



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**EFFECTO ANESTÉSICO DE LA DEXMEDETOMIDINA,
FENTANILO y MIDAZOLAM COMO MEDICAMENTOS
COADYUVANTES EN ANESTESIA EPIDURAL
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2018**

**PRESENTADO POR
NATALY DANIELA MOSTACERO MONTALVO**

**ASESOR
JOSE LUIS PACHECO DE LA CRUZ**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ANESTESIOLOGÍA**

**LIMA – PERÚ
2018**



Reconocimiento - No comercial
CC BY-NC

La autora permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SECCION DE POSGRADO

**EFFECTO ANESTÉSICO DE LA DEXMEDETOMIDINA, FENTANILO y
MIDAZOLAM COMO MEDICAMENTOS COADYUVANTES EN ANESTESIA
EPIDURAL**

HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2018

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
NATALY DANIELA MOSTACERO MONTALVO**

**ASESOR:
DR. JOSE LUIS PACHECO DE LA CRUZ**

**LIMA, PERÚ
2018**

INDICE

	Págs.
PORTADA	i
INDICE	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos de la investigación	2
1.3.1 Objetivo General	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
1.4 Justificación de la investigación	2
1.5 Viabilidad y factibilidad	4
1.6 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definición de términos básicos	15
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	18
3.1 Formulación de hipótesis	18
3.2 Variables y su operacionalización	18
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	22
4.1 Tipos y diseño	22
4.2 Diseño muestral	22
4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	23
4.4 Procesamiento y análisis de datos	24
4.5 Aspectos Éticos	24

CRONOGRAMA	25
PRESUPUESTO	26
FUENTE DE INFORMACIÓN	27
ANEXOS	29
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Dentro de la anestesia epidural, según los últimos conceptos anestesiológicos, no basta solamente que la epidural esté bien colocada, sino adicionar coadyuvantes que además de sus efectos ahorradores de dosis de anestésico local, se utilicen para aumentar la velocidad de inicio del bloqueo neuronal (reducir la latencia), mejorar la calidad, prolongar la duración del bloqueo neuronal y brindar sedación; porque se ha demostrado que todos los pacientes que se someten a cirugía tienen un componente de ansiedad, estrés, ocasionando malestar intraoperatorio, siendo una de las tácticas del anestesiólogo usar un sedante para atenuarlo o abolirlo.

En diversos estudios que valoran la sedación intraoperatoria, los fármacos más usados para provocar la sedación por vía parenteral son las benzodiazepinas, de ellas el midazolam, entre otros fármacos tenemos los opioides, siendo el fentanilo el más usado, seguido de la morfina, de estos fármacos también es conocida su utilización en espacio epidural para lograr sedación intraoperatoria, con el riesgo de ocasionar depresión respiratoria, pero en los últimos años se viene estudiando a la dexmedetomidina; un agonista α_2 adrenérgico, que presenta un perfil favorable en cuanto a sus efectos sobre la ventilación.

La anestesia epidural es una técnica anestésica regional bien establecida y comúnmente utilizada para todos los procedimientos quirúrgicos realizados en el abdomen, pelvis; proporcionando anestesia quirúrgica y analgesia post operatoria; la anestesia y la analgesia se pueden lograr mediante inyección única, bolo intermitente o infusión continua de anestésico local; muchas veces para obtener este efecto se usan grandes cantidades de volumen, incrementando la posibilidad de toxicidad por anestésico local e inestabilidad hemodinámica; es por ello la búsqueda de coadyuvantes que nos proporcionen aceleración del inicio del bloqueo sensorial, produzcan sedación, potencien y prolonguen la anestesia más allá de la cirugía, es decir nos den analgesia post operatoria; y que se tengan los mínimos cambios hemodinámicos y ventilatorios posibles.

En nuestro medio es conocido el uso del fentanilo y dexmedetomidina por vía endovenosa para analgesia y sedación, pero también como coadyuvantes en el espacio epidural; teniendo en cuenta que la anestesia regional es una técnica ampliamente usada, se requieren estudios que nos muestren cuál de estos fármacos mostraría mejor eficacia como coadyuvante.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es el efecto anestésico de la dexmedetomidina, fentanilo y midazolam como coadyuvante en anestesia epidural en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2018?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Conocer el efecto anestésico de la dexmedetomidina, fentanilo y midazolam en anestesia epidural, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza

1.3.2 Objetivos específicos

- Comparar el tiempo analgésico de los bloqueos epidurales usando como coadyuvantes dexmedetomidina, fentanilo y midazolam.
- Valorar el grado de sedación de los pacientes a quienes se les aplica dexmedetomidina, fentanilo y midazolam en anestesia epidural.
- Identificar el fármaco que brinde mayor estabilidad hemodinámica.
- Identificar el fármaco con menor depresión respiratoria durante la anestesia epidural.
- Comparar el tiempo de inicio de la anestesia epidural.

1.4 Justificación

En el ámbito Hospitalario, todo acto médico y/o quirúrgico generan una respuesta de estrés, el entrar a una Sala de operaciones hace que nuestro organismo experimente cambio como el aumento del tono simpático, con el consiguiente aumento de catecolaminas circulantes, también existe la posibilidad de arritmias por estimulación de focos ventriculares y taquicardias supra ventriculares, sobre todo en pacientes previamente sintomáticos.

La sedación es una técnica anestesiológica cuyos objetivos son reducir la ansiedad del paciente, estrés, irritabilidad o excitación, así como la disminución del dolor producida por la inyección del anestésico local. Asociada como adyuvante a técnicas de anestesia local o regional es ideal para procedimientos diagnósticos y terapéuticos, lo que conlleva a un mejor cuidado del paciente y a la reducción de costos como cirugía ambulatoria, en comparación con las técnicas de anestesia general.

La anestesia regional neuroaxial sea intratecal o peridural, asociado a un nivel de sedación adecuado proporcionarían una disminución de la descarga simpática y los efectos cardiovasculares indeseables que se ocasionan por dicha descarga, por otro lado, la búsqueda de la disminución y el alivio del dolor post operatorio han sido y sigue siendo uno de los principales objetivos de numerosos estudios e investigaciones.

