

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGÍA E INHALOTERAPIA



**“BENEFICIOS DEL USO DE MEPERIDINA POR VIA INTRAMUSCULAR PARA MANEJO DEL DOLOR POST-OPERATORIO EN CIRUGIAS DE HISTERECTOMIA EN PACIENTES ASA I Y II ENTRE EL GRUPO ETARIO DE 35 A 45 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL NUESTRA SEÑORA DE FATIMA EN EL PERIODO DE JULIO-AGOSTO DEL AÑO 2023”.**

**PRESENTADO POR**

BR. CIAUDIA GABRIELA VASQUEZ MARTINEZ

VM17028

BR. CINDY TATIANA MENJIVAR MENJIVAR

MM17188

**PARA OPTAR AL GRADO DE  
LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA**

**ASESOR:**

LIC. CARLOS HUMBERTO ESTRADA VIDES

CIUDAD UNIVERSITARIA, “DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA”, OCTUBRE DE 2023.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

**RECTOR**

MSC. JUAN ROSA QUINTANILLA

**VICERRECTORA ACADÉMICA**

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFAN.

**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS

**SECRETARIO GENERAL**

LIC. PEDRO ROSALIO ESCOBAR CASTANEDA

**FACULTAD DE MEDICINA**

**AUTORIDADES**

**DECANO**

DR. SAUL DIAZ PEÑA

**VICEDECANO**

LIC. FRANKLIN ARNULFO MENDEZ DURAN

**SECRETARIA**

MSC. AURA MARINA MIRANDA

**DIRECTORA DE LA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD**

LICDA. MONICA RAQUEL VENTURA DE RAMOS

**DIRECTOR DE LA CARRERA DE ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA**

MSC. LUISALBERTO GUILLEN GARCIA

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, quiero agradecer a Dios quien me ha guiado en este largo camino, dado fortaleza y sabiduría para seguir adelante con mis estudios y por permitirme llegar a este punto de mi carrera.

Quiero agradecer a toda mi familia porque gracias a ellos he podido culminar mi carrera, cada uno ha tenido un rol fundamental en mi vida y ha puesto su granito de arena para que me convierta en una profesional, el apoyo tanto emocional y económico que requerí para poder terminar mi carrera es gracias a ellos, y debo agradecer de forma especial a mi madre Margarita Rivera por todo su apoyo y amor incondicional, por siempre estar ahí cuando más lo necesite dándome apoyo y palabras aliento para no decaer en este largo trayecto que ha sido mi carrera.

Por último, quiero dar gracias nuestro asesor de tesis Lic. Estrada por guiarnos y haber brindado su apoyo y conocimiento. También quiero agradecer a mi compañera de tesis Gabriela gracias al esfuerzo que pusimos entre ambas hemos logrado culminar este proceso.

**Cindy Menjivar.**

Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado, un esfuerzo total es una victoria completa.

### **MAHATMA GANDHI.**

Esta culminación de grado la dedico a la memoria de una mujer maravillosa, trabajadora, servicial y amorosa, muchos la conocían como Elba Gloria Vásquez, pero que yo la llamaba mamá. Gracias por seguir cuidando de mí. Hasta el cielo este logro que juntas comenzamos.

Agradezco a Dios por guiarme, darme la fuerza y la sabiduría desde el inicio hasta la culminación de mi carrera.

Agradezco al hombre más importante de mi vida mi padre Luis Antonio Vásquez, por siempre encontrar las palabras precisas, por los abrazos sanadores, las risas interminables, por contagiarme su seguridad y por ser el mejor ejemplo de amor.

Agradezco a Adri, mi hermana por ser ese rayito de sol en mis días grises con su paciencia, comprensión y amor a lo largo de este proceso. Finalmente, y no menos importante el agradecimiento mi madre Claudia Martínez y a Carlos Rodríguez por su apoyo incondicional y estar presente a lo largo de este viaje.

Así como mi compañera y amiga Cindy Menjivar por el esfuerzo y mi asesor de tesis Licenciado Carlos Estrada por guiarnos y compartir su conocimiento

**Gabriela Vásquez.**

## RESUMEN

El presente trabajo conforma un informe final de investigación en el cual se describe el uso de meperidina por vía intramuscular para manejo del dolor post-operatorio en cirugía de histerectomía, intervención que se realiza por vía abdominal o vaginal; bajo anestesia general y anestesia raquídea y que presenta gran demanda por parte de la población atendida en el Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque.

El manejo del dolor post-operatorio conlleva un gran desafío en el personal de anestesiología, debido a que es uno de los problemas predominantes con los que se enfrenta en la práctica diaria, por esta razón es necesario encontrar alternativas con respecto a la forma en que manejamos el dolor en el paciente post procedimiento quirúrgico en pro de mejorar la atención al paciente.

La investigación tuvo como objetivo general evaluar los beneficios del uso de meperidina por vía intramuscular para manejo del dolor post-operatorio en cirugías de histerectomía en pacientes asa I y II entre el grupo etario de 35 a 45 años; con el fin de brindar una alternativa a la manera en que se proporciona analgesia en el establecimiento de salud.

Para ello se optó el tipo de estudio descriptivo transversal ya que la información se obtuvo en el transcurso de un periodo corto, se recolecto los datos mediante un instrumento, posteriormente se procesó los datos obtenidos y se resguardo la información en programas digitales y finalmente se obtuvo conclusiones generales.

Finalmente se realizan recomendaciones generales, con este reporte final se busca beneficiar tanto al paciente como al personal de anestesia, ya que un mal manejo del dolor puede conllevar un grave problema hemodinámico para el paciente, es por ello que se deben tener alternativas y siempre estar actualizados con nuevos estudios sobre el manejo del dolor post-operatorio.

## INTRODUCCION.

En el presente trabajo se describe la implementación en el uso de meperidina en dosis de 100mg por vía intramuscular para el dolor post operatorio en pacientes intervenidos en cirugías de histerectomía. La farmacología de meperidina, las ventajas y las desventajas de su uso. En el Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima, tiene como misión proteger y mejorar el nivel de salud de toda la población, no es suficiente que el paciente sea atendido y tratado quirúrgicamente y obviar el manejo del dolor en el post operatorio o efectos adversos al utilizar dicha técnica.

Por tal razón se quiere implementar la técnica de uso de meperidina por vía intramuscular para el manejo del dolor por operatorio, así aliviando satisfactoriamente por 24 horas posterior a la administración del medicamento obtenido la pronta recuperación del paciente.

El estudio está estructurado de la siguiente manera:

**Capítulo I:** Se plantea la situación problemática de dicha investigación la cual da como resultado la elaboración del enunciado del problema además de contener los objetivos, y la justificación de la implementación de dicha investigación.

**Capitulo II:** Se desarrolla el marco teórico que es el fundamento que respalda todo lo planteado en el tema a investigar y sus antecedentes.

En el capítulo III se presentarán la operacionalización de variables, su definición conceptual y operacional, las dimensiones de cada variable operacional y los indicadores que corresponden a cada dimensión

En el capítulo IV se plantea el diseño metodológico seleccionado, el tipo de estudio, muestra y tipo de muestreo; método, técnica y procedimiento, plan de tabulación y análisis de datos.

# INDICE

<b>CAPITULO I</b> .....	1
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	2
1.1.1 Situación problemática.....	2
1.2 Enunciado del problema .....	4
1.3 Objetivos .....	5
1.4 Justificación .....	6
<b>CAPITULO II</b> .....	1
2.1 MARCO TEORICO. ....	2
2.1.2 Clorhidrato de meperidina .....	2
2.1.3 Farmacocinética .....	2
2.1.4 Farmacodinamia.....	3
2.1.5 Modo de empleo o forma de administración .....	6
2.1.6 Efectos secundarios.....	6
2.1.7 Advertencias y precauciones.....	9
2.1.8 Definición del dolor. ....	12
2.1.9 Anatomía y fisiología de las vías del dolor.....	13
2.1.10 Fisiología del dolor. ....	14
2.1.11 Dolor post operatorio .....	19
2.1.12 Histerectomía .....	22
2.1.13 Historia.....	22
2.1.14 Anatomía.....	24
2.1.15 Procedimiento .....	31
2.1.16 Causas .....	33
2.1.17 Complicaciones.....	34
2.1.18 Bloqueo anestésico raquídeo.....	35
2.1.19 Mecanismo de acción.....	36
2.1.20 Indicaciones. ....	37
2.1.21 Contraindicaciones.....	37

2.1.22 Técnica.....	39
2.1.23 Abordaje.....	40
2.1.24 Complicaciones.....	40
2.1.25 Bloqueo epidural.....	41
2.1.26 Anatomía.....	42
2.1.27 Abordaje y punción.....	46
21.25 Generalidades de anestesia general.....	49
21.26 Fase preanestésica.....	49
2.1.27 Fase de inducción.....	50
2.1.28 Fase de mantenimiento .....	52
2.1.29 Fase de educación o despertar. ....	53
2.1.30 Fase de postoperatorio inmediato .....	54
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>1</b>
3.1 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	56
<b>CAPITULO IV</b> .....	<b>60</b>
4.1 DISEÑO METODOLOGICO .....	61
4.1.1 Tipo de estudio.....	61
4.2 Población .....	61
4.4. Criterios de inclusión y criterios de exclusión.....	62
4.5 Metodo, tecnica e instrumento de recolecion de datos. ....	62
4.6 Procedimiento. ....	63
4.7 Tabulación de datos. ....	64
4.8. Mecanismo de resguardo y confidencialidad de los datos.....	64
<b>CAPITULO V</b> .....	<b>66</b>
5.1 ANALISIS Y TABULACION DE DATOS.....	67
<b>CAPITULO VI</b> .....	<b>77</b>
CONCLUSIONES.....	78
RECOMENDACIONES. ....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS. ....	80
GLOSARIO.....	82
ANEXOS.....	83

# **CAPITULO**

## **I**

# **1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

## **1.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

El Hospital Nacional "Nuestra Señora de Fátima" está ubicado en Cojutepeque ciudad cabecera del Departamento de Cuscatlán, El Salvador. Como dependencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de este país, es un hospital de segundo nivel que brinda atención a la mayoría de padecimientos cuando se requiere hospitalización o atención de urgencias; prestan servicios relacionados a la atención en medicina interna, pediatría, gineco-obstetricia, cirugía general, psiquiatría y otros.

En esta institución de segundo nivel se realizan procedimientos de mediana complejidad y ofrece tratamiento a los pacientes referidos desde el primer nivel de atención. La especialidad de ginecología es uno de los servicios más demandantes dentro de este establecimiento de salud, diariamente ingresan pacientes del sexo femenino requiriendo atención y tratamiento por algún tipo de dolencia ginecológica, dismenorrea, síndrome premenstrual, hemorragias disfuncionales, dolor pélvico, endometriosis, quistes de ovario, síndrome de ovario poli quístico, miomas, displasia cervical, incontinencia urinaria y prolapso genital, estas son enfermedades que afectan al aparato reproductor de la mujer, algunas de estas patologías requieren intervención quirúrgica muchas veces de emergencia.

El procedimiento quirúrgico que con frecuencia se realiza en dicho establecimiento de salud son la histerectomía, esta constituye la segunda causa más frecuente de cirugía mayor que se realiza en la mujer y la tercera entre todos los procedimientos quirúrgicos, tradicionalmente se realiza usando un abordaje abdominal o vaginal esto va depender de muchos factores, entre los que se pueden mencionar la experiencia del cirujano, la presencia o no de enfermedad anexial o pélvica, el tamaño del útero, operaciones previas de hemiabdomen inferior, paridad, entre otras. Este tipo de intervenciones quirúrgicas se pueden realizar tanto bajo anestesia general como anestesia raquídea, la elección de una técnica en específico va depender de muchos factores, tanto humano como técnico.

En este tipo de cirugías el manejo del dolor es fundamental tanto en transoperatorio como el postoperatorio debido a que se espera que la intensidad del dolor sea de moderado a severo; sin embargo, la intensidad del dolor y la recuperación dependerán de la técnica quirúrgica; en ambos abordajes, el dolor que se presenta es de tipo visceral y de tipo somático.

Cada día uno de los problemas mayormente visibles en este tipo de procedimientos es el dolor en el postoperatorio; debido a que nos enfrentamos a pacientes con diferente umbral de dolor. En ocasiones el uso de medicamentos no opioides para tratar el dolor no brinda mayores resultados, es por ello que el manejo del paciente con analgésicos opioides como el clorhidrato de meperidina suele ser beneficioso en este tipo de casos.

La meperidina o petidina es un analgésico central de tipo morfínico, se opone a la neurotransmisión de mensajes nociceptivos, la acción analgésica de la petidina es de 5-10 veces más débil que la de la morfina; este fármaco se puede administrar por diferentes vías, pero como toda droga tiene tanto ventajas como desventajas, las pacientes que serán intervenidas estarán bajo anestesia general o raquídea estará determinada por el abordaje quirúrgico a realizar, si se requiere el uso de una anestesia general con control total de la vía aérea para mantener a la paciente en un estado de hipnosis y analgesia; para garantizar un estado anestésico óptimo. En este estado el paciente estará completamente monitorizado con oximetría de pulso, presión arterial no invasiva, electrocardiograma, de igual manera si la paciente está bajo anestesia raquídea estará debidamente monitorizada, y el dolor se manejará principalmente con clorhidrato de meperidina vía intramuscular.

La histerectomía es una operación invasiva, sangrante y muy dolorosa en el posoperatorio, la población que requiere este tipo de intervenciones cada vez es mayor, es por ello que el manejo del dolor en este tipo de pacientes debe ser una prioridad y buscar alternativas para un total bienestar, usando meperidina teniendo tanto los conocimientos teóricos como prácticos, con el fin de un buen manejo a nuestro paciente.

## **1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

De lo anteriormente expuesto, se hace el siguiente enunciado.

¿Será beneficioso el uso de meperidina por vía intramuscular para manejo del dolor post operatorio en cirugía de histerectomía en pacientes ASA I y II, entre el grupo etario de 35 a 45 años en el Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima, en el mes de agosto 2023?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL.**

Evaluar los beneficios de meperidina por vía intramuscular para el dolor post- operatorio en cirugías de histerectomía en pacientes Asa I y II entre el grupo etario de 35 a 45 años en el Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima Cojutepeque, en el periodo de Julio- agosto 2023

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- Demostrar la eficacia analgésica de administración de meperidina por vía intramuscular en pacientes que serán intervenidos en cirugías de histerectomía.
- Determinar la efectividad farmacológica de meperidina por vía intramuscular sobre el control de la respuesta hemodinámica, rapidez y calidad de recuperación post quirúrgica.
- Evaluar las complicaciones que se pueden llegar a manifestar con el uso de la técnica de administración de meperidina en dosis única por vía intramuscular en el post-operatorio.

#### **1.4 JUSTIFICACION**

Es la parte de un proyecto de investigación que expone las razones que motivaron la realización de dicha investigación; así, es la sección en la que se explican la importancia y los motivos que llevaron al investigador a realizar el trabajo en cuestión.

Los motivos que nos llevó a realizar el estudio acerca de los beneficios que tiene el clorhidrato de meperidina por vía intramuscular es brindar un mejor manejo del dolor post-operatorio en cirugías de histerectomía con el fin de reducir los efectos adversos que produce este fármaco administrándolo vía intravenosa, y así procurar un completo bienestar del paciente en sala de recuperación.

La histerectomía es un procedimiento quirúrgico que se realiza con frecuencia el Hospital Nacional "Nuestra Señora de Fátima" de Cojutepeque, es por ello que el grupo investigador realizo este trabajo de investigación en dicho establecimiento con el fin de evaluar los beneficios que tiene la meperidina por vía intramuscular, realizando el estudio en pacientes ASA I y II que fueron intervenidas en dicho hospital.

Lo que se pretende con esta investigación es brindar una alternativa favorable para manejar el dolor en este tipo cirugías, que suelen ser demasiado dolorosa y más en el post-operatorio y que muchas veces solamente es manejado con aines o analgésicos antiinflamatorios no esteroideos, lo que lleva al dolor agudo en el paciente post-operado de cirugía electiva. Es indispensable mejorar el tratamiento del dolor agudo aplicando métodos eficaces de control analgésico, atención organizada y sistemática, de acuerdo a las posibilidades de cada hospital.

La deficiencia o ausencia de analgesia va a producir efectos deletéreos en el paciente a nivel respiratorio, cardiovascular y sistema neuroendocrino debido a que el trauma quirúrgico y el dolor causan una respuesta endocrina que incrementa la secreción de cortisol, catecolaminas y otras hormonas del estrés. Es por ello que debemos buscar la mejor manera de tratar el dolor post-operatorio para evitar estas complicaciones. Los opioides constituyen la piedra angular para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio, especialmente para aquellos procedimientos que causan dolor moderado a severo como lo son la histerectomía, es por ello que la meperidina puede ser beneficiosa usándola de forma adecuada y por vía intramuscular y así reducir sus efectos adversos; con el único objetivo de beneficiar al paciente y brindar bienestar en su recuperación.

# **CAPITULO**

## **II**

## **2.1 MARCO TEORICO.**

### **2.1.2 CLORHIDRATO DE MEPERIDINA**

Meperidina o petidina es un agonista sintético que pertenece al grupo de la fenilpiperidina. Posee una potencia analgésica intermedia 10 veces inferior a la morfina; tiene un efecto anticolinérgico por lo que está indicada en el dolor de tipo cólico.<sup>1</sup>

A diferencia del resto de los mórficos no produce miosis sino midriasis. A dosis intravenosas de 15 a 20 mg es muy eficaz para el tratamiento de los escalofríos y temblores pos anestésicos; esta acción se atribuye a su interacción con los receptores capa. En obstetricia es frecuente su uso en dosis de 50- 100 mg para aliviar el dolor del parto. A dosis de 30 mg puede utilizarse como coadyuvante de los anestésicos locales en la anestesia regional intravenosa por aumentar la tolerancia al dolor isquémico del torniquete y prolongar la analgesia o anestésica, Aunque la incidencia de náuseas y vahídos no ha generalizado esta indicación. Su escasa eficacia toxicidad y las múltiples interacciones medicamentosas están promoviendo su sustitución por otros opioides más potentes y menos tóxicos.<sup>1</sup>

### **2.1.3 FARMACOCINÉTICA**

La petidina se une a proteínas en un 60%, como su biodisponibilidad oral se aproxima al 50-65% lo normal es emplearla por vía parenteral. Tiene un comienzo de acción a los 20 minutos cuando se administra por vía subcutánea o intramuscular. La duración de su efecto analgésico oscila entre dos y cuatro horas, es liposoluble.<sup>1</sup>

Se metaboliza en el hígado produciendo un metabolito activo la normeperidina que se acumula y tiene capacidad neurotóxica. En pacientes con función renal normal la vida media de la normeperidina es de 15- 20 horas. Este tiempo está aumentado en pacientes con función renal alterada y en pacientes ancianos por lo tanto es aconsejable reducir su dosis en esta situación. También pueden aparecer signo de neurotoxicidad (disforia, irritabilidad,

---

<sup>1</sup> Fundación Europea de Enseñanza en Anestesiología F.E.E.A. (2010). Farmacología en Anestesiología (2da ed.) [PDF a color]. Glaxo Smith Kline, ediciones Argón.

temblores, calambres, hiperactividad de reflejos y convulsiones) en pacientes con función renal normal cuando se administra en dosis superiores a las aconsejadas. No es recomendable su administración en perfusión continua. Presenta una eliminación renal inferior al 25%. Atraviesa la Barrera útero placentaria.

Efectos adversos de la meperidina puede ocasionar taquicardia hipertensión arterial y abolición de reflejo corneal. Deprime menos la tos y posee menos efectos gastrointestinales Qué otros opioides. Puede provocar convulsiones por acumulación de normeperidina.<sup>1</sup>

#### **2.1.4 FARMACODINAMIA**

La petidina es un analgésico central de tipo morfínico (agonista morfíno mimético puro). Se opone a la neurotransmisión de mensajes nociceptivos y modifica la reacción psíquica del sujeto al dolor. La acción analgésica de la petidina es de 5 a 10 veces más débil que la de la morfina (60-80 mg corresponden a 10 mg de morfina). Tiene un efecto depresor sobre la respiración que se antagoniza con la administración de naloxona. Su principal metabolito, la norpetidina, tiene una potencia analgésica dos veces menor y puede favorecer la aparición de convulsiones.<sup>1</sup>

Como analgésico opiáceo, la petidina actúa principalmente sobre el sistema nervioso central (SNC) y el músculo liso. Se une al sitio aniónico y al sitio -p del receptor opiáceo que consta de 3 lugares de unión fundamentales: el sitio -t que al que se unen anillos hidroxilados (como la morfina o el residuo tirosina en la encefalina), el sitio aniónico que interactúa con el nitrógeno piperidínico el sitio - p, al que se unen preferentemente anillos aromáticos no hidroxilados (como la petidina o la fenilalanina en la encefalina). Según los estudios de unión, la petidina, como la mayoría de los analgésicos opiáceos, presenta una elevada afinidad y una unión fuerte a los receptores  $\mu$ . Posee una afinidad moderada, pero una unión muy fuerte con los receptores  $\mu$ .<sup>2</sup> Las dosis terapéuticas de petidina (50 a 100 mg, parenteralmente) producen analgesia, sedación, euforia/disforia, depresión respiratoria y

---

<sup>1</sup> Fundación Europea de Enseñanza en Anestesiología F.E.E.A. (2010). Farmacología en Anestesiología (2da ed.) [PDF a color]. Glaxo Smith Kline, ediciones Argón.

otros efectos diversos sobre el SNC, como la contracción pupilar, excitación que se caracteriza por temblores, contracción muscular y aprensión.

La petidina posee una actividad semejante a la atropina y un efecto espasmo gónico en ciertos músculos lisos. Estimula la liberación de ADH (hormona antidiurética) y el centro del vómito e inhibe la liberación de ACTH (hormona adrenocorticotropa) y de hormonas gonadotrofinas. También produce un aumento de la glucemia.<sup>1</sup>

En el útero no grávido, la petidina provoca una estimulación suave. No altera las contracciones normales del útero, pero en el útero hiperactivado por la administración de oxitócicos aumenta el tono, la frecuencia y la intensidad de las contracciones. Durante el parto, una dosis terapéutica de petidina tiene poco efecto y no altera las contracciones del posparto o la involución del útero. No aumenta la incidencia de las hemorragias del posparto. La petidina tiene escaso efecto sobre la tos y la diarrea.<sup>1</sup>

## **INDICACIONES**

- Tratamiento del dolor agudo y crónico severo
- Medicación pre anestésica.

