

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**EFICACIA ANALGÉSICA DE LA INFILTRACIÓN SUBCUTÁNEA CON
BUPIVACAÍNA EN LA HERIDA OPERATORIA**

ANA GABRIELA GRAJEDA ALONSO

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
Para obtener el grado de
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología**

Enero 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Ana Gabriela Grajeda Alonso

Registro Académico No.: 200710190

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el trabajo de TESIS EFICACIA ANALGÉSICA DE LA INFILTRACIÓN SUBCUTÁNEA CON BUPIVACAÍNA EN LA HERIDA OPERATORIA

Que fue asesorado: Dra. Mercedes Ortiz


Y revisado por: Dr. Allan Jacobo Ruano Fernández MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para Enero 2018

Guatemala, 15 de noviembre de 2017



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Ciudad de Guatemala, 15 de mayo de 2017

Doctor(a)

Oscar Arturo Villatoro Villatoro

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología

Hospital Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Presente.

Respetable Dr. Villatoro:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el(la) Doctor(a) **ANA GABRIELA GRAJEDA ALONSO carné 200710190**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el cual se titula **"EFICACIA ANALGÉSICA DE LA INFILTRACIÓN SUBCUTÁNEA CON BUPIVACAÍNA EN LA HERIDA OPERATORIA"**.

Luego de la asesoría, hago constar que el Dra. **Grajeda Alonso**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

Dr. (a)



Dra. Mercedes Ortiz
Asesora de Tesis

Dra. Mercedes Ortiz
Médico y Cirujano
Anestesiólogo
Col. No. 11.838

MSc. o MA.

Ciudad de Guatemala, 12 de mayo de 2017

Doctor

Oscar Arturo Villatoro Villatoro

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología

Hospital Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Presente.

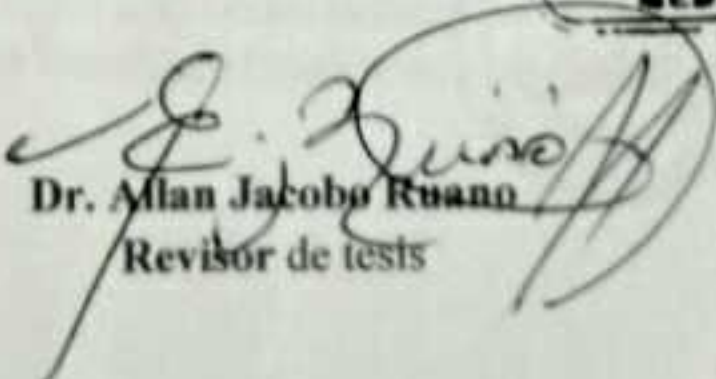
Respetable Dr. Oscar Arturo Villatoro Villatoro:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **ANA GABRIELA GRAJEDA ALONSO** carné 200710190, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el cual se titula **"EFICACIA ANALGÉSICA DE LA INFILTRACIÓN SUBCUTÁNEA CON BUPIVACAÍNA EN LA HERIDA OPERATORIA"**.

Luego de haber revisado, hago constar que la **Dra. Grajeda Alonso**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

DR. ALLAN J. RUANO F.
PEDIATRIA GINECOLOGIA
MEDICINA GENERAL


Dr. Allan Jacobo Ruano
Revisor de tesis

A: Dr. Oscar Arturo Villatoro Villatoro, MSc.
Docente de Maestrías Pediatría.

De: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado

Fecha de recepción del trabajo para revisión: 24 de Julio 2017

Fecha de dictamen: 28 de Julio de 201

Asunto: Revisión de Informe final de:

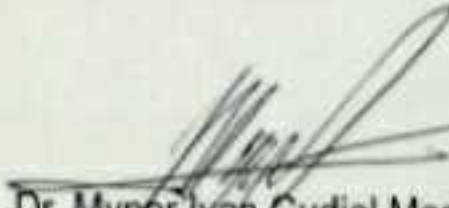
ANA GABRIELA GRAJEDA ALONSO

Título:

EFICACIA ANALGESICA DE LA INFILTRACION SUBCUTANEA CON BUPIVACAINA EN LA
HERIDA OPERATORIA

Sugerencias de la revisión:

- Solicitar examen privado.


Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado



INDICE

INDICE DE TABLAS	i
RESUMEN	ii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
2.1 Cirugía Ginecoobstétrica	5
2.2 Dolor Postoperatorio	5
2.3 Analgesia Preventiva	10
III. OBJETIVOS	19
3.1 General	19
3.2 Específicos	19
IV. MATERIALES Y METODOS	21
4.1 Tipo de Estudio.	21
4.2 Población y Muestra	21
4.3 Unidad de Análisis y de Información	22
4.4 Selección de los Sujetos a Estudio	22
4.5 Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en Recolección de datos.	23
4.6 Tipo de Análisis Estadístico	25
4.7 Alcances y Limitaciones	25
4.8 Aspectos Éticos	26
4.9 Definición de Variables	26
V. RESULTADOS	29
5.1 Características de la Población de Estudio	25
5.2 Resultados del Estudio	25
5.3 Análisis Estadístico	26
VI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	35
VII. CONCLUSIONES	37
VIII. RECOMENDACIONES	39
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
X. ANEXOS	49

INDICE DE TABLAS

TABLA I: Escala Visual Análoga.....	10
TABLA II: Caracterización del Dolor	24
TABLA III: Distribución de los datos en los Grupos de Estudio, Variables Categóricas	32
TABLA IV: Distribución de los datos según eficacia analgésica en los grupos de estudio. Variables Categóricas	32
TABLA V: Distribución de los datos. Variables numéricas	33

RESUMEN

Objetivo: Determinar la eficacia analgésica postoperatoria como medida coadyuvante de la infiltración de la herida operatoria con bupivacaína en pacientes gineco-obstétricas ASA I y II sometidas a anestesia general según mediciones de la escala visual análoga (EVA), Presión Arterial Media y Frecuencia Cardíaca. Evaluar el uso de opioides en recuperación. **Métodos:** Estudio no observacional, prospectivo, longitudinal y analítico, en 70 pacientes femeninas a las que se les realizó cirugía gineco-obstétrica bajo anestesia general divididas en dos grupos, uno para infiltrarle en la herida quirúrgica Bupivacaína al 0.25% o no infiltrar. La intensidad del dolor se evaluó mediante EVA, las variables clínicas de presión arterial media (PAM), frecuencia cardíaca (FC) y la necesidad del uso de opioide en recuperación. **Resultados:** En cuanto a la intensidad del dolor en recuperación se encontraron diferencias significativas a favor del grupo que recibió la infiltración incisional con Bupivacaína al ingreso a la recuperación ($p < 0,044$) y durante su estadía ($p < 0.001$) y al egreso. De igual manera, estas pacientes presentaron valores de FC menores (75 ± 16 latidos por minuto) vs. 86 ± 14 latidos por minuto; $p < 0,001$), menores requerimientos analgésicos opioides (71% vs. 31%; $p < 0,001$). No hay cambios significativos en los niveles de PAM. **Conclusión:** La infiltración de la incisión quirúrgica es efectiva como medida coadyuvante para la analgesia postoperatoria de la cirugía gineco-obstétrica abdominal, disminuyendo el dolor postoperatorio, menor requerimiento de analgésicos y mayor estabilidad cardiovascular.

PALABRAS CLAVE: *Analgésia posoperatoria, bupivacaína, infiltración herida quirúrgica, Cirugía Gineco-obstétrica Abdominal.*

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las cirugías gineco-obstétricas han aumentado su incidencia a nivel mundial por el incremento en la tasa de natalidad. En la práctica de estos procedimientos es necesaria la administración de una anestesia óptima con adecuada analgesia para que se obtengan los mejores resultados.

El dolor postoperatorio de intensidad moderada a severa, es un problema importante, que se desarrolla en las pacientes que reciben una injuria quirúrgica de cualquier índole. Este se ve influenciado por múltiples factores variando de un paciente a otro, desde el tamaño y la profundidad del tejido dañado, así como factores psicológicos, sociales y culturales. Las consecuencias de esta afectación provocan un cambio en la vida de la paciente, su desarrollo y conducta con el entorno, causando un impacto negativo en la institución donde se encuentra, con mayor permanencia hospitalaria, aumento del consumo de medicamentos analgésicos, ausencia laboral y mayor gasto económico. El dolor generado por este tipo de intervenciones supone un desafío terapéutico para el equipo multidisciplinario, ya que a pesar de las diferentes modalidades de analgesia no se ha podido controlar de manera satisfactoria. El apropiado control del dolor postoperatorio es importante para una recuperación más rápida disminuyendo así la morbimortalidad.

Según reportes de la Organización Mundial de la Salud para el año 2012 se presentaba dolor postoperatorio, de moderado a severo, en el 70% de todos los pacientes que son sometidos a una intervención quirúrgica a pesar del avance en técnicas analgésicas y los medicamentos administrados.¹

El dolor postoperatorio de una cirugía abdominal se puede clasificar como un dolor intenso,² de difícil manejo en la recuperación y puede llegar a ser necesario el uso de medicamentos más potentes para disminuir el dolor en las pacientes; como los opioides con el riesgo de mayores complicaciones, resultados insatisfactorios y no puede ser utilizado en todos los casos por los efectos adversos de los mismos. Se han desarrollado diversas escalas para la medición de la intensidad del dolor desde manifestaciones somáticas hasta lo referido por el paciente que puede ser medido en escalas, como la Escala visual Análoga del Dolor.

Existen diversos métodos para mitigar el dolor, la analgesia puede ser combinada por las diferentes vías de administración y distintos fármacos. Cuando dichos elementos se combinan es posible emplear dosis más pequeñas y así minimizar los efectos colaterales mientras se

obtienen las ventajas de su empleo. En esto se basa precisamente el principio de la analgesia multimodal.³ Con el uso de la analgesia multimodal en las pacientes existe una duración más significativa, por lo que se plantea su uso de forma rutinaria.⁴

Se tiene conocimiento que el tratamiento correcto del dolor postoperatorio permite el confort del paciente, facilita su temprana recuperación disminuyendo complicaciones principalmente cardiovasculares y respiratorias, por lo que se puede asegurar que esto contribuye en gran manera a mejorar el cuidado del paciente y se afirma que con una apropiada prevención y el adecuado tratamiento de los síntomas post operatorios, se podría disminuir en un 9.6% la duración media de la estancia post operatoria tras la anestesia general.⁵

En el servicio de anestesia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social existe alta demanda de pacientes que son sometidas a cirugía ginecológica y obstétrica por lo que en esto se enfocó la necesidad del manejo del dolor y la trascendencia de la evaluación de la intensidad del dolor postoperatorio, con el fin de poder brindar una atención de calidad y óptima recuperación para dichas pacientes en el manejo postoperatorio.