La adición de opioides, como el fentanilo, a los anestésicos locales para mejorar la calidad de la anestesia es una práctica de uso diario por los anesthesiólogos, con un riesgo potencial de provocar depresión respiratoria si esta dosis administrada es absorbida hacia el SNC; este no provee ansiólisis ni amnesia; por esta razón es que algunas quejas de los pacientes se relacionan con incomodidad, cansancio por la posición y la duración del procedimiento quirúrgico; es por esto necesario la administración de fármacos que prolonguen la analgesia, brinden un nivel de sedación apropiado, sin depresión respiratoria, ni cambios hemodinámicos importantes.

Por lo tanto, en la actualidad se buscan nuevas alternativas que puedan ofrecer las características de un coadyuvante ideal, entre estas alternativas tenemos al midazolam, conocido por sus efectos sedativos y amnésicos por vía endovenosa, en los últimos años la Dexmedetomidina ha tenido un papel protagónico como fármaco sedativo, analgésico, sin provocar depresión respiratoria, siendo usado no solo en el ámbito Quirúrgico sino también en las Unidades de Cuidados Intensivos; de igual forma que el midazolam ha sido estudiada su administración por vía endovenosa, y recientemente se viene estudiando su eficacia por vía epidural, lo anterior puede deberse a la falta de

información sobre la eficacia y la seguridad del uso de este medicamento por dicha vía.

Es en la búsqueda de un coadyuvante que nos brinde rapidez en el inicio de acción, potencia y prolongación de la analgesia post operatoria, sedación con mínima depresión respiratoria y menos cambios hemodinámicos que se decidió realizar este estudio.

1.5 Viabilidad y factibilidad

El estudio es viable, existen los recursos humanos y financieros, hay experiencias anteriores del uso de estos fármacos por vía endovenosa y en algunos de ellos por vía epidural.

El estudio deberá administrarse en lugares completamente equipados para la vigilancia y apoyo de las funciones respiratoria y cardiovascular, que cuenten con personal especialmente entrenado en el uso de anestésicos y capacitado para reconocer y manejar los eventos adversos esperados por el uso de opioides, benzodiazepinas y alfa adrenérgicos incluyendo la reanimación cardiaca y respiratoria.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 2008, Oriol et al. en la búsqueda de disminuir la ansiedad durante la anestesia regional, la que con frecuencia se asocia a sedación profunda y a la consecuente depresión respiratoria por el uso de algunos medicamentos como las benzodiacepinas, realizan un estudio usando dexmedetomidina un alfa 2 agonista que por sus cualidades (sedación, analgesia y amnesia) que permiten su uso por vía endovenosa, pero al encontrarse también receptores a nivel medular, se observa diversos grados de sedación, al ser administrados por vía epidural, mejorando así la calidad de la anestesia y disminuyendo el uso de coadyuvantes endovenosos.

Estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal, que incluyó 40 pacientes con edades comprendidas entre 18 a 65 años, de ambos sexos, para cirugías de abdomen bajo y miembros inferiores, que se incluyan en la clasificación ASA 1 y 2, con quienes se usó una técnica anestésica epidural, se administró anestésico local (lidocaína con epinefrina 2% a una dosis de 3 a 4 mg/kg) más dexmedetomidina a dosis de 1 ug/kg. Se tomó en cuenta la valoración del grado de sedación, mediante la escala de Ramsay durante el intraoperatorio, así como los cambios hemodinámicos, la difusión, el grado de analgesia producido por la dexmedetomidina durante el intraoperatorio.

Se concluyó que al utilizar la dexmedetomidina por vía peridural a dosis de 1 mg/kg adicionada a un anestésico local, era una alternativa para mejorar la calidad de la anestesia que permitía mantener al paciente en un estado de sedación consciente, disminuye la posibilidad de depresión respiratoria vista con otros fármacos usados como coadyuvantes por vía endovenosa. De igual forma se observó una disminución en la dosis de anestésico local (1).

En 2010, Hernandez et al. Viendo la mejoría de la calidad anestésica de la técnica peridural usando como coadyuvante a la dexmedetomidina realizan un estudio comparativo entre la adición de dexmedetomidina vs. fentanilo en espacio epidural. El objetivo era demostrar que usar como coadyuvante al anestésico local, a la dexmedetomidina a dosis de 1 mg/kg, administrándose por vía epidural, disminuye la cantidad utilizada de éste, no produce inestabilidad hemodinámica,

prolonga la analgesia, brinda sedación sin depresión respiratoria, ni otros cambios ventilatorios, al ser comparada con la adición de fentanilo más anestésico local. El estudio contó con 82 pacientes, programados para cirugías de abdomen o miembros inferiores, los cuales fueron aleatorizados en 2 grupos (D o F), obteniendo como resultados que se necesita menos cantidad de anestésico local en el grupo D comparado al grupo F, hay descensos poco significativos de la frecuencia cardiaca y presión arterial en el grupo D, que no requieren tratamiento farmacológico; además se encuentra sedación intraoperatoria con calificaciones de 3 y 4 en la escala de Ramsay (2).

En 2015, Lucas realiza un estudio cuyo objetivo era comparar el tiempo de sedación, el grado de sedación y el tiempo de analgesia de la dexmedetomidina frente al midazolam como coadyuvantes de anestesia epidural, realiza un ensayo clínico aleatorizado ciego simple a 52 pacientes de cualquier edad, ASA I y II, programados para cirugía pélvica o cirugía baja de abdomen con anestesia regional epidural, obteniendo como resultados, que la dexmedetomidina a 1 mcg/Kg via peridural en dosis única es una alternativa segura para obtener un nivel adecuado de sedación evitando el riesgo de depresión respiratoria, mejorar la analgesia. No hubo diferencias significativas en ambos grupos en la presencia de bradicardia o hipotensión (3).

En 2014, Kumkum et al. Se suman a la búsqueda de coadyuvantes que mejoren la calidad y duración de la anestesia epidural, realizando un estudio con el objetivo de comparar los efectos de potenciar la analgesia, brindar sedación y no alterar el estado hemodinámico de la dexmedetomidina versus fentanilo, ambos asociados a levobupivacaína al 0.5% colocados en espacio epidural para histerectomía vaginal. El estudio doble ciego randomizado comprendió 60 mujeres de 35 a 65 años, ASA I y II que fueron divididas en dos grupos levobupivacaína 0.5% más dexmedetomidina y levobupivacaína 0.5% más fentanilo. Encontraron que ambos coadyuvantes redujeron la dosis de anestésico local y potenciaron la eficacia de la anestesia para histerectomía vaginal, pero la asociación de levobupivacaína al 0.5% con dexmedetomidina resultó en mejor calidad anestésica, brindó sedación, estabilidad cardiorespiratoria, prolongación de la analgesia pos operatoria (4).

