

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
RESIDENTADO MEDICO



TRABAJO ACADEMICO

**EFICACIA ANALGESICA DE LA MORFINA EN ANESTESIA REGIONAL
RAQUIDEA EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMIA EN EL
HOSPITAL III ESSALUD JULIACA OCTUBRE DEL 2018 A SETIEMBRE DEL
2019**

PROYECTO DE INVESTIGACION

PRESENTADO POR:

LUIS HANS AKIHIKO SERNA LIMA

PARA OPTAR EL TITULO DE:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA

PUNO – PERU

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
 PROG. S.E. RESIDENTADO MEDICO
 COORDINACION DE INVESTIGACIÓN

.....
ACTA DE EVALUACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

TITULO DEL PROYECTO:

EFICACIA ANALGESICA DE LA MORFINA EN ANESTESIA REGIONAL TRAQUIDEA EN PACIENTES SOMETIDAS A MISTEREPCION EN EL HOSPITAL III ESSALUD JULIANA OCTUBRE DEL 2018 A SETIEMBRE DEL 2019

RESIDENTE:

Luis Hans Akihiko Serna Lima

ESPECIALIDAD:

ANESTESIOLOGIA

Los siguientes contenidos del proyecto se encuentran adecuadamente planteados

CONTENIDOS	ADECUADAMENTE PLANTEADOS	
	SI	NO
Caratula	X	
Índice	X	
1. Título de la investigación	X	
2. Resumen	X	
3. Introducción	X	
3.1. Planteamiento del problema	X	
3.2. Formulación del problema	X	
3.3. Justificación del estudio	X	
3.4. Objetivos de investigación (general y específicos)	X	
3.5. Marco teórico	X	
3.6. Hipótesis	X	
3.7. Variables y Operacionalización de variables	X	
4. Marco Metodológico	X	
4.1. Tipo de estudio	X	
4.2. Diseño de Contrastación de Hipótesis	X	
4.3. Criterios de selección	X	
4.4. Población y Muestra	X	
4.5. Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos.	X	
5. Análisis Estadístico de los Datos	X	
6. Referencias bibliográficas	X	
7. Cronograma	X	
8. Presupuesto	X	
9. Anexos (Instrumentos de recolección de información. Consentimiento Informado, Autorizaciones para ejecución del estudio	X	

Observaciones:

.....
.....
.....

En merito a la evaluación del proyecto investigación, se declara al proyecto:

a) APROBADO (X)

Por tanto, debe pasar al expediente del residente para sus trámites de titulación)

b) DESAPROBADO ()

Por tanto, el residente debe corregir las observaciones planteadas por la coordinación de investigación y presentarlo oportunamente para una nueva revisión y evaluación.

Puno, a los 25 días del mes de SETIEMBRE del 2015.



[Signature]
.....
DIRECTOR
Prog. S.E. Residentado medico
Dr. Felix Gomez Apaza
DIRECTOR
Prog. S.E. Residentado Médico

[Signature]
.....
COORDINADOR DE INVESTIGACION
Prog. S.E. Residentado medico
DR. PEDRO CASTAÑA ZEPALLOS
Salubrista - Epidemiólogo
CNP. 23896

c.c. Archivo

INDICE

1. TÍTULO:.....	1
2. RESUMEN.....	1
3. INTRODUCCION.....	2
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
3.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	5
PROBLEMA GENERAL.....	5
PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	5
3.3 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO	5
3.4 OBJETIVOS.....	7
GENERAL	7
ESPECIFICOS.....	7
3.5 MARCO TEORICO.....	8
ANTECEDENTES	8
BASE TEORICA.....	12
3.6 . HIPOTESIS	26
3.7 VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	26
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	27
4. MARCO METODOLOGICO.....	28
4.1 TIPO DE ESTUDIO	28
4.2 DISEÑO DE ESTUDIO	28
4.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	28
4.4 POBLACION Y MUESTRA.....	29
4.5 INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	30
5. ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS.....	32
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	34
7. CRONOGRAMA.....	39
8. PRESUPUESTO.....	39
9. ANEXOS.....	40

1. TÍTULO:

EFICACIA ANALGESICA DE LA MORFINA EN ANESTESIA REGIONAL RAQUIDEA EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMIA EN EL HOSPITAL III ES SALUD JULIACA OCTUBRE DEL 2018 A SETIEMBRE DEL 2019.

2. RESUMEN

El dolor es común en pacientes post operados de cualquier tipo de cirugía y, dependiendo del tipo y duración de ésta, la intensidad del dolor es variada. Tratar el dolor agudo es difícil y controversial, ya que existen diferentes esquemas de dosificación, que son la base del manejo del dolor. Aunque hay una gran variedad de analgésicos, los pacientes continúan sufriendo dolor de moderado a intenso en el periodo postoperatorio, el dolor se presenta entre el 31% y 75% de los pacientes, dependiendo del tipo de cirugía. El problema planteado fue ¿Cuál es la eficacia analgésica de la morfina en anestesia regional raquídea en pacientes sometidas a Histerectomía en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo Octubre 2018 a Setiembre 2019?. El objetivo general será Determinar la eficacia analgésica de la morfina en anestesia regional raquídea en pacientes sometidas a Histerectomía en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo Octubre 2018 a Setiembre 2019. Las variables serán de 3 tipos, las variables dependientes, las variables independientes y las variables intervinientes. El estudio será de tipo prospectivo comparativo, prospectivo porque los datos se van a recoger en el futuro es decir en el periodo de Octubre 2018 a Setiembre 2019; y comparativo porque se va a comparar el uso de la morfina en un grupo y el no uso de morfina en el otro grupo. El diseño de estudio será cuasi experimental, porque el investigador va a decidir el uso de la morfina en cada paciente. La población estará constituida por todas las pacientes que serán intervenidas por histerectomía electiva en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo de Octubre del 2018 a Setiembre del 2019. No se realizará cálculo de tamaño de muestra, ya que ingresarán al estudio todas las pacientes que serán intervenidas por histerectomía electiva en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo de Octubre del 2018 a Setiembre del

2019. Se conformaran 2 grupos, el grupo I constituido por las pacientes que se aplicara la morfina y el grupo II por las pacientes que no se aplicara morfina. La distribución de los casos a cada grupo se realizara en forma randomizada. Se usara una ficha de recolección de datos pre elaborada considerando las variables de estudio. La ficha fue validada en otros estudios y será puesta a consideración de especialistas en el tema del Hospital III Es Salud de Juliaca para su validación. Para la recolección de datos se coordinara con los médicos anestesiólogos del servicio de gineco obstetricia de hospital para que pueda aplicar la morfina según el listado pre elaborado utilizando la técnica estadística de randomizacion. Se realizara control de calidad de los datos registrados en las fichas, se ingresara las fichas a una base de datos en una hoja de cálculo. Para las variables cualitativas se realizará el cálculo de frecuencia absoluta y relativa; para las variables cuantitativas realizara el cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión, para comparar la eficacia de la anestesia con o sin morfina se utilizara la Prueba Z, Análisis de Correlación y Coeficiente de Correlación Pearson, se utilizara el análisis de varianza para aplicar la prueba F, para el procesamiento y análisis de datos se utilizara el software SPSS Versión 21.

3. INTRODUCCION

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debemos considerar que el dolor es algo más que un fenómeno solo biológico, la Asociación Internacional para el Estudio y Tratamiento del Dolor, indica que es una "Experiencia sensorial y emocional desagradable, relacionada con el daño real o potencial de algún tejido o descrita en términos de dicho daño" (1).

El dolor es común en pacientes post operados de cualquier tipo de cirugía y, dependiendo del tipo y duración de ésta, la intensidad del dolor es variada (2,3).

Tratar el dolor agudo es difícil y controversial, ya que existen diferentes esquemas de dosificación, que son la base del manejo del dolor. Aunque hay una gran variedad de analgésicos, los pacientes continúan sufriendo dolor de moderado a intenso en el periodo postoperatorio, el dolor se presenta entre el 31% y 75% de los pacientes, dependiendo del tipo de cirugía (4).

La utilización adecuada de los analgésicos para calmar el dolor, está basada en tres situaciones farmacológicas, primero el conocimiento de los mecanismos de acción; segundo la relación entre éstos y los eventos adversos que se puedan presentar por el uso de los mismos; y tercero en los aspectos farmacocinéticas de estos compuestos. El dolor varía de acuerdo al estímulo que lo inicia, las condiciones, el sitio afectado, la percepción subjetiva por parte del paciente, así como la respuesta objetiva al estímulo doloroso y los componentes emocionales, psicológicos y conductuales de la vivencia (5).

Los opioides espinales se utilizan tanto como agentes analgésico únicos, como en combinación con bajas dosis de anestésicos locales.

Muchos estudios señalan que los opioides pueden producir una analgesia postoperatoria profunda, con pocos efectos adversos sistémicos o centrales.

La analgesia segmentaria inducida por los opioides espinales, tiene un papel importante en el manejo de una gran variedad de condiciones dolorosas quirúrgicas y no quirúrgicas. Esta metodología se usa en el tratamiento de pacientes con dolor intra operatorio, postoperatorio, traumático, obstétrico, crónico y por cáncer (6,7).