El impacto de la realización de este estudio es el planteamiento de futuras estrategias por instituciones públicas y privadas para el mejoramiento y eficacia de la prevención del dolor, así como la implementación de las técnicas multimodales para brindar una atención de calidad y óptima recuperación a las pacientes sometidas a una cirugía gineco-obstétrica bajo anestesia general con una analgesia efectiva y controlable en beneficio de las pacientes y de la institución hospitalaria.

II. ANTECEDENTES

El dolor es una experiencia sensorial conocida por el hombre desde tiempos antiguos. La percepción del dolor es compleja y varía en cada sujeto ya que posee componentes nociceptivos y afectivos, dando como resultado las características individuales que presenta cada sujeto al dolor.⁶ La medicina se ha dedicado a buscar la manera de mitigar el dolor y el cuidado integral del paciente quirúrgico antes, durante y después de la cirugía con múltiples técnicas analgésicas, con resultados satisfactorios e insatisfactorios que han ido evolucionando constantemente.

En otros países se han hecho diversos estudios para evaluar la intensidad del dolor postoperatorio y la eficacia de los medicamentos analgésicos en el manejo del dolor, desde el año de 1989 con un estudio de Baños et al. En España se hizo un estudio del Dolor postoperatorio de intenso a insoportable en el 25.5% de los pacientes durante las 24 horas siguientes a la intervención con 212 pacientes. Múltiples estudios indican que el dolor postoperatorio es intenso especialmente durante el primer día.⁴

Un estudio realizado en el Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS) tenía como objetivo demostrar que con la administración cutánea e intraperitoneal de ropivacaína al 7.5% se lograba disminuir la intensidad del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. El anestésico local era administrado antes de incidir la piel y se llegó a la conclusión de que el dolor postoperatorio era menor en estos pacientes.⁷

Otro estudio realizado en Murcia evidencia una disminución del requerimiento de analgésicos postoperatorios en pacientes a los que se les infiltró anestésicos locales en la herida quirúrgica al final de la intervención de una cirugía de hernia de disco lumbar las primeras 24 horas postoperatorias y se les dio un suplemento con ketorolaco proporcionando una excelente analgesia.⁸

Un estudio de tesis de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) de tipo descriptivo prospectivo realizado en el Hospital Nacional de Occidente en Quetzaltenango en los años 2009-2011 sobre el manejo del dolor agudo en el paciente pediátrico post cirugía electiva en el Hospital Nacional de Occidente llegó a la conclusión de que al utilizar una escala para la medición del dolor y la asociación de medicamentos y técnicas analgésicas según sea el dolor

de leve, moderada o severo, los niños presentaron una mejor evolución en las evaluaciones posteriores.⁹

Un estudio realizado en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) demuestra que la intensidad de dolor de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomías bajo anestesia general y tratados transoperatoriamente con infiltración en la herida de bupivacaína es mucho menor a la reportada por los pacientes a los que se les infiltró con solución salina; la cantidad de analgésico requerido en el período postoperatorio entre pacientes infiltrados con bupivacaína no fue significativamente menor a la requerida por los pacientes a los que se les infiltró solución salina; pero la estancia hospitalaria de los pacientes con infiltración de bupivacaína fue menor que la de los pacientes que fueron infiltrados con solución salina.¹⁰

En el Hospital General del IMSS, de Mazatlán, Sinaloa; se realizó un estudio de analgesia preventiva en adenoamigdalectomía, con una población de 70 pacientes de 3 a 12 años de edad programados para adenoamigdalectomía electiva. Se estandarizó la técnica quirúrgica y los pacientes se asignaron en forma aleatoria a dos grupos: el grupo I fueron infiltrados con lidocaína simple al 2% en los lechos amigdalinos previos al procedimiento quirúrgico; en el grupo II no se realizó infiltración de lidocaína. Se llegó a la conclusión de que la analgesia preventiva en los pacientes pediátricos sometidos a adenoamigdalectomía resultó ser efectiva, pues además de la estabilidad hemodinámica transoperatoria se logró menor consumo de medicamentos anestésicos, lo que además probablemente disminuya los costos del procedimiento.¹¹

Un estudio publicado en la revista chilena de obstetricia y ginecología en el año 2015 compara la efectividad analgésica de la infiltración con Bupivacaína de la incisión de Pfannenstiel respecto a un placebo para la analgesia posoperatoria, investigación comparativa y aplicada de casos y controles que incluye 60 pacientes y evaluando el dolor con la Escala Visual Análoga (EVA), en los datos obtenidos se encontraron diferencias altamente significativas a favor del grupo que recibió la infiltración incisional con Bupivacaína durante las primeras seis horas del postoperatorio con una efectividad del 80%. Posterior a las 8 horas del posoperatorio no hubo diferencia significativa entre los dos grupos. Así mismo estas pacientes presentaron un mayor tiempo libre de dolor que sobrepasa las 4 horas y menores requerimientos analgésicos.¹²

Según estadísticas realizadas en el IGSS de Gineco-obstetricia durante el año 2014, en los servicios de ginecología mensualmente se realizan un promedio de 25 histerectomías abdominales totales, 6 laparotomías exploradoras de las cuales un 30% son realizadas bajo anestesia general y un 10% bajo anestesia general por bloqueo regional insatisfactorio; en obstetricia mensualmente se realiza un aproximado de 20 cesáreas bajo anestesia general, de las cuales un 76% son cesáreas de urgencia de resolución inmediata, un 10% de anestesias generales por bloqueos regionales insatisfactorios y un 14% de cesárea de emergencia o electivas con contraindicaciones de una anestesia regional.¹³

2.1 CIRUGÍA GINECOOBSTÉTRICA

2.1.1 Cesárea Segmentaria Transperitoneal

“Es el procedimiento quirúrgico mediante el cual el feto y los anexos ovulares son extraídos después de las 28 semanas de gestación a través de una incisión en el abdomen y en el útero”¹⁴. Es todo aquel procedimiento quirúrgico abdominal que se realiza para la preservación del bienestar materno-fetal en situaciones donde se ve comprometida la salud fetal o existe un antecedente de cirugía uterina previa o una patología grave aguda materna, por lo que es necesario la resolución del embarazo por vía abdominal.^{15, 16}

2.1.2 Histerectomía Abdominal Total

Es la cirugía ginecológica más frecuente. Consiste en la extracción manual del útero a través de la pared abdominal cuando se encuentra una patología asociada a este órgano. Las patologías pueden ser benignas como Sangrado Anormal, Leiomioma/Adeniosis y dolor pélvico crónico; o malignas como neoplasias.¹⁷

2.1.3 Laparotomía Exploradora Ginecológica

Es la apertura y exploración quirúrgica de los órganos abdominales y pélvicos con objeto de diagnosticar enfermedades y extracción de órganos patológicos. Las indicaciones para la realización de laparotomía exploratoria se encuentran: el absceso pélvico; la endometriosis; la salpingitis; las adherencias; el cáncer de ovario; el embarazo ectópico, etc.¹⁸

2.2 DOLOR POSTOPERATORIO

El término dolor según su etimología latina (dolor-oris) es definido como “aquella sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior”.¹⁹ La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor creó una definición del dolor como “una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial”.²⁰

El dolor postoperatorio es el máximo representante del dolor agudo y se define como “un dolor de inicio reciente, duración probablemente limitada y que aparece como consecuencia de la estimulación nociceptiva resultante de la intervención quirúrgica sobre los distintos órganos y tejidos. La característica más destacada es que su intensidad es máxima en las primeras 24 horas y disminuye progresivamente”.²¹

El dolor agudo postoperatorio es un conjunto de sensaciones y experiencias desagradables, indeseables para el paciente que provoca en el organismo una respuesta autonómica, emocional y conductual.²²

El dolor postoperatorio tiene características propias ya que la situación que atraviesa el paciente en este periodo complica la valoración del dolor ya que existe disminución de la expresividad, de la capacidad cognitiva y el uso de algunos fármacos que alteran los parámetros físicos. La respuesta fisiológica al dolor puede causar una afectación orgánica generalizada que prolonga la recuperación y aumenta la estancia hospitalaria.

Existen situaciones que influyen en la valoración del dolor postoperatorio de los pacientes, por lo que deben valorarse al momento de evaluar a un paciente. Entre estas se encuentran la edad, el sexo, la condición socio-cultural, la información dada al paciente en el período preoperatorio, rasgos de personalidad, tipo de cirugía, el transcurso natural del dolor y los factores externos como el ambiente.

El pobre control del dolor después de una cirugía abdominal se encuentra asociado con una variedad de consecuencias indeseadas que incluyen el sufrimiento del paciente, stress, confusión, problemas cardíacos y estancias hospitalarias prolongadas.²³

2.2.1 Incidencia del Dolor Según el Tipo de Cirugía.

Se han realizado diversas clasificaciones para catalogar el dolor según el tipo de cirugía que se realice. Melzack clasifica el dolor provocado por distintas incisiones quirúrgicas, de más a

menos, en una escala sobre 100. Las cirugías a nivel abdominal que incluye la histerectomía abdominal, la cesárea segmentaria transperitoneal y las laparotomías exploradoras ginecológicas se clasifica en un nivel de 60 puntos. Según la duración del dolor este tipo de cirugías tienen un tiempo aproximado de 3 días.

Estas clasificaciones nos sirven para saber qué tipo de analgesia se le debe administrar a los pacientes y el tiempo que se les debe dar seguimiento. ²⁴

2.2.2 Fisiología del Dolor

El dolor es una de las sensaciones que son provocadas por un acontecimiento agresivo, un estímulo que puede dañar los tejidos y que estimula las fibras nerviosas que llevan las señales dolorosas al cerebro que es una de las funciones principales del sistema nervioso.

