

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



Proyecto de Investigación para obtener el Título de Especialista en
Anestesiología

Modalidad: Residencia Médico

**“EFECTIVIDAD DE LA KETAMINA CON INSTILACIÓN
INTRAPERITONEAL EN ANALGESIA POST OPERATORIA DE PACIENTES
CON COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA ELECTIVA DEL HOSPITAL
VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY”**

AUTOR:

MC. Ximena Jaime Levy

ASESOR

Dra. Virginia García de García

2019

I. GENERALIDADES

1. Título:

Efectividad de la Ketamina con instilación intraperitoneal en analgesia post operatoria de pacientes con colecistectomía laparoscópica electiva del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

2. Línea de Investigación:

Anestesiología.

3. Unidad académica

Escuela de Post grado de la Universidad Privada Antenor Orrego.

4. Equipo investigador

4.1 Autor:

Ximena Jaime Levy: Residente de tercer Año del Servicio de Anestesiología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

4.2 Asesor:

Dra. Virginia García de García

5. Tipo de investigación:

3.1 **De acuerdo al fin que se persigue:** Aplicada.

3.2 **De acuerdo al diseño de investigación:** Explicativa

6. Institución y Localidad donde se desarrollará el Proyecto:

Localidad: Distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad.

Institución: Hospital Víctor Lazarte Echegaray

7. Duración total del Proyecto:

7.1 Inicio: 1 de enero del 2019.

7.2 Terminó: 31 de diciembre del 2019.

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

RESUMEN EJECUTIVO:

El presente estudio de tipo experimental, longitudinal, analítico prospectivo tiene como objetivo demostrar que la Ketamina con instilación intraperitoneal a dosis bajas es más efectiva que el tratamiento convencional en la analgesia post operatoria de las colecistectomías laparoscópicas electivas. Se dividirán aleatoriamente a los pacientes en dos grupos a uno de los cuales se le administrará ketamina intraperitoneal más el tratamiento analgésico convencional y al otro grupo únicamente el tratamiento analgésico convencional. Las variables a medir serán la Escala visual análoga para el dolor abdominal y para el dolor referido de hombro a las 3, 6, 12 y 24 horas postoperatorias, también se medirá el tiempo para el requerimiento de analgesia de rescate y la presencia de náuseas y vómitos. Los datos serán analizados en el programa SPSS versión 25. Se utilizará la prueba de comparación de grupos mediante la prueba t de student, con un nivel de significancia del 5% ($p < 0.05$).

1. Planteamiento del problema

En la actualidad el dolor post operatorio persiste como un síntoma con una muy alta prevalencia. Se ha demostrado a nivel mundial que entre un 20 y un 70% de pacientes lo padecen incluyendo a los que son sometidos a cirugías menores incluso ambulatorias.¹

A nivel latinoamericano y a nivel nacional nos enfrentamos a una problemática tanto con el nivel de los equipos médicos y quirúrgicos y con una gran parte del personal que considera que el dolor post operatorio es inevitable. Además, existe cierto temor al uso de opioides con respecto a sus efectos adversos que es generalizado a todos los pacientes.² Conociendo esta realidad se tiene que aproximadamente el 60% de los pacientes post operados presenta dolor y de estos el 40% llega a ser un dolor de moderado a severo con complicaciones como náuseas y vómitos, alteraciones de la hemodinámica e incremento de la morbilidad.³

En nuestro hospital no se tiene un porcentaje exacto sobre cuantos pacientes presentan dolor, pero en la experiencia se sabe que hay ciertas cirugías donde los

pacientes experimentan mayor dolor en el post operatorio como son las cirugías abdominales convencionales, la cirugía laparoscópica y la cirugía traumatológica.

1.1 Enunciado del Problema

¿Es efectivo el uso de la ketamina con instilación intraperitoneal en analgesia post operatoria de pacientes con colecistectomía laparoscópica electiva del Hospital Víctor Lazarte Echegaray?