Los opioides espinales inducen analgesia por la unión a los receptores opioides, principalmente los muy kappa, y modulando la liberación de neurotransmisores a nivel pre sináptico dentro del asta dorsal de la médula espinal (8).

La morfina fue el primer opioide intratecal utilizado y continúa siendo el más utilizado y se administra antes del procedimiento quirúrgico. En estudios recientes en la unión europea, el opioide más utilizado para el control del dolor postoperatorio es la morfina.

La efectividad de la administración de morfina intratecal para producir analgesia duradera, fue demostrada primero en animales por Yaksh y Rudy, en 1976 y, luego, en 1979 ya se realizaron estudios en humanos por Wang y Behar (9).

Los opioides intratecales son de importancia en la analgesia postoperatoria y se usan frecuentemente como una técnica anestésica mixta (10).

La razón para combinar opioides y anestésicos locales, se debe a que estos dos tipos de medicamentos calman el dolor actuando en dos lugares diferentes, el anestésico local en el axón del nervio y el opioide en el sitio del receptor en el cordón espinal.

La técnica combinada de anestésico local y opioide se han estudiado arduamente en la población obstétrica y aún con dosis bajas de anestésicos locales y opioides, la analgesia puede ser exitosa.

En investigaciones recientes, se señala que dosis de 1 a .5 mg proporcionan analgesia adecuada después de una cirugía abdominal, ortopédica o torácica. En la operación cesárea, proporciona una analgesia intra y postoperatoria de buena a excelente, con efectos adversos dependientes de la dosis (11).

Los efectos adversos que se presentan después de la administración de opioides intratecales son: prurito, náusea, vómito y retención urinaria (12, 13, 14,15).

3.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

PROBLEMA GENERAL

1. ¿Cuál es la eficacia analgésica de la morfina en anestesia regional raquídea en pacientes sometidas a Histerectomía en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo Octubre 2018 a Setiembre 2019?

PROBLEMAS ESPECÍFICOS

1. ¿Cómo es la analgesia pos operatoria con el uso de la morfina en anestesia regional raquídea en pacientes sometidas a Histerectomía en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo Octubre 2018 a Setiembre 2019?
2. ¿Cuáles son los efectos secundarios en el pos operatorio con el uso de la morfina en anestesia regional raquídea en pacientes sometidas a Histerectomía en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo Octubre 2018 a Setiembre 2019?
3. ¿Sera necesario el uso de analgésicos adicionales con el uso de la morfina en anestesia regional raquídea en pacientes sometidas a Histerectomía en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo Octubre 2018 a Setiembre 2019?
4. ¿Cómo son los cambios hemodinámicos en el trans y post operatorio con el uso de la morfina en anestesia regional raquídea en pacientes sometidas a Histerectomía en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo Octubre 2018 a Setiembre 2019?

3.3 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

El inadecuado tratamiento del dolor agudo postoperatorio es uno de los factores que originan insatisfacción de las usuarias de los servicios quirúrgicos y

está demostrado en los indicadores de calidad como factor de elección posterior de un servicio quirúrgico (16).

Los opioides por vía raquídea ha demostrado buen control del dolor en el postoperatorio inmediato, de diferentes tipos de intervenciones, en cirugía mayor (17,18,19), y para manejar los síndromes doloroso crónicos de origen no maligno (20,21), y además la duración de la analgesia, pero asociado a efectos secundarios propios de estos fármacos (22).

Pero se ha demostrado que no hay diferencia entre la analgesia dada por morfina espinal frente a la vía endovenosa, ni con el uso de fármacos no analgésicos sino los usados para manejo de los efectos adversos relacionados con los opioides.

Por otro lado se considera que los pacientes en los que se utiliza la vía espinal tienen una menor incidencia de complicaciones trombo embolicas secundaria a un menor estado pro coagulable inducido por el procedimiento quirúrgico (23).

Por lo todo lo mencionado anteriormente consideramos importante continuar en la investigación de nuevas y mejores estrategias de analgesia preventiva que nos permitan mejorar el tratamiento del dolor; en beneficio de la paciente usuaria de nuestro hospital y sometida a histerectomía, lo cual podría llegar a ser implementado como técnica analgésica en otro grupo especial de interés, como lo es la población pediátrica (24), y las gestantes, ya que hay estudios del uso de morfina intrarraquídea en cesáreas, demostrándose ser segura tanto para la madre como para el producto (25).

Esto permitirá estandarizar la práctica del manejo del dolor postoperatorio en nuestro hospital beneficiándonos y disminuyendo la morbilidad; por lo que se considera válido y útil el desarrollo del presente proyecto de investigación.

3.4 OBJETIVOS

GENERAL

Determinar la eficacia analgésica de la morfina en anestesia regional raquídea en pacientes sometidas a Histerectomía en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo Octubre 2018 a Setiembre 2019.

ESPECIFICOS

1. Evaluar la analgesia pos operatoria con el uso de la morfina en anestesia regional raquídea en pacientes sometidas a Histerectomía en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo Octubre 2018 a Setiembre 2019.
2. Describir los efectos secundarios en el pos operatorio con el uso de la morfina en anestesia regional raquídea en pacientes sometidas a Histerectomía en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo Octubre 2018 a Setiembre 2019.
3. Identificar la necesidad de analgésicos adicionales con el uso de la morfina en anestesia regional raquídea en pacientes sometidas a Histerectomía en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo Octubre 2018 a Setiembre 2019.
4. Precisar los cambios hemodinámicos en el trans y post operatorio con el uso de la morfina en anestesia regional raquídea en pacientes sometidas a Histerectomía en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo Octubre 2018 a Setiembre 2019.

3.5 MARCO TEORICO

ANTECEDENTES

INTERNACIONALES

Torres J. En México en el 2001 realizo un estudio para evaluar la efectividad analgésica, duración y presencia de efectos colaterales durante la administración de bupivacaína hiperbárica y morfina espinal en cirugía ginecológica. Estudio 30 pacientes ASA I-II, pos operadas de cirugía ginecológica pélvica. Realizó la valoración del dolor con Escala Verbal Análoga (EVA), considerada del 0 al 10 (0=sin dolor, 10= el dolor más intenso de su vida). Encontró que la población total estudiada fue de 30 pacientes, comprendidos entre 20 y 60 años promedio 40.4. La EVA reportada durante su estancia en la sala de recuperación fue en promedio de 2.0. Se reportó un tiempo promedio de analgesia de 5.9 horas. Los efectos colaterales encontrados fueron el 90 % (27) de los pacientes presentaron prurito y el 70% (21) náusea y vómito. Concluyo que la administración de bupivacaína hiperbárica y morfina espinal en la paciente post operada de cirugía ginecológica es una alternativa eficaz en el manejo del dolor clínico (26).

Issa Y. En Colombia en el 2009 realizo un estudio para comparar dos vías de suministro de opiáceos: intratecal y endovenosa en un estudio realizado en el Hospital Occidente de Kennedy. Estudio prospectivo observacional comparando dolor utilizando la escala de dolor numérica verbal y determinando los requerimientos de morfina de rescate y o Aines, describiendo la presencia de efectos secundarios del uso de opiáceos en dos grupos. Encontró que participaron 48 mujeres entre 40 y 65 años con ASA I y II. Manejadas con morfina intratecal fueron 28 y 20 con morfina intravenosa, la dosis intratecal fueron de 80 microgramos y las intravenosas de entre 3 y 5 mg en bolo. El dolor se evaluó a las 6, 12 y 24 horas del procedimiento quirúrgico. A las 6, 12 y 24 horas se encontró diferencia significativa $p < 0.0001$). Se presentaron 28% que usaron el rescate con

intratecal, 100% de los casos con morfina endovenosa lo requirió. El uso de AINES se encontró que solo el 3,6% de los casos manejado con morfina intratecal requirieron uso de AINES en cambio las manejadas con endovenosa fue 80%. El tiempo transcurrido entre la dosis de opiáceos y el requerimiento de morfina tuvo una diferencia que fue significativa ($p=0,000008$). Las náuseas en 14% y el vómito en 7,1% de los manejados con opiáceos intratecales en cambio con endovenosos tuvieron 70% y 35% respectivamente. Se encontró diferencia significativa en estas dos variables pero no en el prurito, a pesar que se encontró más frecuente en los casos manejados con intratecal. Concluyo que las pacientes con morfina intratecal tiene más efecto prolongado de analgesia y es probable que necesiten menos dosis de rescate, con igual náusea, vómito y prurito (27).