En 2009, Chaudhary et al. realizan un estudio con midazolam en espacio epidural como método de analgesia preventiva para dolor pos operatorio. El estudio comprende 90 pacientes ASA I y II sometidas a histerectomía vaginal bajo anestesia general y colocación de catéter peridural, se dividieron en 3 grupos, el grupo A recibió 50 ug/ kg de midazolam in 10 ml de solución salina en espacio epidural previo a la inducción con anestesia general(AG) y 10 ml 2 horas después el grupo B recibió 10 ml de solución salina en espacio epidural previo a la inducción de AG y 50 ug/kg de midazolam en 10 ml de solución salina 2 horas después y el Grupo C fue el control. El dolor fue monitorizado escala visual análoga , el consumo de morfina en 24 horas y el tiempo de rescate para analgesia. De este estudio se concluyó que el midazolam es efectivo como analgésico pero no para analgesia preventiva (5).

En 1992, Ramirez et al. realizaron un estudio prospectivo, doble ciego, con el objetivo de demostrar el efecto analgésico del midazolam (MDZ) inyectado en el espacio epidural. En su estudio incluyeron a pacientes sometidos a cirugía de abdomen bajo o extremidades a quienes se les colocó un catéter epidural entre antes de iniciar la cirugía, y en URPA cuando refirieron dolor se les colocó MDZ por el cateter epidural, esto fueron divididos en 3 grupos, el I recibió 3 mg, el II. 4,5 mg y el III 6 mg, todos disueltos en 10 ml. de solución salina. Se evaluaron los signos vitales, efectos adversos y escala visual análoga. Con 3 y 4.5mg. de MDZ el descenso del dolor fue de sólo un 30 por ciento y con duración promedio de 72 y 108 minutos; con la inyección de 6 mg el descenso del dolor fue de un 60 por ciento y con una duración promedio de 231 minutos. No hubo cambios significativos en los signos vitales y el grado de sedación fue mayor en quienes recibieron 6 mg. En conclusión, el MDZ epidural tiene efectos analgésicos en relación dosis-dependiente (6).

En 2015 Shilpi et al. realizan un estudio comparativo para evaluar el uso de los alfa 2 agonistas como coadyuvantes en anestesia regional y como alternativa a los opioides. El estudio comprendió 45 pacientes, ASA I y II sometidos a cirugía de abdomen bajo, se dividieron en dos grupos, el grupo I (bupivacaína al 0,5% más clonidina) y el grupo II (bupivacaína al 0,5% más dexmedetomidina). Se

encontró que la dexmedetomidina es un mejor coadyuvante frente a la clonidina, proporciona un inicio más rápido de la analgesia, propiedades sedativas superiores y prolongación de la analgesia en el posoperatorio (7).

En 2016, Safiya et.al. realizan un estudio prospectivo aleatorizado, doble ciego, para evaluar la eficacia por vía epidural y comparar el perfil clínico de la dexmedetomidina y la clonidina como adyuvante de la bupivacaína con especial énfasis en la calidad de la analgesia, la sedación y la capacidad de proporcionar un curso intraoperatorio y postoperatorio sin problemas. El estudio incluyó 60 pacientes ASA I y II, sometidos a cirugía de miembro inferior bajo anestesia epidural. Pacientes fueron divididos aleatoriamente en Grupo A recibiendo 0,5% de bupivacaína isobárica 15 ml con dexmedetomidina 1 μg / kg y Grupo B recibiendo 0,5% de bupivacaína isobárica 15 ml con clonidina 2 μg / kg por vía epidural. Se evaluó el inicio y duración de los bloqueos sensoriales y motores la duración de la analgesia, la sedación y los efectos adversos. Los datos demográficos, características quirúrgicas, parámetros cardio-respiratorios, perfil de efectos secundarios fueron comparables y estadísticamente no significativo en ambos grupos. Sin embargo, los puntajes de sedación con dexmedetomidina fueron mejores que la clonidina y resultó ser estadísticamente significativo. Los tiempos de inicio para los bloques sensoriales y motores fueron significativamente más cortos en el Grupo A comparado con el grupo B. La duración de la analgesia y el bloqueo motor fue significativamente más prolongada en el grupo A en comparación con el grupo B. En conclusión la dexmedetomidina es un coadyuvante neuroaxial superior en comparación con la clonidina para el inicio temprano de analgesia, superior analgesia intraoperatoria, parámetros cardio-respiratorios estables, analgesia postoperatoria prolongada y proporcionando mejor comodidad en el paciente (8).

En 2014, Samy et al. Realizan estudios en mujeres sometidas a cesárea electiva, adicionando dexmedetomidina a la mezcla regular de medicamentos epidurales, dando énfasis en la búsqueda de sus propiedades sedantes, capacidad para mejorar la calidad de analgesia intraoperatoria y posoperatoria, la dexmedetomidina no atraviesa la barrera útero-placentaria resultando que no hay efectos negativos en el neonato. La población estuvo compuesta por 50

mujeres ASA I y II, con embarazo a término, al azar se seleccionó dos grupos, el primero que recibió bupivacaína simple al 0.25% 10 ml más 100 ug de Fentanilo en 10 ml de ClNa al 0.9% (BF), el segundo grupo recibió bupivacaína simple al 0.25% 10 ml más fentanilo 100 ug y dexmedetomidina a 1ug/kg en 10 ml de ClNa al 0.9% (DBF). No se encontró diferencia en el tiempo que tarda el bloqueo en alcanzar el nivel sensorial, se evidenció prolongación de la analgesia posoperatoria en el grupo de DBF, de igual forma la necesidad de opioides suplementarios fue significativamente menor en este grupo, no se obtuvo diferencia significativa entre ambos grupos con respecto a los puntajes de Apgar neonatales, así como la incidencia de hipotensión, bradicardia, náuseas y vómitos. Concluyeron que agregar dexmedetomidina a la mezcla regular de anestésicos epidurales en mujeres sometidas a cesárea electiva mejora las condiciones intraoperatorias y la calidad de analgesia del posoperatorio, sin efectos secundarios significativos tanto maternos como neonatales (9).