El orden de estos fenómenos podemos detallarlos en:

- **Estímulo:** Después de una lesión tisular las sustancias que causan dolor, se producen localmente y estimulan los nociceptores disminuyendo su umbral de excitación.
- **Transducción:** Este concepto se refiere al mecanismo por el cual un estímulo nociceptivo se transforma en señal eléctrica y es transmitido desde las terminaciones nerviosas aferentes hasta la médula espinal. El cuerpo de las neuronas está situado en los ganglios dorsales de las raíces nerviosas, y la sinapsis se establece en el asta posterior de la médula.

Las fibras implicadas son de dos tipos: A-delta: están mielinizadas, son gruesas, y conducen de forma rápida los estímulos (10- 40 metros por segundo); son responsables de la transmisión del dolor punzante, bien localizado. Terminan en las láminas I y V exclusivamente. C: no mielinizadas, delgadas, y conducen de forma más tardía los estímulos (menos de dos metros por segundo); son responsables del dolor más sordo y peor localizado.²⁵

La señal del estímulo doloroso aferente se amplifica o atenúa mediante la liberación de mediadores inflamatorios locales y a nivel de la médula espinal. El propio tejido lesionado produce sustancias tales como bradiquininas, prostaglandinas, citoquinas, catecolaminas, sustancia P, leucotrienos, acetilcolina, histamina, potasio, e hidrógeno que sensibilizan las

fibras A-delta y C (disminuyen el umbral del estímulo doloroso) provocando un estado de hiperalgesia. Alguno de estos neurotransmisores son tóxicos a altas dosis y otros tienen una función neuroprotectora.²⁶

- **Transmisión:** Este concepto se refiere a la transmisión del impulso doloroso desde la porción posterior de la médula espinal hasta el cerebro. Ello se realiza a través de las neuronas de segundo orden integradas en los tractos nerviosos espinotalámico, espinoreticular, y espinomesencefálico. Estas neuronas pasan la médula y suben principalmente hasta el tálamo por la fracción anterolateral de las astas anteriores. Allí las neuronas de tercer orden expiden los axones a un amplio número de zonas cerebrales, no existiendo un sólo centro del dolor, de este modo la información llega desde la porción lateral de tálamo a la corteza somatosensorial, o desde la porción medial al tálamo al sistema límbico.
- **Modulación:** De la misma forma que acontecía a nivel del estímulo local, en el asta posterior de la médula espinal existe una disminución o amplificación de estímulo nociceptivo. Las neuronas lanzan neurotransmisores excitadores que incrementan el dolor (sustancia P, glutamato, calcitonina, neurokinina A), o sustancias que lo reducen al bloquear la liberación de los mencionados neurotransmisores (opioides endógenos, norepinefrina, serotonina, ácido gamma aminobutírico, glicina). Estas sustancias inhibitorias son emitidas desde las terminaciones nerviosas provenientes de áreas supraespinales.⁸
- **Percepción:** La percepción es la consecuencia que origina el dolor a nivel psicológico. La percepción e integración del dolor dependen de variables personales, siendo esta experiencia única para cada paciente. Se ven influenciado por diversos factores como personalidad del paciente, factores sociales, culturales y familiares.
- **Sistema inhibitorio descendente:** Ocurre a diferentes niveles del neuro-eje; es por donde desciende la respuesta a la nocicepción. En este sistema también pueden ocurrir fenómenos modulativos.²⁷

2.2.3 Efectos Sistémicos del Dolor

El dolor tiene consecuencias indeseadas a nivel de todos los órganos y sistemas del cuerpo, dependiendo la intensidad del dolor que se presente así son las complicaciones y manifestaciones que se hacen evidentes.^{28, 29} Existen cambios endócrinos y metabólicos que provocan un aumento del metabolismo y un estado catabólico, así como una respuesta inflamatoria con activación de sistemas humorales, sensibilización periférica y central que producen malestar, hipertermia e inmunosupresión.³⁰

La sensibilización periférica posee múltiples sustancias que participan en el proceso como las prostaglandinas, potasio, bradicininas, sustancia P, péptido asociado al gen de la calcitonina, histamina, glutamato. La sensibilización central se da a nivel de las neuronas del asta posterior de la medula espinal, con un mínimo estímulo se producen grandes descargas haciendo que exista una disminución del umbral de excitación de la neurona haciendo el dolor más intenso.³¹

- **Complicaciones cardiovasculares:** Se presentan en el 5% de los pacientes quirúrgicos; existe una hiperactividad simpática con aumento de la frecuencia cardíaca, presión arterial media, índice cardíaco y consumo miocárdico de oxígeno. En algunos pacientes se presenta un estado de hipercoagulabilidad e hipofibrinólisis que favorece a procesos tromboticos.³²
- **Complicaciones respiratorias:** Su incidencia es del 10% en las cirugías abdominales; tiene un patrón multifactorial, desde una interrupción de la actividad normal de la musculatura respiratoria, inhibición refleja de la función diafragmática, inhibición voluntaria de la dinámica respiratoria por el dolor, alteraciones en la frecuencia respiratoria y tromboembolia pulmonar.³²
- **Complicaciones digestivas:** Esta es una de las complicaciones más frecuentes, se presenta con distensión abdominal, náuseas, vómitos e inhibición de la motilidad gastrointestinal. Existe una alta incidencia de íleo paralítico.³²
- **Complicaciones metabólicas:** El dolor postoperatorio incrementa la respuesta neuroendocrina frente a la intensidad quirúrgica al inducir un estado de hiperactividad simpática e hipotalámica, que da como resultado hiperglucemia, glucosuria, retención

hidrosalina, estimulación del sistema renina-angiotensina, oliguria, lipólisis e hipercatabolismo proteico.³²

- **Complicaciones psicológicas:** Angustia, miedo, desesperación o aprensión.³²

2.2.4 Escalas de Valoración del Dolor

Las escalas de valoración del dolor son métodos que se han diseñado para la percepción subjetiva del paciente de la intensidad del dolor que presenta en un determinado momento; se utilizan para su cuantificación y la determinación del tratamiento analgésico adecuado, siendo esto más confiable que solo la valoración de pruebas de laboratorio.³³

El dolor se ha medido por métodos subjetivos ya sea por un observador o por el paciente, por estimación de las funciones orgánicas alteradas a través de métodos fisiológicos y según el requerimiento de analgésicos.

Las principales escalas que se utilizan son verbales, visuales, observacionales, sistemas basados en parámetros fisiológicos:³⁴

- ESCALA VISUAL ANÁLOGA (EVA)

Permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma.³⁵ La escala se encuentra numerada de 0-10. En un extremo se expresa sin dolor el rango es “0” y en el otro extremo donde es el dolor máximo posible tiene una valoración de “10”. Esta es la escala que más ha sido utilizada con éxito ya que el paciente observa y marca la intensidad de su dolor.

Tabla No. I: Escala Visual Análoga

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin dolor					Dolor moderado					Dolor Máximo

2.3 ANALGESIA PREVENTIVA

Existen tres definiciones diferentes que han sido utilizadas como la base para las investigaciones actuales. La analgesia preventiva ha sido definida como un tratamiento que:

- Inicia previo a la cirugía
- Previene el establecimiento de sensibilidad central causada por daño tisular
- Previene el establecimiento de la sensibilización central causadas por la lesión de la incisión e inflamación en el periodo postoperatorio inicial.³⁶

La sensibilización central hace referencia a los cambios persistentes post lesión en el sistema nervioso central que resultan en una hipersensibilidad al dolor, que puede desencadenar una hiperexcitabilidad central con una respuesta exagerada y prolongada de las neuronas.

Se conocen dos tipos de analgesia preventiva que se utiliza actualmente; una es el tratamiento preincisional que se administra previo a la incisión quirúrgica y la otra es el tratamiento postincisional que inicia inmediatamente al finalizar la cirugía.

La analgesia preventiva tiene múltiples objetivos pero se enfoca principalmente en tres aspectos, evitar la sensibilidad central y periférica producida por una lesión quirúrgica, disminuir la hiperactividad de los nociceptores y evitar una amplificación de la transmisión nerviosa para el estímulo nociceptivo.

Al existir una sensibilización periférica del dolor se va a producir una reacción inflamatoria, la cual produce una excitación simpática que desencadena la liberación de sustancias proinflamatorias como prostaglandinas, bradicininas, histamina, leucotrienos, péptidos, noradrenalina, etc. Que provoca el descenso del umbral de los nociceptores.

La sensibilidad periférica está estrechamente ligada al desencadenamiento de la cascada del ácido araquidónico. La sensibilidad central se debe a un aumento de la excitabilidad de neuronas del asta posterior de la medula, capaces de desencadenar una actividad simpática refleja; una estimulación de centros medulares de control respiratorio y circulatorio; una estimulación de centros hipotalámicos, los cuales van a generar respuestas neuroendocrinas capaces de mantener y aumentar la respuesta al estrés quirúrgico.

Estas modificaciones llevan a la aparición del estado de hiperalgesia primaria que provoca un aumento de las respuestas a los estímulos nociceptivo y no nociceptivo, traducándose en un dolor patológico encontrando no solo a nivel de la lesión tisular generada por el acto quirúrgico, sino también a nivel de los tejidos adyacentes no lesionados.³⁷

2.3.1 Analgesia Multimodal

La analgesia multimodal y balanceada es una técnica que se basa en la combinación de diferentes fármacos y/o técnicas analgésicas con diferentes vías y mecanismos de acción en dosis menores a las que se utilizan en monoterapia con el fin de potencializar el efecto analgésico disminuyendo los efectos adversos de cada medicamento, y obteniendo una mejoría visible en la evolución postoperatoria de los pacientes que son sometidos a insultos quirúrgicos de emergencia. Se han estudiado diversas técnicas que al combinarlas mejoran sus resultados entre estas se encuentran la Analgesia sistémica y la analgesia regional.³⁸

La analgesia multimodal también es conocida como analgesia preventiva y es una opción para prevenir las alteraciones del sistema nervioso autónomo secundarias al dolor postoperatorio. Tiene el fin de evitar la fijación del dolor en el sistema nervioso central debido a los procedimientos quirúrgicos.³⁹

Con la analgesia postoperatoria multimodal se emplean dosis menores de fármacos debido a que la combinación de técnicas y fármacos potencia el efecto analgésico, brindando una mejor analgesia postoperatoria con menos efectos colaterales⁴⁰

La analgesia postoperatoria multimodal comprende a combinación de varias técnicas y analgésicos, como:

- La utilización de Antiinflamatorios No Esteroideos (AINE) y técnicas de analgesia regional (bloqueos nerviosos periféricos y de plexo).
- Opioides vía endovenosa con sistemas de analgesia controlada por el paciente, la cual puede ser empleada en previo entrenamiento del paciente más AINE y/o bloqueos.
- Analgesia epidural continua con bombas de infusión o bolos más AINE;
- AINE y opioides endovenosos;

- Analgesia epidural donde se combinan anestésicos locales (AL) y adyuvantes como opioides, bloqueantes de los receptores N-metil-D-aspartato, benzodiazepinas, agonista alfa-2 adrenérgicos entre otros;
- Infiltración del campo quirúrgico con anestésicos locales más AINE y/e opioides.^{41, 42}

2.3.2 Analgesia Regional

○ *Anestésicos Locales (AL)*

Los AL son fármacos que previenen la generación y la conducción del impulso nervioso al entrar en contacto con la membrana celular y los canales de Na⁺ dependientes de voltaje. Bloquean la conducción al disminuir o prevenir el incremento transitorio en la permeabilidad de las membranas excitables al Na⁺ que normalmente se producen por una despolarización leve de la membrana. Al estar en contacto con la membrana nerviosa se va incrementando de manera gradual el umbral para la excitabilidad eléctrica y se reduce la velocidad de incremento del potencial de acción, retrasando la conducción del impulso y disminuyendo el factor de seguridad para la conducción nerviosa.⁴³

Las moléculas de los AL son una base débil que contiene un residuo amina que contribuye a la solubilidad en agua en su forma cuaternaria y que se separa de un dominio lipofílico por una cadena alquilo intermedia, esta cadena contiene un enlace éster o amida que dan las características específicas de cada grupo. De aquí se derivan los aminoésteres que presentan un metabolismo por colinesterasas plasmáticas y las aminoamidas que tienen un metabolismo hepático.⁴⁴

○ Toxicidad de los Anestésicos Locales

La toxicidad por los AL es un evento infrecuente pero que es importante considerar por los efectos adversos severos que pueden llegar a provocar la muerte. Se desarrollan manifestaciones a nivel de Sistema Nervioso Central previo a un colapso cardiovascular. Se puede presentar de tres formas diferentes según su reacción. La primera una reacción localizada o sistémica que se presentará como una reacción alérgica. La segunda una reacción sistémica donde hay afectación cardiovascular⁴⁵, a nivel de sistema nervioso central⁴⁶ y metahemoglobinemias. Y la tercera forma es localizada con toxicidad tisular⁴⁷ conocida también como miotoxicidad.⁴⁸

- *Abordaje Terapéutico de la Toxicidad por AL*

Se han desarrollado medidas para la disminución de la presentación de este tipo de eventos adversos en el uso de AL.

- **Prevención de sobredosificación:** Se debe calcular la dosis y concentración óptima para cada paciente y disponer de elementos para manejo adecuado de la vía aérea; seleccionar la técnica más favorable y el abordaje anatómico adecuado.
- **Dosis de prueba:** tiene como objetivo la identificación temprana de inyección intravascular.
- **Fraccionamiento de dosis:** El fraccionamiento de la dosis administrada con aspiraciones frecuentes y monitoreo no invasivo, reduce la concentración arterial máxima, detección temprana de efectos tóxicos y así detener la administración ante algún síntoma sugestivo, aunque, no es una acción suficiente para evitar una intoxicación aguda por AL.
- **Respuesta temprana:** El abordaje temprano ante la detección de síntomas leves de toxicidad incrementa la probabilidad de éxito en el tratamiento y se deben iniciar las maniobras terapéuticas necesarias que empiezan con asegurar la vía aérea y ventilación adecuada, realizar maniobras de reanimación según protocolos ACLS, prevención y tratamiento temprano de convulsiones, corrección de arritmias y depresión miocárdica.
- **Uso de emulsiones lipídicas:** Existen diversas teorías sobre el mecanismo de acción de la administración intravenosa, siendo las más aceptadas la extracción del suero de los anestésicos locales a través de una interfaz lipídica, otras tratan el efecto metabólico por medio del restablecimiento de la entrega de ácidos grasos a nivel mitocondrial, para recuperar la producción energética; igualmente, se ha demostrado la activación de los canales de calcio y potasio, así como la disminución de la acidosis tisular y disminución de la producción de CO₂ durante episodios de isquemia asociados con colapso cardiovascular.⁴⁹

2.3.3 Analgesia por Infiltración

La analgesia por infiltración consiste en la inyección directa de un AL en los tejidos sin tomar en consideración la trayectoria de los nervios cutáneos.⁵⁰ Dependiendo el objetivo al que se quiera llegar esta infiltración puede ser superficial que solo incluya la piel, o puede abarcar también tejidos más profundos como órganos intraabdominales. Los AL utilizados con mayor frecuencia son lidocaína, procaína, ropivacaína y bupivacaína.⁵¹

La infiltración simple de la herida con un AL diluido puede producir cuatro a ocho horas de una analgesia eficaz, según la localización y manipulación de los tejidos. La ventaja de la administración de analgesia por infiltración es el logro de una analgesia satisfactoria sin alterar las funciones corporales normales y permite darlos de alta sin los efectos secundarios de los opioides sistémicos; la desventaja principal consiste en que deben utilizarse mayores cantidades de los fármacos para una zona determinada y se puede llegar a niveles tóxicos.⁵²

La adición de coadyuvantes como la adrenalina puede duplicar la duración de la analgesia por infiltración y disminuye las concentraciones de los AL en sangre, pero la vasoconstricción intensa puede causar necrosis si se inyecta por vía subcutánea o en tejidos irrigados por arterias terminales.

- *Bupivacaína*

La bupivacaína es un AL de tipo amídico. Es un fármaco potente que produce analgesia de larga duración. Su acción prolongada tiene tendencia a generar un bloqueo de tipo sensitivo más que motor, esto lo ha convertido en un agente preferente para originar analgesia prolongada en el postoperatorio.

Produce un bloqueo reversible en el inicio de acción y la conducción de los impulsos nerviosos impidiendo la propagación de los potenciales de acción en los axones de las fibras nerviosas por medio de la disminución de la permeabilidad de la membrana neuronal a los iones de sodio creando así una estabilización reversible que impide la transmisión del dolor.^{53, 54}

Su absorción sistémica es completa. La velocidad de absorción depende del lugar y la vía de administración y de la velocidad de flujo sanguíneo en el lugar de inyección. Su unión a proteínas es muy elevada y su acción es prolongada por lo que se puede utilizar para brindar varios días de analgesia eficaz. El metabolismo es principalmente hepático a nivel microsomal

a través del citocromo p450⁵⁵. Se excreta a nivel renal por metabolitos inactivos más hidrosolubles.

Los efectos adversos de la bupivacaína son debidos a una excesiva dosificación, una rápida absorción, o a la inadvertida inyección intravascular al momento de la administración. Los efectos pueden presentarse como síntomas de intoxicación que implican al sistema nervioso central y al sistema cardiovascular.

Las reacciones del SNC se caracterizan por adormecimiento de la lengua, mareos, rash cutáneo, urticaria, aumento de la sudoración, ansiedad, excitación, somnolencia y ligera pérdida de conciencia, desvanecimiento, visión borrosa o visión doble y temblores, seguidos por convulsiones, inconsciencia, cianosis y, por último, paro respiratorio. Las reacciones cardiovasculares se caracterizan por hipotensión, arritmias ventriculares graves y depresión miocárdica y pueden ser el resultado de la hipoxia debida a convulsiones o bien a un efecto directo.⁵⁶

La dosis de administración para infiltración local en un adulto es de 1 a 2mg/kg de Bupivacaína al 0.125%, 0.25% o a 0.5% sin coadyuvante. A Dosis máxima de 120 mg/día subcutánea. En pacientes obstétricas se debe reducir un 30% quedando a dosis de 0.7 a 1.4 mg/kg.⁵⁷

El inicio de acción por infiltración es de 2 – 10 minutos, con un efecto máximo en 30 – 45 minutos y una duración de 200 – 400 minutos.⁵⁷

2.3.4 Antiinflamatorios No Esteroideos (AINE)

Los AINE forman un grupo numeroso de fármacos que comparten acciones terapéuticas y efectos adversos con efectos centrales y periféricos los cuales actúan por la inhibición de la síntesis de prostaglandinas. El efecto analgésico se basa en el bloqueo de la producción periférica y central de prostaglandinas; a nivel central impiden la sensibilización de las neuronas medulares y supramedulares, permitiendo la modulación central del dolor. Son un grupo de fármacos necesarios para poder manejar y controlar el dolor agudo y crónico, impidiendo o disminuyendo la partida de impulsos nociceptivos administrados antes y posteriormente a la injuria de tejidos.⁵⁸

Entre los AINE que se administran con mayor frecuencia para el manejo del dolor postoperatorio leve a moderado se incluyen el paracetamol, ibuprofeno, naproxeno,

diclofenaco, piroxicam parecoxib, ketorolaco, indometacina y metamizol según la disponibilidad de cada institución.

- *Diclofenaco*

El diclofenaco es un AINE del grupo del ácido acético utilizado para tratamiento del dolor agudo y crónico. Es un derivado fenilacético que se encuentra disponible para uso en vía parenteral, enteral y local. El tiempo de acción de una dosis es de 6 a 8 horas.

El mecanismo de acción no está totalmente descubierto, pero se cree que es responsable de su acción antiinflamatoria y analgésica por la evitación de la síntesis de prostaglandinas causada por la inhibición de la enzima ciclooxigenasa.⁵⁹

2.3.5 Opioides

Dentro de los opioides tenemos dos grandes grupos: los opioides menores o débiles y los opioides mayores. La codeína y el dextropropoxifeno pertenecen al primer grupo y son normalmente utilizados en combinación con aines como el paracetamol o metamizol debido a su limitada acción analgésica. Para el tratamiento del dolor severo con origen en las estructuras viscerales profundas se utilizan opioides mayores tales como morfina, metadona, petidina/meperidina. Estos analgésicos constituyen el pilar fundamental sobre el que se asienta el tratamiento del dolor postoperatorio.⁶⁰

Los opioides son agonistas de los receptores Mu que se encuentran localizados a nivel del sistema nervioso central y periférico, son potentes analgésicos que presentan efecto techo y eventos adversos o secundarios como náuseas, vómitos, prurito, tos, íleo paralítico, retención urinaria, depresión respiratoria.⁶¹

III. OBJETIVOS

3.1 General

Determinar la eficacia analgésica postoperatoria de la infiltración de la herida operatoria con bupivacaína como medida coadyuvante en pacientes gineco-obstétricas ASA¹ I y II sometidas a anestesia general.