## **CONTRAINDICACIONES**

- Hipersensibilidad a opioides y/o a los componentes de la fórmula.
- Tendencia suicida
- Insuficiencia cardíaca congestiva
- Insuficiencia hepática severa
- Insuficiencia renal severa
- Patología biliar obstructiva
- Asma severa
- Insuficiencia respiratoria
- Coma

---

<sup>1</sup>Fundación Europea de Enseñanza en Anestesiología F.E.E.A. (2010). Farmacología en Anestesiología (2da ed.) [PDF a color]. Glaxo Smith Kline, ediciones Argón.

- Niños menores de 6 meses.
- Feocromocitoma.
- Aumento de la presión intracraneal o daño cerebral, ya que hay aumento del riesgo de depresión respiratoria que puede provocar una elevación de la presión del líquido cefalorraquídeo. La sedación y cambios en las pupilas producidos pueden interferir con la correcta monitorización del paciente.
- Estados convulsivos.
- Pacientes en tratamiento con inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO), agonistas/antagonistas de la morfina y retrovirales.

### **Posología**

**Dosis Adultos:** 50 mg - 100 mg/dosis cada 4 horas IM, IV ó SC<sup>4</sup>

**Medicación pre anestésica dosis niños:** 1 mg - 2 mg/kg/peso/dosis cada 4 horas IM, IV ó SC.

### **Poblaciones especiales**

#### **Niños**

Sólo está indicado su uso como medicación pre anestésica. Está contraindicado en niños menores de 6 meses.<sup>2</sup>

#### **Pacientes con insuficiencia hepática**

Debe reducirse la dosis en caso de insuficiencia hepática leve y moderada. Su uso está contraindicado en caso de insuficiencia hepática grave.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Higiene « Rafael Rangel». (2016, 6 mayo). Uso de clorhidrato de meperidina. Gobierno Bolivariano de Venezuela. Recuperado 14 de agosto de 2023, de [http://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131\\_8674.pdf](http://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131_8674.pdf)

## **Pacientes con insuficiencia renal**

Debe reducirse la dosis en caso de insuficiencia renal leve y moderada. Su uso está contraindicado en caso de insuficiencia renal grave.<sup>2</sup>

### 2.1.5 Modo de empleo o forma de administración

#### **Las vías de administración más empleada son:**

- Subcutánea
- Intramuscular
- Intravenosa
- Epidural

La dosis de Petidina deberá ajustarse en función de la intensidad del dolor y la respuesta del paciente. Su efecto se potencia con la administración concomitante de otros tranquilizantes, por lo que en estos casos la dosis de petidina deberá reducirse de un 25% a un 50%.<sup>2</sup>

Petidina puede administrarse por vía intramuscular, por vía subcutánea o mediante inyección intravenosa lenta. En la administración intramuscular o subcutánea no se precisa dilución. En la administración intravenosa lenta (1-2 minutos), se diluirá el contenido de la ampolla en 10 ml de suero fisiológico o suero glucosado al 10%.

### 2.1.6 Efectos secundarios

#### **Trastornos gastrointestinales**

**-Frecuentes:** Náuseas y vómitos, estreñimiento, boca seca, espasmo biliar.

---

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Higiene « Rafael Rangel». (2016, 6 mayo). Uso de clorhidrato de meperidina. Gobierno Bolivariano de Venezuela. Recuperado 14 de agosto de 2023, de [http://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131\\_8674.pdf](http://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131_8674.pdf)

### **Trastornos renales y urinarios**

**-Poco frecuentes:** Retención urinaria, espasmo uretral y anuria.

### **Trastornos cardiovasculares**

**-Frecuentes:** Bradicardia, palpitaciones, taquicardia, hipotensión, hipotensión ortostática, hipotensión con insuficiencia circulatoria que puede provocar coma (dosis elevadas).<sup>2</sup>

### **Trastornos del sistema nervioso**

**Frecuentes:** Sedación, vértigo, mareos, sudoración, confusión (con dosis altas), alteración del estado de ánimo con disforia o euforia, alucinaciones, dolor de cabeza, convulsiones, temblor, depresión respiratoria, movimientos musculares descoordinados, desorientación transitoria, disminución de la libido, aumento de la presión intracraneal.<sup>2</sup>

### **Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos**

**-Frecuentes:** Depresión respiratoria (dosis elevadas) que puede ser mortal.<sup>2</sup>

### **Trastornos musculoesqueléticos y del tejido conjuntivo**

**-Frecuencia no conocida:** Rigidez muscular.

### **Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo**

- **Raras:** Reacciones anafilácticas, urticaria, prurito, complicaciones en el lugar de la inyección que incluyen reacciones de hipersensibilidad tras la inyección, dolor e irritación local <sup>2</sup>

**-Frecuencia no conocida:** Transpiración, rubor facial, hipotermia.

---

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Higiene « Rafael Rangel». (2016, 6 mayo). Uso de clorhidrato de meperidina. Gobierno Bolivariano de Venezuela. Recuperado 14 de agosto de 2023, de [http://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131\\_8674.pdf](http://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131_8674.pdf)

## **Trastornos oculares**

**-Frecuentes:** Miosis, visión borrosa, visión doble u otras alteraciones visuales.

## **Interacciones farmacológicas**

-Alimentos y bebidas: el Alcohol puede potenciar los efectos sedantes e hipertensivos de la petidina.

-medicamentos:

- La petidina puede retrasar la absorción del antiarrítmico mexiletina.
- Se ha observado que la petidina reduce la concentración de ciprofloxacina en plasma.
- La administración concomitante de petidina e IMAO (inhibidores de la monooxidasa) está contraindicada. puede aparecer un cuadro de excitación o depresión hipotensión-hipertensión rigidez hiperpirexia alucinaciones de presión respiratorio convulsiones y coma. Recomiendan la suspensión de los imaos dos semanas antes de la cirugía, Aunque los nuevos IMAO no parece poseer estas interacciones tan marcadas.
- Los efectos depresores de la petidina pueden verse aumentados y prolongados por los depresores del SNC, incluyendo antidepresivos tricíclicos, ansiolíticos e hipnóticos. Existe riesgo de toxicidad con clorpromacina, debido al incremento de los niveles de norpetidina.
- El uso de Loperamida y caolín en forma simultánea con petidina puede aumentar el riesgo de un estreñimiento severo.
- Los efectos depresores de petidina pueden verse aumentados y prolongados por los depresores del SNC, incluidos fenobarbital y fenitoína; también existe riesgo de toxicidad debido al incremento de los niveles de norpetidina.
- Atropina y otros medicamentos con potencial antimuscarínico pueden tener efectos aditivos sobre el tracto gastrointestinal o urinario. Por lo tanto, pueden aparecer estreñimiento y retención urinaria intensos durante una terapia intensiva que combine antimuscarínicos y analgésicos opioides.

- Ritonavir aumenta significativamente las concentraciones plasmáticas de norpetidina, por lo que está contraindicada la administración concomitante de petidina y ritonavir.
- La administración concomitante de Aciclovir puede aumentar las concentraciones plasmáticas de petidina y su metabolito norpetidina.
- Dopaminérgicos: está contraindicada la administración concomitante de selegilina.
- Estimulantes de la motilidad: petidina tiene un efecto antagónico sobre metoclopramida y domperidona.
- Cimetidina puede inhibir el metabolismo de la petidina.

### **2.1.7 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES**

#### **Generales**

Este producto atraviesa la placenta y puede causar depresión respiratoria y problemas de succión en el recién nacido. Es recomendable usar en dosis reducidas al asociarlo con otros depresores del SNC. Puede producir sedación, somnolencia, disminución de la capacidad mental y de la actividad refleja. Durante el tratamiento deben evitarse trabajos que requieran coordinación y estado de alerta mental, como manejo de vehículos y/o maquinarias. Su uso prolongado puede producir dependencia.<sup>2</sup> Usar con precaución en pacientes pediátricos, geriátricos y farmacodependientes. Pacientes con Insuficiencia hepática y/o Renal leve a moderada. Pacientes con fibrilación auricular o taquicardia supra ventricular, hipertrofia prostática, traumatismo cráneo-encefálico, hipertensión endocraneal, shock.

La suspensión brusca en pacientes que han desarrollado tolerancia puede provocar síndrome de abstinencia. Aunque la administración repetida de hidrocloreto de petidina puede provocar la aparición de dependencia y tolerancia, esto no debe disuadir de su empleo como

---

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Higiene «Rafael Rangel». (2016, 6 mayo). Uso de clorhidrato de meperidina. Gobierno Bolivariano de Venezuela. Recuperado 14 de agosto de 2023, de [http://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131\\_8674.pdf](http://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131_8674.pdf)

analgésico en enfermedades terminales. Es necesaria una especial atención en pacientes con tendencia o antecedentes de abuso de drogas. Debe usarse con precaución en pacientes que reciban agonistas-antagonistas opiáceos (p.ej., pentazocina, nalbufina, butorfanol, buprenorfina, etc.) ya que el efecto analgésico de petidina puede verse reducido, e incluso puede desencadenarse un síndrome de abstinencia. Los niños nacidos de madres dependientes de opioides pueden sufrir síndrome de abstinencia. Se recomienda tener disponible tratamiento anticonvulsivo y un antagonista (naloxona). Debe usarse con precaución, e incluso reducir la dosis, en pacientes con hipoxia, hipercapnia, asma o enfermedades que cursan con disminución del volumen de reserva respiratorio (p. ej., cifoscoliosis, bronquitis crónica, enfisema, obesidad severa). Se debe evitar su uso durante un ataque agudo de asma. Se debe reducir la dosis, en pacientes con trastornos del tracto biliar, hipotiroidismo, insuficiencia cortico suprarrenal, hipotensión, choque hipovolémico o hemorrágico, hipertrofia de próstata, estenosis uretral con riesgo de retención urinaria, trastornos intestinales inflamatorios u obstructivos, miastenia gravis, taquicardia supra ventricular, antecedentes de convulsiones, y en pacientes debilitados. La administración accidental próxima a troncos nerviosos puede ocasionar parálisis sensitivo-motora transitoria o permanente. En pacientes con cáncer, insuficiencia renal o anemia falciforme, la administración prolongada de dosis crecientes de petidina o su uso concomitante junto con fármacos que incrementen la producción del metabolito norpetidina puede desencadenar la aparición de neurotoxicidad por petidina.<sup>2</sup>

- **Embarazo**

No se dispone de datos fiables sobre potenciales efectos teratogénicos en animales. Como con todos los medicamentos usados durante el embarazo, es necesario tener cuidado y valorar la relación beneficio/riesgo. Se desconoce si el Clorhidrato de petidina puede causar daño fetal cuando se administra durante el embarazo o si afecta la capacidad reproductora. La

---

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Higiene «Rafael Rangel». (2016, 6 mayo). Uso de clorhidrato de meperidina. Gobierno Bolivariano de Venezuela. Recuperado 14 de agosto de 2023, de [http://inhr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131\\_8674.pdf](http://inhr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131_8674.pdf)

petidina se usa con frecuencia para aliviar los dolores del parto. Se sabe que atraviesa la placenta y que puede causar depresión respiratoria y problemas de succión en el recién nacido. Además, la petidina se metaboliza en norpetidina metabolito activo que se acumula en el feto debido a su larga vida media. Los niños hijos de madres dependientes pueden manifestar síndrome de abstinencia. Durante el parto, la parálisis gástrica asociada con el uso de analgésicos opioides puede incrementar el riesgo materno de neumonía por aspiración. En consecuencia: Se desaconseja la utilización de petidina durante el primer trimestre de embarazo. Es preferible, como medida de precaución, no utilizar petidina durante el segundo y tercer trimestre de embarazo. No se administre durante el embarazo o cuando se sospeche su existencia, ni durante la lactancia a menos que a criterio médico el balance riesgo/beneficio sea favorable.<sup>2</sup>

- **Lactancia**

Petidina se excreta en la leche materna. Debido al riesgo de reacciones adversas en los lactantes deberá decidirse bien la suspensión de la administración del fármaco o de la lactancia. En caso de ser imprescindible su uso por no existir otra alternativa terapéutica suspéndase la lactancia mientras dure el tratamiento.<sup>2</sup>

## **Sobredosis**

- **Signos y síntomas**

La triada de depresión respiratoria, coma o estupor y constricción de las pupilas se considera un indicativo de sobredosis por opioides. Con la aparición de la hipoxia se produce dilatación de las pupilas. Una sobredosis grave tras administración intravenosa rápida puede producir una parada respiratoria y la muerte. Los efectos excitantes sobre el SNC incluyen temblores, tics musculares y convulsiones atribuidas a la acumulación del metabolito norpetidina. Otros síntomas de sobredosis de opioides incluyen frío, piel fría y húmeda e hipotermia, flacidez

---

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Higiene «' Rafael Rangel»'. (2016, 6 mayo). Uso de clorhidrato de meperidina. Gobierno Bolivariano de Venezuela. Recuperado 14 de agosto de 2023, de [http://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131\\_8674.pdf](http://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131_8674.pdf)

muscular, hipotensión, taquicardia, bradicardia, colapso circulatorio, parada cardíaca, confusión, mareo intenso, somnolencia intensa, nerviosismo o inquietud intensa, alucinaciones, edema pulmonar, rhabdomiólisis y fallo renal progresivo.<sup>2</sup>

### **Tratamiento**

- Instaurar medidas de mantenimiento de la respiración y la circulación, así como vigilar estrechamente al paciente. <sup>2</sup>
- En intoxicaciones agudas con un opiáceo por vía oral, debe realizarse: Lavado o aspiración gástrica seguida de la administración de carbón activado. - Administración de un laxante para favorecer el peristaltismo. <sup>2</sup>
- Tratamiento antibiótico: Si aparece bradipnea está indicado el uso de un antagonista opiáceo específico como naloxona, siguiendo la pauta de dosificación recomendada. Al presentar la vida media plasmática más corta de todos los analgésicos opiáceos, puede ser necesario administrar dosis repetidas de naloxona.<sup>2</sup>
- Todos los pacientes deben vigilarse estrechamente durante al menos las 6 horas posteriores a la última dosis de naloxona debido al riesgo de recurrencia de depresión del SNC y del sistema respiratorio. <sup>2</sup>
- Para tratar las convulsiones puede ser necesario administrar un relajante muscular de corta duración de acción, intubación y respiración controlada.<sup>2</sup>

### **2.1.8 DEFINICIÓN DEL DOLOR.**

El dolor es una experiencia sensorial y emocional no placentera relacionada con daño potencial o real del tejido, o descrita en términos de cierto daño.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Higiene «' Rafael Rangel'». (2016, 6 mayo). Uso de clorhidrato de meperidina. Gobierno Bolivariano de Venezuela. Recuperado 14 de agosto de 2023, de [http://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131\\_8674.pdf](http://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131_8674.pdf)

El dolor es siempre subjetivo. Es muy importante nunca perder de vista esta característica de subjetividad, ya que eso ayuda a entender que el dolor es lo que el paciente dice que le duele, lo que él describe y no lo que los demás piensan que debe ser.<sup>3</sup>

Debe enfatizarse la diferencia entre dolor y sufrimiento, que es un concepto más global; es un sentimiento negativo que afecta la calidad de vida de la persona que lo padece y en él participan tanto factores físicos como psicológicos, el dolor puede ser tan sólo un pequeño componente.<sup>3</sup>

### **El dolor se puede clasificar y definir de acuerdo con su evolución en el tiempo.**

**Dolor agudo:** es el que se debe a una lesión o herida aguda, bien definida, con un inicio preciso y duración limitada y predecible, que se acompaña de ansiedad y signos clínicos de sobreactividad simpática: taquicardia, taquipnea, hipertensión, diaforesis, dilatación pupilar y palidez. Dura horas, días o semanas.<sup>3</sup>

**Dolor crónico:** es el que resulta de un proceso patológico crónico, con inicio gradual o mal definido, prosigue sin disminuir y puede volverse progresivamente más intenso.<sup>3</sup>

El paciente está deprimido y retraído. No hay manifestaciones de sobreactividad simpática.

Existe controversia con respecto al tiempo de inicio, ya que unos autores lo consideran como aquel que dura más de un mes, otros indican 3 meses y unos más dicen que debe ser el que se ha sostenido por 6 meses cuando menos.<sup>3</sup>

Otro enfoque es el que señala que para que un dolor se considere crónico, deberán presentarse cambios cognitivos-conductuales como criterios esenciales, más que los criterios nociceptivos o de tiempo; si estos cambios no se presentan estaremos entonces hablando sólo de dolor prolongadas<sup>3</sup>

### **2.1.9 ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DE LAS VÍAS DEL DOLOR**

---

<sup>3</sup> Collins Vincent; "Anestesia general y regional"; 3 edición; capítulo 46. Mecanismo y control del dolor.

Existen receptores que sirven para la percepción dolorosa, no dolorosa y mixtos o multimodales. Recientemente se han descrito los “nociceptores silentes o dormidos”; éstos son receptores de muy alto umbral y sólo son disparados por estímulos extraordinarios de muy elevada energía halógena (por ejemplo, presión elevada en vejiga o útero, inflamación de la pulpa dental).<sup>3</sup>

### **sistema nervioso periférico.**

Las fibras no mielinizadas transmiten el impulso nervioso en forma continua, mientras que las mielinizadas lo hacen en forma saltatoria de un nódulo de Ranvier a otro, lo que explica su mayor velocidad de conducción.<sup>3</sup>

Las fibras A  $\delta$  que responden principalmente a energía mecánica sirven para localizar con certeza el sitio del daño, este evento es conocido como “primer dolor”. Por alcanzar en primer lugar las neuronas medulares segmentarias y supra segmentarias. A continuación, aparece el “segundo dolor”, apenas unas fracciones de tiempo

después del dolor agudo inicial, que se atribuye a la transmisión de las fibras C, de tipo sordo acompañado de disestesias en el sitio original del dolor. Las prolongaciones centrales de las células ganglionares se reúnen para formar la raíz posterior, que aborda la cara dorsal de la médula. En la raíz dorsal hay aproximadamente el doble de fibras no mielinizadas en comparación con las mielinizadas.<sup>3</sup>

### **2.1.10 FISIOLÓGÍA DEL DOLOR.**

En cuanto sensación el dolor es aparentemente una función de impulsos nerviosos que ascienden desde la periferia, modulada por mecanismos cerebrales que la cuantifican y que luego evoca una reacción apropiada.<sup>3</sup>

### **Neurofisiología periférica**

---

<sup>3</sup> Collins Vincent; “Anestesia general y regional”; 3 edición; capítulo 46. Mecanismo y control del dolor.

Las experiencias más comunes de dolor se inician por estímulo nocivo anormal aplicado en la periferia; éste evoca un impulso nervioso característico finalmente transmitido al cerebro. El impulso informativo sufre procesamiento y transformación en todos los niveles del sistema nervioso. El sistema somatosensorial afectado está altamente especializado y selecciona patrones particulares (no una modalidad única) de estímulos, según intensidad, frecuencia y tipo de energía física.<sup>3</sup>

### **Mecanismo receptor**

En los receptores tiene lugar la conversión de estímulos físicos nocivos como calor, frío, presión, energía mecánica o un irritante químico en impulsos nerviosos codificados. Hay acuerdo general en que estos receptores son fibras nerviosas ampliamente ramificadas en la piel con terminaciones libres y espesas.<sup>3</sup>

Las terminaciones penetran en las capas superficiales de la piel, y los campos receptores de cada una se superponen con los de otras. Pueden originar toda la gama de cualidades sensoriales cutáneas.<sup>3</sup>

Receptores para el dolor y su estimulación se encuentran extendidos por las capas superficiales de la piel, así como en ciertos tejidos internos, como el periostio, las paredes arteriales, las superficies articulares, y las hoces y la tienda en la bóveda craneal. La mayoría de los demás tejidos profundos no reciben más que terminaciones dispersas para el dolor.

Tres tipos de estímulos excitan los receptores para el dolor: mecánicos, térmicos y Químicos.

El dolor puede despertarse por múltiples tipos de estímulos, que se dividen en estímulos dolorosos mecánicos, térmicos y químicos. A grandes rasgos, el dolor rápido se suscita a partir de los tipos de estímulo mecánico y térmico, mientras que el dolor lento puede surgir con cualquiera de los tres.

Algunos de los productos que excitan el dolor de tipo químico son bradicinina, serotonina,

---

<sup>3</sup> Collins Vincent; "Anestesia general y regional"; 3 edición; capítulo 46. Mecanismo y control del dolor.

histamina, iones potasio, ácidos, acetilcolina y enzimas proteolíticas.<sup>3</sup> Además, las prostaglandinas y la sustancia P favorecen la sensibilidad de las terminaciones para el dolor, pero no las activan directamente.

## **DE ACUERDO A SU FISIOPATOLOGÍA EL DOLOR LO PODEMOS CLASIFICAR EN:**

A. **Nociceptivo:** se produce por estimulación de receptores sensitivos específicos o nociceptores localizados en los tejidos. Las vías nerviosas involucradas son normales o están intactas. Éste, a su vez, puede ser:<sup>3</sup>

**somático:** procedente del periostio hacia la piel, bien localizado, sordo, profundo, compresivo, punzante, con “sensación de apaleamiento”, sin irradiaciones ni sobreactividad simpática;

**visceral:** proveniente de estructuras profundas, de todos aquellos órganos que se encuentren alojados en cavidades naturales (ocular, auditiva, oral, torácica, abdominal, pélvica. etc.), mal localizado, tipo cólico, punzante a veces, espasmódico, que provoca dolor referido y que se acompaña normalmente de sobreactividad simpática.

B. **Neurótico:** debido a un daño directo o como consecuencia de otro proceso que hace impacto en el sistema nervioso en cualquiera de sus partes y que podemos subdividir en:

**central:** causado por una lesión del sistema nervioso central y que no tiene una distribución dermatomo;

**periférico:** causado por la lesión de nervios) periférico(s), con distribución dermatomo, con sensación de piquetes, punzadas, calambres, toque eléctrico, quemadura o ardor, lancinante, intermitente con exacerbaciones; que puede producir hiperalgesia.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Collins Vincent; “Anestesia general y regional”; 3 edición; capítulo 46. Mecanismo y control del dolor.

**simpático:** causado por daño a los nervios simpáticos, caracterizado por dolor urente, lancinante, con alodinia, hiperestesia, hiperalgesia a, inestabilidad vasomotora (eritema, palidez, edema), anormalidades sudomotoras y cambios tróficos de la piel.