2.2 Bases teóricas

Búsqueda de un medicamento coadyuvante ideal

La anestesia neuroaxial describe el uso de técnicas epidurales, espinales y caudales; se utiliza comúnmente en una amplia variedad de procedimientos. La anestesia y la analgesia pueden lograrse mediante una inyección única, bolo intermitente o infusión continua de anestésico local. A menudo se agregan medicamentos adicionales al anestésico local para modificar y mejorar sus efectos (10).

En los procedimientos que son realizados con anestesia regional, específicamente bloqueo epidural, existen signos que nos van a indicar que la anestesia se encuentra instalada, como son el bloqueo motor y sensitivo, efectos hemodinámicos, vasodilatación periférica, etc, sin embargo, los pacientes debido a su ansiedad manifestaran continuar presentando «*dolor*».

El manejo del paciente en estos casos iniciara con la administración de fármacos coadyuvantes: opioides, ansiolíticos, hipnóticos, etc., que en ocasiones son suficientes; sin embargo, podría necesitarse incrementos en las dosis, con el

consecuente riesgo de alcanzar niveles de sedación profunda llegando incluso a la anestesia general, ya sea balanceada, endovenosa o netamente inhalatoria.

Alfa 2 adrenérgicos: Dexmedetomidina

Existen unos fármacos que por sus cualidades presentadas se pueden utilizar como coadyuvantes en anestesia, encontramos a los agonistas alfa 2 adrenérgicos (α_2), que brindan sedación, ansiólisis e hipnosis, además de analgesia y simpaticólisis. Los agonistas α_2 adrenérgicos poseen características que los hacen fármacos muy valiosos en la anestesiología, sin embargo, sus efectos cardiovasculares como son la hipotensión y/o bradicardia, parecen ser hasta el momento su principal desventaja. Los receptores α_2 se distribuyen a nivel del sistema nervioso central como en el periférico, en estructuras inervadas por terminaciones nerviosas simpáticas y también en células no nerviosas.

Dentro de las acciones que resultan de su estimulación destaca la inhibición de la liberación de neurotransmisores en las sinapsis presinápticas y el amortiguamiento al flujo de entrada de la señal iónica en la postsinapsis, éstos y otros mecanismos intermedios desatan una gama de efectos dispares: vasodilatación generalizada, vasoconstricción periférica, disminución de la demanda miocárdica de oxígeno, disminución de la frecuencia cardíaca, del gasto cardíaco, provocan aumento de la diuresis, brindan sedación, analgesia, alteración de la secreción salival y gastrointestinal (10).

Los agonistas α_2 adrenérgicos son capaces de brindar sedación y analgesia sin comprometer la función respiratoria. Además sus efectos hemodinámicos podrán minimizarse e incluso ser aprovechados (10,11).

Nuevos fármacos han conseguido mayor selectividad por un tipo de receptor; es el caso de la dexmedetomidina la cual es altamente α_2 selectiva. El principal sitio de acción analgésica de los agonistas α_2 adrenérgicos es el asta dorsal de la médula espinal; estructuras supraespinales y periféricas, las distintas vías de suministro logran diferentes grados de efectividad antinociceptiva. Los receptores α_2 adrenérgicos están ampliamente distribuidos en el organismo; en relación a la localización de la nocicepción, se distribuyen en estructuras nerviosas, espinales,

centrales y periféricas, que son compartidas con los opioides. La estimulación de estos sitios genera algún grado de deterioro de la transmisión nociceptiva. El grado de este efecto será variable, resultará de distintos factores: tipo de agonista, la población de receptores, la disponibilidad de intermediarios celulares, dosis y sitio de administración.

A nivel del asta dorsal de la médula espinal se concentra la transmisión dolorosa, la cual va a depender de diferentes receptores y neurotransmisores, que se conjugarán en esta zona anatómica y ofrecen una oportunidad para la interrupción de la transmisión excitatoria y la exaltación de la transmisión inhibitoria. No obstante que los agonistas α_2 adrenérgicos se distribuyen también a nivel supraespinal y periférico, pero es a nivel de la médula donde se ven verdaderamente comprometidos, en la transmisión excitatoria e inhibitoria. Los agonistas α_2 adrenérgicos ejercen su acción antinociceptiva a nivel de los receptores presinápticos α_2 adrenérgicos que se van a encontrar ligados a neuronas aferentes primarias. Estos cuando son activados se encargan de inhibir la transmisión sensorial, dificultando así la liberación desde esta terminal nerviosa de los neurotransmisores, quienes son los que propagan a las neuronas de segundo orden, la información nociceptiva.

Los receptores postsinápticos α_2 adrenérgicos van a provocar una hiperpolarización a través del aumento del flujo del potasio, conllevando a una demora en la despolarización postsináptica, y dificultando la transmisión rostral de la sensación dolorosa.

La vía inhibitoria descendente (bulboespinal) va a presentar un gran número de proyecciones que contienen y liberan noradrenalina hacia la sinapsis nociceptiva, de aquella área medular. La noradrenalina se va a unir a los receptores α_2 adrenérgicos pre y postsinápticos induciendo así la inhibición de la transmisión nociceptiva.

Esfuerzos por encontrar un mejor adyuvante en anestesia regional, llevo al uso de los α_2 adrenérgicos, de ellos la Dexmedetomidina que viene demostrando sus propiedades analgésicas y sedantes cuando se usan por vía epidural. Producen un aumento dependiente de la dosis en la duración del motor y bloqueos sensoriales inducidos por los anestésicos locales. No se ha observado neurotoxicidad (11,12).

Últimos estudios han demostrado que la dosis recomendada como adyuvante es de 0,5 – 1ug/kg peso con esto se observa que disminuye el tiempo de latencia del bloqueo, aumenta la duración del efecto analgésico, mejora la calidad analgésica y provoca sedación sin provocar depresión respiratoria, hay estudios donde se llega a utilizar hasta 1,5 -2 ug/kg (13 - 15).

