómodas o forzadas)
- Otras causas de dolor, no relacionadas con el proceso doloroso, susceptible de valoración y tratamiento, y que son fácilmente corregibles sin necesidad de utilizar un analgésico (globo vesical, sondajes, flebitis, extravasación de vías).
- Puede ser que los niños no exhiban el estrés en proporción directa a la intensidad del dolor
- Tienden a infravalorar el dolor y sobrevalorar el efecto terapéutico.

Escalas subjetivas

En este tipo de escalas, es el propio paciente es el que informa acerca de su dolor. Actualmente se consideran las más indicadas ya que el dolor agudo está más influido por el componente sensitivo-discriminativo que por los factores afectivos y emocionales.

Su aplicación depende del nivel cognitivo y el desarrollo lingüístico del paciente, por lo cual no resultan recomendables en pacientes menores de tres años o en pacientes que no se pueden comunicar (demencias, accidente vascular cerebral, coma).

Durante las primeras horas del postoperatorio hay que considerar la dificultad que representa el efecto residual de los fármacos anestésicos empleados en el acto quirúrgico y la ansiedad, motivo por los cuales puede ser necesaria la valoración por parte de un observador ⁽³¹⁾.

En este tipo de escalas, existen diversas opciones, las más aceptadas para medir la intensidad del dolor en un adulto, son:

- La Escala Visual Análoga
- La Escala de Calificación Numérica
- La Escala de Clasificación por Categorías.

Muchos especialistas e investigadores recomiendan las escalas analógico-visuales para determinar la intensidad del dolor. La escala más conocida y aceptada es la **Escala visual análoga (EVA)**, que intenta convertir variables cualitativas, como la percepción del dolor por el propio paciente, en variables cuantitativas que puedan, según su gradación, brindar una idea de la intensidad del dolor y, por tanto, de la analgesia necesaria.

La implantación del EVA en el postoperatorio, aunque aún minoritaria, es la mejor manera de asegurar que el paciente sea escuchado en todo momento en lo que al dolor agudo postoperatorio se refiere, de manera adicional, es importante considerar que las escalas numéricas son fáciles de evaluar y de recolectar información, son fiables y bastante reproducibles.

La escala visual análoga (EVA), escala analógica visual, es un cuestionario para valoración del dolor (McGill) ^(1,3), la cual consiste en una línea de 10 cm. que en un extremo muestra el rótulo: “sin dolor” y en el otro extremo: “el peor dolor imaginable”, y en la cual, el paciente simplemente hace una marca en la línea, para indicar la intensidad del dolor. El operador mide la longitud de la línea hasta la marca en una escala de 10 puntos.

Sin dolor

El Peor
dolor
imaginable

Fig. # 1 Escala Visual Análoga

ANALGESIA

Se entiende como el control del dolor, combinando medidas farmacológicas y generales. La analgesia correcta, así como la eliminación o reducción de los demás síntomas que alteran la calidad de vida, debe ser un objetivo prioritario en todas las fases evolutivas de la enfermedad.

Técnicas para la administración de analgésicos en el postoperatorio

Tal y como se ha señalado, la correcta elección del tipo de analgésico a utilizar para aliviar el dolor de un paciente es muy importante, no solo para obtener los mejores resultados, sino también para eliminar los riesgos colaterales.

La vía de administración oral no se recomienda ya que el paciente suele encontrarse bajo los efectos de la anestesia empleada, y de esta forma estará afectado su estado de conciencia, corriendo el riesgo de una broncoaspiración; considerando además que la función gastrointestinal se encuentra disminuida.
(1,2,4)

Analgésicos opioides

Son una clase de fármacos que se derivan de la amapola (*papaver somniferum*); se usan principalmente para la analgesia. Interactúan con varios tipos de receptores, tanto periféricos como centrales.

Endorfinas es un término genérico que se refiere a las tres familias de péptidos opioides endógenos: encefalinas, endorfinas y dinorfinas. Cada familia deriva de un polipéptido precursor diferente, y tienen una distribución anatómica característica. (1, 6, 7. 8)

Existen datos convincentes que demuestran que el SNC tiene tres clases principales de receptores opioides designados: Mu, Kappa, Delta; igualmente, existe fuerte evidencia que indican la presencia de varios subtipos de cada uno de ellos.

- **Receptores Mu:** El activador exógeno prototipo es la Morfina. Las funciones en general de estos receptores son la analgesia espinal y supraespinal: sedación, inhibición de la respiración, tránsito gastrointestinal lento, modulación de la liberación y neurotransmisión hormonal.
 - Mu1: la principal acción de este receptor es la analgesia; los activadores endógenos son las encefalinas.
 - Mu2: con la actividad de este receptor se ocasiona depresión respiratoria, bradicardia, dependencia física, euforia, íleo. No se han identificados activadores endógenos.
- **Receptores Delta:** éste modula la actividad del receptor Mu, tiene mayor selectividad para las encefalinas endógenas, pero los fármacos opiáceos pueden unirse a él. Las funciones en general de este receptor son: analgesia espinal y supraespinal, modulación de liberación y neurotransmisión hormonal.
- **Receptores Kappa:** La cetaciclazocina y la dinorfina son los activadores prototipos exógenos y endógenos respectivamente. Las actividades que desencadenan, son analgesia espinal y supraespinal, sedación, disforia, efectos psicótico – miméticos. La unión a este receptor inhibe la liberación de vasopresinas promoviendo la diuresis. Los agonistas kappa puros no producen depresión respiratoria. (la mayor afinidad de este receptor es por las dinorfinas).

Existen otros receptores para opiáceos que no son específicos para éstos, como son los receptores sigma y epsilon. ^(6, 7, 8, 10)

En términos generales, los efectos colaterales de los opiáceos neuroaxiales son:

- Prurito.
- Retención urinaria.
- Náuseas y vómito.
- Depresión ventilatoria y circulatoria.

En cuanto al mecanismo de los opioides por vía epidural o intratecal, cuando se inyectan por cualquiera de estas vías, se unen a los receptores en el asta dorsal de la médula espinal, específicamente en la sustancia gelatinosa. Cuando se activan los receptores Mu1 y Delta disminuye el dolor somático. Tanto de los receptores Kappa como los Mu1 inhiben el dolor visceral.

Los opioides tienen 2 acciones directas bien establecidas en las neuronas:

- a. Cerrar los canales de calcio (Ca^{2+}) dependientes de voltaje en las terminaciones nerviosas presinápticas, y en consecuencia reducir la liberación de neurotransmisores.
- b. Hiperpolarizar e Inhibir así las neuronas post- sinápticas al abrir los canales de potasio (K^+). ^(2, 10, 11)

Farmacocinética de analgésicos opioides

Absorción: la mayor parte de los opioides se absorben bien desde sus sitios de inyección, ya sea: SC, IM, IV, peridural e intratecal, así como desde las mucosas nasales, orales y rectales.

Distribución: La captación de opioides por los diversos órganos y tejidos está en función de factores tanto fisiológicos, como químicos. Aún, cuando todos los opioides se fijan a las proteínas plasmáticas con afinidad variables, los opioides salen de la sangre con rapidez y se localizan en concentraciones altas en cerebro, pulmones, riñones, hígado y bazo. En el músculo esquelético y grasa, las concentraciones son más bajas, pero constituyen el principal reservorio debido a su mayor volumen.