C. **Psicógeno:** es un dolor para el cual no existen bases físicas en pacientes que presentan generalmente evidencia de psicopatología.<sup>3</sup>

### **Existen tres tipos de escalas aceptadas para medir la intensidad del dolor.**

- Escala visual analógica.
- Escala de valoración numérica.
- La escala de valoración verbal (VRS) .<sup>4</sup>

### **Escala Visual Analógica (EVA)**

Desarrollada hace 60 años. La EVA se presenta como una línea recta horizontal de 10 cm (100mm) delimitada en sus extremos por los siguientes descriptores orientados desde la izquierda "sin dolor " hacia la derecha" el peor dolor imaginable". Se instruye al paciente que marque una línea para indicar la intensidad del dolor en el momento de la evaluación. La puntuación se mide desde el cero hasta la marca del paciente.<sup>4</sup>

Esta escala debe ser administrada en papel o electrónicamente. Se debe tener precaución cuando se fotocopia de la escala, ya que esto puede dar lugar a cambios significativos en su longitud. Se puede utilizar en forma horizontal y vertical.<sup>4</sup>

La orientación gráfica de la EVA puede hacer una diferencia en la distribución estadística de los datos obtenidos, ya que los datos obtenidos horizontal y verticalmente tienen una buena correlación, pero el nivel de acuerdo entre las dos es bajo. En un estudio de pacientes chinos (Aun et al. 1986), la escala vertical demostró menos errores que la escala horizontal.<sup>4</sup>

Esto sugiere que la orientación gráfica de la EVA debe decidirse de acuerdo con la tradición de lectura normal de la población sobre la que se está utilizando. Se trata de una escala fácil

---

<sup>4</sup>Alonso, B. A. G. (2014). ESCALAS ANALÓGICAS. *universidad de Valladolid*. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/5667/TFM-H63.pdf?sequence=1>

de usar, con vocabulario y lenguaje simple. Diseñada para reflejar cambios en la intensidad, proporciona datos de forma continua. Dado que el dolor es subjetivo, la EVA permite una determinación consistente de esa subjetividad.<sup>4</sup>

### **La escala de calificación numérica (NRS)**

Se puede emplear de forma gráfica o verbal. Se han empleado escalas de medición tales como la “Escala de gradación numérica” y la “Escala numérica compartimentada”. Con la primera de ellas, se invita al paciente a indicar la magnitud de su dolor mediante la elección de un número entre 0 y 100, correspondiendo el 0 a “no dolor” y el 100 al “máximo dolor imaginable”.<sup>4</sup>

En la Escala Numérica Compartimentada el paciente debe optar por un número, entre 0 y 10, que mejor refleje la intensidad de su dolor. Todos los números aparecen encasillados y lo único que debe hacer el enfermo es marcar con una “X” la casilla que contiene el número elegido.<sup>4</sup>

Jensen y cols compararon la sensibilidad y eficacia de estas dos escalas con la VAS. Según estos autores, la escala numérica de gradación 0-100 (Escala de Gradación Numérica) es la que mejor cumple los criterios expuestos, aunque todas resultan válidas en la determinación de la magnitud del dolor.<sup>4</sup>

### **La escala de valoración verbal (VRS)**

La escala de valoración verbal está compuesta por una lista de adjetivos utilizados para denotar crecientes intensidades de dolor. Las palabras más comunes usadas ser: ausencia de dolor, dolor leve, dolor moderado y dolor severo o intenso. Para facilitar la grabación de estos adjetivos se les asignan números.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Alonso, B. A. G. (2014). ESCALAS ANALÓGICAS. *universidad de Valladolid*. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/5667/TFM-H63.pdf?sequence=1>

El VRS es ordinal. No hay ninguna evidencia publicada sobre la distribución de los datos obtenidos a partir de la VRS. En la mayoría de los casos, los datos recolectados a través de un VRS sólo se pueden analizar utilizando estadísticas no paramétricas.<sup>4</sup>

El dolor puede llegar a ser frustrante cuando los sujetos se ven obligados a elegir estos descriptores de una lista limitada, ya que en ocasiones no refleja con exactitud el estado afectivo del sujeto.<sup>4</sup>

### **2.1.11 DOLOR POST OPERATORIO**

El dolor postoperatorio es principalmente nociceptivo, aunque en él también se produce sensibilización central. En la periferia, los mediadores inflamatorios (prostaglandinas, histamina, serotonina, bradicinina y sustancia P) aumentan la sensibilidad de los nociceptores. La sensibilización central es el resultado de una reorganización funcional en la asta dorsal de la médula espinal. Ambos procesos dan lugar a una respuesta exagerada a los estímulos nocivos, extensión de la hipersensibilidad a los tejidos no lesionados y disminución del umbral de dolor.<sup>5</sup>

La defensa muscular secundaria a dolor abdominal o torácico da lugar a disminución de la capacidad vital y, en última instancia, a reducción de la ventilación alveolar. En consecuencia, la atelectasia es una complicación postoperatoria frecuente. Si la tos es muy dolorosa y se produce con esfuerzo mínimo o de forma infrecuente, es posible que se registren retención de secreciones y neumonía subsiguiente. La producción de hormonas de estrés y catecolaminas secundarias al dolor puede causar taquicardia persistente e hipertensión con el correspondiente aumento del trabajo cardíaco y del consumo miocárdico de oxígeno. El incremento de la actividad simpática disminuye la motilidad intestinal y hace que la recuperación sea más prolongada.<sup>5</sup>

El dolor es un factor que acompaña normalmente a la intervención quirúrgica. La gravedad y duración del dolor postoperatorio puede preverse en función del conocimiento de la técnica quirúrgica implicada. Así pues, la analgesia para el período postoperatorio ha de ser

---

<sup>5</sup> Argoff, C. E., & McCleane, G. (2011). *Tratamiento del dolor Secretos*. (3.<sup>a</sup> ed.). ELSEVIER.

planificada y tiene que ajustarse a la gravedad y duración del dolor.<sup>4</sup> Deben utilizarse combinaciones lógicas de analgésicos (p. ej., opioides y paracetamol, opioides y antiinflamatorios no esteroideos [AINE] u opioides, paracetamol y AINE) y han de preverse los posibles efectos secundarios (p. ej., náuseas, vómitos o estreñimiento), con instauración de las pertinentes medidas profilácticas (p. ej., antieméticos o laxantes).<sup>5</sup>

La analgesia preventiva proporciona alivio del dolor antes de la cirugía y durante el período perioperatorio. El dolor postoperatorio agudo se asocia a alteraciones de la función sináptica y al procesamiento nociceptivo en la asta dorsal de la médula espinal, a respuestas neuroendocrinas y a activación simpático-suprarrenal.<sup>5</sup>

En teoría, la analgesia preventiva minimiza estas respuestas y previene el fenómeno de hiperexcitación (sensibilización central) en la médula espinal, que es más resistente al tratamiento y se relaciona con afecciones que causan dolor crónico. Aunque la noción de analgesia preventiva está ampliamente contrastada en modelos animales, en estudios en humanos.<sup>6</sup>

El dolor después de la cirugía es, a menudo, mal manejado incluso en las naciones desarrolladas, persistiendo una alta prevalencia, lo que conlleva una disminución de la calidad de vida, un aumento de la morbimortalidad perioperatoria, de la estancia hospitalaria y, por tanto, de los costes.

En varios estudios y encuestas realizadas en los últimos años se ha podido comprobar que este mal manejo del dolor y de la alta prevalencia es debido a muchos factores. Entre ellos están la existencia de un deficiente conocimiento y experiencia por parte del personal sanitario que no han recibido una educación adecuada y que, en algunos países, aún piensan que tener dolor es algo “normal” tras un proceso quirúrgico.

---

<sup>5</sup> Argoff, C. E., & McCleane, G. (2011). *Tratamiento del dolor Secretos*. (3.<sup>a</sup> ed.). ELSEVIER.

<sup>6</sup> Perez Guerrero, A. C. (2017, 24 enero). Dolor postoperatorio: ¿Hacia dónde vamos? EDITORIAL. Recuperado 20 de agosto de 2023, de <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v24n1/editorial.pdf>

Las pautas de tratamiento analgésico suelen ser inadecuadas para el tipo de cirugía y de paciente, no existiendo protocolos específicos y un miedo al uso de determinados fármacos y técnicas analgésicas, como pueden ser los opiáceos, debido a sus efectos adversos y potenciales complicaciones.<sup>6</sup>

## **RECOMENDACIONES PARA EL ADECUADO CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO**

- Control del dolor postoperatorio
- El manejo del DPO se realiza a través de las UDA, asegurando la eficacia de los tratamientos aplicados mediante protocolos actualizados, educación al personal sanitario y al paciente .<sup>6</sup>
- Uso de escalas de medición del dolor para poder estratificarlo y adaptar el tratamiento, tanto en reposo como en movimiento
- El DPO se trata con analgésicos, pero cuando el dolor es de difícil control debe plantearse de nuevo el diagnóstico. Individualizar el tratamiento analgésico, ya que existe una variabilidad en la respuesta.<sup>6</sup>
- La eficacia de un analgésico es mayor cuando se administra para prevenir y menor cuando se administra para tratar un dolor ya establecido.<sup>6</sup>
- Siempre que sea posible, los analgésicos deben administrarse por vía parenteral
- Las asociaciones de analgésicos no opiáceos y opiáceos son eficaces en dolores agudos intensos.
- El mejor efecto analgésico se obtiene usando los fármacos a dosis e intervalos adecuados, con una pauta prefijada.

---

<sup>6</sup> Perez Guerrero, A. C. (2017, 24 enero). Dolor postoperatorio: ¿Hacia dónde vamos? EDITORIAL. Recuperado 20 de agosto de 2023, de <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v24n1/editorial.pdf>

- Los sistemas de PCA son más eficaces y mejor aceptados por los pacientes que la analgesia convencional.
- Las técnicas locorreregionales han demostrado ser significativamente superiores a la analgesia sistémica con opiáceos; también pueden usarse en el paciente crítico y contribuyen a la movilización precoz del paciente.

## **2.1.12 HISTERECTOMÍA**

### **2.1.13 Historia**

La histerectomía es la extirpación quirúrgica del útero, es uno de los procedimientos más comunes en el campo de la ginecología que ha ido evolucionando a través del tiempo, no solo por los cambios respecto al abordaje quirúrgico sino además por los avances en anestesiología, así como el uso de profilaxis antibiótica.<sup>7</sup>

La historia de la histerectomía data desde la antigüedad, se tienen algunas referencias que abarcan desde el Papiro de Ebers (1200-1000 a de J.C.) y los primeros intentos en realizarse fueron abordados vía vaginal, cuyas causas eran absolutamente por emergencia. La primera histerectomía vaginal documentada fue realizada por Sorano de Efeso, cuya indicación quirúrgica fue por presentar un útero prolapso gangrenado. Conforme paso el tiempo, a pesar que la histerectomía vaginal era el abordaje predominante, la vía abdominal empezó a ser considerada para los casos no abordables por vía vaginal.<sup>7</sup>

Charles Clay realizó la primera histerectomía abdominal subtotal en 1843, sin embargo, la paciente murió en el post operatorio inmediato por hemorragia; cabe destacar que la primera histerectomía abdominal total fue realizada por Richardson en 1829; durante la primera

---

<sup>7</sup> Carpio, L., & Garnique, M. A. (2009). Histerectomía abdominal: estudio comparativo entre la técnica simplificada y la técnica de Richardson. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia 262-263. <https://www.redalyc.org/pdf/3234/323428194009.pdf>

década del siglo XX, la histerectomía se convirtió en el tratamiento empleado con mayor frecuencia para tratar patologías ginecológicas. Actualmente es el segundo procedimiento quirúrgico más común en el campo de la ginecología.<sup>7</sup>

**Dentro de las indicaciones de histerectomía abarcan:**

- Patologías benignas como: leiomiomatosis, sangrado uterina anormal refractaria a tratamiento médico, endometriosis, patología anexial, sepsis refractara al tratamiento médico, prolapso genital, patología endometrial paraneoplásica. Patologías malignas: cáncer cervicouterino, cáncer de ovario, de endometrio.<sup>7</sup>
- Causas obstétricas como: hemorragia incoercible, ruptura uterina de difícil reparación, útero de Conveliere en abrupta placenta, acretismo placentario, atonía uterina que no se resuelve con manejo médico e infección puerperal de órganos internos.<sup>7</sup>

La histerectomía puede ser total o subtotal, según la vía de abordaje puede ser abdominal, vaginal, laparoscópica o vaginal asistida laparoscópicamente, la elección será en base a la indicación de la cirugía, características del útero respecto a la movilidad y tamaño, experiencia y entrenamiento del cirujano. El abordaje vía abdominal permite una mejor visión de la cavidad, por condiciones asociadas como: presencia de adherencias por cirugías previas, endometriosis, pueden ser abordados de manera satisfactoria, siendo una de las razones por lo que la cirugía abdominal es más frecuente.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Carpio, L., & Garnique, M. A. (2009). Histerectomía abdominal: estudio comparativo entre la técnica simplificada y la técnica de Richardson. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* 262-263. <https://www.redalyc.org/pdf/3234/323428194009.pdf>

<sup>8</sup> Hoffman, L. B. (2014). *Williams ginecologia* (2da Ed.) [PDF a color]. McGraw-Hill.

### **2.1.14 ANATOMÍA.**

El aparato reproductor femenino es el que se encuentra en el cuerpo de una mujer comprende tanto los órganos genitales externos (fuera del cuerpo) como los órganos genitales internos (dentro del cuerpo).se divide en dos partes

#### **Parte externa**

Los genitales femeninos externos, conocidos en conjunto como vulva, se encuentran sobre los huesos púbicos y se extienden en sentido posterior bajo el arco púbico. Las estructuras que incluyen son el monte de Venus, los labios mayores y los menores, el clítoris, el vestíbulo, los bulbos vestibulares, los orificios uretral y vaginal y las glándulas vestibulares mayores (de Bartholin), las vestibulares menores y las parauretrales (de Skene).<sup>8</sup>

#### **Parte interna**

Las vísceras pélvicas son aquellas que se encuentran dentro del aparato reproductor femenino; estas estructuras son:

- **Ovarios**

Son un anexo uterino, el tamaño y la actividad hormonal de los ovarios dependen de la edad, el momento del ciclo menstrual y la supresión hormonal exógena.<sup>20</sup> Durante la edad reproductiva, los ovarios miden 2.5 a 5 cm de largo, 1.5 a 3 cm de grosor y 0.7 a 1.5 cm de anchura. están formados por una corteza externa y una médula interna. La primera está compuesta por estroma especializado punteado con folículos, cuerpos amarillos y cuerpos blancos. Una sola capa de células mesoteliales cubre esta corteza a manera de epitelio superficial. La porción medular del ovario consiste sobre todo en tejido fibromuscular y vasos sanguíneos.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Hoffman, L. B. (2014). Williams ginecología (2da Ed.) [PDF a color]. McGraw-Hill.

Las regiones mediales de los ovarios están conectadas al útero mediante el ligamento uteroovárico. A los lados, cada ovario está unido con la pared pélvica mediante un ligamento infundibulopélvico, también llamado ligamento suspensorio del ovario, que contiene los vasos y los nervios ováricos.<sup>8</sup>

### **Irrigación, drenaje linfático e inervación de los ovarios**

El suministro sanguíneo de los ovarios proviene de las arterias ováricas, que nacen de la superficie anterior de la aorta abdominal (justo por debajo del origen de las arterias renales) y de las ramas ováricas de las arterias uterinas. Las venas ováricas siguen el mismo trayecto retroperitoneal que las arterias. La vena ovárica derecha drena en la vena cava inferior. Sin embargo, la izquierda desemboca en la vena renal del mismo lado.<sup>7</sup>

El drenaje linfático de los ovarios sigue a los vasos ováricos hasta la parte inferior de la aorta abdominal, donde drenan en los ganglios para aórticos. La inervación de los ovarios proviene de extensiones del plexo renal que viaja junto con los vasos ováricos en el ligamento infundibulopélvico.<sup>8</sup>

- **Trompas de Falopio.**

Son estructuras tubulares que miden de 7 a 12 cm de largo; cada trompa tiene cuatro porciones identificables: (1) La porción intersticial pasa por el cuerpo uterino en la región conocida como cuerno, (2) La porción ístmica comienza junto al cuerpo uterino; tiene una luz estrecha y una pared muscular gruesa, (3) la ampolla se reconoce cuando se amplía el interior de la porción ístmica de la trompa. Además de la luz más amplia, este segmento tiene una mucosa más plegada. (4) la continuación distal de la ampolla es la fimbria. Su extremo tiene muchas proyecciones que brindan una superficie amplia para captar el óvulo. La fimbria ovárica es la proyección que está en contacto con el ovario.<sup>8</sup>

La arteria ovárica corre a lo largo del hilio del ovario y emite varias ramas a través del mesosálpinx para irrigar las trompas de Falopio. El plexo venoso, el drenaje linfático y la inervación de las trompas de Falopio siguen trayecto similar al de los ovarios.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Hoffman, L. B. (2014). Williams ginecología (2da ed.) [PDF a color]. McGraw-Hill.

- **Vagina**

Es una víscera hueca cuya forma depende de las estructuras que la rodean y de las inserciones de sus muros laterales a las paredes pélvicas. La porción distal de la vagina se constriñe por la acción de los músculos elevadores del ano; por arriba del piso pélvico, la luz vaginal tiene más capacidad volumétrica y de distensión. Con la mujer de pie o en posición anatómica, el vértice se dirige hacia atrás, a las espinas isquiáticas, y los dos tercios superiores del tubo vaginal son casi paralelos con el plano elevado.<sup>8</sup>

Aunque se refiere una gran variabilidad en la longitud de la pared vaginal, la extensión promedio de la región anterior es de 7 cm y la de la pared posterior es de 9 cm. La distancia más corta de la pared vaginal anterior explica la posición antepuesta del cuello uterino en la mayoría de las mujeres. Los recesos dentro de la luz vaginal al frente o detrás del cuello uterino se conocen como fondo de saco anterior y fondo de saco posterior, en dicho orden.<sup>7</sup>

Las paredes vaginales tienen tres capas: adyacente a la luz se encuentra una capa mucosa formada de epitelio escamoso no queratinizado, organizado sobre una lámina propia; un estrato muscular de músculo liso y fibras de colágena y de elastina; y una capa adventicia formada por proteínas del mismo tipo.<sup>8</sup>

La vagina se encuentra entre la vejiga y el recto, y junto con sus conexiones con las paredes pélvicas brinda soporte a estas estructuras. La adventicia vaginal separa a la vagina de la vejiga y de la uretra por delante, y del recto por detrás. La continuación lateral de la capa adventicia constituye el tejido para vaginal que une las paredes de la vagina con las paredes pélvicas. Se trata de tejido areolar laxo y adiposo que contiene nervios y vasos sanguíneos y linfáticos. La pared fibromuscular anterior de la vagina y sus inserciones para vaginales representan la capa que da sostén a la vejiga y a la uretra. En la clínica se conoce como fascia pubovesicocervical.<sup>8</sup>

Las inserciones laterales de las paredes vaginales posteriores son las fascias que cubren la superficie media de los músculos elevadores del ano. La pared posterior y sus uniones de

---

<sup>8</sup> Hoffman, L. B. (2014). Williams ginecología (2da ed.) [PDF a color]. McGraw-Hill.

tejido conjuntivo con la pared lateral sostienen el recto. En la clínica, esta capa se conoce como fascia recto vaginal o de Denonvilliers. Sin embargo, como ocurre con los hallazgos microscópicos de la pared vaginal anterior, los estudios histológicos no han podido demostrar una capa separada entre la pared posterior de la vagina y el recto, salvo en los 3 o 4 cm distales, donde el tejido fibromuscular denso del cuerpo perineal separa estas estructuras. Similar a las disecciones quirúrgicas en la pared vaginal anterior, en la parte posterior el plano que se disecciona en las operaciones para separar la pared vaginal del recto incluye porciones de la capa muscular de la vagina.<sup>8</sup>

Como no existe una capa “aponeurótica” real entre la vagina y la vejiga, ni entre la primera y el recto, algunos recomiendan que se abandonen términos como “fascia pubocervical/pubovesical” o “fascia recto vaginal”. Proponen que éstos se sustituyan por nombres descriptivos más precisos, como estrato muscular vaginal o capa fibromuscular de las paredes vaginales anterior y posterior.<sup>8</sup>

- **Útero**

Es un órgano hueco y fibromuscular, situado entre la vejiga y el recto; desde los puntos de vista estructural y funcional se divide en dos porciones: el cuerpo (región superior de predominio muscular) y el cuello uterino (estructura fibrosa localizada en la parte inferior). La transición entre dichas porciones se conoce como istmo uterino, este punto también marca el cambio del conducto endocervical a la cavidad endometrial. La parte del cuerpo que se extiende por arriba del nivel de la entrada de las trompas de Falopio a la cavidad endometrial se conoce como fondo.<sup>8</sup>

La forma, el peso y las dimensiones del útero varían según la paridad y la estimulación estrogénica. Antes de la menarquia y después de la menopausia, el cuerpo y el cuello uterinos tienen un tamaño muy parecido, pero durante la edad fértil el primero es mucho más grande;

---

<sup>8</sup> Hoffman, L. B. (2014). Williams ginecología (2da Ed.) [PDF a color]. McGraw-Hill.

en mujeres adultas no embarazadas, el útero mide alrededor de 7 cm de largo y 5 cm de ancho en el nivel del fondo.<sup>8</sup>

Endometrio y serosa. El útero consiste en una capa interna de mucosa llamada endometrio, que rodea la cavidad endometrial, y una pared muscular gruesa conocida como miometrio. El primero está formado por un epitelio de células cilíndricas y estroma especializado; la parte superficial sufre cambios periódicos con el ciclo menstrual. Las arteriolas espirales localizadas en el endometrio experimentan constricción o espasmo mediado por las hormonas que inducen el desprendimiento de la parte superficial de esta capa con cada ciclo menstrual. La región basal más profunda se conserva después del ciclo menstrual y es la que permite la regeneración de una nueva capa superficial; la serosa peritoneal cubre la pared externa, salvo en dos sitios.<sup>8</sup>

El primero es la porción anterior del cuello uterino, que está cubierta por la vejiga.<sup>8</sup>

El segundo es la región que abarca las porciones laterales del cuerpo y del cuello uterino, que se unen con los ligamentos ancho y cardinal.<sup>8</sup>

- **Cuello uterino**

El cuello uterino empieza abajo del istmo uterino y mide alrededor de 3 cm de largo. La mayoría de su pared está formada por tejido fibroso y una cantidad menor (cerca de 10%) de músculo liso. Éste se encuentra en la periferia de la pared cervicouterina y sirve como punto de inserción para los ligamentos cardinal y uterosacro, así como para las paredes laterales de la vagina.<sup>8</sup>

Las inserciones de las paredes vaginales en la periferia del cuello uterino lo dividen en dos porciones: vaginal y supra vaginal, la primera está cubierta por epitelio escamoso no queratinizado. El conducto endocervical está revestido por epitelio columnar secretor de moco. El borde inferior del conducto, llamado orificio cervicouterino externo, contiene una transición del epitelio escamoso de la porción vaginal a epitelio cilíndrico del conducto

---

<sup>8</sup> Hoffman, L. B. (2014). Williams ginecología (2da ed.) [PDF a color]. McGraw-Hill.

cervicouterino. La localización exacta de esta metamorfosis, denominada unión escamocolumnar o zona de transformación, varía según el estado hormonal. En el borde superior del conducto endocervical se encuentra el orificio cervicouterino interno, donde se continúa con la cavidad endometrial más amplia.<sup>8</sup>

### **Medios de fijación del útero.**

El principal soporte del útero y del cuello uterino se obtiene por la interacción que ocurre entre los músculos elevadores del ano y el tejido conjuntivo que adhiere las paredes del cuello uterino con los paneles pélvicos. El tejido conjuntivo que une la pared lateral con el útero y el cuello uterino se llama parametrio y continúa a lo largo de la vagina como paracolpio.<sup>8</sup>

El parametrio: forma lo que en clínica es conocido como ligamento cardinal y ligamento uterosacro. Éstos son condensaciones de tejido conjuntivo que asumieron funciones especiales de soporte. Los ligamentos cardinales, también llamados ligamentos cervicouterinos transversos o de Mackenrodt, consisten sobre todo en tejido conjuntivo perivascular. Se insertan en las paredes posterolaterales de la pelvis, cerca del origen de la arteria iliaca interna, y rodean los vasos que irrigan al útero y la vagina.<sup>8</sup>

Los ligamentos uterosacros se insertan en un área amplia del sacro en la parte posterior y forman los límites laterales del fondo de saco de Douglas. Aunque el nombre de estos ligamentos implica adhesión en la parte posterior del sacro, un estudio de imagen por MR mostró que su inserción en la pared lateral de la pelvis se sitúa en el complejo que forman el músculo coccígeo y el ligamento sacroespinoso en 82% de los casos revisados; al músculo piriforme en 11%; y con el sacro sólo en 7%. Estos ligamentos se originan en la superficie posterior inferior del cuello uterino, pero una parte también proviene de la región proximal posterior de la vagina. Están formados sobre todo de músculo liso y contienen algunos de los nervios autónomos pélvicos.<sup>8</sup>

Ligamentos redondos: los ligamentos redondos del útero son extensiones de músculo liso del cuerpo uterino y representan el homólogo del gubernáculo testicular. Estos ligamentos se originan en las caras laterales del cuerpo, justo por debajo y adelante del origen de las trompas

---

<sup>8</sup> Hoffman, L. B. (2014). Williams ginecología (2da ed.) [PDF a color]. McGraw-Hill.

de Falopio. Se extienden a los lados a la pared lateral de la pelvis.<sup>8</sup> Entran al espacio retroperitoneal y pasan a los lados de los vasos epigástricos inferiores antes de ingresar al conducto inguinal a través del anillo inguinal interno. Después de pasar por dicha vía, los ligamentos redondos salen por el anillo inguinal externo hasta terminar en el tejido subcutáneo de los labios mayores; los ligamentos redondos no contribuyen al soporte uterino. Reciben la irrigación de una pequeña rama de la arteria uterina u ovárica conocida como arteria de Sampson.<sup>8</sup>

Ligamentos anchos: los ligamentos anchos son capas dobles de peritoneo que se extienden desde los muros laterales del útero hasta las paredes pélvicas; dentro de la porción superior de estas dos tunicas se encuentran las trompas de Falopio, y los ligamentos ovárico y redondo. Las primeras, los ovarios y los ligamentos redondos tienen un mesenterio cada uno, llamados mesosálpinx, mesoovario y mesoteres, en dicho orden; llevan nervios y vasos a estas estructuras. En el borde lateral de la trompa de Falopio y el ovario, el ligamento ancho termina donde el ligamento infundibulopélvico, se fusiona con la pared pélvica.