2. Antecedentes del problema

Reza S, Mahdi H, et al en 2016 realizaron un estudio randomizado controlado donde analizaron la eficacia de la ketamina intraperitoneal en el dolor comparado con la bupivacaína intraperitoneal en 60 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica dividiéndolos en dos grupos, un grupo recibió 0,5 mg/kg de ketamina diluidos en 30 ml de solución salina y el otro grupo recibió 30 ml de bupivacaína al 0.25% intraperitoneal (75 mg) al final del procedimiento antes de remover los trócares. El resultado principal fue la intensidad del dolor post operatorio medido mediante la Escala Visual Análoga a los 5 min, 15min, 6, 12 y 24 horas post operatorias comparado mediante el valor p. Encontraron que durante las 6 primeras horas post operatorias las escalas de evaluación del dolor fueron significativamente menores en el grupo de Ketamina ($p < 0,001$) comparado con el de Bupivacaína. El tiempo de requerimiento de analgesia de rescate fue mayor en el grupo de ketamina (21.43 +/- 0,05 min) comparado con el grupo de bupivacaína (6.32 +/- 0,65 min) el consumo total de opioides fue significativamente menor en el grupo de ketamina.¹

Loftus R, Yeager M y Clark J en 2011 estudiaron la reducción del consumo postoperatorio de opioides en el dolor de columna lumbar crónico mediante la aplicación de ketamina intraoperatoria. Realizaron un estudio aleatorizado, prospectivo, doble ciego controlado con placebo en 102 pacientes divididos en 2 grupos (52 pacientes con tratamiento y 50 pacientes con placebo); encontrando que el consumo de morfina total disminuyó significativamente en el grupo de tratamiento a las 48 h después del procedimiento, también se redujo a las 24 horas y a las 6 semanas; la intensidad media del dolor reportado fue significativamente reducida en la unidad de recuperación pos anestésica y a las 6 semanas, los grupos

no presentaron efectos secundarios. Concluyendo que la ketamina intraoperatoria reduce el consumo de opiáceos en el postoperatorio de 48 h pacientes dependientes de opiáceos por dolor crónico; la ketamina también puede reducir el consumo de opiáceos y la intensidad del dolor a lo largo del postoperatorio en esta población de pacientes, sin un aumento de los efectos secundarios⁴.

Soad S, Swasan S et al en el 2017 mediante un estudio aleatorizado randomizado doble ciego, estudiaron a 46 pacientes programados para colecistectomía laparoscópica ASA I, II. Los pacientes fueron divididos en dos grupos uno con ketamina 0,5 mg/kg diluidos en 30 ml de suero salino intraperitoneal y el otro grupo con solución salina intraperitoneal. Los parámetros evaluados fueron el tiempo para el primer requerimiento de analgesia, la escala numérica del dolor y la dosis total de opioides requerida. La comparación de la calidad de los datos de ambos grupos fue medida mediante la prueba de ji-cuadrado y Fisher exacta. El intervalo de confianza usado fue de 95% con un margen de error aceptado de 5%. Encontraron que el tiempo para la primera dosis de analgesia requerida fue significativamente mayor en el grupo de ketamina ($P < 0.013$), el grupo de ketamina consumió menor cantidad de opioides ($p < 0.001$).⁵

Raham H, Yenia M et al en el año 2018 mediante un estudio randomizado, prospectivo doble ciego, calculando el tamaño de la muestra usando PASS 13, estudiaron a 28 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica un grupo recibió ketamina 0,5 mg /kg más bupivacaína al 0,25% y el otro grupo 50 ml de bupivacaína al 0,25%. Los resultados fueron comparados con la prueba Fisher exacta y presentados con valor P. Encontraron que en el grupo donde se administró ketamina la escala visual análoga del dolor de hombro fue significativamente menor en las primeras 24 horas ($P < 0.001$) incluso 15 pacientes del grupo de ketamina tuvieron una escala de cero o 1 en comparación del grupo de bupivacaína donde a las 24 horas el mínimo puntaje de la escala Visual análoga fue de 4. Además, también encontraron menor consumo de opioides en el grupo de ketamina y no encontraron ningún efecto psicomimético en ninguno de los dos grupos estudiados.³

3. Justificación:

Al mostrarse que la Ketamina con instilación intraperitoneal tiene poder analgésico para controlar el dolor postoperatorio se contribuirá mejor en la recuperación de los pacientes que son sometidos a cirugía laparoscópica electiva, en especial los sometidos a la colecistectomía laparoscópica que en general, es una de las cirugías que se realiza con mayor frecuencia en nuestra institución, disminuyendo el consumo de opioides postoperatorio y la incidencia de náuseas y vómitos.²

También evitaría en los pacientes las complicaciones, como atelectasias pulmonares, íleo post operatorio e infección de sitio operatorio, generando menor consumo farmacológico, menor estancia hospitalaria y menores complicaciones postoperatorios condicionarán a disminuir los costos institucionales a mediano y largo plazo.