3.2 Específicos

3.2.1 Comparar la intensidad del dolor postoperatorio utilizando la escala visual análoga del dolor en la Unidad de Cuidados Postanestésicos (UCPA), en las pacientes que reciben infiltración transoperatoria con bupivacaína con las que no, al ingreso, a los 15 minutos, a los 30 minutos y al egreso

3.2.2 Estimar los niveles de presión arterial media y frecuencia cardiaca en el postoperatorio inmediato para relacionarlo con dolor postoperatorio

3.2.3 Estimar el uso de Opioides en la UCPA

¹ Sistema de Clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA)

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Tipo de Estudio

Estudio no observacional, prospectivo, longitudinal y analítico.

4.2 Población y muestra

El total de cirugías gineco-obstétricas bajo anestesia general que se realizan son 100 cirugías anuales. Se utilizó la fórmula estadística para población finita, con un nivel de confianza del 95%, con una precisión del 5%. P 0.8 Muestra: 70 pacientes

Matriz de Tamaños Muestrales para diversos márgenes de error y niveles de confianza, al estimar una proporción en poblaciones Finitas

N (Tamaño del universo)	100
p (probabilidad de ocurrencia)	0.8

Nivel de Confianza (alfa)	1-alfa/2	z (1-alfa/2)
90%	0.05	1.64
95%	0.025	1.96
97%	0.015	2.17
99%	0.005	2.58

Fórmula empleada

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad \text{donde:} \quad n_0 = p^*(1-p)^* \left[\frac{Z(1-\alpha/2)}{d} \right]^2$$

Matriz de Tamaños muestrales para un universo de 100 con una p de 0.8										
Nivel de Confianza	d (error máximo de estimación)									
	10.0%	9.0%	8.0%	7.0%	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%	1.0%
90%	30	35	40	47	54	63	73	83	91	98
95%	38	43	49	56	63	71	79	87	94	98
97%	43	48	54	61	68	75	82	89	95	99
99%	52	57	62	68	75	81	87	92	96	99

4.3 Unidad De Análisis y De Información

Unidad de Análisis: Pacientes sometidas a cirugía gineco-obstétrica.

Unidad de información: Expediente clínico y paciente post operado en el Hospital de Gineco-obstetricia del IGSS, en el año 2015 y 2016.

4.4 Selección de Los Sujetos a Estudio

Criterios de Inclusión

- Toda paciente gineco-obstétrica sometida a cirugía bajo efectos de anestesia general y que pase al servicio de recuperación del Hospital de Ginecoobstetricia del IGSS.
- Cirugía Abdominal
- Paciente ASA I y II
- Edad 18 a 55 años
- Paciente que no tengan barrera lingüística

Criterios de Exclusión

- Paciente con cualquier patología que altere el nivel de conciencia.
- Paciente que haya recibido anestesia con bloqueo regional o analgesia epidural.
- Pacientes que sean trasladados del quirófano a unidad de cuidados intensivos.
- Pacientes con alteraciones psiquiátricas.
- Paciente con alergia o hipersensibilidad a anestésicos locales.
- Pacientes sometidas a cirugía video laparoscópica

Selección de la muestra

Se tomó a todas las pacientes que cumplieron con la definición de población a estudiar, durante el período de abril a septiembre del 2015 y enero a marzo del 2016, que cumplieron con los criterios de inclusión.

Para la realización del trabajo se evaluaron dos grupos, seleccionadas a conveniencia, el Grupo expuesto en el que se utilizó Bupivacaína en la herida operatoria por infiltración subcutánea a una concentración de 0.25 y el Grupo no expuesto al que no les fue administrado. El cálculo de la dosis de infiltración y seguimiento del paciente en UCPA fue

realizado por el residente de anestesia que estaba a cargo del estudio y la infiltración fue realizada por el cirujano obstetra.

4.5 Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en Recolección de datos.

Técnica

Evaluación clínica y física del dolor de la paciente luego de la realización de cirugía gineco-obstétrica bajo anestesia general.

Procedimientos

Recolección de datos proporcionados en expediente, edad, ASA, peso, signos vitales en UCPA y respuesta de la paciente al interrogar sobre nivel de dolor.

PASO I: Se inició con la identificación de los pacientes que ingresaron a sala de operaciones para cirugía gineco-obstétrica bajo anestesia general. Se seleccionó a las pacientes en dos grupos; grupo expuesto incluye pacientes que previo al procedimiento quirúrgico se le da plan educacional y se les solicita su consentimiento informado y grupo no expuesto, pacientes que pasan a sala de operaciones por la urgencia del procedimiento y se les da plan educacional posterior al procedimiento quirúrgico. Se firmó consentimiento informado en grupo expuesto. (Ver Anexo II)

PASO II: Inducción anestesia general con fentanyl 4 mcg/kg, propofol 1.5 mg/kg y relajante muscular Atracurio a 0.4 mg/kg o vecuronio 0.1 mg/kg. Mantenimiento con Sevoflurane a Concentración Alveolar Mínima (CAM) 2, Dosis de mantenimiento de relajante en bolus cada 30 a 90 minutos según requerimiento y dosis de fentanyl bolus de 0.5-1 mcg/kg según requerimiento.

PASO III: Se administró al momento de la inducción diclofenaco sódico 75 mg,

PASO IV: Grupo expuesto: al término del procedimiento el anesthesiólogo a cargo del procedimiento calculó la dosis de bupivacaína a 1mg/kg, El cirujano obstetra infiltra la herida quirúrgica con bupivacaína al 0.25% que se le proporcionó al momento del cierre de la herida.

Grupo no expuesto: Grupo control sin infiltración de bupivacaína en la herida operatoria.

PASO V: Se trasladó la paciente a la UCPA donde se firmó el consentimiento informado del grupo no expuesto. (Ver anexo III). Se registraron los signos vitales de ingreso y la intensidad del dolor postoperatorio se aplicó la EVA. Se considera que la infiltración subcutánea fue efectiva cuando la EVA presentó valores menores de 6.

Tabla II: Caracterización del Dolor

VALOR DE LA EVA	CARACTERÍSTICA DEL DOLOR
0	Ausencia de dolor
1 – 3	Dolor ligero
4 – 6	Dolor moderado
7 – 8	Dolor intenso
9 – 10	Dolor insoportable
VALOR DE PAM	
Menor de 105 mmHg	No Dolor
Mayor de 105 mmHg	Si Dolor
VALOR DE FC	
Menor de 90 latidos por minuto	No Dolor
Mayor de 90 latidos por minuto	Si Dolor

PASO VI: Se procedió a registrar los mismos datos a los 15 minutos, a los 30 minutos y previo al egreso de la paciente de la UCPA en la boleta de recolección de datos.

PASO VII: Se registró si fue necesaria la administración de Morfina en la recuperación postanestésica.

PASO VIII: Se realizó la documentación y tabulación de los resultados. Se define si la analgesia fue eficaz en el paciente.

Instrumento de Recolección de Datos

El instrumento de recolección de datos consta de dos secciones. La primera sección incluye los datos generales de la paciente, la fecha de recolección de los datos y si se administra analgesia subcutánea. La necesidad de uso o no de analgésico opioide en UCPA. La segunda sección incluye datos de los signos vitales presión arterial media, frecuencia cardiaca y la

escala visual de dolor donde se registrarán los datos proporcionados por la paciente al ingreso a UCPA, a los 15 minutos, 30 minutos y al egreso de dicha área. (Ver anexo No. I).

4.6 Tipo de Análisis Estadístico

El procedimiento de análisis estadístico a realizar fue:

Nivel de investigación relacional

Las variables categóricas se presentan en frecuencias y porcentajes y las variables numéricas con medidas de tendencia central (media) y medida de dispersión (desviación estándar).

Para el contraste estadístico, siendo el objetivo estadístico “Comparar”. Para las variables categóricas se utilizó χ^2 de homogeneidad. Para las variables numéricas inicialmente se determinó normalidad de la muestra por medio del plan estadístico de Kolmogorov-Smirnov. Se utilizó t de Student de muestras independientes y U de Mann Whitney, cuando correspondió. Se determinó homocedasticidad por medio del estadístico Levene. Se consideró estadísticamente significativo una $p < 0.05$.

Nivel de investigación explicativo

Para el análisis bivariado se utilizaron las pruebas estadísticas de R cuadrado de Cox y Snell y R cuadrado de Nagelkerke para la predicción de los factores para presentar analgesia postoperatoria.

4.7 Alcances y Limitaciones

La trascendencia de esta investigación radica en determinar la eficiencia que posee la infiltración de bupivacaína para producir analgesia postoperatoria satisfactoria y en la documentación del dolor que se presenta en la UCPA, para brindar una atención efectiva y eficiente a las pacientes sometidas a cirugía Gineco-obstétrica bajo anestesia general.

En el desarrollo de la investigación se presentó la siguiente limitación: Cambios de la población en estudio por la implementación de servicios contratados por parte del IGSS que

refería a las pacientes programadas para cirugía electiva a otras unidades hospitalarias como el Hospital Militar.

4.8 Aspectos Éticos

El estudio fue enfocado en el desarrollo de conocimiento para mejorar la atención de la paciente afiliada al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; no se utilizaron nuevos medicamentos por lo que todas las pacientes estuvieron bajo protección de los principios del código de Nüremberg y la prima máxima “Primeramente no hacer daño” ya que los objetivos del estudio son proporcionar una analgesia satisfactoria en todas las pacientes sometidas a procedimientos gineco-obstétricos bajo anestesia general.