Metabolismo: Los opioides son transformados en gran parte en metabolitos polares, casi todos glucorónidos, que después son excretados por riñón. La vía principal de degradación de los opioides es el metabolismo hepático oxidativo.

Excreción: Los metabolitos polares incluyendo los conjugados glucorónidos se excretan principalmente por la orina, y pequeñas cantidades por la bilis en una muy pequeña proporción. ^(6, 12, 13, 14, 16)

BUPRENORFINA

Es un derivado de la tebaína que se ha tenido uso clínico desde 1979 para el tratamiento del dolor agudo y crónico.

Opioide semisintético estimula los receptores Mu, kappa y delta. Presenta baja disociación con estos receptores. Su acción en receptores Mu y kappa lo hacen útil como analgésico en terapia de mantenimiento con pacientes con historial de abuso de drogas. Tiene una actividad central parcial en los receptores agonistas Mu y antagonista kappa y delta.

La buprenorfina puede ocupar el receptor Mu casi en su totalidad, por otra parte, este disminuye la viabilidad en los receptores Mu haciéndolo útil en disminuir síntomas concomitantes. La buprenorfina se combina con los receptores Mu con gran afinidad pero con baja capacidad de unión intrínseca comparado con un agonista Mu completo.

La buprenorfina tiene un comienzo secundario a su gran liposolubilidad que es mucho mayor que la liposolubilidad de la morfina. La buprenorfina atraviesa la barrera hematoencefálica mayormente que la morfina. El comienzo depende de la vía de administración; por ejemplo la latencia es de 5 a 15 minutos por vía intramuscular e intravenosa, y 15 a 45 minutos vía sublingual. La duración de la acción es de 6 a 8 hrs. ^(18, 19, 20)

Se ha sugerido que la larga acción de la duración es debido a su lenta disociación con los receptores Mu. Con respecto al uso de la buprenorfina, se observado también una menor presencia de constipación en los pacientes; además puede ser usada en pacientes con falla renal. Efectos similares se han encontrado con pacientes con función renal intacta. ^(18,19,21)

La buprenorfina es un potente analgésico, tiene un potencial antinociceptivo de 75 a 100 veces que la morfina y tiene una dependencia dosis – efecto analgésico sin depresión respiratoria. Se demostró que tiene un efecto techo en la depresión respiratoria pero no en analgesia. ⁽²⁰⁾

Metabolismo de la Buprenorfina

El citocromo P450 media el metabolismo de la buprenorfina en el hígado. Es metabolizada en el hígado y el intestino a norbuprenorfina. La buprenorfina y su metabolito, norbuprenorfina, se someten a glucosilación, la norbuprenorfina es un metabolito N-alquilado el cual tiene $\frac{1}{4}$ de potencia de la buprenorfina, la norbuprenorfina puede producir depresión respiratoria 10 veces mayor que la buprenorfina; no obstante, la depresión respiratoria provocada con la norbuprenorfina puede ser revertida con naloxona. La buprenorfina parece ser excretada por vía biliar, hepática y urinaria. El 15% de la buprenorfina es excretada por vía renal. ^(18, 20, 21)

Los niveles de los metabolitos de la buprenorfina parecen incrementarse en pacientes con falla renal, con similares niveles de buprenorfina a los comparados con los controles. Debe recordarse que la buprenorfina no puede ser dializada debido a su baja disociación y elevada afinidad a los receptores Mu. ^(15, 22, 23, 24)

Efectos secundarios.

El perfil toxicológico de este fármaco es similar al del resto de analgésicos opiáceos, aunque de forma menos acentuada, y los efectos aparecen con menos frecuencia. Los efectos adversos suelen ser prolongación de la acción farmacológica y afectan principalmente al sistema nervioso central y a los aparatos digestivo y respiratorio.

La buprenorfina es liposoluble por gran afinidad por los receptores Mu y bajo grado de disociación; así como por su baja absorción en el líquido cefalorraquídeo.

La gran liposolubilidad puede afectar el grado de efectos secundarios comparados con los observados al utilizar morfina. Algunos efectos que se han observado con su uso, son: náusea, vómito, sedación, euforia, sensación de vaciamiento gástrico y miosis, aunque éstos se presentan en menor grado que con la morfina. ^(6, 10, 15, 24)

Aplicaciones clínicas de la buprenorfina en la analgesia.

La buprenorfina para el control postoperatorio del dolor ha sido utilizada en diferentes rutas, llevándolo a nuevas opciones de tratamiento en todo el mundo. La buprenorfina fue introducida en los Estados Unidos en 1981 como vía parenteral bajo el nombre de “buprenex”.⁽¹⁵⁾

En su forma parenteral con dosis de 300 mcg y en la forma sublingual de 200 y 400 mcg, los estudios han demostrado que la buprenorfina parenteral que ha demostrado ser un analgésico potente, la dosis de 300 mcg ha sido tan efectiva como 10mg de sulfato de morfina en pacientes no dependientes de opioides.^(15, 20, 25)

Buprenorfina peridural

La buprenorfina ha sido usada satisfactoriamente vía peridural sin depresión respiratoria significativa y con buena analgesia. La buprenorfina peridural se absorbe más rápidamente en el espacio peridural hacia la circulación sistémica y actúa centralmente en la región supraespinal produciendo analgesia similar a la buprenorfina intravenosa.^(10, 15, 18)

La dosis peridural de la buprenorfina oscila desde 4 a 8 mcg por hora que es tan efectiva como la morfina peridural a dosis de 80 mcg por hora para la mayoría de las cirugías. Cirugía abdominal baja probablemente requieran dosis de 15 mcg por hora.^(15, 18, 26)

Se ha propuesto que la dosis de buprenorfina peridural para producir analgesia es de 100 mcg, sin embargo algunos autores consideran que la dosis utilizada debe ser similar a la utilizada por vía intravenosa, siendo esta la administración de 230 mcg por vía peridural son equipotentes a 3 mg de morfina.

Los efectos secundarios observados más comúnmente después de la administración de la administración de buprenorfina por vía peridural son náusea y vómito, el grado de sedación nunca es mayor de moderado y ocasionalmente se

han reportado depresión respiratoria lo cual es significativamente menos que la observada con morfina. ^(10, 15, 25, 26)

Entre otros efectos se han reportado también alucinaciones y prurito. En la mayoría de los estudios realizados no se ha reportado disminución significativa de la presión arterial y la frecuencia cardíaca tras la administración de buprenorfina por vía peridural a diferencia de su administración por vía intravenosa, donde se observa una disminución de un 10-15% y frecuencia cardíaca en 24% que va en relación con la dosis empleada.

Finalmente se acepta que la utilización de la administración de la buprenorfina por vía peridural para el manejo del dolor postoperatorio resulta eficaz y segura, en razón a sus propiedades fisicoquímicas particulares como liposolubilidad elevada, paso fácil de la barrera hematocefálica, una prolongada unión a los receptores medulares y ausencia de aditivos conservadores proporcionando una analgesia que algunos reportan con una duración de hasta más de 8 horas y en algunos casos hasta de 20 horas posterior a la aplicación de 300 mcg, con un mínimo de efectos secundarios. ^(10, 15, 26)

El objetivo del presente estudio fue evaluar el grado de analgesia postoperatoria, tras la administración peridural de buprenorfina en pacientes operadas de histerectomía.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dolor postoperatorio es un tipo de dolor agudo, de gran repercusión en el área de la salud, pues afecta indudablemente a los pacientes quirúrgicos, pero su atención involucra tanto a los familiares, como a los médicos tratantes y al personal de enfermería.