Los ligamentos cardinal y uterosacro se encuentran dentro de la porción inferior o “base” de los ligamentos anchos.<sup>8</sup>

### **Irrigación uterina.**

El aporte sanguíneo al cuerpo uterino proviene de la rama ascendente de la arteria uterina y de la rama medial o uterina de la arteria ovárica. La arteria uterina puede ser una derivación directa de la arteria iliaca, desarrollándose como una rama independiente, o puede tener un origen común con la arteria pudenda interna o con la vaginal.<sup>8</sup>

La arteria uterina se aproxima al útero por la región del istmo de dicho órgano. En esta área, este vaso sanguíneo pasa sobre el uréter y emite una pequeña rama para esta estructura. Varias venas uterinas transcurren al lado de la arteria, con una posición variable sobre o debajo del uréter. Luego, la arteria uterina se divide en una rama ascendente mayor y una descendente menor que transcurren al lado del útero y del cuello uterino.<sup>8</sup> Estos vasos se conectan en el

---

<sup>8</sup> Hoffman, L. B. (2014). Williams ginecología (2da ed.) [PDF a color]. McGraw-Hill.

borde externo del útero y forman un arco arterial anastigmático que irriga las paredes uterinas.

El cuello uterino está irrigado por la rama descendente o cervical de la arteria uterina y por derivaciones ascendentes de la arteria vaginal.

### **Drenaje linfático uterino.**

El vaciado linfático principal del útero llega a los ganglios del obturador y a los iliacos interno y externo. Sin embargo, algunos vasos linfáticos del cuerpo uterino viajan por los ligamentos redondos hasta los ganglios inguinales superficiales y otros se extienden por los ligamentos uterosacros hasta los ganglios sacros laterales.<sup>8</sup>

### **Inervación uterina.**

El útero está inervado por fibras del plexo uterovaginal, también conocido como ganglio de Frankenhäuser. Estos haces nerviosos transcurren junto con las arterias uterinas y se encuentran en el tejido conjuntivo de los ligamentos cardinales.<sup>8</sup>

## **2.1.15 PROCEDIMIENTO**

El útero puede ser extirpado por vía abdominal o vaginal; la elección depende de la indicación de la cirugía, del tamaño y movilidad del útero, de la anchura de la vagina y de la presencia o ausencia de otras condiciones asociadas, como experiencia y entrenamiento del cirujano.<sup>9</sup>

Según sea la vía de acceso, la histerectomía puede ser:

---

<sup>9</sup> Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.ISN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero, 2022, Volumen 6, Número 1.  
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1818/2596>

### **Histerectomía por vía abdominal.**

En la histerectomía por vía abdominal llevamos a cabo la intervención y extirpamos el útero a través de una incisión o corte en la parte inferior del abdomen.<sup>9</sup>

### **Histerectomía por vía vaginal.**

En la histerectomía vaginal realizamos la intervención y extirpamos el útero a través de un corte en la parte interior de la vagina.<sup>9</sup> El cirujano separa el útero de los ovarios, de las trompas de Falopio y de la vagina superior, así como de los vasos sanguíneos y del tejido conectivo que lo soportan, antes de extirpar el útero.

Comprende un tiempo más corto en el hospital y recuperación más rápida que una histerectomía abdominal, que requiere una incisión en la parte inferior del abdomen. Sin embargo, según el tamaño y la forma del útero o el motivo de la cirugía, la histerectomía vaginal podría no ser posible y ser abdominal.<sup>9</sup>

La histerectomía con frecuencia incluye la extirpación del cuello del útero, así como también del útero. Cuando el cirujano también extirpa uno o ambos ovarios y las trompas de Falopio, se denomina histerectomía total con salpingooforectomía. Todos estos órganos son parte del sistema reproductivo y se ubican en la pelvis.<sup>9</sup>

### **La histerectomía puede ser:**

- Histerectomía total: es a la extirpación quirúrgica completa del útero, es decir cuerpo y cuello uterinos; la ventaja de la histerectomía total es que la extirpación del cérvix elimina una fuente de infección, sangrado y de localización de cáncer y lesiones precancerosas. La incidencia de cáncer en el muñón cervical post histerectomía no se encuentra aumentada, pero el tratamiento de un carcinoma puede ser más difícil, debido a que se ha modificado las relaciones anatómicas con la vagina y el recto, así como por la presencia de posibles adherencias.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México. ISN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero, 2022, Volumen 6, Número 1.  
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1818/2596>

- Histerectomía subtotal: se conserva el cuello uterino o cérvix, quitando solamente el cuerpo, tiene la ventaja de disminuir la probabilidad de lesiones en la vejiga, uréter y recto, ya que no se realiza extirpación del cérvix.<sup>10</sup>

### 2.1.16 CAUSAS

La mayoría de las indicaciones de la histerectomía incluyen una o más de las siguientes causas: leiomiomas uterinos, endometritis, prolapso, cáncer ginecológico e hiperplasia endometrial, las que son responsables del 80% de histerectomías realizadas. Actualmente, se indica el procedimiento en casos de:

- patología maligna (cáncer de vagina, cáncer de cuello uterino, cáncer del cuerpo uterino, cáncer de ovario y trompa, cáncer de colon progresado a útero).<sup>10</sup>
- patología benigna (leiomiomas uterinos, endometriosis, sangrado uterino anormal refractario a tratamiento médico, dolor pélvico crónico, sepsis refractaria al tratamiento médico, fibromas, prolapso genital, patología ovárica, patología endometrial preneoplásica).<sup>10</sup>
- patología obstétrica (placenta acreta, hemorragia incoercible postparto, sepsis con foco uterino postparto).<sup>10</sup>

El diagnóstico más frecuente para la indicación de histerectomía abdominal en mujeres de 35 a 54 años es la presencia de miomas uterinos. Estos tumores son benignos y el peligro de malignización es menor al 1%.<sup>10</sup>

Así mismo, se comunica que con la histerectomía abdominal se realiza conjuntamente ooforectomía, en 76% de casos, con mayor frecuencia entre los 45 y 54 años. También, se confirmó que la hiperplasia endometrial es una indicación frecuente de histerectomía,

---

<sup>10</sup> Histerectomía vaginal - Mayo Clinic. (2023, 10 febrero). <https://www.mayoclinic.org/es/tests-procedures/vaginal-hysterectomy/about/pac-20384541>

principalmente cuando presenta atipia celular, considerada un precursor de carcinoma endometrial.<sup>10</sup>

### **2.1.17 COMPLICACIONES**

Algunos riesgos de la histerectomía vaginal son los siguientes:

- Sangrado intenso
- Coágulos sanguíneos en las piernas o los pulmones
- Infección
- Daño en los órganos de alrededor

**Las complicaciones que aparecen asociadas a la histerectomía abdominal son de dos tipos:**

- las propias de la cirugía abdominal: (infecciones, tromboembolias, entre otros.
- las propias del procedimiento: Aquí hay que distinguir las lesiones a órganos vecinos, principalmente intestino, vejiga y recto, siendo de especial importancia las que afectan a los uréteres, por su cercanía a la arteria uterina; estas estructuras tienen mayor riesgo de lesión durante la cirugía, por su cercanía a las líneas de incisión, clampaje y sutura.<sup>10</sup>

Asimismo, la magnitud del riesgo está influenciada por diferentes variables, que incluyen la edad y el estado general de la paciente, las indicaciones de la cirugía, la urgencia del procedimiento, la experiencia y entrenamiento del cirujano y la vía de abordaje quirúrgico.

Se confirmó como complicaciones más frecuentes a las infecciones postoperatorias, principalmente las del sitio quirúrgico y de las vías urinarias, lo que se explica por la contaminación de la cavidad peritoneal con flora bacteriana de la parte superior de la vagina durante su apertura.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Histerectomía vaginal - Mayo Clinic. (2023, 10 febrero). <https://www.mayoclinic.org/es/tests-procedures/vaginal-hysterectomy/about/pac-20384541>

### 2.1.18 BLOQUEO ANESTÉSICO RAQUÍDEO.

- **Médula espinal.**

El líquido cefalorraquídeo está contenido entre la piamadre y la aracnoides en el espacio espinal o subaracnoideo. El espacio subdural raquídeo es un espacio potencial por lo regular mal delimitado que existe entre la duramadre y la aracnoides.<sup>10</sup>

La medula espinal se extiende desde el agujero occipital hasta el nivel de L1 en adultos. En niños, la médula espinal termina en L3 y asciende con la edad.<sup>10</sup>

El riego sanguíneo de la médula espinal y las raíces nerviosas proviene de una sola arteria espinal anterior (se forma a partir de la arteria vertebral en la base del cráneo y se prolonga a lo largo de la superficie anterior de la médula) única y 2 arterias espinales posteriores.<sup>11</sup>

- La arteria espinal anterior irriga los 2/3 anteriores de la médula, en tanto que las 2 arterias espinales posteriores irrigan el tercio posterior.

- **Líquido cefalorraquídeo.**

El alto contenido de lípidos del cerebro le otorga una densidad relativamente alta comparada con el LCR (1036 frente 1004).<sup>11</sup>

Se produce a velocidad prodigiosa (~500 ml/día), con lo que se enjuagan los ventrículos y la superficie del SNC una vez cada 7 – 8 h. velocidad de producción 0.5 ml/min.

La presión del LCR en condiciones normales se encuentra en un rango de 60 – 200 mm H<sub>2</sub>O (~4.5 – 14.7 mmhg), pero en ocasiones se eleva de manera dramática cuando las vellosidades subaracnoideas se tapan con bacterias o células sanguíneas.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Butterworth JF. Bloqueos espinales, epidurales y caudales. In Rodríguez LVBT, editor. Anestesiología Clínica. México: Manual Moderno.

### **2.1.19 MECANISMO DE ACCIÓN.**

- **Bloqueo somático.**

Al interrumpir la transmisión aferente de estímulos dolorosos y suprimir los impulsos eferentes encargados del tono de los músculos esqueléticos, los bloqueos neuro axiales pueden establecer excelentes condiciones para operar. <sup>11</sup>

#### **Manifestaciones cardiovasculares.**

- Los bloqueos neuro axiales producen descenso variable de la presión arterial que puede acompañarse de mayor frecuencia cardiaca.
- El tono vasomotor se determina principalmente por fibras simpáticas que surgen de T5 – L1 e inervan músculo liso arterial y venoso.
- La vasodilatación arterial también puede reducir la resistencia vascular sistémica.
- Un bloqueo alto no solo impide la vasoconstricción compensatoria, sino que también puede bloquear las fibras aceleradoras cardiacas simpáticas que surgen de T1 – T4. <sup>11</sup>
- El desplazamiento del útero a la izquierda en el 3 trimestre del embarazo ayuda a reducir al mínimo la obstrucción física al retorno venoso.

#### **Manifestaciones pulmonares.**

- Los bloqueos neuroaxiales porque el diafragma recibe inervación del nervio frénico, con fibras que se originan en C3 – C5.
- Solo hay una ligera disminución de la capacidad vital, debido a la pérdida de la contribución de los músculos abdominales a la espiración forzada.

---

<sup>11</sup> Butterworth JF. Bloqueos espinales, epidurales y caudales. In Rodríguez LVBT, editor. Anestesiología Clínica. México: Manual Moderno

### **Manifestaciones gastrointestinales.**

- El flujo de saliva simpático se origina en el nivel T5 – L1. La simpatectomía inducida por el bloqueo neuroaxial permite el predominio del tono vagal y tiene como resultado contracción del intestino con peristaltismo activo. <sup>11</sup>
- El flujo sanguíneo hepático disminuye con los descensos de la presión arterial media por cualquier técnica anestésica, incluida la anestesia neuroaxial.
- Manifestaciones en las vías urinarias.
- La anestesia neuroaxial a los niveles lumbar y sacro bloquea el control simpático y el parasimpático del funcionamiento vesical.
- La pérdida de control vesical neurovegetativo produce retención urinaria hasta que el bloqueo se desvanece.

### **2.1.20 INDICACIONES.**

Como principal anestesia, los bloqueos neuro axiales han sido de máxima utilidad en cirugía de la parte inferior del abdomen, inguinal, urogenital, rectal y de extremidad inferior. <sup>11</sup>

### **2.1.21 CONTRAINDICACIONES.**

#### **Absolutas.**

- Infección en el sitio de inyección.
- Rechazo del paciente.
- Coagulopatías u otra diátesis hemorrágica.

---

<sup>11</sup> Butterworth JF. Bloqueos espinales, epidurales y caudales. In Rodríguez LVBT, editor. Anestesiología Clínica. México: Manual Moderno.

- Hipovolemia grave.
- Hipotensión intracraneal.
- Estenosis aórtico grave.
- Estenosis mitral grave.

### **Relativas.**

- Septicemia.
- Falta de cooperación del paciente.
- Déficit neurológico preexistente.
- Lesiones desmielinizantes.
- Lesiones estenóticas de válvulas cardíacas.
- Obstrucción al flujo de salida del ventrículo izquierdo (miocardiopatía obstructiva hipertrófica) o Deformidad grave de la columna vertebral.<sup>11</sup>

### **Controversiales.**

- Cirugía previa de espalda en el sitio de inyección.
- Cirugía complicada.
- Operación prolongada.
- Pérdida sanguínea considerable.
- Maniobra que afecta la respiración

---

<sup>11</sup> Butterworth JF. Bloqueos espinales, epidurales y caudales. In Rodríguez LVBT, editor. Anestesiología Clínica. México: Manual Moderno.

## **2.1.22 TÉCNICA.**

### **Aguja raquídea.**

Las agujas más nuevas como la Spotter y la Chictare se caracterizan por un diseño de punta de lápiz con abertura de la luz lateral. Estas agujas pueden reducir la incidencia de cefalea compunción dural.<sup>11</sup>

### **Capas que atraviesa la aguja raquídea.**

- Piel.
- Tejido subcutáneo.
- Ligamento supraespinoso.
- Ligamento interespinoso.
- Ligamento amarillo.
- Espacio epidural.
- Duramadre y aracnoides.
- Espacio subaracnoideo

### **Procedimiento.**

- Localización del espacio L3 – L4 con la línea de Tuffier.
- Se desinfecta una gran superficie cutánea con una solución antiséptica adecuada. Debe prestarse atención a fin de evitar la contaminación del equipo de punción con la solución antiséptica, que es potencialmente neurotóxica.

---

<sup>11</sup> Butterworth JF. Bloqueos espinales, epidurales y caudales. In Rodríguez LVBT, editor. Anestesiología Clínica. México: Manual Moderno.

- Se comprueba el mandril para asegurar su ajuste correcto en la aguja. o Después se efectúa una infiltración con lidocaína al 1% en el lugar deseado de la punción raquídea con una aguja de calibre 25. <sup>11</sup>

### 2.1.23 ABORDAJE.

- **Vía medial.**

La aguja raquídea se introduce a través del habón cutáneo en el ligamento interespinoso. La aguja debe encontrarse en el mismo plano que la apófisis espinosa. <sup>11</sup>

- **Vía paramedial.**

Es útil en pacientes que no pueden flexionarse adecuadamente debido al dolor o cuyos ligamentos interespinosos puedan estar calcificados. Se inserta la aguja raquídea q,5 cm lateral y ligeramente caudal (1 cm) hacia el centro del espacio intervertebral seleccionado. o Inserción de la aguja. Mantener siempre colocado el mandril en la aguja cuando ésta se esté introduciendo para que la luz de la aguja no se obstruya con los tejidos. <sup>11</sup>

### 2.1.24 COMPLICACIONES.

- **Hipotensión.** Es una complicación frecuente de la anestesia raquídea, y en
- los pacientes hipovolémicos pueden ser extrema. La administración intravenosa de 500 a 1000 ml de solución de Ringer-lactato antes de efectuar el bloqueo disminuirá la incidencia de hipotensión. <sup>11</sup>
- **Bradycardia.** Debido al bloqueo de las fibras simpáticas cardiacas, que se tratara con atropina, 0.4 a 0.8 mg o si es grave y acompañada de hipotensión, con efedrina o adrenalina. <sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Butterworth JF. Bloqueos espinales, epidurales y caudales. In Rodríguez LVBT, editor. Anestesiología Clínica. México: Manual Moderno

- **Parestesias.** Durante la colocación de la aguja raquídea o la inyección de anestésico puede producirse un traumatismo directo de los nervios raquídeos o una inyección intraneural.<sup>11</sup>
- **Disnea.** Se debe al bloqueo propioceptivo de fibras aferentes de los músculos de la pared abdominal y torácica.<sup>11</sup>

### 2.1.25 BLOQUEO EPIDURAL.

El bloqueo epidural es uno de los procedimientos más útiles y versátiles de la anestesiología moderna; es único en cuanto a que puede colocarse casi en cualquier nivel de la columna vertebral y de ahí su flexibilidad en la práctica clínica.<sup>11</sup> Es más versátil que la anestesia espinal porque permite al médico proporcionar anestesia y analgesia, así como el diagnóstico y tratamiento de síndromes de enfermedades crónicas. Por otra parte, como puede usarse para complementar la anestesia general, los niveles de esta última no tienen que ser tan profundos y, por ende, la evolución del procedimiento es más estable desde el punto de vista hemodinámico y la recuperación más rápida, además de que el control del dolor posoperatorio es mayor. Cuando se combina con anestesia espinal en una técnica llamada anestesia CSE (espinal- epidural combinada), los beneficios de ambas técnicas suelen combinarse y evitarse las desventajas. En muchos estudios se han demostrado los beneficios del bloqueo epidural. La anestesia o la analgesia epidural pueden reducir respuestas fisiológicas adversas a la intervención quirúrgica del tipo de hiperactividad del sistema nervioso autónomo, estrés cardiovascular, degradación de tejido, incremento del índice metabólico, disfunción pulmonar y disfunción del sistema inmunitario. Se ha demostrado, por otra parte, que la analgesia epidural torácica disminuye la incidencia de infarto del

---

<sup>11</sup> Butterworth JF. Bloqueos espinales, epidurales y caudales. In Rodríguez LVBT, editor. Anestesiología Clínica. México: Manual Moderno

<sup>12</sup> Collins J. Vincent. Anestesiología: anestesia general y regional. 3ª edición. Editorial Interamericana-McGraw-Hill, 1996. Capítulo: 54

miocardio y de complicaciones pulmonares posoperatorias, además de que favorece el regreso de la motilidad gastrointestinal sin poner en riesgo líneas de sutura recientes en el tubo digestivo.<sup>12</sup>

A diferencia de la raquianestesia, con la anestesia epidural la acción comienza un poco más lentamente; se necesitan mayores dosis del fármaco para lograr el bloqueo sensitivo adecuado. Las ventajas principales de la anestesia epidural, en comparación con la raquianestesia de una sola inyección, son la posibilidad de ajustar la magnitud y la duración de la anestesia. Para evitar la inyección involuntaria dentro del conducto raquídeo o de vasos, es esencial la colocación precisa de la aguja y el catéter epidurales, situación especialmente válida porque la anestesia epidural para cesárea obliga a administrar dosis grandes de anestésicos locales.<sup>12</sup>

### **2.1.26 ANATOMIA**

La clave para la administración segura y eficaz de un bloqueo epidural empieza con el conocimiento profundo de la anatomía de la columna vertebral, los ligamentos y el riego sanguíneo, el espacio epidural, el conducto raquídeo y las estructuras relacionadas.