4.9 Definición de variables

En el cuadro de la siguiente página se presentan todas las variables sujetas a estudio.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
ASA	Sistema de clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA) para categorizar el estado físico del paciente y estimar el riesgo que plantea la anestesia	I: Paciente sano. II: Paciente con patología sistémica compensada; Paciente en extremos de la vida, embarazadas y obesos.	Categórico Dicotómica	Nominal
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento hasta un momento determinado entre 18 y 55 años.	Dato registrado en el expediente clínico	Numérica Discreta	Razón.
Peso	Es la medición de la masa corporal expresado en kilogramos.	Dato referido por el paciente Kilogramos (Kg)	Numérica Continua	Razón
Antecedente de Cirugía Abdominal	Procedimiento quirúrgico realizado a nivel abdominal previamente al procedimiento actual.	Dato referido por el paciente	Categórico Dicotómica	Nominal
Presión Arterial Media	Presión constante que con la resistencia periférica produce el volumen minuto que genera la presión arterial variable.	Valor registrado en el Monitor de Signos Vitales medido por Esfigmomanómetro	Numérica Continua	Razón

Frecuencia Cardíaca	Número de contracciones del corazón por unidad de tiempo, expresado en latidos por minuto (lpm)	Valor registrado en el Monitor de Signos Vitales 0 a 150 lpm	Cuantitativa Continua	Razón
Dolor post Operatorio	Dolor que aparece como consecuencia del acto quirúrgico por tracción y sección de tejidos, y la liberación de sustancias algógenas capaces de activar y/o sensibilizar los receptores encargados de procesar la sensación nociceptiva.	Percepción subjetiva del paciente de la intensidad del dolor que presenta acorde a la Escala Visual Análoga de Dolor de 0 a 10 puntos.	Cualitativa Politómica	Ordinal.
Analgesia en La Unidad de Cuidados Post anestésicos	Uso de medicamentos analgésicos para el manejo de dolor en la UCPA.	Dato registrado en el expediente Clínico del Uso de Opioides	Cualitativa Dicotómica	Nominal
Eficacia Analgésica	Capacidad de alcanzar el alivio del dolor en la recuperación postanestésica luego de la administración de analgesia intravenosa y/o local.	Si eficaz cuando 3 o 4 de los parámetros en estudio son positivos No eficaz cuando 3 o 4 de los parámetros en estudio son negativos PAM, FC, EVA y Analgesia en UCPA	Cualitativa Dicotómica	Nominal

V. RESULTADOS

5.1 Características de la Población de Estudio

Se evaluó un total de 70 pacientes femeninos, 27 pacientes ASA I que equivalen a un 39% y 43 pacientes ASA II que equivalen a 61%.

En el grupo Infiltrado son ASA I 62.9% (22 pacientes) y ASA II 37.1% (13 pacientes) y del grupo control ASA I 14.3% (5 pacientes) y ASA II 85.7% (30 pacientes). Con respecto al antecedente de cirugías previas en el grupo Infiltrado 37.1% (13 pacientes) no tenían antecedente de cirugía previa y un 62.9% (22 pacientes) si tenía este antecedente. En el grupo control un 60% (21 pacientes) no tenía antecedente de cirugía previa y un 40% (14 pacientes) si tenía el antecedente. (Tabla III).

Con respecto al antecedente de cirugías previas en el grupo con no eficacia analgésica 52.9% (18 pacientes) no tenían antecedente de cirugía previa y un 52.8% (19 pacientes) si tenía este antecedente. En el grupo con eficacia analgésica un 47.1% (16 pacientes) no tenía antecedente de cirugía previa y un 47.2% (17 pacientes) si tenía el antecedente. (Tabla IV).

La edad media de las pacientes en estudio para el grupo Infiltrado fue de 38.86 años con una desviación estándar (DE) de 6.87 y para el grupo control fue de 33.06 años con una DE 7.96. El peso medio que se presentó en las pacientes para el grupo de Infiltrado fue de 65 kg con DE 10.67 y el grupo control fue de 68.77 kg con DE 12.13 (Tabla V).

5.2 Resultados del estudio

Un 80% (28 pacientes) de las pacientes que no fueron infiltradas presentaron analgesia insatisfactoria durante la recuperación mientras que solo un 20% (7 pacientes) presentaron analgesia satisfactoria. De las pacientes que si se les administró bupivacaina en la herida operatoria un 25.7% (9 pacientes) no presentó una analgesia adecuada mientras que un 74.3% (26 pacientes) la analgesia fue satisfactoria. (Tabla III)

Las pacientes del grupo infiltrado un 71.4% (25 pacientes) no requirió Opiode en UCPA mientras que un 28.6% (10 pacientes) si les fue administrado. En el grupo control un 68.6% (24 pacientes) si fue necesario el uso de opioide en la Unidad de Cuidados Postanestésicos, mientras que solo un 31.4% (11 pacientes) no lo requirieron. (Tabla III).

Las pacientes que no registraron eficacia analgésica fueron 13.9% (5 pacientes) y no se les administró opioide en UCPA mientras que a un 94.1% (32 pacientes) si les fue administrado. En el grupo con eficacia analgésica un 86.1% (31 pacientes) no requirieron opioide en UCPA, mientras que solo un 5.9% (2 pacientes) si lo requirieron. (Tabla IV)

En el grupo Infiltrado los valores de PAM registrados al ingreso de UCPA fueron una media de 91.54 mmHg con DE 6.87, a los 15 minutos 89.91 mmHg con DE 8.71, a los 30 minutos 90.06 mmHg con DE 8.24 y al egreso de UCPA 88.6 mmHg con DE 8.76. En el grupo control los valores de PAM registrados al ingreso de UCPA fueron una media de 88.11 mmHg con DE 11.88, a los 15 minutos 92.66 mmHg con DE 11.17, a los 30 minutos 91.97 mmHg con DE 10.90 y al egreso de UCPA 88.57 mmHg con DE 9.27. (Tabla V).

Para el grupo Infiltrado los valores registrados de FC al ingreso de UCPA fueron una media de 75.51 lpm con DE 16.61, a los 15 minutos 75.06 lpm con DE 14.68, a los 30 minutos 75.77 lpm con DE 13.75 y al egreso de UCPA 76.57 lpm con DE 13.35. En el grupo control los valores de FC registrados al ingreso de UCPA fueron una media de 82.60 lpm con DE 14.22, a los 15 minutos 86.34 lpm con DE 10.28, a los 30 minutos 85.91 lpm con DE 8.57 y al egreso de UCPA 80.97 lpm con DE 9.82. (Tabla V)

En los resultados de la medición de dolor con la EVA para el grupo Infiltrado los valores que se presentaron al ingreso de UCPA fueron una media de 4.77 con DE 2.68, a los 15 minutos 4.91 con DE 2.04, a los 30 minutos 4.20 con DE 1.71 y al egreso de UCPA 3.66 con DE 1.92. En el grupo control los resultados de dolor según EVA fueron al ingreso de UCPA una media de 5.89 con DE 1.80, a los 15 minutos 6.71 con DE 1.95, a los 30 minutos 5.91 con DE 1.70 y al egreso de UCPA 4.57 con DE 1.88. (Tabla V)

Las variables estadísticamente significativas según el valor de p en el estudio son ASA, edad, uso de opioide en UCPA, Eficacia Analgésica, FC a los 15 minutos, FC a los 30 minutos y las mediciones de dolor durante los 4 tiempos de medición.

5.3 Análisis Estadístico

Las pruebas estadísticas realizadas en el análisis bivariado de las variables en estudio ASA, Edad, uso de opioide en UCPA, Eficacia Analgésica, FC a los 15 minutos, FC a los 30 minutos y las mediciones de dolor según EVA al ingreso, a los 15 minutos, a los 30 minutos y al egreso, sí son factores para determinar la presencia de eficacia analgésica en las pacientes infiltradas

con bupivacaína en la herida operatoria con un 57% según uso de R cuadrado de Cox y Snell y un 76% según R cuadrado de Negelkerke.

En el análisis multivariado no determinó significancia estadística para predecir eficacia analgésica por infiltración con bupivacaína.

Tabla No. III: Distribución de los datos en los Grupos de Estudio (Variables categóricas)

Variable	Grupo Infiltrado	Grupo Control	p-Valor	RR (IC 95%)
ASA f (%)			<0.001*	0.27 (0.12-0.6)
I	22 (62.9%)	5 (14.3%)		
II	13 (37.1%)	30 (85.7%)		
Cirugías previas f (%)			0.056	1.59 (0.98-2.59)
No	13 (37.1%)	21 (60%)		
Si	22 (62.9%)	14 (40%)		
Uso de opioides en UCPA f (%)			0.001*	0.43 (0.25-0.71)
No	25 (71.4%)	11 (31.4%)		
Si	10 (28.6%)	24 (68.6%)		
Eficacia Analgésica f (%)			<0.001*	3.57 (1.8-7.06)
No	9 (25.7%)	28 (80%)		
Si	26 (74.3%)	7 (20%)		

ASA= American Society of Anesthesiologists, UCPA= Unidad de Cuidados Post Anestésicos

* Estadísticamente significativo, f= frecuencia, %= porcentaje (Frecuencia relativa)

Tabla No. IV: Distribución de los datos según eficacia analgésica en los grupos de estudio (Variables categóricas)

Variable	Eficacia		p-Valor	RR (IC 95%)
	No	Si		
Cirugías previas f (%)			0.989	1.007 (0.4 - 2.6)
No	18 (52.9%)	16 (47.1%)		
Si	19 (52.8%)	17 (47.2%)		
Uso de opioides en UCPA f (%)			<0.001*	0.01 (0 - 0.6)
No	5 (13.9%)	31 (86.1%)		
Si	32 (94.1%)	2 (5.9%)		

ASA= American Society of Anesthesiologists, UCPA= Unidad de Cuidados Post Anestésicos

* Estadísticamente significativo, f= frecuencia, %= porcentaje (Frecuencia relativa)

Tabla No. V: Distribución de los datos (Variables numéricas)

Variable	Grupo Infiltrado	Grupo Control	p-Valor
Edad X(DE)	38.86 (6.87)	33.06 (7.96)	0.002*
Peso X(DE)	65 (10.67)	68.77 (12.13)	0.167
PAM al ingreso a UCPA X(DE)	91.54 (9.44)	88.11 (11.88)	0.181
PAM a los 15 minutos X(DE)	89.91 (8.71)	92.66 (11.17)	0.250
PAM a los 30 minutos X(DE)	90.06 (8.24)	91.97 (10.90)	0.403
PAM al egreso X(DE)	88.6 (8.76)	88.57 (9.27)	0.989
FC al ingreso X(DE)	75.51 (16.61)	82.60 (14.22)	0.058
FC a los 15 minutos X(DE)	75.06 (14.68)	86.34 (10.28)	0.001*
FC a los 30 minutos X(DE)	75.77 (13.75)	85.91 (8.57)	0.001*
FC al egreso (DE)	76.57 (13.35)	80.97 (9.82)	0.117
Dolor al ingreso X(DE)	4.77 (2.68)	5.89 (1.80)	0.044*
Dolor a los 15 minutos X(DE)	4.91 (2.04)	6.71 (1.95)	<0.001*
Dolor a los 30 minutos X(DE)	4.20 (1.71)	5.91 (1.70)	<0.001*
Dolor al egreso X(DE)	3.66 (1.92)	4.57 (1.88)	0.048*

X= Media aritmética, DE= Desviación estándar, PAM= Presión arterial media, FC= Frecuencia cardíaca, UCPA= Unidad de Cuidados Post Anestésicos

* Estadísticamente significativo

VI. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la actualidad las cirugías gineco-obstétricas han presentado una frecuencia aumentada por lo que es menester del médico anestesiólogo proporcionar un manejo adecuado del dolor postoperatorio de las pacientes que experimentan un dolor de moderado a severo en la recuperación, ocasionando efectos deletéreos en el estado físico-emocional de las pacientes, lo que se verá reflejado en la necesidad de administración de analgésicos más potentes durante la recuperación que puede provocar efectos colaterales que ameriten una vigilancia médica estrecha, retraso en la recuperación y mayor uso de recursos hospitalarios.