Pellegrin C. En Chile en el 2014 realizó un estudio un estudio de incidencia de reacciones adversas con uso de morfina intratecal. El grupo de pacientes seleccionados, corresponde a mujeres con promedio de edad de 43 años, sometidas a cirugía clásica de histerectomía (con o sin salpingooforectomía bilateral) en el Complejo Hospitalario San José (CHSJ), durante el período enero a junio de 2014. La técnica anestésica fue la neuroaxial con anestésico local (bupivacaína al 0,75%), a la cual se adicionó 100 μg de morfina en dosis única. Se aplicó un protocolo postoperatorio interno de "Manejo de Pacientes con Morfina Intratecal". Las variables analizadas fueron: frecuencia respiratoria, requerimientos de oxígeno superiores a 3 $\text{l}\cdot\text{min}^{-1}$, náuseas y vómitos, compromiso del sistema nervioso central, prurito y rush cutáneo. Encontró que del total de pacientes seleccionados se registraron 14 casos de eventos adversos (17,7%). Requerimientos de oxígeno adicional 3,8% (3/79), náuseas y vómitos 12% (8/79), alteraciones del SNC 3,8% (3/79). No se manifestaron prurito ni rush cutáneo. Concluyo que el uso de morfina intratecal a dosis de 100 μg en histerectomía abdominal es una buena alternativa para el manejo analgésico debido a su baja incidencia de reacciones adversas (17,7%) y baja necesidad de oxígeno suplementario (3,8%), manejables en salas comunes en hospitales públicos donde existe alta demanda de camas en unidades de alta complejidad (28).

Giraldo M. En el 2005 realizó un estudio descriptivo y prospectivo en 102 pacientes programados para cirugía ginecológica, utilizando 100 microgramos de morfina intratecal como técnica analgésica postoperatoria dentro de un componente multimodal (AINES intravenosos más Acetaminofén vía oral). Se documentó la eficacia analgésica mediante la utilización de la escala verbal análoga y la presencia de efectos secundarios. Encontró que la edad promedio fue de 45 años (\pm 9 años) y más de la mitad de las pacientes con una clasificación de riesgo ASA IE. La cirugía más frecuente fue la histerectomía abdominal, en 62% de los casos. El control del dolor se consideró adecuado, con una escala verbal de 0 a 3 (leve) en la mayoría de las pacientes (71.6% y 88.1% en el postoperatorio inmediato y antes del alta, respectivamente) y ninguna de ellas con dolor severo a las 24 horas postoperatorias. El mayor efecto secundario fue el vómito postoperatorio hasta en 35% de las pacientes y 26.4% requirió analgesia adicional (29).

Martínez Y. En Cuba en el 2011 realizó un estudio para determinar la eficacia de la administración de morfina epidural como método analgésico en las pacientes histerectomizadas, identificar los cambios hemodinámicos trans y post operatorio producidos, y los efectos indeseables que pudieran aparecer por dicho uso. Fue un estudio experimental con 100 pacientes sometidas a histerectomía distribuidas de forma aleatoria en dos grupos de 50 cada uno, en el servicio de Anestesiología y Reanimación del Hospital General Docente "Comandante Pinares", San Cristóbal, Artemisa, en el período comprendido desde enero de 2010 a julio de 2011. A todas las pacientes se les administró por vía peridural 100 mg de Bupivacaina asociado, en el grupo I, a 1 mg de morfina y a 2 mg en el grupo II. Encontró un mejor comportamiento analgésico en el grupo II, con puntuaciones de excelente en todas las evaluaciones (entre 1,2 – 2,4 puntos), siendo las diferencias estadísticamente significativas en comparación con el grupo I. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos con respecto a los cambios hemodinámicos y los efectos indeseables observados. Concluyó que la adición de 2 mg de morfina al anestésico local, por vía peridural, en pacientes

histerectomizadas, garantiza su adecuada analgesia, con mínimos cambios hemodinámicos y efectos indeseables secundarios al uso del opiáceo (30).

NACIONALES.

Urbina O. En Perú en el 2012 realizó un estudio para determinar la eficacia de la morfina vía subaracnoidea en la analgesia postoperatoria de la histerectomía total abdominal y vaginal. Formaron dos grupos, el grupo M que recibió morfina intratecal, tramadol y metamizol endovenosos, y el grupo S que recibió tramadol y metamizol endovenosos. Se evaluó la intensidad del dolor a través de la escala visual análoga (EVA), la dosis necesaria de los analgésicos empleados para lograr un adecuado control del dolor postoperatorio, el número de episodios de dolor y la presencia de efectos adversos (prurito, náuseas, vómitos, retención urinaria, grado de sedación y depresión respiratoria). Encontró que el grupo que recibió morfina subaracnoidea tenía una menor puntuación en la EVA en promedio durante las primeras 24 horas ($p < 0.001$), menor consumo de pentazocina ($p < 0.001$) y un menor número de episodios dolorosos ($p < 0.001$). La presencia de prurito y sedación fue mayor en el grupo M ($p < 0.001$), mientras que el número de episodios de náuseas fue mayor en el grupo S ($p < 0.001$) y no hubo diferencia en cuanto a la retención urinaria y al número de eventos de náuseas en ambos grupos ($p > 0.05$). No se presentaron casos de depresión respiratoria en ninguno de los dos grupos. Concluyó que la morfina por vía subaracnoidea (0.1 mg) es eficaz en el control del dolor postoperatorio en la histerectomía total abdominal y vaginal, su efecto adverso más frecuente es el prurito y no produce depresión respiratoria, lo que la convierte en una técnica analgésica sencilla y segura (31).

BASE TEORICA

HISTORIA

La anestesia regional tiene su origen desde la introducción de la aguja espinal que hiciera Heinrich Quincke, por el año de 1887, quien la utilizó para “aliviar” la presión del líquido cefalorraquídeo en un paciente con hidrocefalia (32). Luego August Karl Gustav Bier y su ayudante Hildebrant usaron la cocaína previamente sintetizada por Albert Niemann en 1860. En una punción lumbar con diferentes resultados, Bier, experimentó un dolor radicular durante el avance de la aguja espinal y al no adaptarse bien la aguja a la jeringa y perderse gran parte del anestésico (cocaína), no presentó bloqueo sensitivo; sin embargo Hildebrant si logró un bloqueo sensitivo que le permitió insensibilidad a los pinchazos con una aguja y pequeños cortes en el muslo (33). En ambos casos se presentó cefalea post punción dural, y terminaron siendo adictos a la cocaína. Posteriormente aparece la procaina en 1904 que fue sintetizada por Einhorn. Desde entonces la anestesia raquídea ha tenido etapas de aceptación y rechazo. Actualmente es muy utilizada por sus ventajas pero también tiene complicaciones y efectos fisiológicos que ubican a este procedimiento dentro de un buen margen de seguridad en la anestesiología actual. La anestesia raquídea combinada con epidural se empieza a utilizar en 1937 en Norteamérica por Soresi, con procaina, primero peridural y luego, con la misma aguja, intradural en el mismo segmento; luego en 1979, en Rumania, la realizan a 2 segmentos, doble aguja, primero la punción raquídea y luego un catéter epidural; quedando la punción raquídea 2 segmentos por debajo de la peridural. En 1982, Coatez y Mumtaz, describen la técnica aguja a través de aguja, actualmente es un procedimiento que mantiene las ventajas de la raquídea y la peridural y reduce las desventajas de estos procedimientos realizados individualmente (34).

El uso de opioides raquídeos se atribuye a Racoviceanu Pitesti, cirujano de Rumania quien presentó un estudio en 1901 en el congreso Internacional de

Cirugía, en París; con una combinación de morfina y cocaína. Sin embargo el uso de opioide intratecal sólo se introdujo a la práctica clínica aceptada en los setentas (Behar y Wang 1979, The Lancet). Esta práctica que cumple ya 30 años de uso, ha pasado de la aplicación estándar en obstetricia, dolor crónico hasta el uso generalizado como analgesia preventiva en cirugías mayores en la actualidad.

CONSIDERACIONES ANATÓMICAS PARA LA PUNCIÓN RAQUÍDEA (35).

La punción lumbar inicia en la piel, tejido celular subcutáneo, ligamento supraespinoso, interespinoso, ligamento amarillo, espacio epidural con sus plexos venosos vertebrales internos, duramadre, aracnoides, y finalmente el espacio subaracnoideo.

En los adultos, la médula puede terminar entre los discos intervertebrales T11 hasta L4. En el 51% de los casos lo hace hasta el disco L2; y en el 12% hasta L3; en estudios por resonancia magnética nuclear se ha determinado que en la mitad de los pacientes estudiados, la médula termina en el tercio medio de L1 (muy por encima de los estudios previos), y solamente el 25% terminan por debajo de L2, todo esto sin diferencia de edad o género. Puede haber falla cuando exista una vértebra transicional lumbosacra que se presenta entre el 8 y el 15 % de la población general. Por seguridad, se recomienda no realizar la punción por encima de L2-L3. Los plexos venosos del espacio epidural los cuales pueden estar interconectados (internos y externos) con venas segmentarias del cuello, intercostales, ácigos, y lumbares; pueden ocasionar una punción hemática. Por debajo de la terminación de la medula encontramos la cisterna lumbar que es una dilatación de la cavidad subaracnoidea, nos da seguridad en la punción. El ligamento amarillo en la zona lumbar puede llegar a tener 1 centímetro de espesor, facilitando la sensación de cambio de densidad en la punción, pero, hay que tener en cuenta que si la aguja penetra exactamente en la línea media a nivel de este ligamento, podemos pasar justo por el espacio entre el ligamento amarillo izquierdo y derecho, con este cambio en la resistencia usual que se percibe en la

mayoría de los casos entre los 4 y 7 centímetros de profundidad, Hogan, por estudios de tomografía demostró que casi siempre la aguja penetra lateral a la línea media, traspasando así el ligamento derecho o izquierdo.