Una representación mental tridimensional de las estructuras de superficie y su relación con las estructuras internas ayuda al médico a resolver problemas que dificultan la colocación del bloqueo epidural.<sup>12</sup>

Las estructuras anatómicas que se deben atravesar con la aguja de bloqueo hasta alcanzar el espacio peridural son, de afuera hacia adentro:

- Piel
- Tejido celular subcutáneo
- Ligamento supraespinoso
- Ligamento interespinoso

---

<sup>12</sup> Collins J. Vincent. Anestesiología: anestesia general y regional. 3ª edición. Editorial Interamericana-McGraw-Hill, 1996. Capítulo: 54

- Ligamento Amarillo

### **Espacio epidural**

Es más reducido que el subaracnoideo; va desde la base del cráneo al hiato sacro y rodea a la duramadre en posición anterior, lateral y posterior. El ligamento amarillo lo delimita por la parte posterior, y lateralmente por los pedículos y los agujeros intervertebrales. Lo ocupan la grasa, el tejido areolar los linfáticos, las venas y las raíces nerviosas que cruzan a través de él, pero no hay liquido libre volumen de grasa es mayor en las personas obesas y menor en los ancianos. Se supone que la reducción de la grasa epidural explica los cambios de las dosis epidurales relacionados con la edad.<sup>12</sup>

El espacio epidural contiene muchos vasos sanguíneos, incluso el plexo venoso de Batson. El plexo venoso de Batson es continuo con los vasos iliacos en la pelvis y el sistema ácigos en las paredes abdominal y torácica del cuerpo. Dado que este plexo carece de válvulas, la sangre que proviene de cualquiera de los sistemas conectados puede fluir hacia los vasos epidurales. Esto tiene especial importancia en obstetricia, cuando los vasos de la cava comprimidos pueden llevar a ingurgitación de las venas epidurales, lo que aumenta el riesgo de entrada del catéter hacia una vena. La ingurgitación es aún mayor en los agujeros inter vertebrales, donde los vasos pueden sobresalir desde el conducto vertebral.<sup>12</sup>

En consecuencia, con una inserción de aguja fuera de la línea media quizá sea más probable la penetración en un vaso sanguíneo

El punto de entrada al espacio epidural más seguro se encuentra por debajo del nivel de la médula espinal, que en adultos corresponde al borde inferior de la vértebra L1, y en niños, al de la vértebra L3. La inserción epidural en adultos por lo general se hace en el espacio interespinoso L3- 4 o más arriba, en L2- 3. Una línea trazada entre la cara superior de las crestas iliacas cruza la apófisis espinosa de L4 o el espacio intervertebral L4- 5. Para introducir la aguja hacia el espacio epidural en adultos y pacientes obstétricas, puede optarse,

---

<sup>12</sup> Collins J. Vincent. Anestesiología: anestesia general y regional. 3ª edición. Editorial Interamericana-McGraw-Hill, 1996. Capitulo: 54.

sin riesgo, por el espacio interespinoso por arriba de este punto (espacio interespinoso L3- 4 o por uno más alto (L2- 3).

## **INDICACIONES**

- Intervención mayor de cadera o rodilla, fractura pélvica.<sup>13</sup>
- Cesárea, analgesia durante el trabajo de parto.
- Procedimientos que inciden en los órganos pélvicos femeninos.
- Procedimientos de próstata y vejiga.
- Procedimientos en la parte alta y baja del abdomen.

## **CONTRAINDICACIONES.**

### **Absolutas**

- Rechazo del paciente.<sup>13</sup>
- Hipovolemia grave.
- Aumento de la PIC.

### **Relativas**

- Coagulopatias.
- Anormalidades anatómicas de la columna
- Enfermedades neurológicas inestables.

## **EQUIPO**

- **Aguja**

Estas se clasifican por el diseño de sus puntas, suelen ser más gruesas que las de anestesia raquídea, el mayor diámetro mejora la percepción táctil conforme la aguja avanza a través del ligamento amarillo y de ahí al espacio epidural, por lo común tienen una punta curva que

---

<sup>13</sup> Aldrete, segunda edición, Texto de anestesiología teórico práctico, editor: manual moderno, sección 7, capítulo 38, anestesia peridural, páginas: 817-889.

permite orientar el catéter en el espacio epidural como la aguja Hustead (con punta casi plana y roma) y Tuohy, a excepción de las agujas de Crawford que tiene una punta recta.<sup>13</sup>

- **Catéter Epidural**

El catéter está hecho de un plástico calibrado, flexible, duradero, radiopaco, con un solo orificio al final o con múltiples orificios laterales cerca de la punta, diseñados para pasar por la luz de la aguja de Tuohy, los catéteres con orificios múltiples son superiores, con menor incidencia de analgesia inadecuada.<sup>13</sup>

- **Jeringa de Baja Resistencia, LOR (Loss Of Resistance)**

Estas son jeringas de altas prestaciones para la técnica de pérdida de resistencia que se emplea al identificar el espacio epidural, pueden ser de vidrio o de polipropileno, deben estar compuestas por tres cuerpos (jeringa o tubo, boquilla y embolo), con una capacidad máxima de 10 cc de aire.<sup>13</sup>

- **Filtro Bacterial**

Este filtro tiene la función de retener partículas y microorganismos durante la anestesia epidural continua; para ello cuenta con una membrana hidrofílica de 0,2  $\mu\text{m}$ . De preferencia debe tener un perfil plano para ofrecer mejor comodidad al paciente, debe ser transparente para permitir el control visual de la filtración, su volumen muerto debe ser mínimo, deben resistir hasta una presión de 7 bares y contar con un volumen de purga de 0.45 ml.<sup>13</sup>

- **Charola con equipo adicional para una anestesia epidural.**

---

<sup>13</sup> Aldrete, segunda edición, Texto de anestesiología teórico práctico, editor: manual moderno, sección 7, capítulo 38, anestesia peridural, páginas: 817-889.

## 2.1.27 ABORDAJE Y PUNCIÓN.

El bloqueo del neuroeje se realiza por una vía de la línea media u otra paramediana, las apófisis espinosas de las vértebras dorsales tienen una angulación aguda y la columna dorsal no se flexiona como la lumbar. Por consiguiente, se puede penetrar en el espacio epidural dorsal con mayor facilidad por la vía paramediana.<sup>13</sup>

- **En la línea media.**

Casi siempre se utiliza para colocación de bloqueo epidural en posición sedente. Luego de instalar los monitores apropiados y de acomodar al paciente en la posición adecuada, se prepara la parte lumbar de la columna vertebral y se cubre con campos quirúrgicos de una manera estéril.<sup>13</sup>

- Se pone una charola para procedimiento epidural ya preparada a la derecha del anestésista si es diestro, y a la izquierda, cuando es zurdo.
- Se identifica el nivel vertebral al cual se entrará mediante puntos de referencia de superficie (p. ej., cresta de las espinas iliacas L4 a L5; el nivel de entrada por lo general es L2-3 o L3-4).
- Se infiltra la piel con anestésico local mediante una aguja de 3.81 cm, calibre 25, la cual se introduce en el punto medio entre dos vértebras adyacentes para que se forme una roncha grande en la piel (pápula).
- Sin extraer la aguja, se infiltran tejidos más profundos para aliviar el dolor y ayudar a localizar la línea media.
- El ángulo de acceso con la aguja epidural debe ser solo ligeramente cefálico en las regiones lumbar y torácica baja, mientras que, en la región torácica media, el enfoque

---

<sup>13</sup> Aldrete, segunda edición, Texto de anestesiología teórico práctico, editor: manual moderno, sección 7, capítulo 38, anestesia peridural, páginas: 817-889.

debería ser más cefálico, debido a la inclinación importante hacia abajo de las apófisis espinosas.

- Se inserta la aguja epidural con el estilete en el mismo sitio de punción de la piel. El anestesiólogo apoya en la espalda del paciente el dorso de la mano con la que no inyecta, y sostiene con los dedos pulgar e índice el cono de la aguja epidural (sujeción de Bromage).
- Se avanza la aguja a través del ligamento supraespinoso, hacia el interespinoso (de 2 a 3 cm de profundidad), punto en el cual la aguja debe estar asentada firmemente en la línea media.
- Una vez que se penetra en los ligamentos, ya es imposible modificar la dirección de la punta de la aguja sin extraerla hasta el nivel de la piel.
- Se extrae el estilete y se fija firmemente la jeringa LOR en el cono de la aguja para no encontrarse una falsa pérdida de resistencia.
  - **Identificación del espacio epidural**

Este resulta ser el factor más importante para tener éxito con una anestesia epidural y por muchos años se han descrito métodos táctiles (pérdida de resistencia), visuales (presión negativa), acústicos y mecánicos. Sin embargo, dos técnicas han sobrevivido hasta el presente, y estas son:<sup>13</sup>

**A) Técnica de gota colgante o pendiente (Gota de Gutiérrez):** fue descrita por el cirujano argentino Alberto Gutiérrez en 1933. Según Aldrete, cuando se emplea esta técnica, se realiza una previa infiltración de anestesia local con una jeringa de insulina en el espacio deseado y luego con una jeringa de 3 mL y aguja # 22 se infiltran los tejidos más profundos, como los ligamentos supra e interespinosos.

Luego se toma la aguja de bloqueo por las aletas con el pulgar e índice de cada mano en forma de pinza, con el bisel orientado hacia arriba, y se sujeta con los dedos medios

---

<sup>13</sup> Aldrete, segunda edición, Texto de anestesiología teórico práctico, editor: manual moderno, sección 7, capítulo 38, anestesia peridural, páginas: 817-889.

<sup>14</sup> Técnica de Nesi para identificación del espacio epidural vs Técnica de Pitkin en cirugía

para dar firmeza al momento de introducirla en la línea media y plano sagital hasta la primera marca de la aguja.<sup>13</sup>

En ese momento la aguja debe quedar firme debido a los ligamentos que la sujetan; se retira el mandril y se coloca una gota de anestésico local o suero fisiológico en el pabellón de la aguja y luego se avanza lentamente, en dirección ligeramente oblicua, sujetándola, pero con los dedos medios apoyándose sobre la espalda, lo cual permite controlar el avance; al momento de atravesar el ligamento amarillo la gota del pabellón es aspirada por el efecto de la presión negativa.

#### **B) Técnica de la pérdida de resistencia: Técnica de Nesi (Pérdida de resistencia con Agua) Y Técnica de Pitkin (Pérdida de resistencia con Aire) <sup>14</sup>**

esta fue popularizada por Mario Dogliotti en 1933, es semejante a la técnica ya descrita hasta el momento de retirar el mandril. En este caso se conecta al pabellón de la aguja una jeringa de 5 o 10 mL que contiene aire o solución salina. La aguja se sujeta con la mano izquierda, la mano queda en posición supina, la muñeca discretamente flexionada y el dorso sobre la espalda. Simultáneamente la mano derecha toma la jeringa en posición de inyectar, empujando de manera suave el émbolo con el pulgar para apreciar la resistencia del ligamento amarillo.<sup>14</sup>

La aguja se introduce lentamente, percibiéndose una sensación similar a atravesar arena húmeda. Conforme se avanza, la resistencia aumenta debido al contacto con el ligamento amarillo, el cual, al ser atravesado, el pulgar ya no siente resistencia, y se deja de inyectar el aire o la solución salina. Cuando la jeringa contiene 5 mL de solución salina (**método de Dogliotti**; percibir la pérdida de la resistencia en el momento en que la punta de la aguja perfora el ligamento amarillo) el movimiento de avance de la aguja debe ser lento y continuo, nunca intermitente.<sup>14</sup>

Cuando la jeringa contiene 5 mL de aire (**método de Pitkin**; percibe una clara pérdida de resistencia en el émbolo que permite que el aire se introduzca en dicho espacio) la presión ejercida sobre el émbolo de la jeringa será intermitente en lugar de continua. Al presionar el émbolo suavemente éste se hunde, sintiéndose

---

<sup>14</sup> Técnica de Nesi para identificación del espacio epidural vs Técnica de Pitkin en cirugía

resistencia, pero luego rebota. Al llegar al espacio epidural la resistencia desaparece y el émbolo no rebota.<sup>14</sup>

- C) **Pruebas de confirmación:** estas son necesarias para tener seguridad de estar en el espacio epidural antes de inyectar fármacos. Aldrete plantea la prueba de aspiración, la cual consiste en inyectar 1 mL de aire y posteriormente aspirar; el aire entra con facilidad, pero no sale al aspirar; por otra parte, la inyección de agua estéril, descrita por Lund en 1956, consiste en administrar 2 a 3 mL de agua estéril a lo cual el paciente se queja de dolor durante la administración debido a la baja tonicidad de la solución.<sup>14</sup>

## 21.25 GENERALIDADES DE ANESTESIA GENERAL

### 21.26 FASE PREANESTÉSICA

En esta fase nos encontramos dos etapas, la primera de valoración y recopilación de información, y una segunda de preparación al paciente para la cirugía.<sup>15</sup>

- **Valoración pre anestésica**

Antes de cualquier tipo de procedimiento susceptible de precisar una sedación o anestesia general del paciente debe realizarse una exhaustiva valoración preanestésica, y en especial de la vía aérea. En los casos de cirugías programadas, esta valoración se realizará días antes de la intervención (el mismo día de la intervención puesto que el anestesista no tiene por qué ser el mismo que el del pre anestesia puede que esté la revise) y en el caso de las cirugías urgentes momentos antes de la intervención si la situación de urgencia lo permite.<sup>15</sup>

En dicha valoración se realizará la necesaria anamnesis, se solicitarán radiografía de tórax, hemograma, serología y coagulación, se solicitaran las pruebas que crea necesario el anestesista en función de las particularidades de cada paciente y se realizará la valoración de la vía aérea y del riesgo anestésico.<sup>15</sup>

El manejo de la vía aérea es el factor más importante de morbi-mortalidad relacionada con la anestesia, y un porcentaje de muertes o daños neurológicos permanentes se originan por la

---

<sup>15</sup> ANESTESIA GENERAL. (s. f.). <https://www.salusplay.com/apuntes/quiropano-y-anestesia/tema-6-anestesia-general>

imposibilidad de oxigenar al paciente, bien por imposibilidad en la intubación, en la ventilación, o en ambas, “NO INTUBABLE-NO VENTILABLE”.

### **2.1.27 FASE DE INDUCCIÓN**

Lo primero será revisar que tenemos todo lo necesario y en perfecto funcionamiento (labor tanto de la enfermera como anestesista): <sup>15</sup>

- Comprobar respirador (Tubuladuras, Fugas, FiO<sub>2</sub>, capnógrafo, etc.).
- Aspiración y sondas.
- Mascarilla facial de diferentes tamaños.
- Tubos de Guedel de varios tamaños.
- Laringoscopio pala larga (comprobar luz).
- Laringoscopio pala corta (comprobar luz).
- Tubos endotraqueales o dispositivos supraglóticos del tamaño adecuado, lubricados y con el balón comprobado.
- Fonendoscopio.
- Guías de intubación (Eischmann<sup>TM</sup>, frova<sup>TM</sup>).
- Jeringa (para inflar el globo del tubo o DSG).
- Venda o esparadrapo (sujeción tubo o DSG).
- Ambú (siempre debe haber uno cerca).
- Carro de intubación difícil (cerca y localizado por si se complica la intubación).
- Video laringoscopio si se prevé fuera necesario, sino en el carro de intubación difícil.
- Dispositivos de monitorización necesarios y funcionantes.
- Carro de parada cardiorrespiratoria.

Una vez colocado al paciente dentro del quirófano se procede a la monitorización: ECG, pulsioximetría y tensión arterial (invasiva o no invasiva) siempre. BISS. TOF, entropía, en

---

<sup>15</sup> ANESTESIA GENERAL. (s. f.). <https://www.salusplay.com/apuntes/quiropfano-y-anestesia/tema-6-anestesia-general>

los casos que el anestesista lo requiera. Seguidamente se debe ajustar la altura de la mesa al anestesista que va a llevar a cabo la intubación.<sup>15</sup>

Con el paciente, equipo y personal ya preparados comenzara la fase de inducción anestésica, en la cual los fármacos hipnóticos, relajantes musculares y analgésicos serán los protagonistas con el fin de conseguir las condiciones óptimas necesarias para la intubación orotraqueal y la posterior intervención quirúrgica.<sup>15</sup>

Antes de proceder a la administración de fármacos se debe conseguir un adecuado nivel de preoxigenación del paciente. Consiste en la aplicación de oxígeno mediante mascarilla reservorio ( $FiO_2 = 1$ ) durante 5 minutos para sustituir el nitrógeno de la capacidad residual funcional por oxígeno (fenómeno de lavado –washing out–). Esto permite mantener un paciente durante 3-8 minutos en apnea sin hipoxemia. Dicha ventilación no será efectiva si no se procede a una correcta colocación de la mascarilla facial. La MF se aplicará a la cara con mano dominante mediante la técnica E (3 dedos)- C (2 dedos MF). Para conseguir el tan necesario buen sellado facial, se debe realizar la triple maniobra: boca abierta, subluxación mandibular y extensión del cuello.<sup>15</sup>

Posteriormente, en una secuencia normal de inducción anestésica, los fármacos se administrarán en el siguiente orden: analgésicos, hipnóticos y finalmente relajantes musculares.

Los analgésicos por excelencia serán los opioides, siendo el fentanilo y remifentanilo los más utilizados.

Entre los hipnóticos a utilizar nos encontramos dos tipos: los endovenosos y los inhalatorios. Dentro de los primeros el propofol, etomidato y ketamina son los más comunes y entre los segundos serán el sevoflurano y el desflurano.<sup>15</sup>

Finalmente tenemos los relajantes musculares, los cuales pueden ser despolarizantes o no despolarizantes. En el primer caso tenemos la succinilcolina (solo se usará en las inducciones

---

<sup>15</sup> ANESTESIA GENERAL. (s. f.). <https://www.salusplay.com/apuntes/quiropano-y-anestesia/tema-6-anestesia-general>

por secuencia rápida que explicaremos más adelante) y en el segundo los más comúnmente utilizados son el rocuronio y cisatracurio.<sup>15</sup>

Con el paciente ya relajado, el anestesista procederá a la intubación. La posición de la cabeza para la intubación endotraqueal mediante una laringoscopia directa es la llamada “posición de olfateo”. Para la cual se requiere la alineación de los ejes oral, faríngeo y laríngeo. Para ello eleva la cabeza unos 10 cm, mediante la colocación de una almohadilla debajo del occipucio, manteniendo los hombros sobre la mesa, se alinean los ejes laríngeo y faríngeo. Con la extensión posterior de la cabeza a nivel de la articulación atlooccipital se obtiene la distancia más corta a una línea recta entre los dientes incisivos y la glotis.<sup>15</sup>

### **2.1.28 FASE DE MANTENIMIENTO**

Es la fase de la anestesia general durante la que se produce el acto quirúrgico. El principal objetivo será el de mantener las condiciones óptimas para que la cirugía se pueda realizar correctamente, así como mantener las funciones vitales del paciente.<sup>11</sup> Existen tres modalidades de anestesia general: inhalatoria, total intravenosa (TIVA) o la más comúnmente utilizada en la actualidad, anestesia balanceada.

**Inhalatoria:** es la más antigua de todas, pero actualmente está cayendo en desuso, usándose exclusivamente en cirugías muy cortas y en lactantes o niños. Consiste en utilizar solo gases anestésicos durante todo el proceso de la anestesia general.<sup>15</sup>

**TIVA o anestesia total intravenosa:** Consiste en la utilización solo de fármacos intravenosos. Para la inducción se utilizarán hipnóticos, opiáceos y relajantes musculares en bolo, y en la fase de mantenimiento se emplearán bombas de perfusión para conseguir niveles plasmáticos constantes de los fármacos necesarios. Para este tipo de anestesia se precisan fármacos de vida media corta, que permitan una fácil variación o interrupción del efecto, en función de las necesidades quirúrgicas.<sup>15</sup>

**Anestesia balanceada:** esta modalidad de anestesia combina anestésicos inhalados con intravenosos. Normalmente usa los fármacos inhalados como hipnóticos para después

---

<sup>15</sup> ANESTESIA GENERAL. (s. f.). <https://www.salusplay.com/apuntes/quiروفano-y-anestesia/tema-6-anestesia-general>

realizar la relajación muscular y analgesia con fármacos intravenosos, ya sea en bolo o mediante bombas de perfusión.<sup>15</sup>

En esta fase de mantenimiento deberá mantenerse la homeostasis del paciente, mediante una adecuada hidratación, mantenimiento de la temperatura corporal (calentadores de líquidos, mantas de calor, etc.) o aportando aquello que sea necesario a cada paciente (cristaloides, coloides, transfusión sanguínea, hipertensores, hipotensores, etc.). Los ojos deben lubricarse para que no se lesionen durante la cirugía.<sup>15</sup>

### **2.1.29 FASE DE EDUCCIÓN O DESPERTAR.**

Consiste en la transición del estado inconsciente al consciente y con la recuperación de reflejos de protección intactos. Esto lo convierte en una fase especialmente sensible y que se debe tomar con la calma y cautela necesarias.<sup>15</sup>

El anestesista procederá a la disminución progresiva de los fármacos hipnóticos y opiáceos hasta la interrupción definitiva. En función del tipo de intervención que se haya realizado al paciente, los opiáceos se reducirán lo suficiente para no producir depresión respiratoria, pero se mantendrán en niveles plasmáticos óptimos para paliar el dolor.<sup>15</sup>

En el caso del relajante muscular, además de interrumpirlo, puede ser necesario antagonizarlo, por lo que hay que tener a mano el correspondiente antagonista.<sup>15</sup>

Siempre hay que estar preparados ante posibles complicaciones en la extubación (broncoespasmo, broncoaspiración, laringoespasmo, etc.), por ello deberá tenerse a mano: un tubo endotraqueal o DSG del calibre utilizado y medio menor, laringoscopio, jeringa, un fármaco hipnótico, broncodilatador y relajante muscular de acción rápida. Al igual que en la inducción el carro de ventilación difícil y de parada cardiorrespiratoria deberán estar cerca.<sup>15</sup>

La enfermera colaborara con el anestesista en el despertar del paciente, administrando o interrumpiendo la medicación que se le indique, desinflando el globo del tubo, soltando la fijación del tubo, o acercando la mascarilla facial cuando sea necesario. En esta fase es

---

<sup>15</sup> ANESTESIA GENERAL. (s. f.). <https://www.salusplay.com/apuntes/quiروفano-y-anestesia/tema-6-anestesia-general>

importante que siempre haya alguien pegado al paciente, ya que, en ocasiones, se despiertan bruscamente y pueden caerse de la cama o hacerse daño.<sup>15</sup>

La educación no siempre se lleva a cabo, dado que a veces no es posible o el anestesista decide no despertar al paciente en ese momento. En este caso, se deberá revisar que las bombas de perfusión de hipnóticos y relajantes musculares tengan suficiente volumen para aguantar el traslado hasta la unidad de reanimación o UCI. También se deberá cambiar la sujeción del tubo si se viese endeble o sucia.<sup>15</sup>

### **2.1.30 FASE DE POSTOPERATORIO INMEDIATO**

Cuando el paciente se encuentra hemodinámicamente estable y el anestesista da el visto bueno, se procederá al traslado de este a la URPA o en los casos necesarios, a la reanimación o UCI. En dicho traslado, al paciente lo deben acompañar SIEMPRE un anestesista y una enfermera o anestesista y residente, siempre en función del protocolo del hospital en el que se encuentre.<sup>15</sup>

Antes de salir del quirófano la enfermera circulante deberá tener preparado todo lo necesario para el traslado:

- Ambu.
- Mascarilla facial.
- Maletín de medicación de traslado.
- Informes del paciente.
- Tubo endotraqueal y jeringa (sobre todo en los pacientes que son trasladados intubados, ya que, accidentalmente puede salirse el tubo).
- Monitor de traslado.
- Bala de oxígeno.
- Respirador portátil programado y revisado por el anestesista (si el paciente sale intubado).