Opiodes (15-17): Fentanilo

Cualquier opioide administrado en cualquier lugar del cuerpo humano producirá un efecto analgésico debido a su absorción plasmática y redistribución al SNC. Por ello, el hecho de que un opioide depositado en el espacio epidural produzca analgesia no es un dato que confirme su acción selectiva espinal. Consecuentemente, la decisión de utilizar un opioide determinado en el espacio epidural debe basarse en una apropiada evidencia de que su acción está determinada en los receptores específicos medulares.

Después de la administración epidural, las cantidades variables (dependiendo del opioide que se usa) se difundirán a través de la duramadre y aracnoides en el espacio subaracnoideo para ligar los receptores opioides en el cuerno dorsal de la médula espinal. La solubilidad lipídica es el factor más importante que afecta la velocidad de difusión y el posterior inicio y duración de la analgesia. Los opioides lipófilos tales como Fentanilo y Sufentanilo se difunden rápidamente a través de la duramadre en el LCR en comparación con los opiáceos hidrófilos tales como la morfina. Los opioides lipófilos producen un inicio rápido de la analgesia que es de corta duración en general. Después de la administración epidural, los niveles de opioides del LCR crecen a los 6 minutos para el sufentanilo, 20 minutos para el fentanilo y 1-4 horas para la morfina.

El espacio epidural es extremadamente vascular y hay una amplia absorción de opioides a través del plexo venoso epidural en la circulación sistémica. Los opioides sistémicos alcanzan el SNC y se unen a receptores en áreas del cerebro que modulan la percepción y la respuesta del dolor. La administración epidural de sufentanil, Fentanilo y morfina produce niveles plasmáticos de opioides similares a los observados después de la inyección intramuscular de dosis

similares. La analgesia mediada centralmente después de la absorción sistémica es un importante mecanismo de analgesia para los opiáceos epidurales. Los opioides lipófilos como el sufentanilo y el fentanilo son absorbidos con mayor rapidez y por lo tanto son más propensos a causar depresión respiratoria temprana. Después de la colocación de la epidural, los niveles plasmáticos alcanzan el pico en menos de 5 minutos para sufentanilo, 5-10 minutos para fentanilo y 10-15 minutos para morfina.

La dosis adecuada depende del tipo de opioide (potencia, eficacia, solubilidad lipídica), indicación de uso, adición de otros adyuvantes, factores del paciente y vía de administración.

Los opioides pueden usarse solos, pero más comúnmente como adyuvantes a anestésicos locales con los que tienen un efecto sinérgico. Cuando se usa solo, la utilidad de la mayoría de los opioides neuraxiales lipófilos está limitada por una corta duración del efecto y los efectos secundarios relacionados con la dosis. Los opiáceos neuraxiales mejoran la calidad de la analgesia intraoperatoria, retrasan la regresión del bloqueo sensorial y prolongan la analgesia postoperatoria.

El fentanilo es un derivado de fenilpiperidina lipofílico altamente potente. Tiene un inicio rápido de acción (5 minutos intratecal, 10 minutos epidural) y una duración relativamente corta de acción debido a la redistribución (2-4 horas intratecal y epidural). No tiene metabolitos activos y es aproximadamente 800 veces más soluble en lípidos que morfina. Tiene una larga vida media de eliminación terminal (190 minutos) y repetidas dosis altas pueden resultar en acumulación. Debido a su alta solubilidad lipídica, se une rápidamente a los receptores del cuerpo dorsal en la médula espinal después de la administración neuraxial.¹³ El uso de fentanilo como dosis única de forma neuroaxial proporciona analgesia postoperatoria eficaz como único agente analgésico o en combinación con otros, los efectos secundarios que presente son similares a los presentados por vía sistémica como depresión respiratoria, prurito, náuseas y vómitos. Muchos de estos parecen ser dependientes de la dosis.

La dosis recomendada para el Fentanilo en espacio epidural es de 50 -100 ug. En otros estudios han sido usadas dosis de 1 a 2 ug/kg.

Benzodiazepinas (9,18): Midazolam

Midazolam es una benzodiazepina y un agonista de los receptores GABA-A. Los receptores GABA-A son receptores que forman parte de un complejo de canal iónico regulado por ligando localizados a lo largo del SNC y GABA es el principal neurotransmisor inhibitor del SNC. La unión de GABA da lugar a un cambio en la configuración del receptor, provocando la apertura de un canal de iones que permite que los iones de cloruro fluyan hacia abajo por su gradiente electroquímico dentro de la célula. Esto da como resultado una hiperpolarización de la neurona y una propagación reducida del potencial de acción. Las benzodiazepinas tienen su propio sitio de unión (llamado receptor de benzodiazepina) en el receptor GABA-A. El efecto de la unión es aumentar la frecuencia de apertura del canal de cloruro, lo que aumenta los efectos de GABA. La sustancia gelatinosa del cuerno dorsal de la médula espinal contiene una alta densidad de receptores GABA-A. Es probable que las benzodiazepinas medien su efecto analgésico aumentando la inhibición de las neuronas nociceptivas en esta área.

Los efectos hipnóticos de las Benzodiazepinas están mediados por alteraciones en el potencial dependiente flujo de iones de calcio. Hipnótico, sedante, amnésico, y los efectos anticonvulsivos están mediados por los receptores $\alpha 1$ de GABA y la ansiolisis y relajación muscular de acción central son propiedades mediadas por $\alpha 2$ GABA receptores.

El efecto ansiolítico del midazolam es a través de su acción en el cuerpo mamilar. Presumiblemente midazolam ejerce su propiedad ansiolítica como otras benzodiazepinas al aumenta el neurotransmisor inhibitor de la glicina. Midazolam también posee acción anticonvulsiva que se atribuye a una actividad de GABA en circuito motor del cerebro.

Midazolam administrado por vía intratecal o epidural puede producir analgesia, probablemente debido a su acción mediada por el GABA.

Otros mecanismos de acción, que se han propuesto es su interacción con receptores de opiáceos. Hay estudios donde se ha demostrado que el midazolam epidural utilizado como infusión continua para la analgesia postoperatoria reduce los requerimientos analgésicos postoperatorios y la incidencia de náuseas y vómitos. Además de los anestésicos locales, midazolam se puede combinar con otros fármacos como opioides, clonidina y ketamina para efectos aditivos.