Estudios observacionales realizados con pacientes Mexicanos, mostraron que el 80% de los entrevistados, manifestó haber tenido dolor relacionado con alguna intervención quirúrgica, señalando que dicho dolor varió entre moderado y severo.

Indudablemente, a través de diversos estudios, se han identificado los factores que se encuentran asociados al inadecuado manejo del dolor y se han propuesto diferentes programas destinados a su corrección. Se ha probado que gran porcentaje de los pacientes ha experimentado dolor durante la hospitalización, algunos de ellos manifestaron que dicho dolor resultó insoportable, indicando que solo un escaso porcentaje sintió mejoría de la sintomatología dolorosa.

En el campo de la anestesiología se han presentado avances importantes en el manejo farmacológico del dolor, logrando con ello exitosas intervenciones quirúrgicas con un amplio margen de seguridad y un mejor manejo del dolor postquirúrgico.

Como en muchas otras áreas, en el campo de la ginecología, la medicina ha avanzado realizando intervenciones con resultados exitosos y seguros, permitiendo a las mujeres superar diversos problemas de salud, como el cáncer uterino, los fibromas, la endometriosis, el prolapso, entre otras; logrando no el manejo de la enfermedad, sino también restablecimientos más rápidos.

Debe tenerse en cuenta que cuando las mujeres se enfrentan a procesos quirúrgicos de tipo ginecológico, se enfrentan también a periodos de dolor que las alejan de sus actividades cotidianas y por lo tanto les generan altos niveles de estrés.

Tal y como se ha señalado en otras investigaciones, entre las cirugías ginecológicas, la histerectomía total abdominal es una de las más frecuentes, y particularmente en ésta se presenta un dolor de moderado a intenso según la escala visual análoga EVA, motivo por el cual se convierte en un factor muy importante, contar con la analgesia adecuada, de tal forma que se logre un menor tiempo de recuperación, con una rápida deambulacion y disminucion de complicaciones postoperatorias.

Se ha hecho referencia a las consecuencias de la presencia del dolor en un paciente postquirúrgico, aspecto que no debe dejar de considerarse, si una paciente experimenta dolor, aún cuando la atención médica haya sido exitosa, se siente desatendida.

Lograr una buena recuperación, partiendo de un adecuado manejo del dolor postoperatorio, conlleva múltiples beneficios para la paciente y la unidad hospitalaria.

¿Cuál es la calidad de la analgesia vía peridural con buprenorfina a 3 mcg/kg dosis única en pacientes operadas de histerectomía total abdominal en el Hospital de Concentración Satélite?

JUSTIFICACIÓN

Los procedimientos quirúrgicos conllevan en mayor o menor grado la presencia de dolor en el paciente. Siendo la cirugía abdominal una de las que causa mayor dolor, de intensidad moderada a severa, lo cual puede repercutir en el inicio de la deambulación temprana y la aparición de múltiples complicaciones postoperatorias tales como: hipertensión arterial, taquicardia, atelectasias, tromboembolismos, distensión abdominal e íleo paralítico. Además de repercusiones a nivel psicológico pudiendo retrasar la recuperación y egreso hospitalario del paciente.

Es importante considerar, que aproximadamente el 10% de la población será internada por alguna causa anualmente, de los cuales de 10 al 40 % se resolverán quirúrgicamente; por lo que, la incidencia de dolor postoperatorio será del 100%, pues no hay cirugía que esté totalmente exenta de dolor.

De manera particular, ha de señalarse que la histerectomía total abdominal es uno de los procedimientos quirúrgicos que se consideran de mayor impacto en el paciente, el cual se acompaña generalmente de gran dolor en el periodo postquirúrgico.

El dolor postoperatorio y el adecuado manejo de éste, ha sido desde siempre una de las principales preocupaciones para los anestesiólogos, lo que ha venido estimulando la realización de estudios de investigación en cuanto al desarrollo de nuevas técnicas analgésicas y utilización de fármacos dentro de la escalera analgésica como los opioides los cuales han mostrado tener una alta eficacia y amplias vías de administración.

La administración de opioides mediante la vía peridural es la que ha mostrado mejores resultados en la analgesia postoperatoria, así como menores efectos secundarios.

En el Hospital de Concentración Satélite el manejo del dolor postoperatorio con opioides vía peridural no se realiza de manera sistemática. La experiencia que se tiene es a nivel de trabajos monográficos de investigación.

Con el presente estudio se pretendió identificar los niveles y duración de la analgesia postoperatoria en pacientes sometidas a histerectomía total abdominal, utilizando como analgésico postoperatorio buprenorfina a dosis de 3mcg/kg por vía peridural, así como determinar los posibles efectos secundarios indeseables, y la necesidad de administrar terapia analgésica de rescate.

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS DE TRABAJO

La analgesia peridural con buprenorfina otorga un excelente control del dolor en pacientes operadas de histerectomía total abdominal en el Hospital de Concentración Satélite.

OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS

Unidad de Observación: Pacientes sometidos a histerectomía total abdominal programada en el Hospital de Concentración Satélite.

Variable independiente: Buprenorfina.

Variable dependiente: Calidad de la Analgesia.

Elementos Lógicos: Existe mayor analgesia postoperatoria

OBJETIVOS

GENERAL

Evaluar la calidad de la analgesia con buprenorfina vía peridural a dosis de 3 mcg/kg para control del dolor postquirúrgico de la histerectomía en el servicio de anestesiología del Hospital de Concentración Satélite.

ESPECÍFICOS

1. Evaluar la calidad de la analgesia con buprenorfina vía peridural a dosis de 3 mcg/kg a través de la escala visual análoga en las pacientes sometidas a histerectomía total abdominal a los 0, 15, 30, 60, 120, 180, 360, y 720 minutos.
2. Determinar el tiempo de analgesia que proporciona la buprenorfina vía peridural a dosis de 3mcg/kg.
3. Determinar la necesidad de administrar terapia analgésica de rescate en las pacientes sometidas a histerectomía total abdominal.
4. Describir las reacciones adversas que se presenten en las pacientes sometidas a histerectomía.
5. Analizar el comportamiento de la frecuencia cardiaca, de la tensión arterial media y la saturación arterial de oxígeno a los 0, 15, 30, 60, 120, 180, 360, y 720 minutos.