DIFICULTAD PARA UBICAR LAS REFERENCIAS ANATOMICAS.

La ubicación errónea del espacio se presenta en un 4% si ubicamos la línea de Tuffier, pero solamente en el 29% de los casos se pudo identificar el espacio correctamente mediante la línea de Tuffier, y en el 51% de los casos el espacio se localiza un segmento por encima de lo supuesto; pero no existe un mejor método disponible para la localización anatómica del espacio L3-4; por lo tanto se sigue usando la línea de Tuffier.

TÉCNICA RAQUÍDEA

La técnica se usa para obtener muestras para diagnóstico, inyectar medios de contraste, inyectar aire para neumocencefalografía, quimioterapia, y por supuesto analgesia y anestesia subaracnoidea. El anesthesiólogo debe estar cómodo, en posición para controlar mejor los movimientos, y acercar el ojo mucho más al plano horizontal de la aguja. Podemos dividir la técnica en 4 pasos según Miller, primero la preparación, en la cual se tiene listo el material y equipo necesario, la monitoria, y decididos los medicamentos y a qué dosis se van a utilizar. Segundo la posición, que es más difícil controlar, por 2 razones: el ayudante no conoce las razones por las cuales se coloca al paciente en a o b posición, y que el paciente puede estar o muy sedado o muy ansioso para colaborar con la postura. No basta con decirle al paciente que “se doble hacia adelante”, se sugiere decirle que “arquee la espalda como un gato”, o tocando el área lumbar del paciente se le diga “quiero que empuje esta parte de su espalda”. Con esto conseguiríamos el objetivo más importante del posicionamiento cual es obtener una exposición del ligamento amarillo lo más extensa posible mediante la flexión de las vértebras lumbares. La posición decúbito lateral tendría la ventaja de

poder tener al paciente más sedado, y que requiere menos la participación del ayudante; y la posición sentada, sería más aconsejable en pacientes obesos o con escoliosis importante que dificulte la ubicación de la línea media, en este caso el ayudante debe permanecer junto al paciente en todo momento hasta la culminación del procedimiento. En tercer lugar está la proyección, donde se hace un plano tridimensional del sitio de punción y por último en cuarto lugar, la punción; idealmente en el espacio entre L3 y L4 o en cualquier espacio por debajo de L2 cuya amplitud sea mayor. Primero se hace un habón subcutáneo con anestésico local y luego se introduce la aguja de punción raquídea atravesando piel, tejido celular subcutáneo, ligamento supraespinoso, interespinoso hasta llegar al ligamento amarillo donde puede sentirse el cambio de densidad y al terminar de atravesarlo la sensación de “vacío” al llegar al espacio intradural, se retira el mandril y se espera por el goteo de líquido cefalorraquídeo, si no sucede, se rota 90 grados la aguja y se espera nuevamente, si no aparece se introduce dos milímetros y se repite la misma maniobra, de no resultar líquido en la aguja se retira y se repite la maniobra desde el inicio. Existe también el abordaje paramediano, recomendado para casos en que la dureza y grosor de los ligamentos supraespinosos e interespinosos como en ancianos, dificultan la inserción y pueden doblar la aguja, especialmente las de calibre 27 o mayor; igualmente en casos en que hay quistes del supraespinoso que pueden dar falsos positivos en la técnica de pérdida de resistencia. Se hace igualmente el habón en la piel localizando el punto de inserción a 1 centímetro lateral y 1 centímetro inferior al borde inferior de la apófisis espinosa superior, e insertando la aguja 15 grados cefálico y medial. El resto de la técnica es igual que para el abordaje medial. La farmacocinética de la morfina por vía intratecal ha sido estudiada (36), encontrando un volumen de distribución de más o menos 18 mililitros que corresponden adecuadamente con los 25 a 75 mililitros del líquido cefalorraquídeo espinal, alcanzando una concentración máxima a los 5 a 10 minutos (37).

Se presenta la migración rostral de la morfina y se explica por 4 mecanismos:

- El líquido cefalorraquídeo sigue una corriente de flujo caudo cefálico
- La respiración causa un cambio intermitente de presiones intratorácicas que favorecen la dirección del flujo mencionada anteriormente
- El ciclo cardiaco, produce una expansión y relajación en el cerebro que causa un flujo de vaivén donde predomina el flujo en dirección cefálica.
- La morfina puede acceder el tallo cerebral gracias a la absorción a través de la arteria radicular posterior.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA ANESTESIA ESPINAL.

Las indicaciones son:

- Ortopedia
- Gineco obstetricia
- Cirugía de abdomen por debajo del ombligo • Cirugía vascular en miembros inferiores
- Manejo integral del dolor postoperatorio (analgesia multimodal)
Igualmente hay que tener en cuenta la indicación de la solicitud por parte del paciente hacia la realización de esta técnica.

Las contraindicaciones son:

- Rechazo de la técnica por el paciente
- Infección en el sitio de punción
- Incapacidad del paciente para permanecer quieto durante el procedimiento
- Coagulopatías (incluyendo el uso de anticoagulantes según las guías ASA)
- Hipovolemia

- Falta de experiencia del anestesiólogo

Quedan también unas contraindicaciones relativas como enfermedad neurológica previa en miembros inferiores por la connotación legal que puede tener.

MANEJO DEL DOLOR (38,39).

El dolor puede clasificarse en agudo, hasta 7 días postoperatorio; y crónico, más de 3 meses pos operatorio. El objetivo del manejo de dolor postoperatorio se basa en analgesia profunda con aceleración de la recuperación (40), y con el avance de las técnicas se han incluido nuevos medicamentos dentro de la denominada analgesia multimodal como el sulfato de magnesio en bolo de 30 mg/kg con infusión 0.5 mg/kg por 20 horas; con esto se logra menor consumo de opioides junto con otros medicamentos que también son usados como la ketamina, gabapentina, clonidina y más recientemente la dexmedetomidina; y el uso cada vez más frecuente de la bomba de infusión para medicamentos peridurales. En la actualidad, la anestesiología debe brindar al paciente además de un acto quirúrgico seguro, la posibilidad de una analgesia postoperatoria adecuada que le permita minimizar el tiempo de convalecencia y un rápido retorno a la actividad cotidiana.

Se conoce que la morfina y el ziconotide, son los únicos medicamentos aprobados para uso intratecal por la FDA. El dolor agudo postoperatorio es una de los aspectos que más reto impone al anestesiólogo. El entendimiento actual de los mecanismos del dolor, incluyendo los receptores implicados en la transmisión del dolor, ha conseguido un avance en el manejo del dolor postoperatorio, aun así los estudios muestran que el dolor aún se encuentra mal tratado por parte de los proveedores de salud; 70% de los pacientes se quejan de dolor postoperatorio moderado a severo. Actualmente se debe pensar en el abordaje multimodal

(diferentes analgésicos, con diferente sitio de acción y diferente vía de administración).

EFFECTOS NEGATIVOS DEL DOLOR POSTOPERATORIO.

Se mencionan un catabolismo aumentado, con aumento del consumo de oxígeno, aumento del trabajo respiratorio, alteraciones inmunitarias, de la coagulación, aumentos de los costos hospitalarios, y disminución de la satisfacción del paciente, alteración del patrón de sueño, motilidad intestinal alterada, aumento del trombo embolismo debido a inmovilización por dolor, y de gran importancia los cambios comportamentales/cognitivos del paciente pediátrico hasta 1 año después de haber sufrido dolor postoperatorio. También es importante considerar que un dolor agudo puede convertirse en dolor crónico que es de más difícil manejo.

MECANISMOS DEL DOLOR.

El estímulo doloroso estimula los receptores polimodales en la periferia y desencadena tres situaciones:

- La transmisión del impulso doloroso
- La sensibilización periférica
- Sensibilización central del dolor.

En la sensibilización, que es el proceso donde actúa la analgesia multimodal, se producen localmente sustancias por parte de las células dañadas por el trauma quirúrgico, o por el nociceptor que producen la inflamación y el dolor, el ejemplo de esto es la sustancia P que es producida en la médula y es transportada a la periferia causando la liberación de histamina y produciendo vasodilatación en el tejido periférico. A nivel central medular la sustancia P potencia tanto las células inhibitoras como excitadoras, con el resultado final de

sensibilizar las neuronas a los estímulos nociceptivos. En la periferia, la sustancia P unida al receptor de neurokinina promueve la entrada de calcio con mayor liberación de neurotransmisores, y unida a el receptor de óxido nítrico produce la liberación de éste aumentando el dolor. La serotonina se une con el receptor de bradiquinina para producir la inflamación local. La activación medular y la sensibilización se dan principalmente por los receptores NMDA, y de las células adrenoceptoras de las vías descendentes.