Se han manejado dosis de Midazolam intratecales de 20 ug/kg hasta 2,5 mg; y en espacio epidural de 10 a 20 ug/k/hr hasta 12 horas.

El efecto secundario más grave en los estudios con animales es la neurotoxicidad. Las dosis de hasta 2,5 mg no han demostrado causar ningún déficit neurológico en los seres humanos.

Sin embargo en algunos estudios se han usado dosis de hasta 6 mg en espacio epidural.

2.3 Definición de Términos Operacionales

- **Anestesia Epidural:** Técnica de anestesia regional que consiste en la introducción de anestésico local en el espacio epidural, bloqueando así, las terminaciones nerviosas en su salida de la médula espinal, es útil porque puede colocarse casi en cualquier nivel de la columna vertebral, y de ahí su flexibilidad en la práctica clínica. Permite al anestesiólogo proporcionar anestesia y analgesia; puede usarse para complementar la anestesia general y puede combinarse con anestesia espinal.
- **Fármacos coadyuvantes:** son medicamentos que aumentan la eficacia o la potencia de otros fármacos cuando se administran simultáneamente. Los adyuvantes neuraxiales se usan para mejorar o prolongar la analgesia y disminuir los efectos adversos asociados con altas dosis de un solo anestésico local. Además de sus efectos de ahorro de dosis, los adyuvantes neuraxiales también se utilizan para aumentar la velocidad de inicio del bloqueo neural (reducir la latencia), mejorar la calidad y prolongar la duración del bloqueo neural. aminobutírico (GABA).

- **Dexmedetomidina:** compuesto derivado imidazólico, con una alta afinidad por el receptor α_2 adrenérgico, siendo un potente agonista sobre él. Posee propiedades sedantes, hipnóticas, analgésicas, de disminución de otros anestésicos, simpaticolíticas y de disminución de la liberación de catecolaminas. Se ha demostrado su uso por vía endovenosa y su uso seguro y eficaz en espacio epidural.
- **Fentanilo:** Opiode sintético, agonista μ selectivo y unas 80 veces más potente que la morfina. La depresión respiratoria también es más importante, pudiendo producir el llamado tórax leñoso. Tiene alta potencia y eficacia analgésica, es por ellos uno de los Opioides de elección en anestesia.
- **Midazolam:** es una benzodiazepina de semivida corta que se utiliza para brindar ansiolisis o sedación, produce amnesia anterógrada, se administra normalmente por vía endovenosa, vía oral, pero también se ha visto su uso en anestesia neuroaxial; potencia el efecto inhibitorio del ácido aminobutírico en las neuronas del SNC.
- **Ramsay:** Escala de Sedación
- **Sedación:** procedimiento que se describe como la disminución de la ansiolisis, estrés, irritabilidad o excitación; es una técnica anestesiológica que se puede usar como adyuvante en la realización de técnicas regionales, sea para la realización del bloqueo en sí, como para ofrecer confort y bienestar al paciente durante la intervención quirúrgica, sus objetivos son: reducir la ansiedad, el estrés durante el acto quirúrgico, inducir al sueño, producir amnesia, sin alterar la función ventilatoria.
- **Depresión Respiratoria:** Caracterizada por una respiración lenta o con insuficiente fuerza, de tal forma que no puede proporcionar una ventilación y perfusión adecuada hacia los pulmones.
- **Efectos adversos.-** Cualquier reacción nociva no intencionada que aparece a dosis normalmente usadas en el ser humano para profilaxis, diagnóstico o tratamiento o para modificar funciones fisiológicas.

- **Eficacia analgésica:** Grado de satisfacción del paciente con respecto al alivio de su dolor, representado en una disminución de la puntuación del dolor en la escala analógica visual.
- **Hemodinámicamente estable:** alteración en la hemodinamia que se mantiene durante un tiempo. Puede presentar taquicardia, taquipnea y oliguria, como mecanismos de compensación, esa alteración de signos vitales (siempre dentro de unos márgenes) lo mantienen estabilizado, al menos durante un tiempo. Naturalmente todos los pacientes hemodinámicamente normales son hemodinámicamente estables, pero todos los hemodinámicamente estables, no son hemodinámicamente normales.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPOTESIS

3.1.1 HIPOTESIS PRINCIPAL

- La Dexmedetomidina generaría un mejor efecto anestésico como adyuvante en espacio epidural, frente al Fentanilo y Midazolam.

3.1.2 HIPOTESIS SECUNDARIAS

- El tiempo analgésico de los bloqueos epidurales sería mayor usando como coadyuvante a la Dexmedetomidina, seguido del Fentanilo, después el midazolam.
- El nivel de sedación según la escala de Ramsay sería mayor cuando se usa como coadyuvante al Midazolam, seguido de la Dexmedetomidina, después fentanilo.
- La Dexmedetomidina sería el fármaco que usado como coadyuvante en espacio epidural, brinda mayor estabilidad hemodinámica y ventilatoria que el fentanilo y el midazolam.
- La Dexmedetomidina sería el fármaco que produce menos depresión respiratoria, seguido del Fentanilo y luego el Midazolam.

3.2 VARIABLES Y DEFINICION OPERACIONAL

En el presente estudio las variables a considerar son:

- Independientes
 - Anestesia epidural
 - Fármaco coadyuvante
- Dependientes
 - Tiempo de inicio Anestésico
 - Tiempo de analgesia

- Nivel de Sedación
- Estabilidad hemodinámica
- Depresión Respiratoria

La operacionalización de las variables se detalla en la Tabla N°1.

Variables		Tipo	Indicadores	Criterios de medición	Escala de medición	Instrumento y/o fuente
Variables Independientes	Anestesia epidural	Cualitativa	Técnica usada para producir anestesia y/o analgesia		Nominal	Ficha de recolección de datos
	Fármaco coadyuvante	Cualitativa	fármaco que aumenta la eficacia o la potencia de otros fármacos cuando se administran simultáneamente	Dexmedetomidina: 1ug/kg Midazolam: 0.02 mg/kg Fentanilo: 1ug/kg	Nominal	Ficha de recolección de datos
Variables Dependientes	Efecto anestésico	Cualitativa	Fármaco que brinde rápido bloqueo motor, mayor tiempo analgésico, y estabilidad hemodinámica y ventilatoria		Nominal	Ficha de recolección de datos

	Tiempo de analgesia	Cualitativa	Evaluación por escala visual análoga (EVA).	Nulo Leve Moderado Severo	Nominal	Ficha de recolección de datos
	Sedación	Cuantitativa	Escala de Ramsay	1,2,3,4,5,6	Numérica	Ficha de recolección de datos
	Estabilidad hemodinámica	Cualitativa	Observación de signos vitales(Presión arterial, Frecuencia cardiaca, Frecuencia Respiratoria, Saturación de O2)		Nominal	Ficha de recolección de datos
	Depresión respiratoria	Cuantitativa	Saturación de O2 y Frecuencia Respiratoria.		Nominal	Ficha de recolección de datos

CAPÍTULO IV: METODOLOGIA

4.1 TIPOS Y DISEÑO

El tipo de investigación es cuantitativo, observacional, analítico y prospectivo.