Se evidenció que las pacientes que fueron infiltradas transoperatoriamente con bupivacaína subcutánea, presentaron un rango de dolor de ligero a moderado y el requerimiento de analgésicos opioides intravenosos durante la recuperación fue menor comparado al grupo control que se mantuvo en un rango de dolor de moderado a intenso. La infiltración de anestésicos locales en las heridas quirúrgicas disminuye el dolor por la inhibición de los estímulos nociceptivos a nivel de los receptores periféricos que se encuentran en la piel.

La presencia de cirugías previas en el estudio no fue un determinante estadísticamente significativo para ser un factor de riesgo de desarrollar mayor dolor en el postoperatorio por la similitud en los resultados entre ambos grupos.

Los valores registrados de la escala visual análoga del dolor durante la recuperación en la Unidad de Cuidados Postanestésicos fueron menores en los pacientes donde se infiltró la herida quirúrgica con Bupivacaína. Se observó una mayor estabilidad hemodinámica registrados con la Presión Arterial Media y frecuencia cardíaca al presentar menores valores de dolor, lo que sustenta la teoría de que el dolor provoca mayor estrés al cuerpo registrados por el aumento del metabolismo, presión arterial y frecuencia cardíaca.

VII. CONCLUSIONES

- 7.1 La infiltración de la herida operatoria con Bupivacaína como medida coadyuvante del manejo de dolor postoperatorio en pacientes gineco-obstétricas ASA I y II sometidas a anestesia general resulto ser efectiva para la analgesia posoperatoria en la Unidad de Cuidados Postanestésicos.
- 7.2 La frecuencia cardíaca fue menor en las pacientes que fueron infiltradas con bupivacaína, que con las que no fueron infiltradas.
- 7.3 La presión arterial media no presentó cambios significativos en ambos grupos de estudio por lo que no es significativo para determinar la presencia o no de dolor postoperatorio.
- 7.4 El dolor postoperatorio fue de menor intensidad en las pacientes infiltradas con bupivacaína en la herida operatoria y requirieron un menor uso de Opioides durante toda la estancia en la Unidad de Cuidados Postanestésicos

VIII. RECOMENDACIONES

- 8.1 Utilizar la infiltración de bupivacaína en la herida quirúrgica como medida coadyuvante, ya que es un procedimiento simple, seguro y eficaz que proporciona una disminución del dolor posoperatorio con pocos o leves efectos adversos.
- 8.2 Combinar el uso de infiltración de bupivacaína con dosis menores de Opioides para mejorar el manejo del dolor postoperatorio.
- 8.3 Se recomienda la realización de estudios con seguimiento en el postoperatorio inmediato del dolor, en los servicios de encamamiento para la atención y manejo del mismo en las pacientes postoperadas.
- 8.4 Se recomienda la creación de clínicas de manejo del dolor agudo y crónico para un manejo integral de las pacientes postoperadas para mejorar la calidad del servicio, una recuperación más rápida y un reinicio de la actividad física de las pacientes.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. F.Puebla Díaz "Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S. Dolor iatrogénico" *Oncología*, Madrid, 2005; 28 (3):139-143
2. Soler Copany, E, Faus Soler, M. T., Montaner Abasolo, M.C., "Dolor Postoperatorio en la Actualidad: Un problema de Calidad Asistencial". Universidad de Valencia. *Farm Hosp* 2000, 24 (3); 123-135.
3. Labrada A., Jiménez-García Y. Analgesia multimodal preventiva: estudio comparativo. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2004 Abril; 11(3): 122-128.
4. Ramos, Ediluz. Tesis "Efectividad de la analgesia multimodal en pacientes sometidas a cesárea segmentaria, con anestesia general Hospital Central "DR. Antonio María Pineda." Barquisimeto Estado Lara" Enero 2013
5. Chung F, Mezei G. Factors contributing to a prolonged stay after ambulatory surgery. *Anesth Analg*. 1999; 89: 1352-9
6. U.S. Department of Health and human services. Manejo del Dolor por Cáncer. OMS/USA 1994
7. Dra. Lorena López Maya, Dr. Francisco Lina-Manjarrez, Enf. Aldegunda Díaz Peralta, Dra Lorena Monserrat Lina-López. "Disminución del dolor postoperatorio en colecistectomía laparoscópica. Ropivacaína cutánea e intraperitoneal (antes vs después) de la incisión y neumoperitoneo. *Revista Mexicana de Anestesiología* Vol. 34 No. 4 Octubre-Diciembre 2011, pp 251-259.
8. J. Hernández-Palazón, J.A. Tortosa Serrano, S. Burguillos López y E. Molero Molero "Infiltración de la herida quirúrgica con anestésico local para analgesia postoperatoria en pacientes intervenidos de hernia de disco lumbar. Estudio comparativo entre ropivacaína y bupivacaína". *Rev. Esp. Anestesiol. Reanim*. 2001; 48: 17-20.
9. Hernández Cutzal, César Misael. Tesis "Manejo del dolor agudo, paciente pediátrico post cirugía Electiva, Hospital Nacional de Occidente 2009-2011"

10. Monzón Méndez JR. Disminución del dolor, consumo de analgésico y estancia hospitalaria postoperatoria en pacientes colecistectomizados e infiltración en herida operatoria con bupivacaína. En Hospital General de Enfermedad Común IGSS Ciudad de Guatemala. Febrero 1995. [tesis de Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas.
11. Carrillo C. A., Corbala Fuentes C, Analgesia preventiva en adenoamigdalectomía. Rev. Med. IMSS 2004; 42 (1): 55-59
12. Contreras Benítez Alfi, Urdaneta Machado José Ramón, Baabel Zambrano Nasser. Infiltración con bupivacaína de la incisión de Pfannenstiel para la analgesia pos cesárea. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2015 Abr; 80(2): 126-135. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262015000200005&lng=es.
13. Estadística del Hospital de Gineco-obstetricia de enero a diciembre 2014.
14. “Guía práctica clínica para la Reducción de la Frecuencia de Operación Cesárea, Evidencias y Recomendaciones México: Instituto Mexicano de Seguro Social”, editorial CENETEC, Actualización 2014, IMSS 048-08,
15. Cunningham FG, MacDonald PC, Leveno KJ, Gant NF, Gilstrap LC. Williams Obstetrics. 21a ed. New York: McGraw-Hill; 2001.
16. Dres. Andrew Simm. Darly Mathew “Operación cesárea, Una revisión sobre técnicas y complicaciones” Clasificación National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE) del Reino unido 2004. 18:4;94-08, 2008
17. Rocío Margot, Ortega Torres “Histerectomía Abdominal” Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada. Año 2011
18. Dra. García Montoya, Walkiria. Hospital Dr. Osío de Cúa. Laparotomía y cirugía ginecológica. Complicaciones transoperatorias y patología quirúrgica asociada IRevista Volumen VIII. Número 7 - Mayo 2013 Disponible en <http://www.revista->

portalesmedicos.com/revista-medica/laparotomia-cirugia-ginecologica-complicaciones-transoperatorias-y-patologia-quirurgica-asociada/9/

19. López Timoneda, Francisco “Definición y Clasificación del Dolor” Revista Clínicas Urológicas de la Complutense, 4, pag 49-55, Servicio de Publicaciones. UCM, Hospital Clínico San Carlos, Madrid 1996
20. U.S. Department of Health and human Services. Manejo del Dolor por Cáncer. OMS/USA 1994.
21. Santeularia Vergés, María Teresa; Catalá Puigbó, Elena; Genové Cortada, Mercé; Revuelta Rizo, Miren y Moral García, María Victoria “Nuevas tendencias en el tratamiento del dolor postoperatorio en cirugía general y digestiva.” Elviesier España 2009; 86 (2): pp 63-71
22. ASA. Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: A report by the American Society of Anesthesiologist Task Force on Pain Management. Anesthesiology 1995; 82(4):071-81.
23. Charlton S, Cyna AM, Middleton P, Griffiths JD. Perioperative transversus abdominis plane (TAP) blocks for analgesia after abdominal surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 12. Art. No.: CD007705. DOI: 10.1002/14651858.CD007705. pub2.
24. Martí Viaño, José Luis. Primer simposio virtual de dolor, medicina paliativa y avances en farmacología del dolor, “Tratamiento del Dolor Postoperatorio en U.C.I.” Hospital General y Universitario de Elche, Alicante, España 2001.
25. Aguirre, J. Técnicas cognitivo conductuales y retroalimentación Biológica en e tratamiento del dolor agudo por veno punción. Tesis Grado UNAM, 2001.
26. U.S. Department of Health and human Services. Manejo del Dolor por Cáncer. OMS/USA 1994