---

<sup>15</sup> ANESTESIA GENERAL. (s. f.). <https://www.salusplay.com/apuntes/quirofano-y-anestesia/tema-6-anestesia-general>

- Se revisarán todos los catéteres, sondas y drenajes, que estén permeables y en perfectas condiciones para el traslado.

El tiempo que pase el paciente en la sala de recuperación lo debe indicar el anestesista en la hoja de anestesia y mientras este en dicho servicio, el responsable médico será el anestesista.

Durante la primera hora después de la anestesia general la vigilancia al paciente debe ser estrecha. Nada más llegar a la sala de recuperación se le debe monitorizar (ECG, TA y pulsioximetría) y revisar que todos los catéteres, sondas y drenajes están permeables y correctamente colocados.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> ANESTESIA GENERAL. (s. f.). <https://www.salusplay.com/apuntes/quiropano-y-anestesia/tema-6-anestesia-general>

# **CAPITULO**

## **III**

### 3.1 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Meperidina via intramuscular	<p><b>Analgésico:</b> es cualquier miembro del grupo de medicamentos utilizados para lograr la analgesia, el alivio y reducción del dolor; actúan de diversas formas sobre los sistemas nerviosos central y periférico.</p> <p><b>Meperidina:</b> es un analgésico opioide y se utiliza para aliviar el dolor de intensidad media o alta.</p> <p><b>Vía de administración:</b> es la manera en que un medicamento llega a nuestro cuerpo, cómo se introduce en el organismo.</p>	<p>Es un agonista sintético que pertenece al grupo de la fenilpiperidina, posee una potencia analgésica intermedia, tiene un comienzo de acción a los 20 minutos cuando se administra por vía intramuscular y el efecto máximo se consigue en 30-50 minutos; la duración de su efecto analgésico oscila entre 2 y 4 horas.</p>	<p>Efectos farmacológicos</p> <p>Efectos adversos</p> <p>Signos vitales</p>	<p>Analgesia Controla escalofríos y temblores Midriasis</p> <p>Taquicardia Hipertensión arterial Abolición del reflejo corneal</p> <p>Frecuencia Cardíaca, Presión Arterial, Frecuencia Respiratoria, Oximetría de pulso</p>

	<p><b>Intramuscular:</b> es una forma de administración rápida en la que el medicamento es inyectado directamente dentro de un músculo.</p>			
<p>Manejo del dolor post-operatorio</p>	<p><b>Manejo:</b> es la acción de conducir algo o alguien hacia una meta apropiada; implica en gran parte contar con las destrezas y capacidades apropiadas que le permitan a uno obtener los mejores resultados.</p> <p><b>Dolor:</b> Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo; es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas</p>	<p>Controlar el dolor que está presente en el paciente debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y a sus complicaciones o a una combinación de ambos, y se caracteriza fundamentalmente por ser un dolor agudo, limitado en el tiempo, predecible y evitable.</p>	<p>Tipos de dolor</p> <p>Escalas del dolor</p>	<p>Dolor leve Dolor agudo Dolor crónico</p> <p>Escala visual análoga Escala verbal numérica</p>

	<p>sensitivas especializadas.</p> <p><b>Post-operatorio:</b> es el periodo de tiempo que transcurre a partir del momento de concluir una cirugía hasta que el paciente se recupera.</p>			
<p>Histerectomía en pacientes ASA I y II entre las edades de 35 a 45 años.</p>	<p><b>Histerectomía:</b> Operación quirúrgica que consiste en extirpar el útero total o parcialmente.</p> <p><b>Paciente:</b> Persona que padece física y corporalmente, y especialmente quien se halla bajo atención médica.</p> <p><b>ASA I:</b> Paciente sano, sin enfermedad orgánica, bioquímica o psiquiátrica.</p>	<p>Procedimiento quirúrgico ginecológico que consiste en la extirpación del útero; en la mayoría de los casos se realiza la extirpación completa del útero (cuerpo y cuello uterino) y se denomina histerectomía total. En casos concretos se extirpa solo el cuerpo uterino dejando el cuello del útero, entonces hablamos de histerectomía subtotal.</p>	<p>Técnica quirúrgica</p> <p>Paciente</p>	<p>Histerectomía abdominal Histerectomía vaginal</p> <p>Edad Patología Estado de salud</p>

	<p><b>ASA II:</b> Paciente con enfermedad sistémica moderada, por ej. asma moderada o hipertensión arterial bien controlada. Sin impacto en la actividad diaria. Poca probabilidad de impacto por cirugía o anestesia.</p>			
--	--	--	--	--

# **CAPITULO IV**

## **4.1 DISEÑO METODOLOGICO**

### **4.1.1 TIPO DE ESTUDIO**

#### **Descriptivo**

El estudio fue descriptivo porque se realizó de manera sistemática, precisa y ordenada con las variables en estudio, describiendo y observando a las pacientes que serían intervenidas quirúrgicamente en cirugías de histerectomía que fueron atendidas en el Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque

#### **Transversal:**

Fue de tipo transversal porque el estudio se desarrolló en un periodo de tiempo específico, se llevó a cabo en el mes de septiembre de 2023, sin ningún seguimiento posterior.

## **4.2 POBLACIÓN**

Estuvo conformada por pacientes ASA I-II tratados bajo anestesia regional y general del sexo femenino entre las edades de 35 a 45 años que fueron intervenidas por cirugía de histerectomía ingresadas en el Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima, en el mes de septiembre.

## **4.3 Muestra**

La muestra seleccionada consto de 30 casos de pacientes de sexo femenino intervenidas en cirugía de histerectomía bajo anestesia regional y general en el Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima. Dicha muestra fue tomada por cuotas o intencional, pues la selección de las pacientes se determinó por criterios de inclusión y exclusión

#### **4.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

##### **4.4.1 Criterios de inclusión**

- Pacientes que fueron intervenidas en cirugía de histerectomía
- Con un tiempo de duración de 1 hora con 30 minutos.
- Pacientes entre las edades de 35 a 45 años de edad.
- Pacientes con riesgo quirúrgico ASA I y II
- Pacientes que dieron su consentimiento informado.

##### **4.4.2 Criterios de Exclusión:**

Se excluyeron del estudio los siguientes pacientes:

- Pacientes ASA III IV y V
- Pacientes mayores de 50 y menores 18 años.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes que no estén de acuerdo con el procedimiento.

#### **4.5 METODO, TECNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.**

##### **Método descriptivo.**

La manera de la comprobación de dicho estudio sería especial atención a las pacientes lo cual comenzó con la toma de signos vitales desde el pre-operatorio y en el post-operatorio utilizando la meperidina por vía intramuscular para el control efectivo del dolor post-operatorio, se mantuvo control de signos vitales y además en el post-operatorio se evaluó a las pacientes mediante la escala visual análoga (EVA) y Escala de calificación numérica, la cual serviría para evaluar el nivel de analgesia en cada una de las pacientes.

### **Técnica de recolección de datos.**

Las técnicas que se aplicaron en el desarrollo de la investigación fueron: la observación directa que se realizó posterior a la cirugía de histerectomía; la entrevista fue con la participación directa de las pacientes para obtener una mayor información y la recolección y análisis de datos de manera más eficiente y efectiva.

### **Instrumento.**

El instrumento que se utilizó en la investigación fue:

Guía de observación y obtención de datos sobre aspectos de atención en pacientes con cirugías de histerectomía, para la evaluación del control efectivo del dolor en el post-operatorio inmediato, se utilizó la escala análoga (EVA) y escala de calificación numérica para la recolección de la información se utilizaron monitores de signos vitales para obtener las variaciones que estas presentan y de este modo contribuir a la correcta interpretación descriptiva y grafica de los resultados.

### **4.6 PROCEDIMIENTO.**

- Se recibió las pacientes que estaban ingresadas y que saldrían de sala de operación rumbo al área de recuperación en el Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque.
- Se trasladó a la paciente a sala de recuperación.
- Se colocó a la paciente en el lugar indicado, en decúbito supino en sala de recuperación
- Se realizó registro de signos vitales (Frecuencia Cardica, Presion arterial, Saturación de oxígeno y frecuencia respiratoria) antes de administración de meperidina.
- Se administró meperidina en presentación de 100mg/2ml se calculó la dosis de meperidina por Kg, dosis administradas fueron 50mg y 100mg.
- Se realizó el segundo registro de signos vitales 10 minutos posterior a la administración de meperidina

- Se valoró el nivel de dolor de la paciente en el post- operatorio mediante la escala visual análoga (EVA) y escala de calificación numérica.

#### **4.7 TABULACIÓN DE DATOS.**

La tabulación de los resultados del estudio se realizó en forma manual, es decir se introdujeron todos los datos recolectados en tablas estadísticas, para posteriormente calcular su frecuencia relativa y realizarles su respectiva interpretación descriptiva.

Luego de la tabulación e interpretación, se representaron los resultados obtenidos del análisis en forma gráfica, de tal manera que se pudieran comprobar y comprender de mejor manera el nivel de analgesia que produce la meperidina en las pacientes.

Para obtener de la FR % se ocupó l siguiente formula:

$$FR = \frac{n}{N} \times 100$$

**N**

**Donde.**

**FR** = Frecuencia relativa. Resultado)

**n** = Representa el número de casos observados

**N** = Representa el total de la muestra.

Se multiplica n número de casos observados) por 100% y luego se dividió el resultado entre N total de muestra), al realizar esta operación obtuvimos el porcentaje de la frecuencia en estudio.

#### **4.8. MMECANISMO DE RESGUARDO Y CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS.**

Para poder resguardar la confidencialidad de la información obtenida, se guardó la privacidad de las pacientes, no se brinda la información particular, sino el consolidado de la

investigación que se realizó con fines estrictamente académicos y solo los investigadores pudieron ver la información.

Además, se realizó una base de datos con números correlativos, cuyos datos serán guardados por los investigadores por un periodo máximo de 5 años y posteriormente serán eliminados.

# **CAPITULO**

## **V**

## **5.1 ANALISIS Y TABULACION DE DATOS.**

Luego de la aprobación del protocolo de investigación y la solicitud de autorización del comité de ética del Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima se procedió a la etapa de ejecución de la investigación; donde fueron seleccionadas 30 pacientes entre las edades de 35 a 45 años que fueran ASA I y II y que serían intervenidas a histerectomía en el Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima en el periodo de julio-agosto del año 2023.

Los meses en los que se realizó el estudio de investigación; el grupo investigador se presentó en el Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima, específicamente en el área del centro quirúrgico en los días lunes, miércoles y viernes que eran los días en los que se programan histerectomías electivas, durante todo el proceso quirúrgico se acompaña a la paciente e inmediatamente terminaba la cirugía se le administraba meperidina por vía intramuscular y así durante el pos-operatorio llenábamos el instrumento para la obtención de datos, y observábamos la evolución del paciente una vez administrada la meperidina y ya cumplido su tiempo de acción.

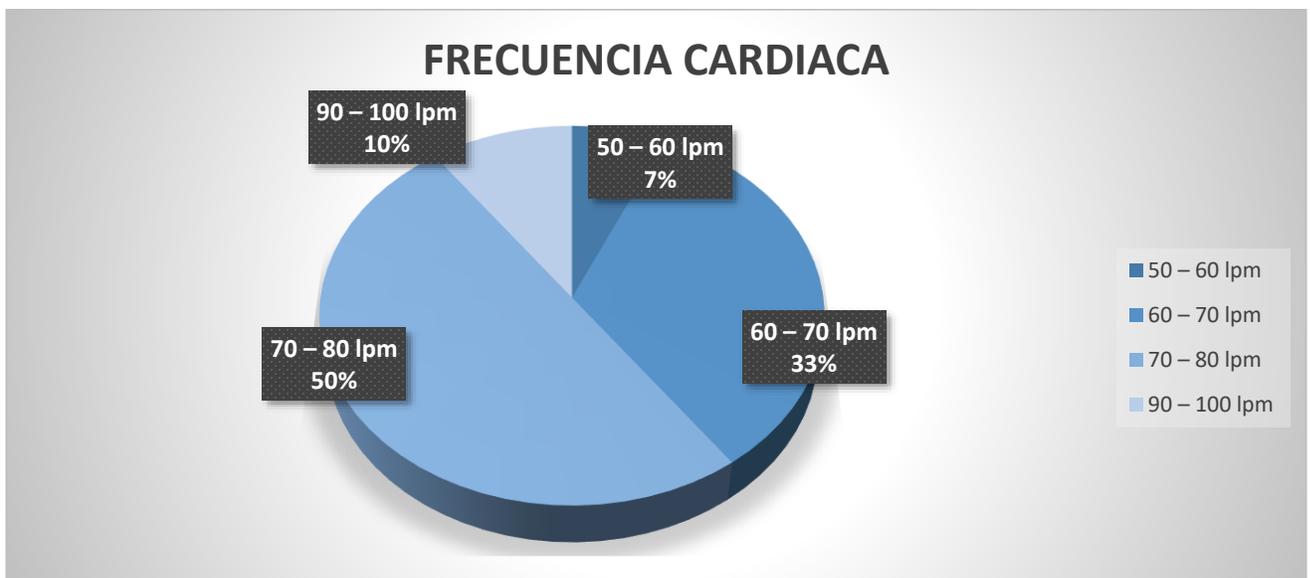
Una vez obtenido los datos de las 30 pacientes que se les realizó histerectomía y observar la evolución de las mismas en el post-operatorio luego de la administración de meperidina por vía intramuscular, se obtuvieron los resultados que a continuación se detallan.

## 1. SIGNOS VITALES REGISTRADOS EN EL POST OPERATORIO

**TABLA N 1 :FRECUENCIA CARDIACA.**

RANGOS	Fa	%
50 – 60 lpm	2	6.70%
60 – 70 lpm	10	33.30%
70 – 80 lpm	15	50%
90 – 100 lpm	3	10%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N 1: FRECUENCIA CARDIACA.**

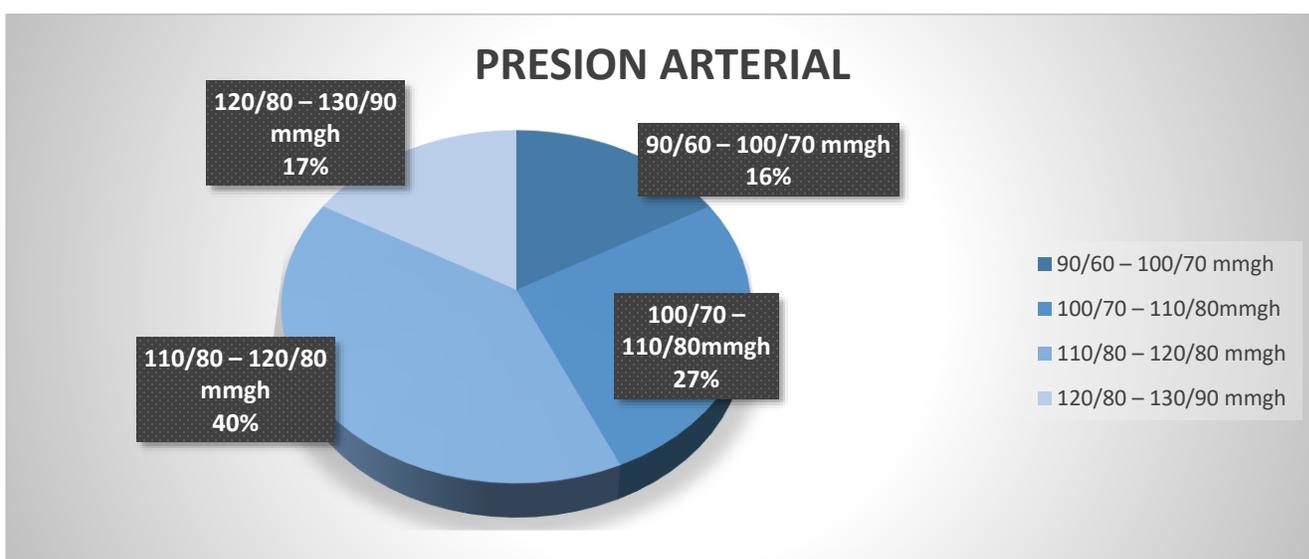


La información registrada en la tabla 1 y su respectivo gráfico da respuesta a la pregunta número 1 del instrumento para la obtención de datos; podemos observar que un 7% de la muestra obtuvo una frecuencia cardíaca en un rango de 50-60lpm, un 10% de 9-100lpm, un 33% de 70-80lpm y un 50% obtuvo un rango de 70-80lpm

**TABLA N 2: PRESION ARTERIAL.**

<b>RANGO</b>	<b>Fa</b>	<b>%</b>
90/60 – 100/70 mmgh	5	16.7%
100/70 – 110/80mmgh	8	26.70%
110/80 – 120/80 mmgh	12	40%
120/80 – 130/90 mmgh	5	16.7%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N 2.1: PRESION ARTERIAL.**

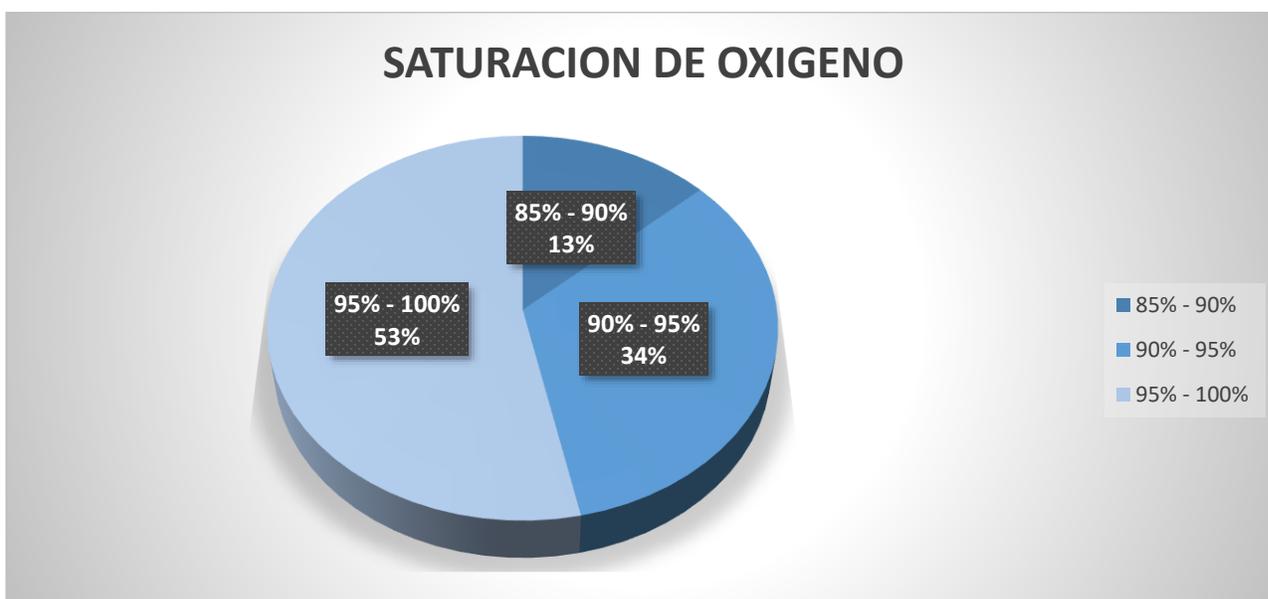


La información registrada en la tabla 2 y su respectivo grafico da respuesta a la pregunta número 1 del instrumento para la obtención de datos; podemos observar que un 16% de la muestra obtuvo una presión arterial entre los rangos 90/60- 100/70mmgh, un 17% entre 120/80-130/90mmgh, un 27% entre 110/70-110/80mmgh y un 40% obtuvo un rango de 110/80-120/80.

**TABLA N 3 : SATURACION DE OXIGENO.**

<b>RANGO</b>	<b>Fa</b>	<b>%</b>
85% - 90%	4	13.4%
90% - 95%	10	33.4%
95% - 100%	16	53.3%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N 3.1: SATURACION DE OXIGENO.**

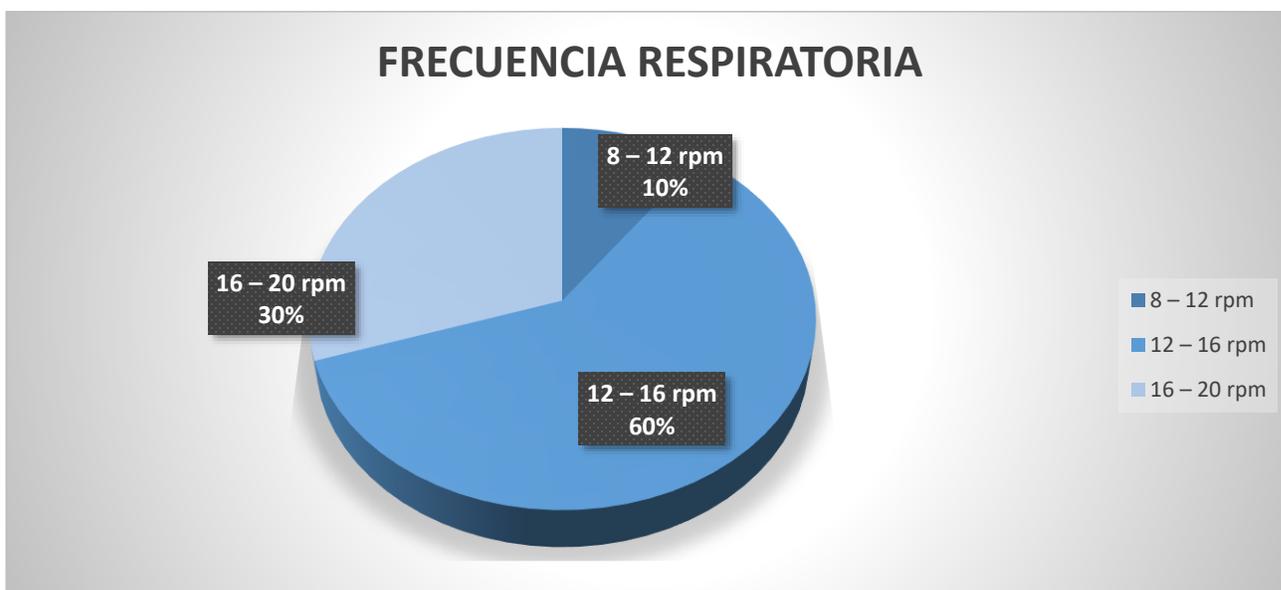


La información registrada en la tabla 3 y su respectivo grafico da respuesta a la pregunta número 1 del instrumento para la obtención de datos; podemos observar que un 13% obtuvo una saturación de oxígeno entre los rangos 85%-90%, un 34% entre 90%-95% y el 53% obtuvo un rango de 95%-100%.