Diseño de cohorte

4.2 DISEÑO MUESTRAL

POBLACION

Todas las pacientes sometidas a cirugía ginecológica electiva, histerectomía vaginal y abdominal, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2018.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Es no probabilística por conveniencia, siendo el tamaño mínimo de la muestra 45 pacientes.

MUESTREO O SELECCIÓN DE LA MUESTRA

CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes mujeres mayores de 18 años y menores de 80 años.
- Paciente programada para histerectomía vaginal y abdominal
- ASA I ó ASA II
- Paciente que firma consentimiento informado

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes que se nieguen a la anestesia regional
- Pacientes que tengan incapacidad para entender y/o colaborar.
- Pacientes que presenten contraindicaciones absolutas y relativas para la anestesia regional.
- Inestabilidad hemodinámica pre quirúrgica.
- Pacientes que presenten antecedente de alergia conocida a cualquiera de los fármacos utilizados.

4.3 TECNICAS Y PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Los datos serán recolectados por la investigadora principal, y los médicos que colaboren con el estudio, en las diferentes salas de operaciones del pabellón 5 del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Se seleccionara a todas las pacientes que ingresen para la realización de Histerectomía vaginal y Abdominal que cumplan los criterios de inclusión y no se tomaran en cuenta a aquellas que tengan algún criterio de exclusión.

La metodología con que se formen los grupos será de acuerdo al medicamento que traiga a sala de operaciones.

Se dividirá la muestra al azar en tres grupos: Grupo D (Bupivacaina 0,5% simple + Dexmedetomidina a 1ug/kg en un total de 20 ml), Grupo B (Bupivacaina 0,5% simple +Fentanilo a 1,5 ug/kg en un total de 20 ml) y Grupo M (Bupivacaína 0,5% simple + Midazolam a 0,03 mg/kg en un total de 20 ml).

El monitoreo básico intraoperatorio no invasivo, se llevará a cabo mediante un monitor multiparámetro, que debe de incluir presión arterial no invasiva (PANI), pulsoximetría de pulso digital (pulso arterial y saturación de oxígeno), electrocardiograma (ECG: derivación DII).

Se canalizará una vía periférica con catéter endovenoso # 18, con Cloruro de sodio al 0.9%, para administrar 500cc de CINA preoperatorios. Luego se colocaran los electrodos y sensores para control de funciones vitales.

Posterior a ello se colocará a la paciente en posición semi sentada para realizar la punción, se realizará asepsia y antisepsia de la zona, se realizará la punción lumbar con Aguja Epidural Tuohy # 18, a nivel de L2 - L3, para búsqueda de espacio epidural se realizará técnica de pérdida de resistencia. Identificado el espacio epidural se procederá a colocar los anestésicos y coadyuvantes según los grupos ya establecidos.

Luego el llenado de las fichas será realizado por el médico anestesiólogo y/o residente de anestesiología que administre la anestesia y el coadyuvante de

estudio; quien ya previamente fue instruido en el llenado de la ficha de recolección de datos.

4.4 PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos obtenidos durante la investigación, por medio de la ficha de recolección de datos, se ordenarán y procesarán en una computadora personal, valiéndonos del programa SPSS 23.0. Se estudiarán las variables obtenidas en la consolidación y se procesarán estadísticamente para la significancia mediante las pruebas de chi cuadrado.

4.5 ASPECTOS ETICOS

El equipo de investigación dará prioridad al mantenimiento de la privacidad, confidencialidad y anonimato de las historias de los pacientes en estudio, todo ello basado en la declaración de Helsinki que se basa en lo siguiente:

El médico tiene como misión natural la protección de la salud del hombre. La finalidad de la investigación biomédica con sujetos humanos debe ser el perfeccionamiento de los métodos diagnósticos, terapéuticos y profilácticos y el conocimiento de la etiología y la patogenia de la enfermedad.

Se utilizará el consentimiento informado del Hospital Nacional “Arzobispo Loayza”, porque no requiere de otro; debido a que no es experimental y los tres medicamentos se vienen utilizando.

CRONOGRAMA

Mediante el siguiente Diagrama de Gantt se desglosarán las principales actividades que se llevarán a cabo en la ejecución de la investigación en función del tiempo.

Año		2018											
N°	Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1	Redacción final del proyecto de investigación	X	X										
2	Aprobación del proyecto investigación			X									
3	Recolección de datos				X	X							
4	Procesamiento y análisis de datos						X						
5	Elaboración del informe							X	X				
6	Correcciones del trabajo de investigación									X	X		
7	Aprobación del trabajo de investigación											X	
8	Publicación del artículo científico												X

PRESUPUESTO

El proyecto será financiado en su totalidad por el investigador.