ANALGESIA MULTIMODAL

La analgesia multimodal debe cumplir con lo siguiente:

- Alivio del dolor efectivo
- Disminuir los efectos adversos de opioides
- Disminuir la respuesta al estrés quirúrgico
- 4. disminuir morbi mortalidad
- Disminuir la estancia hospitalaria.

De acuerdo a las investigaciones se menciona que es difícil conseguir los 5 puntos mencionados anteriormente (41),

Debido a la mala elección del analgésico o su combinación, o las dosis de éstos. Existen combinaciones sinérgicas probadas como opioide más alfa 2 agonista, paracetamol más aines, cox 2 más opioide, ketamina mas opioide, ketamina mas analgesia peridural, peridural/raquídea más morfina, que son consideradas como analgesia superior con bajos efectos adversos, y las diferentes combinaciones de anestésico local con morfina, ketamina, clonidina. Un estudio reporta disminución en el consumo de analgesia de rescate con oxicodona en pacientes que recibieron dexametasona 15 miligramos IV previos a la inducción anestésica (42),

FARMACOS UTILIZADOS

Morfina: es de su uso limitado por sus efectos adversos, principalmente la depresión respiratoria retardada y la precaución de su uso en paciente anciano. Se ha usado morfina liposomal peridural con 48 horas de analgesia. Su mecanismo de acción (43) se debe a los receptores μ , delta y kappa, mediados por proteínas G; a nivel presináptico inhiben la liberación de sustancia P y péptido relacionado con el gen de calcitonina por bloqueo de los canales que entran calcio a la neurona, y en el espacio postsináptico, activan la adenil ciclasa con posterior activación de la corriente rectificadora de potasio que hiperpolariza la neurona. Una característica de los receptores, es que los pre sinápticos existen en mayor número que los post sinápticos. Existen otros sitios de acción propuestos para los opioides como la de actividad similar a los anestésicos locales que aplica para la petidina y fentanil, actuando sobre las fibras C. Por otro lado, la morfina causaría un aumento en la concentración de adenosina especialmente en el líquido cefalorraquídeo en la región dorso lumbar, y ésta a su vez causa una apertura de los canales de potasio causando ulteriormente una despolarización de la neurona con la respectiva reducción en la actividad neuronal; y la otra posibilidad es que causen una “desinhibición de vías inhibitorias” que reducirían la transmisión nociceptiva, esto mediado por disminución del GABA y la glicina por mecanismos independientes del calcio (44).

COX-2: su uso está en discusión y ha sido retirado del mercado en muchos Países.

Paracetamol/propacetamol (prodroga): Se utiliza en Cirugía menor, se utiliza menor cantidad de opioide cuando se combinan, reducción de hasta el 20%.

Tramadol: agonista opioide débil, inhibe la receptación de Noradrenalina y serotonina. Su metabolito, el o-desmetil tramadol es 6 veces más potente. No produce de depresión respiratoria a dosis terapéuticas ni alteraciones

gastrointestinales pero la incidencia de náusea y vómito se incrementa. **Ketamina:** produce antagonismo con los receptores NMDA que median en la sensibilización y producción del estímulo doloroso en la médula causando alodinia e hiperalgesia. Se utiliza menor cantidad de opioide en dosis de 0.5 mg/kg más infusión de 3 mcg /kg/min, o por vía epidural e incluso transdérmica.

Clonidina-dexmedetomidina: es un agonista del receptor alfa 2 de la vía adrenérgica descendente, aunque también por la vía supra espinal.

Actualmente existen nuevas opciones como la pregabalina /gabapentina, que son anticonvulsivantes, se unen al receptor alfa 2 delta del canal de calcio, inhibiendo la entrada de calcio a la neurona, y disminuyen la liberación de neurotransmisor excitatorio. En analgesia preventiva produce un ahorro del 32% en opioide y ha sido probado con éxito en histerectomía asociado a AINES.

TECNICAS ANESTESICAS

Tenemos la analgesia espinal, y la epidural que han demostrado bloqueo de la respuesta al estrés quirúrgico, mayor satisfacción del paciente, baja morbi mortalidad, y tiene la opción de combinar anestésicos locales con varias de las opciones terapéuticas mencionadas, sus desventajas son la hipotensión, el potencial bloqueo motor, la incompatibilidad de la técnica con los anticoagulantes y la tasa de fallas del 30% (45,46).

COMPLICACIONES

La anestesia general, ya sea inhalatoria o intravenosa total, y la anestesia regional, ya sea raquídea, peridural, bloqueo periférico, muestran diferencias en morbi mortalidad postoperatoria, un tercio menos mortalidad en el grupo de anestesia regional (IC: 0.45-0.95 para raquídea y 0.43- 1.07 para peridural); así como menor prevalencia de trombo embolismo venoso (reducción de riesgo 50%

IC: 0.43-0.72), 33% menos infarto miocárdico (IC: 0.45- 1), 50% menos requerimiento de transfusión (IC: 0.39-0.66), así como menor riesgo de desarrollar neumonía (IC: 0.48-0.76); igualmente aunque con menos poder estadístico, hay una menor depresión respiratoria y menor frecuencia de falla renal; esto se debe a múltiples factores dentro de los cuales el bloqueo de la respuesta inmunológica al stress quirúrgico que provee la anestesia regional, sea de capital importancia.

Al comparar la técnica combinada con una o dos punciones, la técnica a una sola punción presenta menor incidencia de cefalea postpunción, punción venosa epidural, hematoma, e infección (47).

Hay que considerar el síndrome de la arteria espinal anterior; la circulación de la médula se origina desde la aorta desde donde salen arterias segmentarias dando luego origen a las espinales, radicales (anteriores y posteriores), y por último medulares que luego se anastomosan en menor proporción con la circulación espinal anterior cuyo principal vaso es la arteria radicular magna o arteria de Adamkiewicz, que ingresa al foramen intervertebral en la región torácica inferior o lumbar superior (T9-L1), y en la mayor parte de las personas penetra en la médula espinal desde el lado izquierdo (48).

La arteria radicular magna aporta entre el 25 y 50% del total del flujo sanguíneo espinal. El daño en este vaso puede llevar a pérdida de la circulación colateral toracolumbar. La región anterior de la médula espinal donde cruzan los tractos espinotalámicos anteriores y laterales es particularmente vulnerable a la isquemia por hipotensión intraoperatoria. La isquemia en esta región causa por debajo del nivel, parálisis flácida, pérdida de la sensibilidad a la temperatura, síndrome de motoneurona inferior, pero se conserva la propiocepción (cordón posterior). Para que exista una lesión por hipotensión se requiere una presión arterial media por debajo de los 50mmHg que es el límite de la autorregulación medular, igual que la autorregulación cerebral. La cefalea post-punción es una complicación común con una incidencia calculada de menos del 3%(13). La

incidencia local es de alrededor de 0.8%. La descripción clásica de cefalea post-punción es la cefalea frontal u occipital que se presenta o es agravada por la posición de pie y esencialmente desaparece con la posición supina. Este dolor puede ser pulsátil, frecuentemente se irradia a nuca y extremadamente variable en severidad. Otros síntomas incluyen náusea, vómito, rigidez de nuca, trastornos oculares y auditivos (fotofobia, diplopía, hipoacusia, tinnitus), así como parálisis de nervios craneanos. El inicio y duración de la cefalea es variable. La mayoría de los casos inicia en las primeras 48 horas de la punción y se autolimita a una semana.

El mecanismo fisiopatológico implicado es la baja de presión del LCR por fuga transdural a través del defecto producido por la aguja en la duramadre. Si la fuga tiene lugar a mayor ritmo que la producción del LCR, se ejercerá tracción en el contenido intracraneal cuando el paciente se torne a la posición erecta. Como factores de riesgo para cefalea post-punción tenemos: Paciente joven de sexo femenino; especialmente pacientes obstétricas en quienes se ha usado aguja de diámetro mayor al tipo Quincke (es menor cuando se usa punta de lápiz), igualmente se ha recomendado que el bisel se introduzca en dirección perpendicular a las fibras longitudinales de la duramadre (buscando que se dé una separación de estas, más que disrupción), también el número de punciones se relaciona con cefalea post punción. No se ha demostrado que el reposo en cama disminuya la incidencia de cefalea post-punción (49).

El tratamiento se hace inicialmente con AINES, cafeína y de persistir, el parche hemático con 20 cc de sangre autólga mediante punción epidural. Lesión espinal asociada con anestesia regional Guía Práctica de la Sociedad Americana de Anestesiología Regional (ASRA). 2008.

El panel de expertos reunidos agrupa en tres grupos fisiopatológicos la lesión espinal:

- Trauma mecánico directo
- Lesión vascular

- Neurotoxicidad (por anestésico local o sus adyuvantes).