27. Palechor N. Medico Anestesiólogo. Manejo del dolor agudo. Facultad de ciencias de la salud. Universidad del Cauca Colombia 2004; 1:1-4
28. Genove´ M, Santeularia T, Revuelta M. "Dolor postoperatorio". En: Catala E, editor. Manual del tratamiento del dolor.2ed. Barcelona: Publicaciones Permanyer; 2008. p.208–39.
29. Beilin B, Bessler H, Mayburd E: Effects of preemptive analgesia on pain and cytokine production in the postoperative period. *Anesthesiology* 2003; 98(1):81-90.
30. Palacios Rios, Dionicio Estudio "Eficacia de la Ropivacaina Infiltrada en la Herida Quirúrgica para analgesia posoperatoria en Cesáreas". México, Universidad Autónoma de Nuevo León, Marzo 2008
31. Cardenas Rizo, María Antgética. Estudio "Lidocaína al 2% simple vs ropivacaína al 0.75% para analgesia preventiva vía infiltración en pacientes con cirugía abdominal bajo anestesia general". México. Universidad Veracruzana. Febrero 2009
32. Guevara López Uriah: Bases fisiopatológicas del dolor perioperatorio. *Rev. Mexicana de Anestesiología*. Vol 28 supl 1 2005 SI79 - SI80.
33. Oteen M, M.D., Hernrik K, M.D., A qualitative and quantitative systematic review of preventive analgesia for postoperative pain relief. *Anesthesiology* 2002; 96: 725-41
34. Flaherty Ellen, Using pain-rating scales with older adults *AJN* 2008, 108(6)40-47
35. "Escala de Valoración del Dolor. Escala analógica visual, Escala numérica, Escala categórica, Escala visual analógica de intensidad y de mejora" Documentos 1aria.com, actualización diciembre 2012.
36. IgorK, M.D., Ph.D. Preemptive Analgesia. *Anesthesiology* 2000; 93:1138-43.
37. González N. Analgesia multimodal postoperatoria. *Rev. Soc. Esp. Dolor* 2005; 12:112-118

38. Mugabure Bujedo B, Tranque Bizueta I, Gonzalez Santos S, Adrian Gard R. Estrategias para el abordaje multimodal del dolor y de la recuperación postoperatoria. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2007; 54:29–40.
39. Labrada e Y. Jiménez García: Analgesia multimodal preventiva: estudio comparativo Rev. Soc. Esp. Dolor 2004; 11:122-128
40. López Alvarez S, Zaballos García M, Dieguez García P, García Iglesias P. Analgesia Postoperatoria con infiltración de anestésico local en la herida quirúrgica. Cir. Mayor ambulatoria
41. Guevara U. Manejo del dolor. Bases fisiológicas del dolor Perioperatorio. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 28 Supl. 1 2005 pp S179-S180
42. Covarrubias G. A. Manejo del dolor. Métodos analgésicos con anestesia regional. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 28 Supl. 1 2005 pp S177- S178.
43. Goodman & Gilman, “Las bases farmacológicas de la Terapéutica”, editorial McGraw-Hill Interamericana, 2003, México. Capítulo 15 páginas 375-392
44. Michael F. Mulroy, “Anestesia Regional” Anestésicos Locales, editorial McGraw-Hill Interamericana, 2003, México. Tercera Edición pag 1-10.
45. Harmatz A. Local Anesthetics: Uses and Toxicities. Surg Clin N Am 2009; 89: 587-598.
46. Mather LE, Copeland SE, Ladd LA. Acute Toxicity of Local Anesthetics: Underlying Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Concepts. Reg Anesth Pain Med 2005; 30: 553-566.
47. Veering BT. Complications and local anaesthetic toxicity in regional anaesthesia. Curr Opin Anaesth, 2003; 16: 455-459.

48. Zink W, Graf BM. The toxicity of local anesthetics: the place of ropivacaine and levobupivacaine. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2008; 21: 645–650
49. *Revista Colombiana de Anestesia, Febrero - abril 2011. Vol. 39 - No. 1: 40-54*
50. Moniche S, Mikkelsen S, Wettersler J, Dahl JB. A qualitative systematic review of incisional local anesthesia for postoperative pain relief after abdominal operations. *Br. J. Anaesth* 1998; 81(3):337-383.
51. Marrón Peña M y col. Ropivacaina para cesárea. *Rev Mex Ane* 2003, 31(2): 133-13S.
52. Michael F. Mulroy, “Anestesia Regional”. Tratamiento del dolor posoperatorio editorial McGraw-Hill Interamericana, 2003, México. Tercera Edición pag 295-310.
53. Stoelting RK: *Pharmacology and Physiology in Anesthetic Practice*, 4th edition Capítulo 7
54. “Bupivacaína” *PR VADEMECUM*. BUENOS AIRES ARGENTINA: s.n., 2012.
55. Morgan E, Mikhail MS, Murray MJ. Anestésicos locales. En: *Anestesiología Clínica* 2^a ed. México DF: McGraw-Hill;1999.p.229-236.
56. Bacsik CJ, Swift JQ, Hargreaves KM. Toxic systemic reactions of bupivacaine and etidocaine. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.*** 1995 Jan;**79**(1):18-23
57. “Bupivacaína Clorhidrato” Centro de Atención Farmacéutica (CAF DIGEMID). Dirección general de Medicamentos, Insumos y Drogas del Ministerio de Salud de Perú
58. Rivera Ordóñez, Arizbe. Artículo de Revisión “AINES: Su mecanismo de acción en el sistema nervioso central” *Revista Mexicana de Anestesiología*, Vol 29. No. 1 Enero-Marzo 2006. Pp 36-40.

59. TESIS. Pérez Ángeles, Patricia Alejandra “Metamizol vs Diclofenaco para analgesia postoperatoria en colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general balanceada en el hospital general de Querétaro. México 2012.

60. Manual para Latinoamérica “USO DE OPIOIDES EN TRATAMIENTO DEL DOLOR” International Association for Hospice and Palliative Care. IAHPC, Memorial Drive Houston, EEUU. Primera Edición 2011. Cuarta Parte

61. TESIS. Lúquez Vanegas, Ingris Paola “Eficacia de la Analgesia Posoperatoria con Infiltración Local Incisional de Bupivacaína en Colecistectomía Laparoscópica en el Hospital General Luis Vernaza”. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador 2014

X. ANEXOS



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

EVALUACIÓN POSTANESTÉSICA DE LA PACIENTE GINECO-OBSTETRICA BAJO EFECTOS DE ANESTESIA GENERAL

FECHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: _____

DATOS GENERALES

AFILIACIÓN: _____ EDAD: _____ PESO: _____

ANTECEDENTE DE CIRUGÍAS ABDOMINALES PREVIAS: SI _____ NO _____

COLOCACIÓN DE ANALGESIA SUBCUTÁNEA: SI _____ NO _____

USO DE ANALGÉSICO EN RECUPERACIÓN: SI _____ NO _____

SIGNOS VITALES EN RECUPERACIÓN

SIGNOS VITALES	INGRESO A UCPA	15 MINS	30 MINS	EGRESO UCPA
Presión Arterial Media				
Frecuencia Cardiaca				
Escala de Dolor				

ESCALA VISUAL DE DOLOR (Datos referidos por la paciente)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin dolor					Dolor moderado					Dolor Máximo

En este paciente la medida (bupivacaina) fue eficaz: _____ (SI/NO)

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, de ____ años de edad, con afiliación número _____, a los _____ días del mes de _____ del año _____. Con el conocimiento de que nunca seré identificado y siempre se mantendrá el anonimato y confidencialidad de mi identidad personal. Los resultados se analizarán como grupo y mi nombre no aparecerá en la publicación.

Finalidad:

El propósito principal de la analgesia por infiltración bajo anestesia general es permitir una mejor recuperación postoperatoria con menor intensidad del dolor procurándome la máxima seguridad, comodidad y vigilancia durante y posteriormente al acto quirúrgico.

Descripción del procedimiento:

- La analgesia por infiltración consiste en la administración previa a la finalización de la cirugía, de bupivacaína subcutánea a dosis calculadas según el peso. Durante todo el proceso existirán diferentes grados de monitorización que incluyen la función del corazón y los pulmones. El médico anestesiólogo es el encargado de controlar todo el proceso de principio a fin y tratar posibles complicaciones que pudieran surgir.

Riesgos generales:

La administración de fármacos puede producir reacciones alérgicas que pueden ser locales o generalizadas llegando a ser graves, pero son infrecuentes. La práctica sistémica de pruebas de alergia a los fármacos anestésicos no se realiza de rutina a los pacientes sin historia previa de reacción adversa a los mismos.

DECLARACIÓN DE LA PACIENTE

- He sido informado por el médico abajo mencionado de:
 - Las ventajas e inconvenientes del procedimiento arriba indicado.
 - Las posibles alternativas del mismo.
 - Que en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación puedo revocar el consentimiento que ahora presto.
- He comprendido la información recibida y he podido formular todas las preguntas que he creído oportunas.

Y en tales condiciones autorizo y acepto participar en el proyecto titulado "EFICACIA ANALGÉSICA DE LA INFILTRACIÓN SUBCUTÁNEA CON BUPIVACAÍNA EN LA HERIDA OPERATORIA".

Firma del autor

Firma o Huella digital del Paciente

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, de _____ años de edad, con afiliación número _____, a los _____ días del mes de _____ del año _____. Con el conocimiento de que nunca seré identificado y siempre se mantendrá el anonimato y confidencialidad de mi identidad personal. Los resultados se analizarán como grupo y mi nombre no aparecerá en la publicación.

Finalidad:

El propósito principal del “EFICACIA ANALGÉSICA DE LA INFILTRACIÓN SUBCUTÁNEA CON BUPIVACAÍNA EN LA HERIDA OPERATORIA” es permitir el conocimiento de la intensidad del dolor postoperatorio en una cirugía bajo anestesia general.

Descripción del procedimiento:

-Durante la recuperación postanestésica existirá monitorización incluyen la función del corazón y los pulmones, y se evaluará el dolor postoperatorio con una escala de dolor. Por lo que autorizo que los datos registrados sean utilizados en el estudio.

DECLARACIÓN DE LA PACIENTE

- He sido informado por el médico abajo mencionado de:
 - Que en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación puedo revocar el consentimiento que ahora presto.
- He comprendido la información recibida y he podido formular todas las preguntas que he creído oportunas.

Y en tales condiciones autorizo y acepto participar en el proyecto

Firma del autor

Firma o Huella digital del Paciente