CONCEPTO	MONTO ESTIMADO (soles)
Material de escritorio	250.00
Soporte especializado (estadista)	1000.00
Impresiones	400.00
Logística	250.00
Medicamentos e insumos	800.00
Movilidad	400.00
total	3100.00

FUENTES DE INFORMACION

1. Oriol A, Maldonado A. Dexmedetomidina peridural en anestesia regional para disminuir la ansiedad. Rev. Mex. Anesthesiol. 2008; 31:271-277.
2. Oriol A, Hernandez C. Dexmedetomidina vs. Fentanyl peridurales en cirugía de abdomen y miembros inferiores. Rev. Mex. Anesthesiol. 2010; 33: 179-186.
3. Balam L. Dexmedetomidina + lidocaína peridural para sedación y analgesia vs lidocaína peridural + midazolam en cirugía de miembros pélvicos y cirugía abdominal baja. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2015. Extraído el 15 de marzo del 2016. Disponible en <https://cdigital.uv.mx/handle/123456789/4>.
4. Kumkum G, Bhawna R, Prashant K. Epidural 0.5% levobupivacaine with dexmedetomidine versus fentanyl for vaginal hysterectomy: A prospective study. Indian Journal of Pain. 2014; 28(3). [internet]. Extraído el 12 de abril de 2017. Disponible en <http://www.indianpain.org>
5. Sujata C, Rajiv C, Ekta R. Epidural Midazolam as Pre-emptive Analgesic for Postoperative Pain Relief: A Prospective Randomized Clinical Study. J Anaesth Clin Pharmacol 2009; 25(1): 46-48.
6. Ramirez A. Efecto analgésico del midazolam epidural. Rev.Mex.Anesthesiol. 1992; 15:156-159.
7. Shilpi A, Rakesh B, Dheer S, Manoj K, Prashant M, Bharat B. Epidural bupivacaine combined with dexmedetomidine or clonidine in infraumbilical surgeries: a comparative evaluation. Int J Res Med Sci. 2015 Nov; 3(11):3254-3261.
8. Safiya I, Sarala B. The efficacy and safety of epidural dexmedetomidine and clonidine with bupivacaine in patients undergoing lower limb orthopedic surgeries. J Anaesth Clin Pharmacol 2016; 32:203-209.
9. Samy H, Rabei S, Rajvir S. Dexmedetomidine improves intraoperative conditions and quality of postoperative analgesia when added to epidural in elective cesarean section. Egyptian Journal of Anaesthesia. 2014; 30: 353–357.
10. Admir H. Tratado de Anestesia Regional y manejo del dolor agudo. 1° ed. México D.F. Mc. Graw –Hill Interamericana; 2010:229-264.

11. Jyotsna P. Dexmedetomidine: expanding role in anesthesia. Medical Journal of Dr. D. Y. Patil University. January-March 2013; 6. [internet]. Extraído el 12 de abril de 2017. Disponible en: <http://www.midrdypu.org>
12. Shukry M, Miller J. Update on dexmedetomidine: Use in nonintubated patients requiring sedation for surgical procedures. Ther Clin Risk Manag. 2010; 6:111-21.
13. Nguyen V, Tiemann D, Park E, Salehi A. Alpha-2 Agonists. Anesthesiology Clin. 2017;35(2):233-245.
14. Ashraf M, Ayman M. Effects of epidural dexmedetomidine and low-volume bupivacaine on postoperative analgesia after total knee replacement. Ain-Shams Journal of Anesthesiology. 2014;7:193-197.
15. Adjuvant agents in neuroaxial blockade. World Federation of societies of anaesthesiologists. Anaesthesia Tutorial of the week 230. 2011; 7:1-10
16. Mugabure B, Echaniz E, Marín M. Fisiología y Farmacología clínica de los opioides epidurales e intratecales. Rev. Soc. Esp. Dolor. 2005; 12:33-45.
17. Brito G, Xospa T. Eficacia de la analgesia epidural en bolo con Bupivacaína-fenatnyl en pacientes sometidos a cirugía abdominal. Rev. Mex. Anestesiología. 2015; 38: 230-238.
18. Ho K, Ismail H. Use of intrathecal midazolam to improve perioperative analgesia: a meta-analysis. Anaesthesia and Intensive Care. 2008; 36: 365–373

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACIÓN DE ESTUDIO	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
EFECTO ANESTÉSICO DE LA DEXMETETOMIDINA, FENTANILO y MIDAZOLAM COMO MEDICAMENTOS COADYUVANTES EN ANESTESIA EPIDURAL; EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA - 2018	¿Cuál es el efecto anestésico de la dexmedetomidina, fentanilo y midazolam como coadyuvante en anestesia epidural; en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2018?	<p>OBJETIVO GENERAL Conocer el efecto anestésico de la dexmedetomidina, fentanilo y midazolam en anestesia epidural, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2018</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS Comparar el tiempo analgésico de los bloqueos epidurales usando como coadyuvantes dexmedetomidina, fentanilo y midazolam Valorar el grado de sedación de los pacientes a quienes se les aplica dexmedetomidina, fentanilo y midazolam en anestesia epidural. Identificar el fármaco que brinde mayor estabilidad hemodinámica Identificar el fármaco con menor depresión respiratoria durante la anestesia epidural. Comparar el tiempo de inicio de la anestesia epidural</p>	La Dexmedetomidina generaría un mejor efecto anestésico como adyuvante en espacio epidural, frente al Fentanilo y Midazolam.	El tipo de investigación es cuantitativo, observacional, analítico y prospectivo. Diseño de cohorte	Todas las pacientes sometidas a cirugía ginecológica electiva, histerectomía vaginal y abdominal, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2018.	Ficha de recolección de datos

ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Ficha N° _____ H.C: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Tipo de Cirugia: _____

Farmaco usado como coadyuvante: (1) Dexmetomidina (2) Midazolam (3) Fentanilo

Inicio de Qx: _____ Tiempo de Latencia: _____

Tiempo Quirúrgico	Nivel de Sedacion : escala RAMSAY
Pre anestesia	
5min pos anestesia	
10min	
15min	
20min	
30min	
60min	
120min	

TABLA 3. Escala de sedación de Ramsay

Nivel	Descripción
Despierto	
1	Con ansiedad y agitación o inquieto
2	Cooperador, orientado y tranquilo
3	Somnoliento. Responde a estímulos verbales normales.
Dormido	
4	Respuesta rápida a ruidos fuertes o a la percusión leve en el entrecejo
5	Respuesta perezosa a ruidos fuertes o a la percusión leve en el entrecejo
6	Ausencia de respuesta a ruidos fuertes o a la percusión leve en el entrecejo

Adaptada de: Ramsay MA, et al¹³.

Tiempo Qx	PA	FC	SatO2	Medicamentos
Pre anestesia				
5min				
10min				
15min				
20 in				
25min				
30min				
35min				
40min				
45min				
60min				
1h15min				
1h30min				
1h45min				
Salida				

Total de tiempo operatorio: _____

Tiempo	EVA
Final de QX	
10min	
20min	
30min	
45min	
60min	