El trauma en general es consecuencia de la mala identificación del espacio intervertebral, con mayor incidencia en las punciones cervicales o torácicas (se incluyen las punciones realizadas para inyección transforaminal de esteroides); la frecuencia de aparición es del 0.005% de los procedimientos en estudios realizados en Suecia; se recalca que la parestesia frecuentemente encontrada por los que practicamos la punción lumbar, no es probable debida al contacto de la aguja ya que la médula carece de inervación sensitiva y ocurre en el 6.3% de todas la punciones del estudio en mención; es decir el significado clínico de la parestesia aún no está totalmente aclarado. En cuanto a la lesión vascular con isquemia medular el factor capital no es la punción con la aguja sino la existencia de aterosclerosis junto con otros factores como la cirugía de aorta con hipotensión severa es decir, presión arterial media menor a 50 mm Hg (50).

EFFECTOS ADVERSOS DE LOS OPIOIDES EN ANESTESIA REGIONAL.

En su uso parenteral e intratecal, generalmente a dosis altas, cada paciente tendrá una respuesta diferente, con una tolerancia diferente a los efectos adversos; cada efecto puede ser relacionado con un receptor opioide en particular, por ejemplo, el receptor μ_2 está relacionado con depresión respiratoria y sedación, el kappa con euforia, y el sigma con despersonalización y disforia. Dentro de los efectos más comunes tenemos la depresión respiratoria, sedación que puede ocurrir en el 20 a 60% de los pacientes, náusea y vómito (30-65%) en 31 uso epidural, por estimulación directa de la zona quimiorreceptora gatillo con posterior aumento del tono gástrico antral y disminución de la motilidad gastrointestinal, existen estudios que dan a la dexametasona comparada con metoclopramida una buena efectividad en el manejo de este evento viéndolo desde la perspectiva costo beneficio ya que el ondansetrón sería más efectivo pero con la desventaja del costo. la dosis mínima estudiada es de 5 miligramos IV, aunque hay estudios con 4 y 8 miligramos en anestesia general (51).

Se puede presentar constipación, que se describe como disfunción intestinal por opioide, es mediada por el receptor μ , y está exacerbada en pacientes de edad avanzada, deshidratados, diabéticos (gastroparesia), en alteraciones hidroelectrolíticas, sedentarismo (inmovilidad postquirúrgica), y con el uso de ondansetrón entre otras, el tratamiento incluye desde lo no farmacológico como hidratación, fibra, productos naturistas pasando por la metoclopramida, lactulosa, bisacodilo, hasta la naloxona, con su respectivo cese de la actividad analgésica opioide. El prurito, es más frecuente y aunque no es un peligro para la vida, produce discomfort y puede ocasionar ansiedad en la paciente, se produce por liberación de histamina con la respectiva activación de los receptores periféricos o por estimulación de receptores de serotonina periféricos. El tratamiento incluye, uso de morfina clorhidrato en lugar de sulfato, antihistamínicos 1 y 2, dosis bajas de naloxona, 10 miligramos de propofol, o anti 5HT₃. Los efectos adversos más frecuentes encontrados (52), son el prurito en primer lugar con el 37%, náusea y vómito postoperatorio 25%, depresión respiratoria 3% (otros estudios 0.3%), cefalea postpunción 0.54% (muy cerca de la incidencia en el hospital nuestro), y el requerimiento de parche hemático 0.37%. La anestesia con opioide ha sido evitada en pacientes con apnea obstructiva de sueño, adultos mayores, historia de cefaleas, obesidad, infecciones sistémicas no tratadas, masas a nivel espinal y farmacodependencia (53).

Respecto al uso de opioides hidrosolubles versus liposolubles se menciona mayor riesgo de depresión de los hidrosolubles (morfina), proscribiéndolos por lo tanto para paciente ambulatorio. Respecto a la dosis se recomienda "la menor dosis posible efectiva" sin especificar ninguna dosis en particular; nuestro estudio pretende dar respuesta a esta dosis en la población del estudio. En cuanto a la detección de la depresión respiratoria se recomienda además de los métodos electrónicos no dejar de lado la clínica y recalcan la necesidad de monitoreo continua en lugar de la periódica y por un periodo que de 24 horas. Con intervalos de 1 hora para las primeras 12 horas y de 2 horas para las 12 horas siguientes.

3.6. HIPOTESIS

HIPOTESIS DE INVESTIGACION

La morfina es eficaz en anestesia regional raquídea en pacientes sometidas a Histerectomía en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo Octubre 2018 a Setiembre 2019.

HIPOTESIS ESTADISTICA

Ho: Eficacia de anestesia raquídea con morfina= Eficacia de anestesia raquídea sin morfina

Ha: Eficacia de anestesia raquídea con morfina > Eficacia de anestesia raquídea sin morfina

3.7 VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Las variables serán de 3 tipos, las variables dependientes, las variables independientes y las variables intervinientes.

Variables dependientes:

- Analgesia
- Efectos secundarios
- Analgesia adicional
- Cambios hemodinámicos

Variable Independiente:

- Uso de morfina

VARIABLES INTERVINIENTES:

- Edad
- Indicación de Histerectomía
- Tipo de Histerectomía

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES DEPENDIENTES:

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Analgesia	Escala visual análoga	De 0 a 10	Ordinal	Cuantitativa
Efectos secundarios	Frecuencia absoluta y relativa	Nauseas Vómitos Prurito	Nominal	Cualitativa
Analgesia adicional	Frecuencia absoluta y relativa	Si No	Nominal	Cualitativa
Cambios hemodinámicos	Mm de Hg Latidos por minuto	Presión arterial Frecuencia cardiaca	De razón	Cuantitativa

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Uso de Morfina	Frecuencia absoluta y relativa	Si No	Nominal	Cualitativa

VARIABLES INTERVINIENTES:

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Edad	Años	Numérica	De razón	Cuantitativa
Indicación de Histerectomía	Diagnostico o pre operatorio	Miomatosis Otra	Nominal	Cualitativa
Tipo de Histerectomía	Frecuencia absoluta y relativa	Vaginal Abdominal	Nominal	Cualitativa

4. MARCO METODOLOGICO**4.1 TIPO DE ESTUDIO**

El estudio será de tipo prospectivo comparativo, prospectivo porque los datos se van a recoger en el futuro es decir en el periodo de Octubre 2018 a Setiembre 2019; y comparativo porque se va a comparar el uso de la morfina en un grupo y el no uso de morfina en el otro grupo.

4.2 DISEÑO DE ESTUDIO

El diseño de estudio será cuasi experimental, porque el investigador va a decidir el uso de la morfina en cada paciente.

4.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN**Criterios de inclusión**

- Pacientes programadas para Histerectomía electiva.
- Pacientes con riesgo ASA I y II.
- Pacientes menores de 65 años de edad
- Pacientes con consentimiento informado

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con indicación de Histerectomía de Urgencia.
- Pacientes con transfusión sanguínea en el pos operatorio.
- Pacientes con contra indicación para anestesia regional.
- Pacientes con coagulopatias
- Pacientes con patología intra craneana
- Pacientes con neuropatías periféricas de miembros inferiores
- Pacientes con Sepsis
- Pacientes mayores de 65 años de edad
- Pacientes sin consentimiento informado.

4.4 POBLACION Y MUESTRA**POBLACION**

Todas las pacientes que serán intervenidas por histerectomía electiva en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo de Octubre del 2018 a Setiembre del 2019

TAMAÑO DE MUESTRA

No se realizara cálculo de tamaño de muestra, ya que ingresaran al estudio todas las pacientes que serán intervenidas por histerectomía electiva en el Hospital III Es Salud de Juliaca en el periodo de Octubre del 2018 a Setiembre del 2019

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Se conformaran 2 grupos, el grupo I constituido por las pacientes que se aplicara la morfina y el grupo II por las pacientes que no se aplicara morfina. La distribución de los casos a cada grupo se realizara en forma randomizada.

4.5 INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

INSTRUMENTO

Se usara una ficha de recolección de datos pre elaborada considerando las variables de estudio. La ficha fue validada en otros estudios y será puesta a consideración de especialistas en el tema del Hospital III Es Salud de Juliaca para su validación.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Para la recolección de datos se coordinara con los médicos anestesiólogos del servicio de gineco obstetricia de hospital para que pueda aplicar la morfina según el listado pre elaborado utilizando la técnica estadística de randomización. La recolección de datos se realizara en forma directa, mediante:

- Observación directa de la paciente en el pre-operatorio, durante el procedimiento
- Técnica anestésica y reversión de la anestesia.
- Evaluación de la historia clínica;
- Hoja de evaluación pre anestésica, examen clínico, de laboratorio, de estabilización de funciones vitales.
- Hoja de anestesia que tabula datos de la paciente, ASA, la aplicación o no de morfina, las funciones vitales de la paciente cada 5 minutos, fármacos

utilizados, complicaciones de la anestesia, de la paciente, tiempo operatorio y de la anestesia, tiempo de analgesia.

- Ficha de recolección de datos, donde se registrarán todos los datos necesarios para evaluar la eficacia de la morfina.
- Se terminara de llenar los datos en el postoperatorio inmediato, hasta observar la reversión del efecto del anestésico y la evolución de la analgesia.