MÉTODO

Diseño del estudio

Se utilizó un estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Medición
Edad	Es el termino que se utiliza para hacer mención al tiempo que ha vivido un ser vivo	Tiempo de vida en años	Cualitativa	Años
Calidad de la Analgesia	Ausencia en la percepción emocional y sensorial, asociada a una lesión real o potencial, percibida después de una intervención quirúrgica	Ausencia de sensación subjetiva de dolor expresada por el paciente en la Escala Visual Análoga (EVA)	Cuantitativa	EVA 0 a 1 calidad excelente 2 a 3 calidad buena 4 a 6 calidad regular 7 a 8 calidad deficiente 9 a 10 calidad muy deficiente
Reacción adversa	Cualquier respuesta a un medicamento que sea nociva y no intencionada, y que tenga lugar a dosis que se apliquen normalmente para la profilaxis, diagnóstico o tratamiento de enfermedades..	Presencia de náusea o vómito, depresión respiratoria, retención urinaria o constipación	Cualitativa	Si No
Frecuencia Cardíaca	Número de veces que el corazón se contrae en un minuto	Latidos por minuto	Cuantitativa	Numérica
Tensión arterial media	Es la fuerza de presión ejercida por la sangre circulante sobre las paredes de los vasos sanguíneos	Fuerza de presión de los vasos sanguíneos en mm Hg	Cuantitativa	Numérica
Saturación arterial de oxígeno	Relación entre el contenido en oxígeno de la sangre y su capacidad en oxígeno.	Porcentaje de hemoglobina saturado de oxígeno	Cuantitativa	Numérica

UNIVERSO DE TRABAJO

El universo de trabajo se integro por los pacientes que se operaron de histerectomía total abdominal en el periodo de enero a junio de 2011.

MUESTRA

Se realizó una selección estratificada, proporcional, no aleatoria de la cual formaron parte 40 pacientes, las cuales fueron capturadas durante el periodo de enero a junio de 2011.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Paciente del sexo femenino
- De 30 a 55 años de edad
- Paciente programada para histerectomía total abdominal
- Cirugía que se llevó a cabo bajo bloqueo neuroaxial.
- Paciente con Riesgo quirúrgico ASA I o ASA II
- Pacientes que aceptaron participar en el estudio autorizando y firmando el consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Paciente menor de 30 años y mayor de 55 años.
- Paciente con Riesgo quirúrgico ASA III o mayor.
- Alergia a anestésicos locales o a buprenorfina.
- Neuropatía periférica.
- Alteraciones de la coagulación.
- Paciente en las cuales se realizó histerectomía total abdominal realizada bajo anestesia general balanceada.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que no desearon participar en el estudio.
- Pacientes con anestesia peridural insuficiente.

- Pacientes que presenten punción de duramadre con aguja tuohy.
- Paciente que presentaron cualquier complicación no prevista durante el periodo transanestésico.
- Cirugía con duración mayor a 3 horas.

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

La obtención de datos de las pacientes sometidas a histerectomía total abdominal se realizó por medio de la hoja de recolección de datos, donde se incluyeron los rubros de edad, peso, talla, Índice de masa corporal, valoración del dolor postoperatorio por medio de la escala visual análoga (Anexo 3), constantes vitales (saturación arterial de oxígeno, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial media) y la presencia de efectos adversos. (Anexo 2).

DESARROLLO DEL PROYECTO

Se realiza valoración preanestésica y se le informa a la paciente sobre los objetivos, beneficios, y posibles eventos adversos del estudio. Se da a firmar el consentimiento informado (Anexo 1) y se realiza bloqueo mixto a nivel de L2 – L3 con dosis espinal de 15 mg de bupivacaina hiperbárica, se coloca catéter peridural cefálico, se corrobora permeabilidad y se fija catéter peridural, se evitó la utilización de opiodes por cualquier vía de administración. Una vez que se haya remitido el bloqueo motor evidenciando la completa eliminación del anestésico utilizado en la técnica anestésica se administró buprenorfina a dosis de 3 mcg/kg diluido con 10 ml de solución fisiológica al 0.9% por medio del catéter peridural. (Denominado éste Minuto 0), se retiró el catéter peridural revisando su integridad. Y de esta manera se inicia llenado de la hoja de recolección de datos.

Se dio seguimiento a la paciente en la sala de recuperación postanestésica y en área de hospitalización obteniendo constantes vitales, además de valorar la eficacia analgésica utilizando la escala visual análoga (Anexo 3) a los 15, 30, 60, 120, 180, 360 y 720 minutos y la aparición efectos adversos en la hoja de registro por cada paciente incluida en el estudio.

DISEÑO DEL ANÁLISIS

Se realizó un análisis de la información utilizando el programa para análisis estadístico por computadora SPSS para Windows (Statistical Program for Social Science) v. 18.0. Se elaboró tanto un perfil descriptivo de la población, como un perfil de efectos de sedación, percepción del dolor y efectos secundarios, utilizando el análisis de frecuencias. Posteriormente se realizaron pruebas de comparación intrasujetos con respecto a la percepción del dolor, en los diferentes momentos evaluados, a través del análisis de varianza de medidas repetidas.

IMPLICACIONES ÉTICAS

Previa autorización del comité de Investigación Médica del Hospital de Concentración ISSEMYM Satélite. Se solicitó la firma de la hoja de autorización por parte del paciente de acuerdo a la XVIII Asamblea Médica Mundial (Helsinki, Finlandia) en 1964 y revisada por la XXIX Asamblea Mundial (Tokio, Japón) en 1975, en pacientes que acepten participar en protocolo de investigación.

Se les informó a las pacientes acerca del objetivo de estudio, beneficios, así como la posibilidad de presentar efectos adversos, riesgos por formar parte del estudio. Al aceptar la participación en el estudio se les solicitó que firmaran la hoja de consentimiento informado bajo información. (Anexo 1).

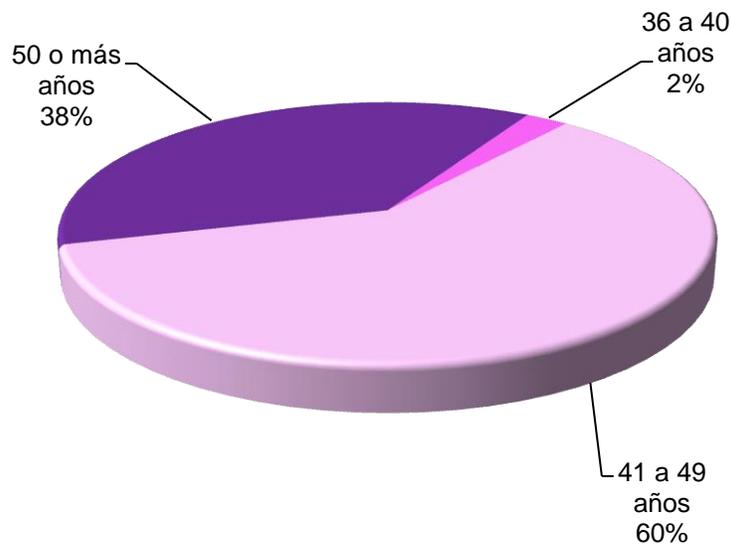
RESULTADOS

El análisis estadístico realizado se elaboró en tres etapas:

1. Análisis descriptivo de la población.
2. Perfil descriptivo de la eficacia de la analgesia y factores asociados.
3. Comparación estadística entre las mediciones con respecto a la eficacia de la analgesia intrasujetos.

La investigación se llevó a cabo con un total de 40 mujeres con histerectomía total abdominal que cumplieron con los criterios de inclusión, las cuales se distribuyeron en un rango de edad de los 36 a los 53 años con una media de $\bar{X} = 47$ años y una desviación estándar de $s = 4.02$, tal y como se observa a continuación:

Figura # 1 Distribución de la muestra por edad



Fuente: Hoja de recolección de datos

Una vez concluido el análisis de los elementos sociodemográficos de la muestra participante, se procedió a realizar un perfil de la eficacia de la analgesia peridural con buprenorfina partiendo de la percepción del dolor reportada por las pacientes

y de las mediciones asociadas (presión sanguínea, frecuencia respiratoria y cardiaca y efectos secundarios).