**TABLA N 4 : FRECUENCIA RESPIRATORIA.**

<b>RANGO (FRECUENCIA RESPIRATORIA )</b>	<b>FA</b>	<b>%</b>
8 – 12 rpm	3	10%
12 – 16 rpm	18	60%
16 – 20 rpm	9	30%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N 4.1: FRECUENCIA RESPIRATORIA.**



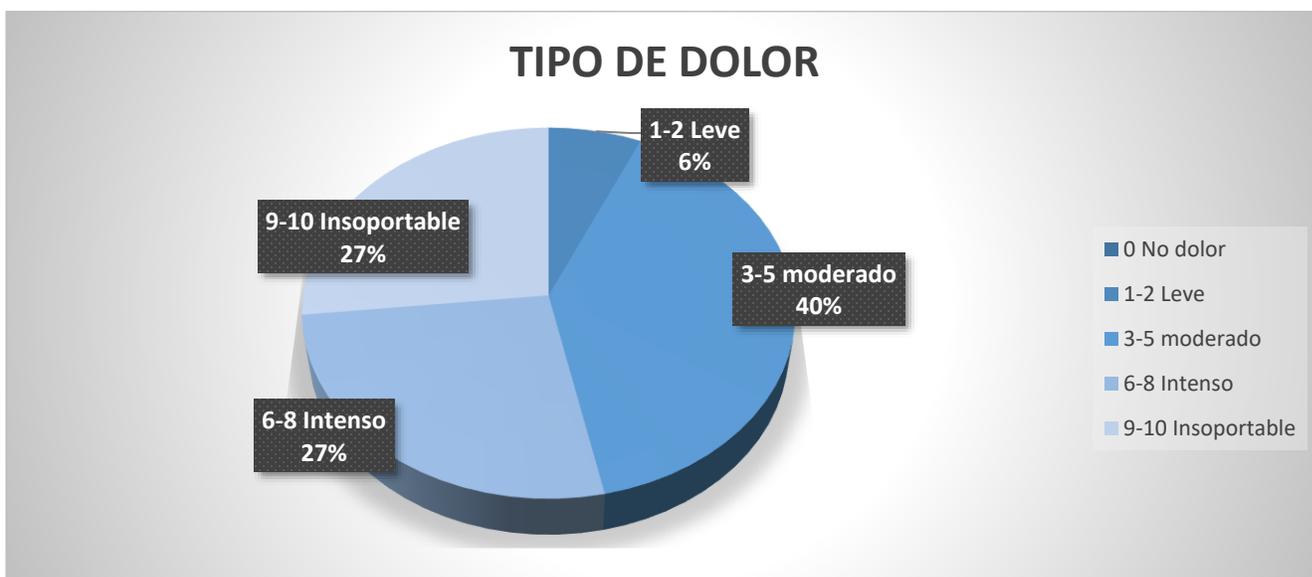
La información registrada en la tabla 4 y su respectivo grafico da respuesta a la pregunta número 1 del instrumento para la obtención de datos; podemos observar que un 10% de la muestra obtuvo una frecuencia respiratoria entre los rangos 8-12rpm, un 30% entre 16-20rpm y un 60% una frecuencia entre 12-16rpm.

## 2) CLASIFICACION DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR TRANS-OPERATORIO (ESCALA NUMERICA)

**TABLA N 5: TIPO DE DOLOR.**

TIPO DE DOLOR	Fa	%
0 No dolor	0	0%
1-2 Leve	2	6.7%
3-5 moderado	12	26.6%
6-8 Intenso	8	40%
9-10 Insoportable	8	26.7%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**GRAFICA N 5.1: TIPO DE DOLOR.**



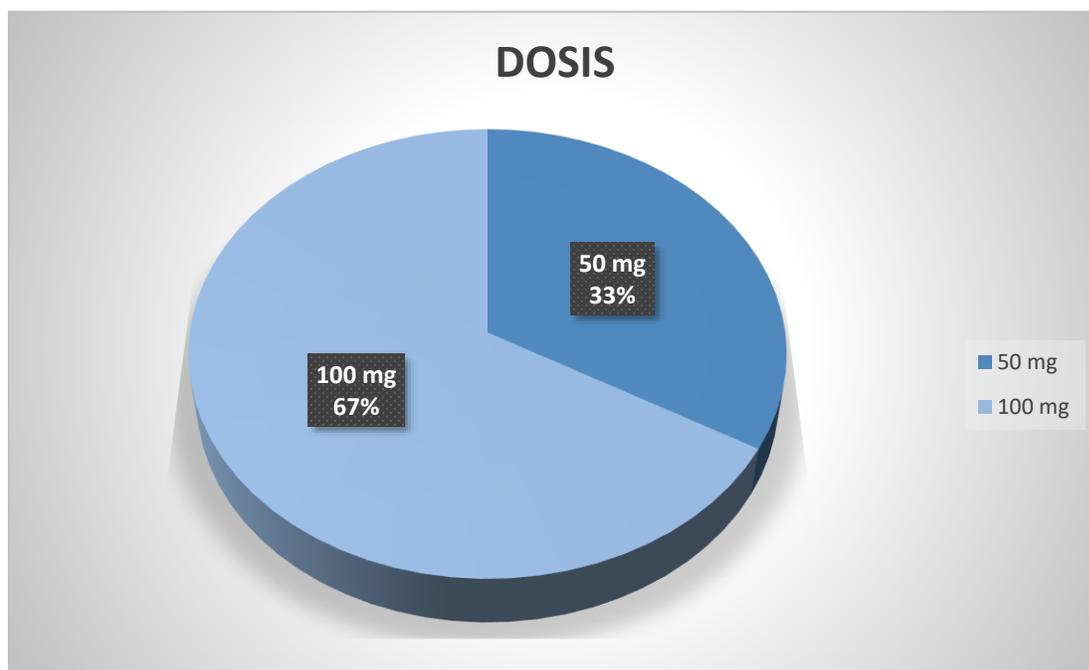
La información registrada en la tabla 5 y su respectivo grafico da respuesta a la pregunta número 2 del instrumento para la obtención de datos; podemos observar que un 6% de la muestra presento un dolor leve, un 27% dolor intenso, un 27% dolor insoportable y el 40% restante presento dolor moderado.

### 3) DOSIS ADMINISTRADA DE MEPERIDINA POR VÍA INTRAMUSCULAR

**TABLA N 6: DOSIS DE MEPERIDINA.**

DOSIS	Fa	%
50 mg	5	16.7%
100 mg	25	83.3%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N 6.1: DOSIS DE MEPERIDINA.**



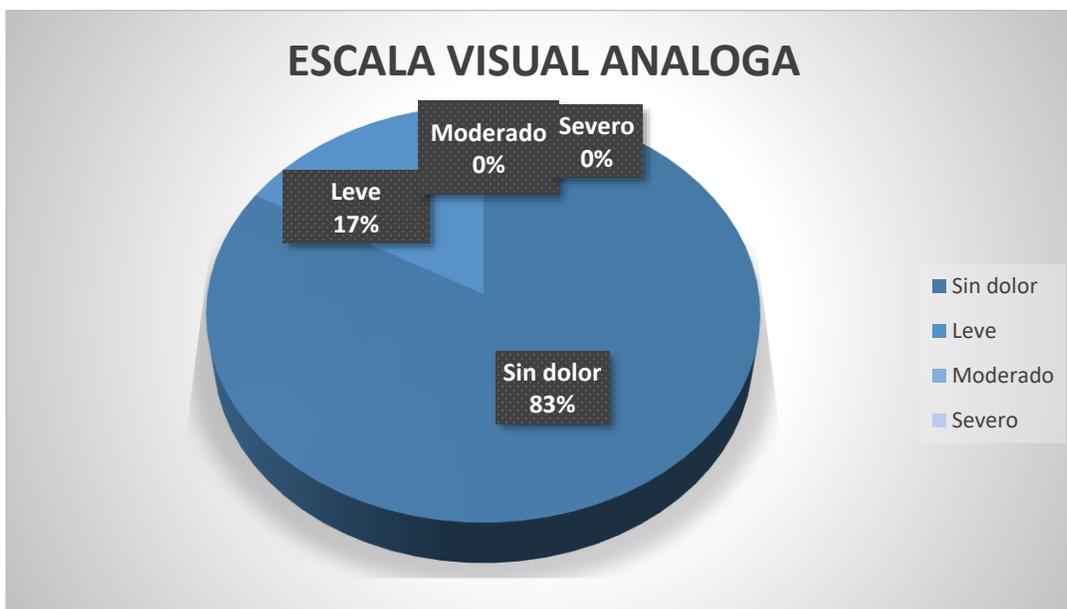
La información registrada en la tabla 6 y su respectivo gráfico da respuesta a la pregunta número 3 del instrumento para la obtención de datos; podemos observar que aun 33% de la muestra se le administro 50 mg de meperidina por vía intramuscular y a un 67% se le administro 100 mg.

**4) CLASIFICACION DEL DOLOR SEGÚN LA ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA)**

**TABLA N 7: ESCALA VISUAL ANALOGA.**

<b>ESCALA VISUAL ANALOGA</b>	<b>FA</b>	<b>%</b>
Sin dolor	25	83%
Leve	5	17%
Moderado	0	0%
Severo	0	0%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N 7.1 ESCALA VISUAL ANALOGA.**



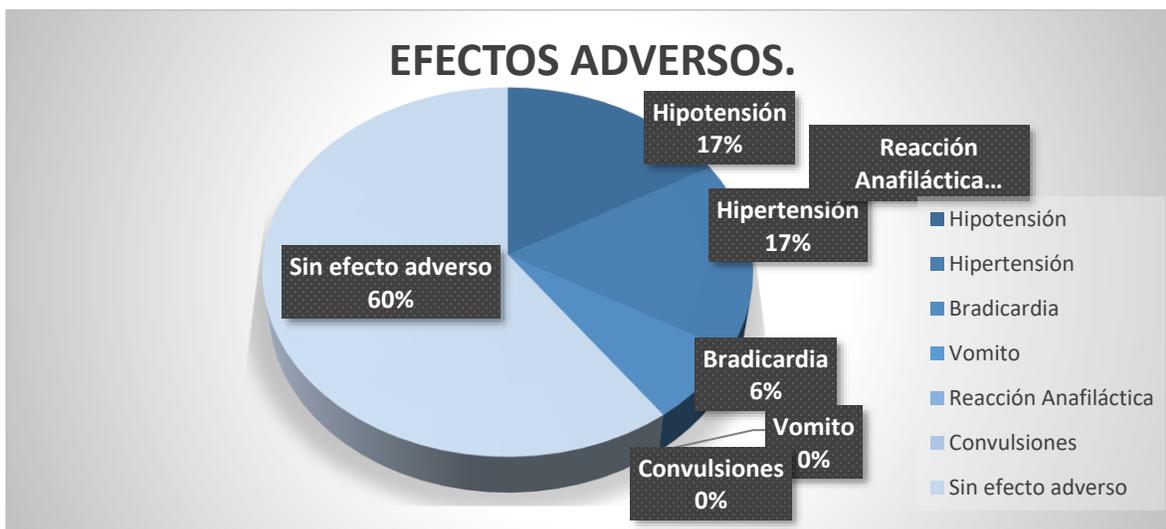
La información registrada en la tabla 7 y su respectivo grafico da respuesta a la pregunta número 4 del instrumento para la obtención de datos; podemos observar que después de la administración de meperidina por vía intramuscular un 83% no presento ningún tipo de dolor relacionado al procedimiento quirúrgico y un 17% presento dolor leve.

## 5) EFECTOS ADVERSO DESPUES DE ADMINISTRACION DE MEPERDINA

**TABLA N 8: EFECTOS ADVERSOS.**

EFECTOS ADVERSOS	FA	%
Hipotensión	5	17%
Hipertensión	5	17%
Bradicardia	2	7%
Vomito	0	0%
Reacción Anafiláctica	0	0%
Convulsiones	0	0%
Sin efecto adverso	18	60%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N 8.1: EFECTOS ADVERSOS.**



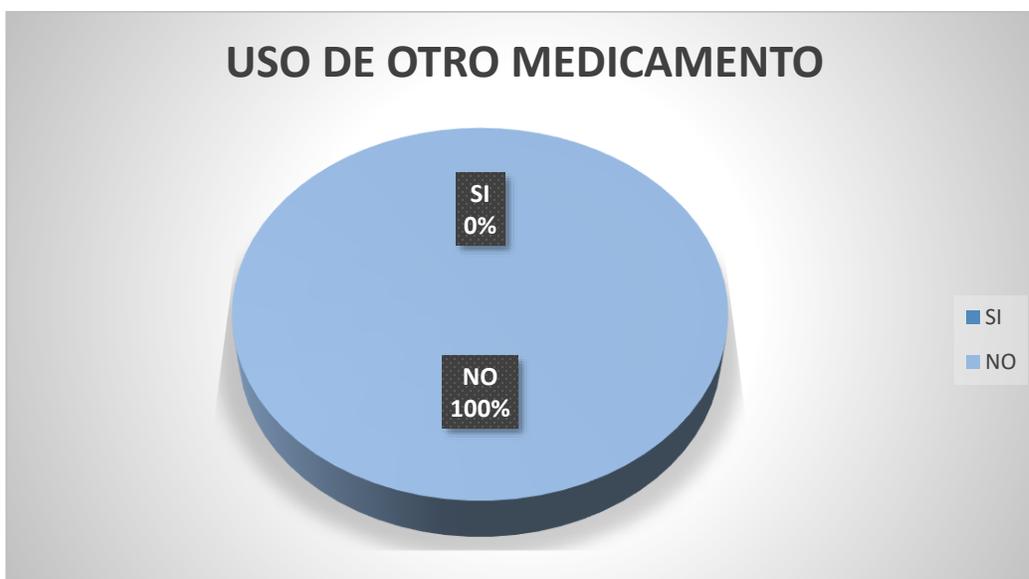
La información registrada en la tabla 8 y su respectivo gráfico da respuesta a la pregunta número 5 del instrumento para la obtención de datos; podemos observar que un 60% de los pacientes no presentaron efectos adversos luego de la administración de meperidina por vía intramuscular, 17% presentó hipotensión e hipertensión y 7% presentó bradicardia.

6) **USO DE OTRO MEDICAMENTO (FENTANYL, TRAMADOL, NALBUFINA)**

**TABLA N 9: USO DE OTRO MEDICAMENTO.**

<b>USO DE OTRO MEDICAMENTO</b>	<b>FA</b>	<b>%</b>
SI	0	0%
NO	30	100%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO N 9.1: USO DE OTRO MEDICAMENTO.**



La información registrada en la tabla 9 y su respectivo grafico da respuesta a la pregunta número 6 del instrumento para la obtención de datos; podemos observar que en la totalidad de pacientes que fueron tomados como muestra no fue necesario la administración de otro de otro medicamento para alivio del dolor después de administrar meperidina por vía intramuscular.

# **CAPITULO**

## **VI**

## **6.1 CONCLUSIONES RECOMENDACIONES.**

### **CONCLUSIONES.**

Como grupo investigador planteamos las siguientes conclusiones en base al análisis de datos de las variables en estudio:

1. Tras el análisis, podemos deducir que el uso de meperidina por vía intramuscular tiene la capacidad de producir analgesia de forma idónea para el manejo del dolor post- operatorio en pacientes que fueron intervenidas a una histerectomía ya sea vaginal o abdominal, la rapidez del efecto deseado de este medicamento en sala de recuperación va depender del momento en que se administró el fármaco.
2. La meperidina por vía intramuscular resulta un medicamento sumamente efectivo para la paciente en procedimientos de histerectomía, debido a que administrado por vía intramuscular podemos eludir la mayoría de efectos adversos que nos puede generar el uso de este medicamento por vía intravenosa; una vez hecho el efecto de este fármaco la paciente se encuentra en total confort en sala de recuperación sin ninguna molestia o efecto no deseado, no es necesario el uso de otro medicamento para tratar el dolor, la meperidina suele ser efectiva en una dosis única.
3. Las complicaciones que nos puede generar la meperidina en el paciente va depender de la vía de administración porque hemos comprobado que el fármaco administrado por vía intramuscular tiene efectos adversos casi nulos, aunque el inicio de acción por esta vía es un poco más tardado, pero resulta altamente efectiva, ya sea en dosis de 100 mg o de 50 mg.

## RECOMENDACIONES.

Con base al estudio realizado se recomienda:

1. Para evitar que la paciente sienta dolor en algún momento del post-operatorio debemos administrar la meperidina por vía intramuscular mínimo unos 10-15 minutos antes de pasarla a sala de recuperación, con el fin que la meperidina tenga tiempo de actuar, antes de que la paciente pueda percibir algún tipo de dolor en cualquier intensidad.
2. Para evitar o disminuir los efectos adversos que produce la meperidina se debe administrar por vía intramuscular, aunque el efecto sea un poco más tardado de lo normal, es por ello que se deben tener muy en cuenta los tiempos tanto dentro de sala de operaciones como en sala de recuperación.
3. Para obtener los mejores resultados y la efectividad de la meperidina debemos tener en cuenta cómo funciona el medicamento y conocer muy bien el expediente clínico de nuestra paciente, debido a que por vía intramuscular los efectos adversos son pocos o nulos, pero eso va depender de cada paciente y como reaccione su cuerpo ante tal medicamento, y también a las comorbilidades que esté presente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Fundación Europea de Enseñanza en Anestesiología F.E.E.A. (2010). Farmacología en Anestesiología (2da ed.) [PDF a color]. Glaxo Smith Kline, ediciones Ergón.
2. Instituto Nacional de Higiene «' Rafael Rangel»'. (2016, 6 mayo). Uso de clorhidrato de meperidina. Gobierno Bolivariano de Venezuela. Recuperado 14 de agosto de 2023, de [http://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131\\_8674.pdf](http://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170511085131_8674.pdf)
3. Collins Vincent; “Anestesia general y regional”.; 3 edición; capítulo 46. Mecanismo y control del dolor; páginas 1536.
4. Alonso, B. A. G. (2014). ESCALAS ANALÓGICAS. *universidad de Valladolid*. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/5667/TFM-H63.pdf?sequence=1>
5. Argoff, C. E., & McCleane, G. (2011). *Tratamiento del dolor Secretos*. (3.<sup>a</sup> ed.). ELSEVIER
6. Pérez Guerrero, A. C. (2017, 24 enero). Dolor postoperatorio: ¿Hacia dónde vamos? EDITORIAL. Recuperado 20 de agosto de 2023, de <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v24n1/editorial.pdf>.
7. Carpio, L., & Garnique, M. A. (2009). Histerectomía abdominal: estudio comparativo entre la técnica simplificada y la técnica de Richardson. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* 262-263.
8. Hoffman, L. B. (2014). *Williams ginecologia* (2da ed.) [PDF a color]. McGraw-Hill.
9. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, Ciudad de México, México. ISN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero, 2022, Volumen 6, Número 1. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1818/2596>
10. Histerectomía vaginal - Mayo Clinic. (2023, 10 febrero). <https://www.mayoclinic.org/es/tests-procedures/vaginal-hysterectomy/about/pac-20384541>
11. Butterworth JF. Bloqueos espinales, epidurales y caudales. In Rodríguez LVBT, editor. *Anestesiología Clínica. México: Manual Moderno; 2014. p. 825 - 856.*

12. Collins J. Vincent. Anestesiología: anestesia general y regional. 3ª edición. Editorial Interamericana-McGraw-Hill, 1996.
13. Paul G. Barash, Anestesia Clínica, Octava Edición, 2017, editorial Wolters Kluwer, sección 6, manejo básico en anestesia, capítulo 35: anestesia del neuroeje, páginas 1428-1525.
14. Técnica de Nesi para identificación del espacio epidural vs Técnica de Pitkin en cirugía
15. ANESTESIA GENERAL. (s. f.). <https://www.salusplay.com/apuntes/quiropano-y-anestesia/tema-6-anestesia-general>

## GLOSARIO.

1. **Anatomía:** es una ciencia que estudia la estructura de los seres vivos, esto es, la ubicación y disposición de sus órganos (como los huesos, los músculos y las vísceras) y la relación que existe entre ellos.
2. **Bradicardia:** La bradicardia es un tipo de arritmia, es decir, una alteración del ritmo cardiaco, que se caracteriza por una frecuencia cardiaca inferior a la normal y en la mayoría de los casos no tiene un carácter patológico.
3. **Dolor:** experiencia sensorial y emocional no placentera relacionada con daño potencial o real del tejido, o descrita en términos de cierto daño.
4. **Efectividad:** es la unión de eficiencia y eficacia, es decir busca lograr un efecto deseado, en el menor tiempo posible y con la menor cantidad de recursos.
5. **Extirpación:** sección o corte quirúrgico que se realiza para extraer totalmente un órgano o una parte enferma del cuerpo.
6. **Farmacocinética:** es la rama de la farmacología que estudia los procesos a los que un fármaco es sometido a través de su paso por el organismo. Trata de dilucidar qué sucede con un fármaco desde el momento en el que es administrado hasta su total eliminación del cuerpo.
7. **Líquido ceforraquídeo:** El líquido ceforraquídeo o líquido cerebroespinal es un líquido incoloro que baña el encéfalo y la médula espinal.
8. **Manejo:** empleo de una cosa con un fin determinado
9. **Medula espinal:** Columna de tejido nervioso que se extiende hacia abajo desde la base del cráneo hasta el centro de la espalda. Está cubierta por tres capas delgadas de tejido de protección que se llaman membranas. La médula espinal y las membranas están rodeadas por las vértebras (huesos de la espalda).
10. **Neurofisiología:** La Neurofisiología se encarga del estudio funcional de la actividad bioeléctrica del sistema nervioso central, periférico y autónomo, mediante la utilización de equipos y técnicas de análisis avanzado, como la Electroencefalografía, la Cartografía cerebral.