Aspectos éticos

A todas las pacientes con indicación de histerectomía electiva y que cumplan con los criterios de inclusión, se les explicara las características de la anestesia y los objetivos de la investigación, las cuales expresaran su consentimiento por escrito en un formato diseñado para el consentimiento informado, donde se explica los objetivos de la investigación y pormenores del procedimiento técnico anestésico (nombre del medicamento, vía de administración, ventajas del procedimiento y efectos indeseables).

Metodología anestésica

En el preoperatorio a todas las pacientes les tomaran los signos vitales y se les canalizara una vena periférica con cánula plástica No. 14, acoplando a venoclisis con NaCl al 0,9% a razón 10ml/Kg/h. Además, se les colocara una sonda vesical y se administrara Midazolam 2,5 mg endovenoso. La pre medicación anestésica se realizara en forma continuada cada 8 horas hasta completar 3 dosis, con Ondansetrón 8 mg endovenoso. Una vez en sala de operaciones serán medidos los parámetros clínicos y se procederá a la realización de la técnica anestésica colocando a la paciente en decúbito lateral derecho o izquierdo, previa asepsia y antisepsia de la región lumbar, y a nivel de L2-L3 o L3-L4 según las crestas iliacas, se realizara en la línea media un habón anestésico subcutáneo con Lidocaína al 2% y se procedera a la identificación del espacio raquideo, luego al grupo I se les administrara Bupivacaina hipervarica 15

mg más Clorhidrato de Morfina liofilizada 100 microgramos, y al grupo II Bupivacaina hiperbárica 15 mg; inmediatamente la paciente será colocada en posición supina. El nivel anestésico se evaluará por cambios en la percepción térmica, cutánea bilateral y movilidad. En el transoperatorio se vigilará en forma estricta y no invasiva la presión arterial sistólica y diastólica, la frecuencia cardíaca, respiratoria, y de la saturación arterial de oxígeno, así como de la derivación electrocardiográfica DII.

Al concluir la cirugía la paciente será trasladada a sala de recuperación donde se monitorizaron de igual forma al transoperatorio y se evaluará la calidad de la analgesia cada tres horas, para ello se utilizará la escala análoga visual (EVA) de 0 a 10, donde 0 representó ningún dolor; de 1–3, dolor ligero; de 4–6, dolor moderado; de 7–10, dolor severo. También se registrará los efectos adversos que presentaran las pacientes y complicaciones atribuibles al método y si fue necesaria la administración de dosis de analgésicos sistémicos o de rescate analgésico en las pacientes con EVA mayor a 4 puntos. Las pacientes con puntaje de 4 a 6 se les adicionará un analgésico menor, y las pacientes con EVA ≥ 7 se les administrará un analgésico opioide.

5. ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS

Se realizará control de calidad de los datos registrados en las fichas, se ingresará las fichas a una base de datos en una hoja de cálculo. Para las variables cualitativas se realizará el cálculo de frecuencia absoluta y relativa; para las variables cuantitativas se realizará el cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión, cuyas formulas son:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$

Para comparar la eficacia de la anestesia con o sin morfina se utilizara la Prueba Z, Análisis de Correlación y Coeficiente de Correlación Pearson, cuyas formulas son:

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n_1} + \frac{p(1-p)}{n_2}}}$$

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x S_y} = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^N (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

Se utilizara el análisis de varianza para aplicar la prueba F, cuyas formulas son:

$$F = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2 / k}{\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} (y_{ij} - \hat{y}_i)^2 / (n - k - 1)}$$

Para el procesamiento y análisis de datos se utilizara el software SPSS Versión 21.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Merskey H. Pain. 1986; 3:345-356.
2. Brasseur L, Boukhatem B. Épidémiologie de la douleur postop ératoire. Ann. Fr. Anesth. Réanim.1998; 17:534-9.
3. Feng J, Chung F. Postoperative pain a challenge for anaesthetists in ambulatory surgery. Can. J. Anaesth. 1998; 45:293-96.
4. Beaussier M. Fréquence, intensité, evolution et retentissements de la douleur postop é ratoire en fonction du type de chirurgie. Ann. Fr. Anesth. Réanim. 1998; 17:471-93
5. Austrup M, Korean G. Analgesic agents for the postoperative period, Opioids. Surg Clin North Am. 1999; 79 (2):253-73.
6. Chaney M. Side effects of intrathecal and epidural opioids. Can.J.Anaesth. 1995; 42(10):891-903.
7. Palmer C, Emerson S, Volgoropolous D. Dose respose relationship of intrathecal morphine for postcesarean analgesia. Anesthesiology, 1999; 90:437-44.
8. Yaksh T, Rudy T. Analgesia mediated by a direct spinal action of narcotics.Science 1976; 192:1357-8.
9. Wang J, Nauss L,Thomas J. Pain relief by intrathecally applied morphine in human. Anesthesiology 1979; 50:149-51.
- 10.Jorgen B, Inge S, Henrik J. Intraoperative and postoperative analgesic efficacy and adverse effects of intrathecal opioids in patients undergoing cesarean section with spinal anesthesia.A qualitative and quantitative systematic review of randomized controlled trials.Anesthesiology,1999; 91(6):1919-27
- 11.Gerancher J, Floyd H, Eisenach J. Determination of an effective dose of intrathecal morphine for pain relief after cesarean delivery. Anesth.Analg.1999; 88:346-51.

12. Beilin, Y, Howard H, Zucker B, Zahn J. Subhypnotic Doses of Propofol Do not Relieve Pruritus Induced by Intrathecal Morphine After Cesarean Section. *Anesth.Analg.*1998; 86:310 –3.
13. Zalp G, Güner F, Kuru N, Kadiogullari N. Postoperative patient controlled epidural analgesia with opioid bupivacaine mixtures. *Can J. Anaesth.*1998; 45:938-942.
14. Alhashemi J, Crosby E, Grodecki W, Duffy P, Hull K. Treatment of intrathecal morphine induced pruritus following Caesarean section: nalbuphine vs diphenhydramine. *Can J. Anaesth.*1997; 44(10):1060-1065.
15. Kendrick W, Woods A, Daly M, Birch R, DiFazio C. Naloxone Versus Nalbuphine Infusion for Prophylaxis of Epidural Morphine Induced Pruritus. *Anesth.Analg.*1996; 82:641-7.
16. Farquar C, Steinerca. Hysterectomy rates in the United States 1990-1997; *obst ginecol* 2002; 99:229-34.
17. Wu J. Prevention of postoperative nausea and vomiting after intratheca morphine for cesarean section: a randomized comparison of dexamethazone, droperidol and a combination. *International journal of obstetric anesthesia*, 2007; 16:122-127.
18. Gonzales M. Utilidad de la morfina intratecal como analgésico posoperatorio en cirugía cardiaca. *Revista Hospital clinico de la Universidad de Chile.* 2001; 2(12)
19. Kumar k. Continuos intrathecal morphine treatment for chronic pain of nonmalignant etiolog: long-term benefits and efficacy. *surg neurol* 2001; 55:79-88.
20. Roy J. A comparison of intratecal morphine/fentanyl and patient-controlled analgesia with patient-controlled analgesia alone for analgesia after liver resection. *Pain medicine, anesth analg* 2002; 95:1179-1181.
21. Herrera P. Ensayo clínico doble ciego, controlado para evaluar la efectividad analgésica de 100 microgramos de morfina intratecal en el

- control de dolor posoperatorio. *Revista Colombiana de Anestesiología*. 2006; 34(9).
22. Dokim M. Preoperative spinal bupivacaine does not reduce postoperative morphine requirement in women undergoing total abdominal hysterectomy. *Regional anesthesia and pain medicine*. 1996; ,21(2):99-102
 23. Gerber H. Intrathecal morphine for chronic benign pain. *Best practice research clinical anaesthesiology*. 2001; 17(3): 429-442.
 24. Ganesh A. Low dose intratecal morphine for postoperative analgesia in children, *clinic anesth*, 2005; 17:537-542
 25. Karaman S. The effect of sufentanil or morphine added to hyperbaric bupivacaine in spinal anesthesia for caesarean section. *European journal of anaesthesia* 2006; 23:285-291
 26. Torres J, Cabrera G, Martínez R, Tenopala S. Uso de bupivacaína y morfina espinal para manejo del dolor postoperatorio en cirugía ginecológica. *Revista Mexicana de Anestesiología* Publicación Oficial de la Sociedad Mexicana de Anestesiología, A.C. 2001; 1(4).
 27. Issa Y. Efectividad de morfina intratecal versus endovenosa / histerectomía vaginal en el Hospital Occidente de Kennedy. Tesis para optar el título de especialista en anestesiología. Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Bogotá Julio de 2009.
 28. Pellegrin C, Lorca M, Vásquez V, Amigo P, Barbet C, Iribarra M. Morfina intratecal: analgesia segura en un hospital público *Rev. chil. anest.* 2014; 43(1):226-234.
 29. Giraldo M, Lopera L, Pérez A, Vargas A, Vasco M. Morfina intratecal postoperatoria en cirugía ginecológica medicina. *Upb*. 2005; 24(1):57-65.
 30. Martínez Y, González J, Morales L, Rodríguez R, González F. Anestesia epidural con morfina en pacientes histerectomizadas, Hospital Comandante Pinares, San Cristóbal, 2011 *Panorama Cuba y Salud*. 2011; 7(1):22-27
 31. Urbina O. Eficacia de la morfina vía subaracnoidea en la analgesia postoperatoria de la histerectomía total abdominal y vaginal *Actas Peru Anesthesiol*. 2012;20:92-7