En primer término se realizó una medición con respecto a la percepción de dolor que manifestaron las pacientes en proceso postoperatorio, evaluado a través de la Escala Visual Análoga (EVA), la cual se mide en una escala de 0 a 10 (sin dolor, hasta el peor de los dolores) señalando la percepción individual de las pacientes.

Este procedimiento se realizó en nueve mediciones longitudinales separadas en rangos de tiempo después de la intervención quirúrgica (0 hr., .15 hr., .30 hr., 1 hr., 2 hrs., 6 hrs., 8 hrs., 10 hrs. y 12 hrs).

Al respecto, se pudieron observar algunos elementos relevantes que indican resultados favorables de la analgesia peridural utilizada:

- Ninguna de las pacientes presentó dolor identificado como severo o muy severo en ninguna de las mediciones.
- Durante los primeros minutos y hasta las 10 hrs. Posteriores, los efectos de la anestesia peridural utilizados permitieron que el nivel del dolor, se modificara de moderado a leve y posteriormente a partir de la primera media hora, las pacientes reportaron no tener dolor alguno.

De manera específica, analizando la valoración que las pacientes realizaron con respecto al dolor experimentado en el periodo postoperatorio, se observó que inmediatamente después de aplicada la analgesia el 100% reportó experimentar un dolor moderado.

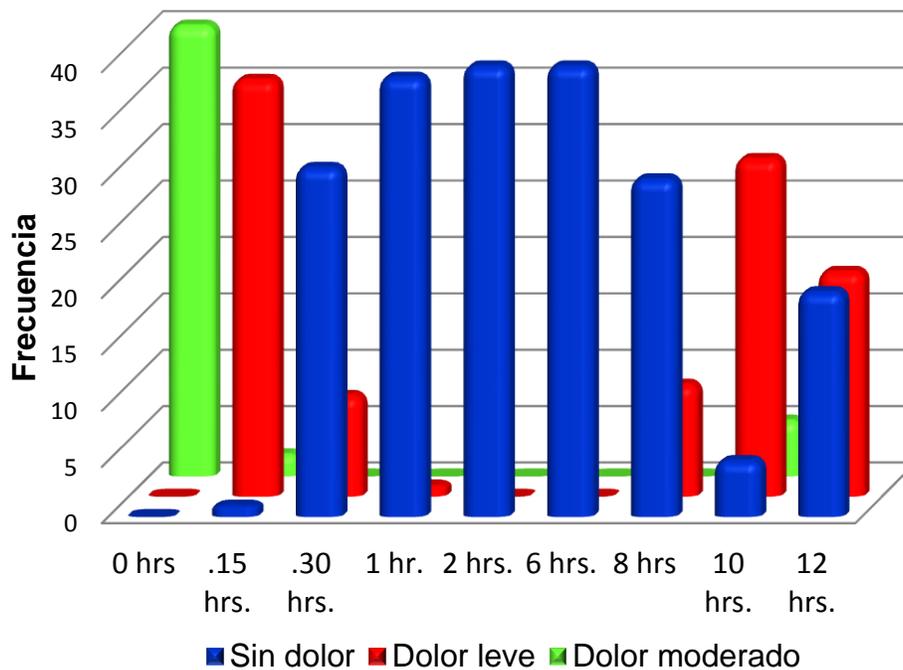
La siguiente valoración, quince minutos después de la aplicación permitió que una de las participantes dejara de sentir dolor, mientras que el 92.5% de la muestra pasó de experimentar un dolor moderado, a un dolor leve; y solo el 5% mantuvo su percepción de dolor en nivel moderado.

Esta tendencia se mantuvo hasta el minuto 60 en donde la cantidad de participantes que manifestaron dejar de sentir dolor hasta constituir un 100% de la muestra a partir de la segunda hora.

Esta tendencia permite considerar que los efectos de la buprenorfina son totalmente positivos, permitiendo que los pacientes desde un inicio disminuyan su nivel de dolor, hasta desaparecer totalmente.

De manera particular, cabe destacar que dicho efecto favorable se sostuvo hasta transcurridas las primeras 8 hrs. a partir de su aplicación, momento en el cual se observó en el 25% de la muestra un aumento del dolor a nivel leve y posteriormente a las 10 hrs., el 75% manifestó tener un dolor leve y el 12.5% un nivel moderado, tendencia que ya no se modificó de manera significativa, dado que en evaluaciones posteriores, ninguna de las participantes manifestó haber experimentado dolor severo o muy severo; aspecto que corrobora la eficacia analgésica de la técnica utilizada.

Figura # 2 Percepción del Dolor Postoperatorio.



Fuente: Hoja de recolección de datos

Uno de los aspectos en los que se hizo particular énfasis a lo largo de la presente investigación, fue en el hecho de señalar que una buena técnica analgésica, no solo permite ofrecerle al paciente una mejor calidad de atención, que le haga sentirse adecuadamente atendido, con un estado de bienestar que le permita iniciar la deambulaci3n y promover su recuperaci3n de manera m1s eficiente y r1pida. Al respecto tambi3n es muy importante valorar no solo si el paciente experimenta menores niveles de dolor, lo cual indicar1 la eficacia del analg3sico, sino tambi3n si a trav3s de una buena elecci3n, se disminuyen o evitan los efectos secundarios.

Al evaluar este aspecto, se observaron resultados totalmente favorables, ya que solo el 5% de la muestra participante, manifest3 haber tenido alg3n tipo de efecto secundario, el cual b1sicamente consisti3 en n1usea y v3mito.