- 11. Parestesia:** El término parestesia se refiere a una sensación de quemadura o de pinchazos que se suele sentir en las manos, brazos, piernas o pies y a veces en otras partes del cuerpo. La sensación, que se presenta sin previo aviso, por lo general no causa dolor, sino que se describe como un hormigueo o adormecimiento, como que algo le caminara por la piel.
- 12. Patología:** trastornos anatómicos y fisiológicos de los tejidos y los órganos enfermos, así como los síntomas y signos a través de los cuales se manifiestan las enfermedades y las causas que las producen.
- 13. Posología:** se refiere a la cantidad indicada para la administración de un medicamento, los intervalos entre las administraciones y la duración del tratamiento.
- 14. Postoperatorio:** Se llama posoperatorio al periodo que sigue a la intervención quirúrgica y que finaliza con la rehabilitación del paciente.
- 15. Prolapso:** Descenso o caída de un órgano interno, una víscera, etc., del cuerpo a causa de la relajación de sus medios de fijación, especialmente cuando sale a través de un orificio natural o artificial.
- 16. Signo:** es la 'manifestación objetiva de una enfermedad o estado que el médico percibe o provoca.
- 17. Síntoma:** es la manifestación subjetiva de una enfermedad, apreciable solamente por el paciente, como el dolor, picor, entre otros.
- 18. Trastorno:** alteración en el funcionamiento de un organismo o de una parte de él o en el equilibrio psíquico o mental de una persona.
- 19. Vía de administración:** Se entiende por vía de administración farmacológica al camino que se elige para hacer llegar un fármaco hasta su punto final de destino: la diana celular. Dicho de otra forma, es la manera elegida de incorporar un fármaco al organismo.

**ANEXOS.**

**Anexo 1: Instrumento de recolección de datos.**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE TECNOLOGIA MEDICA  
LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPPIA

**INVESTIGACION.**

“BENEFICIOS DEL USO DE MEPERIDINA POR VIA INTRAMUSCULAR PARA MANEJO DEL DOLOR POST OPERATORIO DE CIRUGIAS DE HISTRECTOMIA EN PACIENTES ASA I Y II ENTRE EL GRUPO ETAREO DE 35 A 45 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL MUESTRA SEÑORA DE FATIMA EN EL PERIODO DE AGOSTO DEL AÑO 2023.”

**INVESTIGADORES**

Claudia Gabriela Vásquez Martínez VM17028  
Cindy Tatiana Menjivar Menjivar MM17188

**A. DATOS GENERALES**

Edad \_\_\_\_\_ Servicio \_\_\_\_\_ Asa \_\_\_\_\_  
Cirugía Programada \_\_\_\_\_

**B. INSTRUMENTO DE EVALUACION**

1. ¿Cuáles serán los signos vitales registrados en el post operatorio?

Frecuencia cardiaca	
Presión arterial	
Saturación de oxigeno	
Frecuencia respiratoria.	

2. Como clasificaría la intensidad del dolor en el tras operatorio en base a la escala numérica en dónde:

0 No dolor	
1-2 Dolor leve	
3-5 Dolor moderado	
6-8 Dolor intenso	
9-10 Dolor insoportable	

3. ¿Cuánto fue la dosis administrada de meperidina por vía intramuscular?

A) 50mg

B) 100mg

4. Clasificación del dolor según la escala visual análoga (EVA) en el post operatorio después de administrar meperidina por vía intramuscular.

Sin dolor	
Leve	
Moderado	
Severo	

5. Se han registrado algunas de los siguientes efectos adversas en el paciente después de la administración de meperidina por vía intramuscular

<b>EFFECTOS ADVERSAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
HIPOTENSION		
HIPERTENSION		
BRADICARDIA		
VOMITO		
REACIONES ANAFILACTICAS		
CONVULSIONES		
SIN EFECTO ADVERSO		

6. ¿Fue necesario administración de otro analgésico (fentanil, tramadol y nalbufina) para aliviar el dolor después de la administración de meperidina por vía intramuscular en el post operatorio?

A) SI \_\_\_\_\_

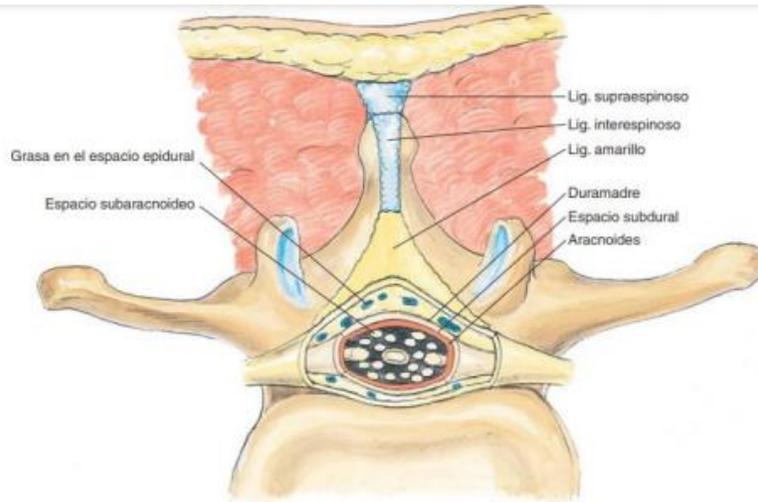
B) NO \_\_\_\_\_

## Anexo 2: Escala visual análoga.

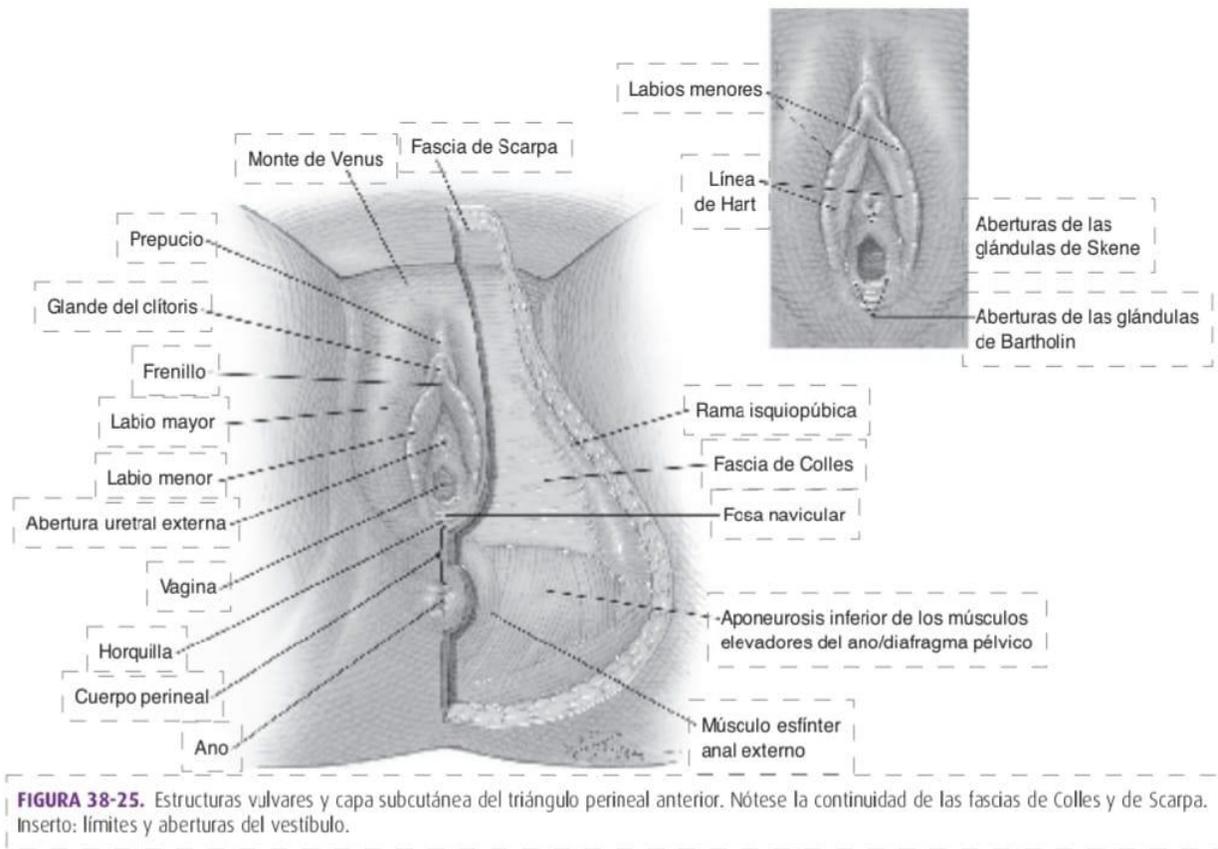
Permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores.



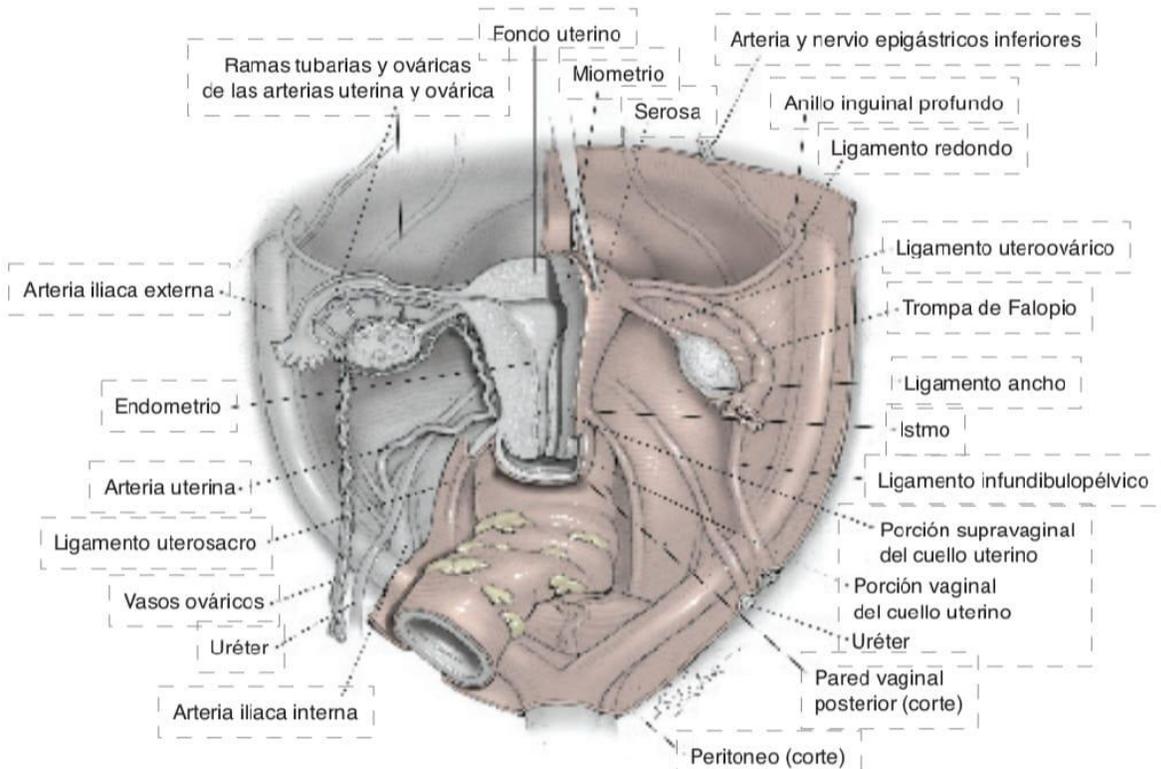
**Anexo 3: Las estructuras anatómicas que se deben atravesar con la aguja del bloqueo hasta alcanzar el espacio peridural**



## Anexo 4: Parte externa del aparato reproductor femenino



## Anexo 5: Útero, anexos y aspectos anatómicos relacionados



**FIGURA 38-14.** Útero, anexos y aspectos anatómicos relacionados.

## Anexo 6: Vagina, planos de división quirúrgica y capas de la pared vaginal

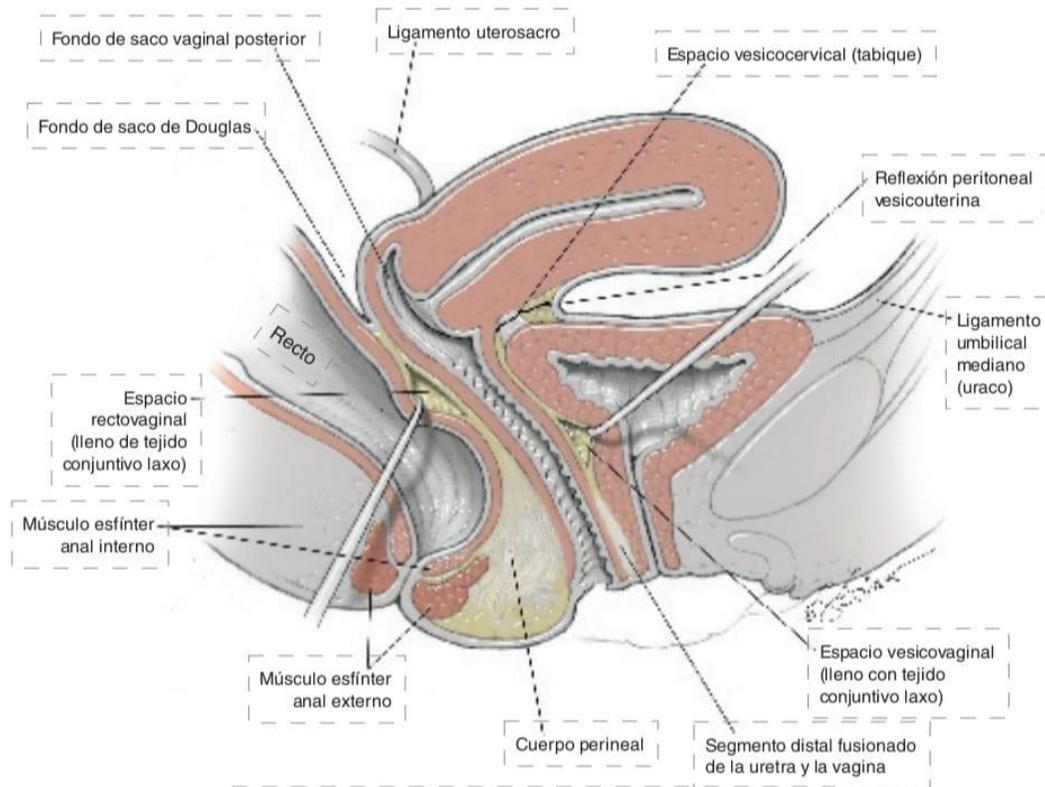
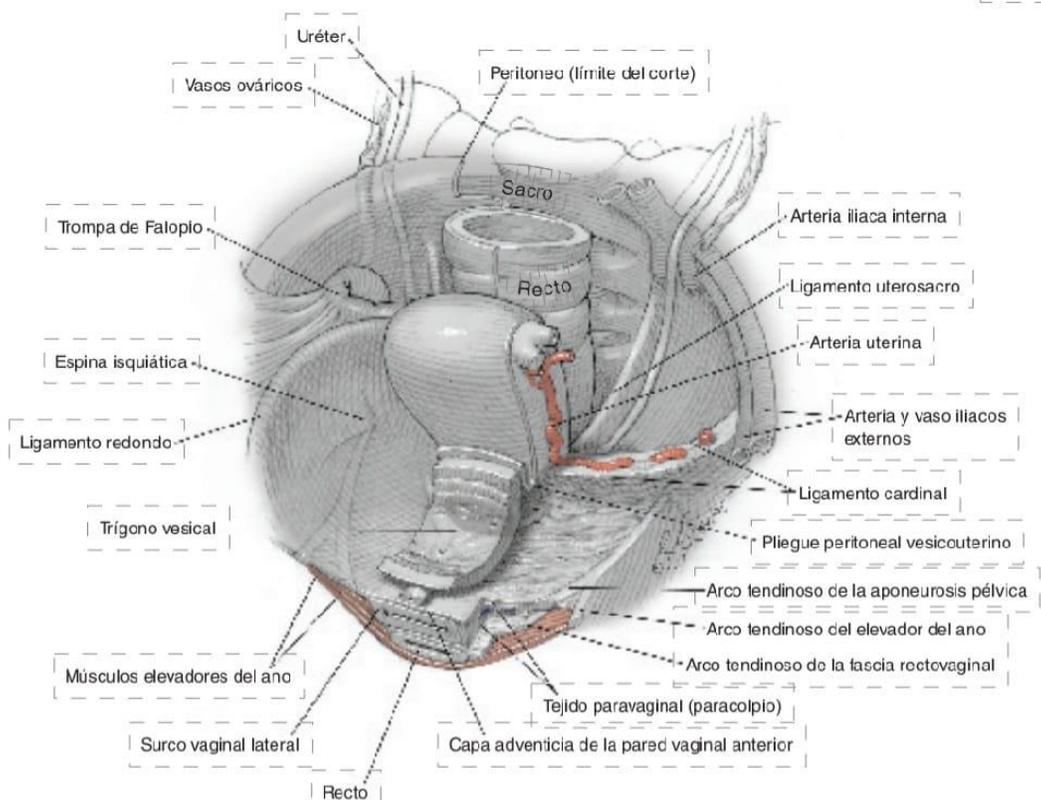


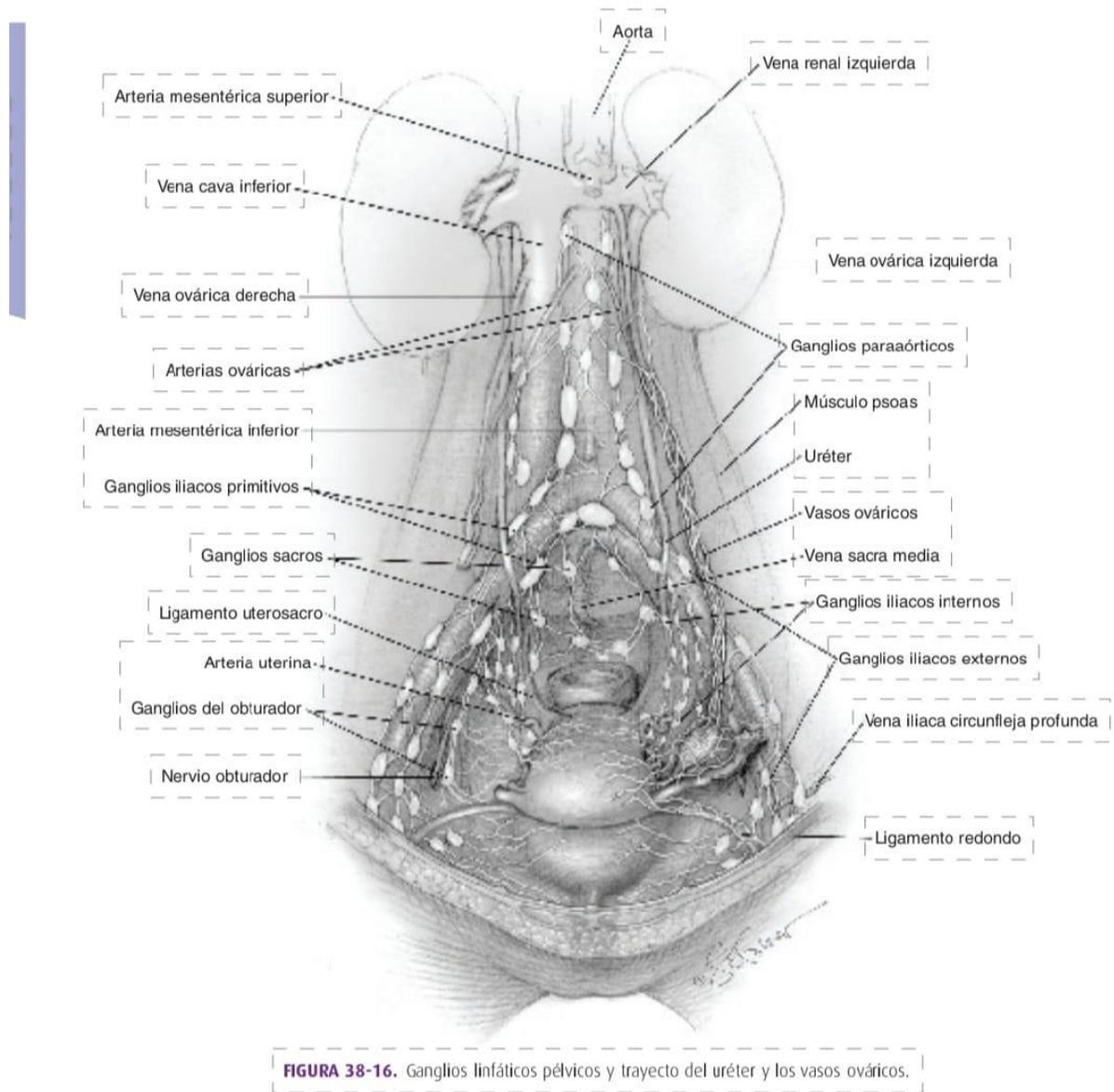
FIGURA 38-17. Planos de división quirúrgica y capas de la pared vaginal.

**Anexo 7: Viseras pélvicas y soporte de tejido conjuntivo, relacionadas de la uretra y la pared distal del uréter con la pared vaginal anterior y el cuello uterino**



**FIGURA 38-15.** Visceras pélvicas y su soporte de tejido conjuntivo. Relación de la uretra, el trígono vesical y la parte distal del uréter con la pared vaginal anterior y el cuello uterino.

## Anexo 8: Ganglios linfáticos pélvicos del uréter y los vasos ováricos



## **Anexo 9: Protocolo de consentimiento informado**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO.**

YO \_\_\_\_\_ , he sido invitado por la Br. Claudia Gabriela Vásquez Martínez, Br.Cindy Tatiana Menjivar Menjivar, a participar en el estudio denominado “BENEFICIOS DEL USO DE MEPERIDINA POR VIA INTRAMUSCULAR PARA MANEJO DEL DOLOR POST-OPERATORIO EN CIRUGIAS DE HISTERECTOMIA EN PACIENTES ASA I Y II ENTRE EL GRUPO ETARIO DE 35 A 45 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL NUESTRA SEÑORA DE FATIMA EN EL PERIODO DE JULIO-AGOSTO DEL AÑO 2023” y se me ha explicado en que consiste el estudio.

Entiendo que en este estudio se lleva a cabo por parte de los entrevistadores con el fin de poder optar al grado académico de Lic. En Anestesiología e Inhaloterapia, ya que no recibiré ningún incentivo o pago a participar en él.

Entiendo que la información personal registrada solamente será conocida por el entrevistador y que los resultados obtenidos serán presentados guardando la confidencialidad de mi identidad ante las instancias correspondientes tanto en la carrera de Anestesiología en Inhaloterapia de la Escuela de Ciencias de la Salud de la Facultad de Medicina en la Universidad de El Salvador, así como en este centro hospitalario.

Asimismo, sé que puedo negarme a participar o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresar la causa.

Si, acepto voluntariamente participar en este estudio

Firma

Fecha