32. Alfred J. Punción lumbar y analgesia Espinal. 2da Edición, 1981.
33. Brill S, Gurman G, Fisher A. A history of neuraxial administration of local analgesics and opioids.. *European Journal Of Anaesthesiology*, 2003; 20(9):682- 689(8).
34. Giovanelli M. Survey of intrathecal opioid usage in the uk. *European Journal of Anaesthesiology* 2008; 25: 118-122.
35. LUMBAR PUNCTURE: Anatomical Review of a Clinical Skill, J.M. Boon, *Clinical Anatomy*, 17: 544-553, 2004.
36. Jostrom S. Pharmacokinetics of intrathecal morphine and meperidine in Humans. *Anesthesiology*. 1987; 67: 889-895.
37. Kenneth H. The safety and efficacy of intrathecal opioid analgesia for acute Postoperative Pain: Seven Years' Experience with 5969 Surgical Patients at Indiana University Hospital. 1999;88:599 –604.
38. Pyat S. Perioperative pain management, *CNS Drugs*. 2007; 21 (3): 185-211.
39. De Andres J. Postoperative pain management, General Recommendations and Principles for Succesfull Pain Management. booklet European Society Of Regional Anesthesia and Pain Management/ Astra Zeneca.
40. Kara H. Magnesium infussion reduces perioperative pain. *European Journal Of Anaesthesiology*, 2002, 19: 52-56.
41. Joshi G. Multimodal analgesia techniques and postoperative rehabilitation. *Anesthesiology Clin N Am*. 2005; 23:185– 202
42. White S. An analysis of renal dysfunction in 1511 patients with fractured neck of femur: the implications for peri-operative analgesia. *Anaesthesia* 2009; 64: 1061-5.
43. Cohen S. Intrathecal analgesia. *Anesthesiology Clinics*, 2007 863–882.
44. Hindle A. Intrathecal opioids in the management of acute postoperative pain, continuing education in anaesthesia, *Critical Care & Pain*. 2008; 8(3).
45. Gupta A. Postoperative pain after abdominal hysterectomy: A Double-Blind Comparison Between Placebo and Local Anesthetic Infused Intraperitoneally. *Anesthesia & Analgesia*. 2004;99:1173–9.

46. Herrera P. Ensayo clínico doble ciego, controlado para evaluar la efectividad analgésica de 100 microgramos de morfina intratecal en el control del dolor postoperatorio. *Revista Colombiana de Anestesiología*. 2006; 34: 9.
47. Fernandez J. Técnica combinada subaracnoidea-epidural para la analgesia obstétrica. *Rev. Esp. Anestesiol. Reanim.* 2000; 47: 207-215
48. Neal J. Anatomy and pathophysiology of spinal cord injury Associated With Regional Anesthesia and Pain Medicine, *Regional Anesthesia and Pain Medicine*. 2008; 33(5):423–434.
49. Campos S. Evaluación de una dosis de morfina vs morfina y clonidina por vía peridural en cirugía de abdomen bajo. *Rev Mex Anestesiol.* 2001; 1(2):73-79.
50. Cousins M. Comparative pharmacokinetics of spinal opioids in humans: a Step Toward Determination of Relative Safety. *Anesthesiology*. 1987; 67: 875-876.
51. Gan T. Society for ambulatory anesthesia Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesthesia & Analgesia*. 2007; 105(6).
52. Gwits H. The safety and efficacy of intrathecal opioid analgesia for acute Postoperative Pain: Seven Years' Experience with 5969 Surgical Patients at Indiana University Hospital, Kenneth. *Anesthesia & Analgesia* 1999; 88:599–604.
53. Slappendel R. optimization of the dose of intrathecal morphine in total hip surgery: A Dose-Finding Study. *Anesthesia & Analgesia*, 1999; 88: 822–6.

7. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	2018			2019	
	SET	OCT	NOV - DIC	ENE - SET	OCT
1.- Planteamiento del Problema y revisión de Bibliografía	X				
2.- Elaboración del proyecto	X				
3.- Presentación del Proyecto		X			
4.- Recolección de datos		X	X	X	
5.- Procesamiento de datos					X
6.- Elaboración de informe Final					X
7.- Presentación del Informe final					X

8. PRESUPUESTO

GASTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/)	COSTO TOTAL (S/)
PAPEL BOND 80 grs.	MILLAR	5	20.00	100.00
FOTOCOPIADO	CIENTO	20	20.00	400.00
COMPUTADORA	UNIDAD	1	-----	-----
IMPRESORA	UNIDAD	1	-----	-----
LAPICEROS	UNIDAD	20	3.00	60.00
LAPIZ	UNIDAD	10	1.00	10.00
FOLDERES	UNIDAD	20	10.00	200.00
PASAJES	UNIDAD	24	10.00	240.00
EMPASTADO	UNIDAD	10	50.00	500.00
TOTAL				1610.00

Financiamiento: el proyecto será financiado por el investigador.

9. ANEXOS

ANEXO 1

**EFICACIA ANALGESICA DE LA MORFINA EN ANESTESIA REGIONAL
RAQUIDEA EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMIA EN EL
HOSPITAL III ES SALUD JULIACA OCTUBRE DEL 2018 A SETIEMBRE DEL
2019**

1. Nombre:

2. N° Historia Clínica:

3. Uso de morfina

Si ()

No ()

4. Duración del efecto anestésico..... Minutos

5. Tiempo de analgesia post operatoria..... Minutos

6. Dolor a las 8 horas pos operatorias:

0-1-2-3	4-5	6-7-8	9-10
Nada	Poco	Bastante	Mucho

Nada ()

Poco ()

Bastante ()

Mucho ()

7. Dolor a las 12 horas pos operatorias:

0-1-2-3	4-5	6-7-8	9-10
Nada	Poco	Bastante	Mucho

Nada ()

Poco ()

Bastante ()

Mucho ()

8. Dolor a las 24 horas pos operatorias:

0-1-2-3	4-5	6-7-8	9-10
Nada	Poco	Bastante	Mucho

Nada ()

Poco ()

Bastante ()

Mucho ()

9. Nauseas o vómitos:

Si ()

No ()

10. Analgesia adicional:

Si ()

No ()

Medicamento..... dosis.....

11. Cambios hemodinámicos pre operatorios:

Presión arterial..... mm de hg.

Frecuencia cardiaca.....latidos por minuto

12. Cambios hemodinámicos intra operatorios:

Presión arterial..... mm de hg.

Frecuencia cardiaca.....latidos por minuto

13. Cambios hemodinámicos post operatorios:

Presión arterial..... mm de hg.

Frecuencia cardiaca.....latidos por minuto

14. Indicación de la Histerectomía

15. Tipo de Histerectomía

Vaginal ()

Abdominal ()

ANEXO 2**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Nombre:

En forma voluntaria, consiento que el (la) doctor (a) como cirujano (a), y el ayudante que el (ella) designe, me realicen operación Histerectomía, por indicación médica.

Entiendo que ese procedimiento consiste básicamente en la extracción de mi útero por una apertura quirúrgica en la pared anterior de mi abdomen o por vía vaginal . Se me ha explicado que como en todo acto médico no puede existir garantía en los resultados, por no ser la medicina una ciencia exacta, debiendo mí medico colocar todo su conocimiento y su pericia para buscar obtener el mejor resultado.

Entiendo que como en toda intervención quirúrgica y por causas independientes del actuar de mi médico, se pueden presentar complicaciones comunes y potencialmente serias que podrían requerir tratamientos complementarios, tanto médicos como quirúrgicos.

Entiendo que para esta cirugía se requiere de anestesia, cuya realización está a cargo del servicio de anestesia y sus riesgos serán valorados y considerados por el medico (a) anesthesiologo (a). Así mismo autorizo a participar el estudio EFICACIA ANALGESICA DE LA MORFINA EN ANESTESIA REGIONAL RAQUIDEA EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMIA EN EL HOSPITAL III ES SALUD JULIACA OCTUBRE DEL 2018 A SETIEMBRE DEL 2019; en el cual el anesthesiologo elegirá el tipo de anestesia. Manifiesto que estoy satisfecha con la información recibida del médico tratante, quien me ha dado la oportunidad de preguntar y resolver las dudas y todas ellas han sido resueltas a satisfacción. Yo he entendido sobre las condiciones y objetivos de la cirugía que se me va a practicar, los cuidados que debo tener antes y después de ella, además comprendo y acepto el alcance y los riesgos justificados de posible previsión que conlleva el procedimiento quirúrgico que aquí autorizo. En tales condiciones consiento en que se me realice OPERACION HISTERCTOMIA Y PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACION



Firma del paciente

DNI.....

Ciudad y fecha