Figura # 3 Efectos secundarios



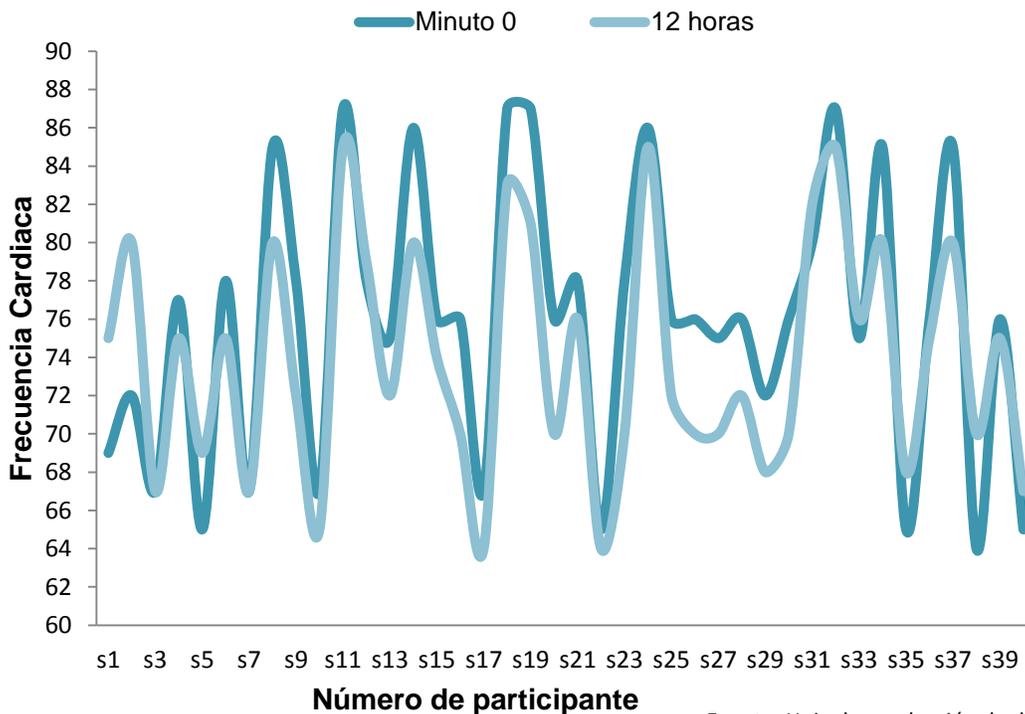
Fuente: Hoja de recolecci3n de datos

Además de la efectividad de la analgesia, también se considera como un elemento importante en la valoración de las pacientes que se encuentran en recuperación postquirúrgica a la medición de constantes vitales como la frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno y la tensión arterial.

Al respecto se evaluó la frecuencia cardiaca durante un lapso de 12 hrs en 2 mediciones, observando que a partir de la consideración de que una frecuencia normal de un adulto debe mantenerse dentro de un rango de 60 a 80 pulsaciones por minuto, se pudo observar que desde la primer medición a las 0 hrs posteriores a la intervención quirúrgica y hasta las 12 hrs en que se realizó la última medición, el 85% de las pacientes, se mantuvo dentro del rango normal esperado.

De manera general pudo observarse que la gran mayoría de las pacientes disminuyó levemente su frecuencia cardiaca entre una medición y otra, sin embargo dicha variación no salió de los rangos considerados normales para una mujer adulta.

Figura # 4 Frecuencia cardiaca postoperatoria



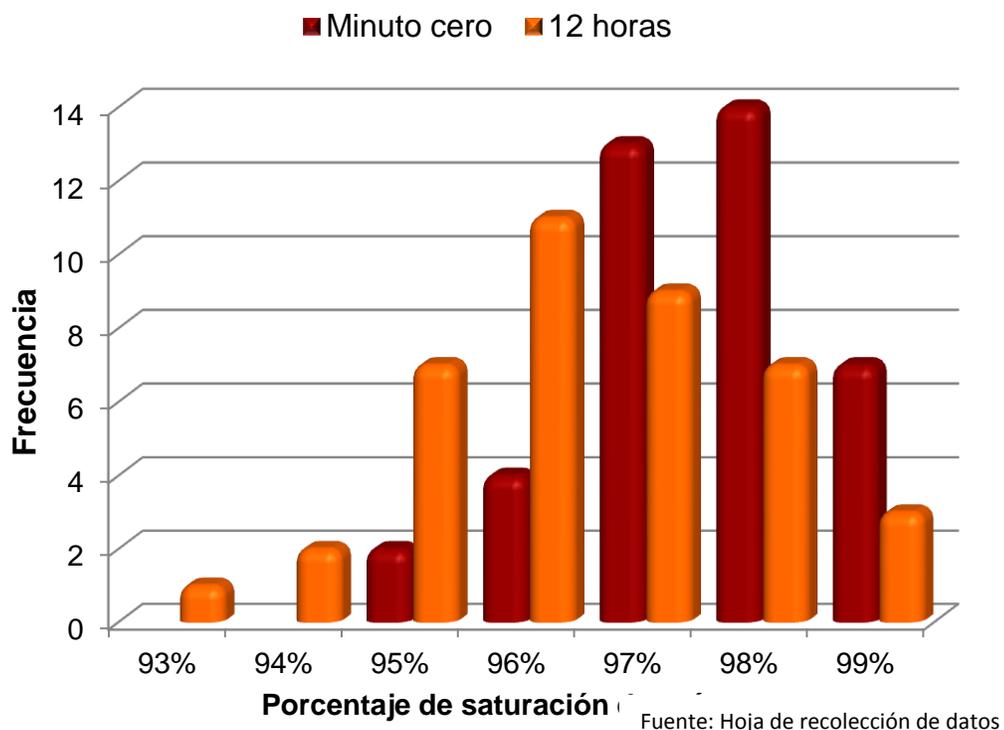
Fuente: Hoja de recolección de datos

Otra de las evaluaciones realizadas para confirmar el estado de las pacientes, fue el cálculo de la tensión arterial media; En este punto, pudo observarse en la muestra participante que el 92.5% se mantuvo dentro de los rangos normales, tanto en la evaluación inmediata (minuto cero) como en la evaluación realizada 12 hrs. después.

El promedio TAM observado en la medición realizada en el minuto cero fue de $\bar{X}=74.45$, mientras que a las 12 hrs posteriores fue de $\bar{X}=73.95$, mostrando una ligera disminución, pero dentro de los rangos normales.

Finalmente se evaluó el nivel de saturación de oxígeno, en donde pudo observarse que el 100% de las pacientes participantes se mantuvieron en el rango comprendido entre el 95% y el 100% durante la primera evaluación, con una ligera disminución para el 7.5% de las participantes hasta el 93% de saturación, durante la segunda evaluación realizada 12 hrs. después.

Figura # 5 Nivel de saturación de oxígeno



Una vez concluido el perfil de eficiencia de la analgesia epidural utilizando buprenorfina y habiendo comprobando buenos resultados en el manejo del dolor, signos vitales dentro de los niveles normales y prácticamente sin efectos secundarios, se procedió a realizar los análisis estadísticos de comparación de medias, con la finalidad de probar si existen variantes en la percepción del dolor y determinar si dichas diferencias resultaron estadísticamente significativas.

En primer término se realizó un análisis de comparación entre los promedios de percepción del dolor durante los 9 momentos en que fue evaluado, utilizando la Escala Visual Análoga, para lo cual se aplicó un análisis de varianza de medidas repetidas (MLG), obteniendo los siguientes resultados.

Cuadro # 1 Prueba de efectos inter-sujetos en la evaluación de la percepción del dolor.

Variable	Media	Desviación Estándar	Grados de libertad	F	Significancia
EVA 0 hrs.	2	.00	8	219	.000
EVA 15 min.	1.03	.27			
EVA 30 min.	.23	.42			
EVA 1 hr.	.03	.15			
EVA 2 hrs.	.00	.00			
EVA 6 hrs:	.00	.00			
EVA 8 hrs.	.25	.43			
EVA 10 hrs.	1	.50			
EVA 12 hrs.	1.50	.50			

Fuente: Hoja de recolección de datos

Tal y como puede observarse, se presentaron diferencias en la percepción del dolor en los nueve momentos evaluados (por tiempo posterior a la intervención quirúrgica), estas diferencias que aparentemente son discretas, resultaron estadísticamente significativas. De manera particular es importante mencionar que la media general de percepción del dolor fluctúa entre 0 y 2, dentro de una escala de 0 a 10 puntos, lo cual indica, no solo que la sedación utilizada fue efectiva ya que la percepción del dolor fue muy baja, sino también que dicha percepción tendió a disminuir con el paso del tiempo, lo cual permitió alcanzar el objetivo propuesto.

Las probables diferencias planteadas en la percepción del dolor teniendo en cuenta la edad y el tipo de reacciones secundarias, no resultaron significativas, particularmente porque la gran mayoría de la muestra participante no presentó reacciones secundarias y ninguna de ellas manifestó experiencia de dolor clasificada como severa o muy severa, adicional al hecho de que a partir de la 3ª. y casi hasta la última evaluación del dolor (EVA) la mayor proporción de muestra, manifestó no tener dolor alguno.

Una vez que se concluyó con el análisis de información, pudo observarse que en todos los casos, el uso de la buprenorfina por vía epidural, proporcionó la analgesia satisfactoria para las pacientes que fueron sometidas al procedimiento de histerectomía total abdominal, con excelentes resultados, no solo en la disminución del dolor, sino también prácticamente sin efectos secundarios y niveles adecuados de frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno y promedio de tensión arterial.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en nuestro estudio, fueron similares a los publicados con anterioridad por la mayoría de los autores.

En el presente estudio se observó un adecuado control del dolor postoperatorio con un inicio de acción desde los 10 minutos, manteniéndose la calidad de la analgesia en promedio de 8 horas, siendo esta hasta de 10 horas.

Sólo el 5% de las pacientes presentó náusea o vómito, mostrando que la presencia de efectos adversos fue mínima.

Las constantes vitales se mantuvieron sin variaciones importantes, lo que demuestra que se tiene un amplio margen de seguridad.

González Barrera y Cuenca Dardón realizaron un estudio comparativo con fentanyl y buprenorfina peridural en la que se evidenció la cualidad benéfica de la buprenorfina en comparación con el fentanyl siendo estadísticamente significativa con un valor de $p < 0.05$, mostrando analgesia de entre 4 y 6 horas efectivas, que suelen ser el periodo más crítico, así como mayor cardioestabilidad, recomendando esta técnica sin riesgos.

Rojas Jaimes, Mendoza Herrera y colaboradores hicieron un estudio comparando bupivacaína al 0.125% con bupivacaína al 0.125% con buprenorfina y sin observarse deterioro significativo de las variables hemodinámicas en ambos grupos, mostrando una duración de la analgesia mayor en el grupo de bupivacaína más buprenorfina de 6 a 7 horas.

Ramírez Guerrero, Cálix Perato y colaboradores realizaron un estudio administrando buprenorfina peridural para el control del dolor post realización de cirugía abdominal mayor 300mcg cada 12 horas por 72 horas manteniendo un EVA a las 24, 48 y 72 horas de 1.8, 1.3 y 0 respectivamente. Sin observarse efectos secundarios presentando sedación mínima y demostrando analgesia efectiva de 12 horas.

Lanz, Simko y colaboradores realizaron una investigación mostrando la duración de analgesia con mepivacaína y bupivacaina reportando analgesia de 4 horas en promedio; A diferencia de la administración de 150 mcg de buprenorfina por vía peridural la cual proporcionó mayor analgesia que la inyección única con anestésicos locales, siendo esta de 6 horas, sin embargo a dosis de 300 mcg provee analgesia satisfactoria de 6 hasta 12 horas.

No reportan la presencia de efectos secundarios como depresión respiratoria, náusea, vómito, prurito o retención urinaria en los 4 grupos de estudio. Recomendándola ampliamente para cirugías de ortopedia de extremidades inferiores.

CONCLUSIÓN

El objetivo de esta investigación fue determinar la calidad de la analgesia aplicada vía epidural utilizando buprenorfina en pacientes con histerectomía total abdominal.

De acuerdo a los resultados obtenidos, puede considerarse que la administración de esta dosis de buprenorfina por vía epidural es muy efectiva para el alivio del dolor postoperatorio, presentando una mayor duración del efecto analgésico (8 hrs). Con un promedio de 10 hrs.

Referente a los efectos secundarios se presentaron únicamente los más comunes asociados que se han reportado al administrar este fármaco, sin embargo dichos efectos se presentaron únicamente en el 5% de la muestra sin que existiera aumento en su severidad.

Sobre los efectos en otras medidas evaluadas, como la media arterial y la frecuencia cardíaca, no se observaron modificaciones de consideración, ya que la muestra participante presentó niveles dentro de la normalidad.

En conclusión el empleo de la dosis de buprenorfina a 3 mcg/kg diluido con 10 cc de solución fisiológica al 0.9% por medio del catéter peridural, provee un alivio efectivo del dolor postoperatorio, con efecto analgésico prolongado y un mínimo de efectos secundarios.

RECOMENDACIONES

El control del dolor postoperatorio cobra cada vez mayor importancia y es necesario implementar como rutina la utilización de opioides vía peridural para el control del dolor postoperatorio, en cualquier cirugía que requiera de una técnica regional.

Es prioritario tomar estas acciones individualizadas y mantener estrecha observación a pesar del amplio margen de seguridad de la utilización de opioides por vía peridural, los cuales ofrecen analgesia intensa, no intervienen con otras modalidades sensoriales, no provocan bloqueo motor y autónomo a diferencia de los anestésicos locales.

El control del dolor postoperatorio debe ser prioritario y no debe considerarse de poca importancia, el manejarlo adecuado reduce significativamente la presencia de complicaciones sistémicas además de evitar un mal innecesario al paciente, disminuyendo a su vez la morbilidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rivera Secchi A, Castorena Arellano R, Analgesia Postoperatoria I, Revisión y conceptos actuales, Rev. Mex. Anest. 1992;15:26-29
2. Reyes A, De la Gala F, Garuti I. Dolor postoperatorio: Analgesia Multimodal. Patología del aparato locomotor 2004; 2 (3) 176-188.
3. Finkel D, Schlegel H. El dolor postoperatorio, conceptos básicos para un tratamiento adecuado. Revista general de agudos 2008; 8 (1) 1-19.
4. Smaili N, Smaili B, Baez D. Manejo del dolor agudo postoperatorio 2004; 1 (3) 118-125.
5. Muñoz F, Salmerón J, Santiago J, Marcote C, Complicaciones del dolor postoperatorio 2001; 1 194-211.
6. Ravnborg M, Molke Jensen F, Pupillary Diameter and Ventilatory CO2 Sensitivity after Epidural Morphine and Buprenorphine in Volunteers. Anesth Analg 1987; 66:847-51.
7. Lanz E, Simko G, Theiss D, H. Glocke M. Epidural Buprenorphine – A Doble- Blind Study of Postoperative Analgsia and Side Effects. Anesth Analg. 1984; 63: 593-8.
8. Inagaki Y. Kuzukawa A. Effects of Epidural and Intravenous Buprenorphine on Halothane Minimum Alveolar Anesthetic Concentration and Hemodynamic Responses. Anesth Anal 1997; 84: 100-5.
9. Baldini G, Bagry H, Aprikian A, Carli F. Postoperative Urinary Retention. Anesthesiology 2009; 110: 1139-57.
10. Zaldivar Roveglia V, Ríos Baeza A. Buprenorfina en el periodo postoperatorio vía peridural y sublingual: analgesia y efectos colaterales. Rev. Mex. Anest. 2003; 26: 145-47.
11. Likar R. Sittl R. Transdermal Buprenorphine for Treating Nociceptive and Neuropathic Pain: Four Case Studies. Anesth Analg 2005; 100: 781-785.
12. Rojas Jaimes R, Mendoza Herrera M, Gutièrrez Salazar E, Velasco Peralta S, Murguía Fajardo Y. Buprenorfina epidural vs Bupivacaína al 0.125% para el manejo del dolor en el paciente Post-operada de cesárea. Rev. Mex. Anest. 2001; 1: 17-20

13. Nava y Lara E, Hernández Fabela P, Bermudez Ochoa M, Blanco Becerra J, Dickter Cohen S. Analgesia Epidural Postoperatorio en Bolo. Buprenorfina vs Fentanyl en Pacientes Ginecológicas y Obstétricas. *Rev. Mex. Anest.* 1995; 18: 186-188.
14. Martínez Arellano R, Butrón López F, Zela Huaquisto J, Mendoza Feria J, Juárez Azpilcueta A. Bupivacaína- Buprenorfina peridural en analgesia postoperatoria. *Rev. Mex. Anest.* 2001; 1:
15. Murphy D, Cahill J, Fitzpatrick G, MacEvilly M. Epidural buprenorphine for postoperative pain relief. *Anesth Analg* 1985;64:456-463.
16. Gordillo Parra A, Juárez Herrera E, Soto Rivera B, Gómez Rojas J, Marín Romer C, Rubén Rancel G. Uso de tramadol como analgesia postoperatoria en cesárea. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* 2005;10:50-54.
17. Marret E. Meta-analysis of epidural analgesia versus parenteral opioid analgesia after colorectal surgery. *British Journal of Surgery* 2007; 94: 665-673.
18. Ramírez Guerrero A, Calix Perato E, Meneses Sierra E, Burkle Bonecchi J. Experiencia con Buprenorfina Epidural para control del dolor después de cirugía abdominal mayor. *Rev. Mex. Anest.* 1994; 17: 18-21.
19. González Barrera I. Cuenca Dardon J. Analgesia epidural posoperatoria comparando Buprenorfina – Fentanyl. *Rev. Mex. Anest* 1996;19: 10-15.
20. Dahan A. Yassen A. Romberg R. Sartoon E, et. Al. Buprenorphine induces ceiling in respiratory depression but not in analgesia. *British Journal of Anaesthesia* 2006; 10 25-30.
21. Candido K. Winnie A. Ghaleb A. Fattouh M, Franco C. Buprenorphine Added to the Local Anesthetic for Axillary Brachial Plexus Block Prolongs Postoperative Analgesia. *Regional Anesthesia and Pain Medicine.* 2002;27:162-167.
22. Inagaki Y, Mashimo T, Yoshiya I. Mode and Site of Analgesic Action of Epidural Buprenorphine in Humans. *Anesth Analg* 1996; 83: 530-6.
23. Nalini V, Muhammad A. Buprenorphine in Postoperative Pain Management. *Anesthesiology Clin.* 2010;28: 601-609.
24. Kornfeld H, Manfredi L. Effectiveness of Full Agonist Opioids in Patients Stabilized on Buprenorphine Undergoing Major Surgery: A Case Series. *American Journal of Therapeutics* 2010; 17: 523-528.

25. García Sánchez I. Calidad percibida por las mujeres intervenidas de cesárea ante el manejo del dolor postoperatorio en cirugía obstétrica. *Nure Investigación* 2004; 8: 1-8.
26. Trujillo Esteves C, Luna Ortiz K, Soto Rivera B, Allende Pérez S, Meraz Suárez R. Buprenorfina Epidural para el Manejo del Dolor Postoperatorio. *Rev. Mex. Anest.* 1995; 18: 3-6.
27. Dagnino Sepúlve J. Definiciones y Clasificaciones del Dolor. Universidad Católica de Chile. Escuela de Medicina. Departamento de Anestesiología; 1994; 148-151
28. Santeularia Verge's M. Catala Puigbo E, Genove Cortada M, Revuelta Rizo M, Moral García V. Nuevas tendencias en el tratamiento del dolor postoperatorio en cirugía general y digestiva. Hospital Universitario de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España. 2009
29. Eslava Schmalbach J, Guevara Cruz O, Gómez Cusnir P. Semiología Quirúrgica. Universidad Nacional de Colombia. Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. 2006.
30. Mather L., Mackie J.: The incidence of postoperative pain in children. *Pain* 1983; 15: 271 – 282.
31. Lázaro, X, Caseras R, Torrubia J, Baños E. Medida del dolor postoperatorio: un análisis de la sensibilidad de diversos instrumentos de autovaloración. 2003.
32. Calderon Gallardo, L, Analgesia postquirúrgica con buprenorfina vs buprenorfina-clonidina peridural en histerectomía total abdominal en el Hospital de la Mujer de Morelia Michoacán. Universidad Nacional Autónoma de México. 2012
33. Martínez Cardona R. Bupivacaina al 0.125% mas buprenorfina en analgesia peridural continua en histerectomía total electiva. Universidad Nacional Autónoma de México, 2007.

ANEXO 1: Consentimiento informado

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL CONCENTRACION SATELITE ISSSEMYM
SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA**

Yo _____
con No. Afiliación _____ doy mi consentimiento por medio de este documento para participar en el trabajo de investigación “Calidad de la analgesia con buprenorfina peridural en pacientes operadas de histerectomía total abdominal”

Dentro de los beneficios que se esperan es disminución del dolor, dentro de los efectos secundarios se encuentran: náusea, vómito, mareo.

Hago del consentimiento que si por algún motivo razón o circunstancia decido retirarme de dicho estudio, lo hare sin ninguna obligación de cualquier índole con el mismo.

NOMBRE Y FIRMA

ANEXO 2 Formato de recolección de datos sociodemográficos y mediciones

**EFFECTOS DE BUPRENORFINA PERIDURAL DOSIS UNICA COMO
ANALGESIA POSTOPERATORIA EN PACIENTES OPERADAS DE
HISTERECTOMÍA TOTAL ABDOMINAL**

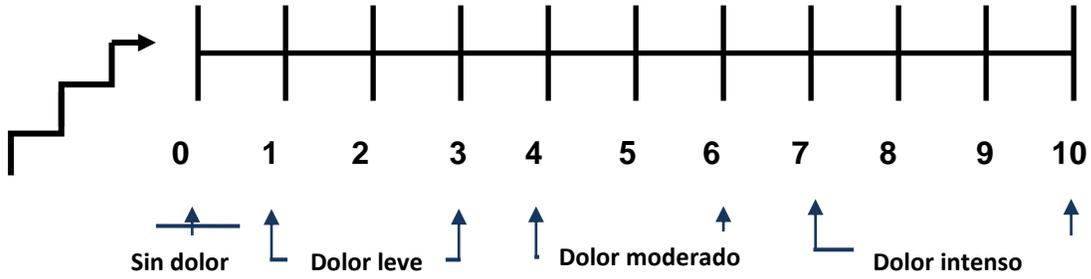
Nombre: _____

Edad: _____ No ISSEMYM: _____

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

TIEMPO POSTQX	EVA	SPO2	FC	FR	TAM	EFFECTOS ADVERSOS
0 MIN						
15 MIN						
30 MIN						
60 MIN						
120 MIN						
180 MIN						
360 MIN						
720 MIN						

Anexo 3 Escala Visual Análoga



Fuente: Analgesia Postoperatoria I Revisión y conceptos actuales

Rivera Secchi y Castorena Arellano