Asimismo, permitirá modificar los protocolos de manejo farmacológico en este tipo de pacientes y se podrá iniciar estudios en otro tipo de cirugías para que más pacientes se vean beneficiados.

4. Objetivos de la Investigación

4.1 Objetivo General

Evaluar la efectividad de la Ketamina con instilación intraperitoneal en analgesia post operatoria de pacientes con colecistectomía laparoscópica electiva del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

4.2 Objetivos Específicos

- Comparar la intensidad del dolor abdominal (según la escala de EVA) a las 3, 6, 12 y 24 horas del post operatorio inmediato, en el grupo de Ketamina a dosis bajas frente al grupo que recibe tratamiento convencional.
- Comparar la intensidad del dolor referido de hombro (según la escala de EVA) a las 3, 6, 12 y 24 horas del post operatorio inmediato, en el grupo de Ketamina a dosis bajas frente al grupo que recibe tratamiento convencional.

- Comparar el tiempo de duración de analgesia postoperatoria inmediata en el grupo de Ketamina a dosis bajas frente al grupo que recibe tratamiento convencional.
- Comparar la frecuencia de náuseas y vómitos, en el grupo de Ketamina a dosis bajas frente al grupo que recibe tratamiento convencional.

5. Marco teórico

El dolor post operatorio producido en su mayoría en el sitio operatorio y por la manipulación durante el acto quirúrgico se provoca discomfort en el paciente y por ende puede prolongar la estancia hospitalaria.¹ El dolor provoca una descarga simpática con liberación de factores pro inflamatorios, de catecolaminas y neurotransmisores con la consiguiente elevación de la presión arterial, frecuencia cardiaca, mayor consumo de oxígeno y alteración del proceso de cicatrización.^{2,3}

Cuando el dolor post operatorio no es manejado adecuadamente puede convertirse en dolor crónico repercutiendo en la calidad de vida del paciente y condicionándolo a que no retorne a su estado funcional previo.⁴

Durante una cirugía laparoscópica la insuflación del neumoperitoneo provoca irritación diafragmática con consiguiente migración de factores pro inflamatorios y dolor referido de hombro y abdominal por sobre distensión.^{5,6}

El manejo del paciente pos operado se centra principalmente en el manejo del dolor con el fin de reducirlo o eliminarlo con mínimos efectos secundarios.⁷

Gran porcentaje de pacientes sometidos a cirugía laparoscópica y en especial post colecistectomía experimentan tanto dolor abdominal como dolor referido post neumoperitoneo que en la mayoría de casos llega a ser de moderado a severo con requerimientos de analgesia de rescate con opioides condicionando al aumento además de náuseas y vómitos post operatorios.⁸

Los procedimientos quirúrgicos laparoscópicos y en especial las colecistectomías son comunes y se llevan a diario en todo tipo de pacientes tanto electivos como de emergencia.⁹

Desde el punto de vista teórico, la ketamina se considera un fármaco ideal como adyuvante a dosis antinociceptivas y como parte de la analgesia multimodal, es un fármaco que actúa a nivel de los receptores N- metil – di aspartato (NMDA) a nivel medular atenuando la sensibilización central que ocurre durante las primeras 6 a 8 horas post operatorias, disminuyendo también la migración de factores pro inflamatorios.¹⁰ Otro efecto farmacológico asociado a la ketamina es la atenuación de la hiperalgesia y alodínea producida por la exposición prolongada a opioides.¹¹

La Ketamina tiene efectos inmunomodulares y antiinflamatorios forma parte de la analgesia multimodal, con propiedades antinociceptivas que disminuyen las probabilidades de desarrollar hiperalgesia y alodínea postoperatoria relacionado con el uso de opioides perioperatorio.¹² También está demostrado que a nivel peritoneal disminuye la migración de factores pro inflamatorios contribuyendo también a disminuir la infección de sitio operatorio, disminuye el tiempo de fleo postoperatorio y por lo tanto mejora la recuperación postoperatoria del paciente.¹³

6. Hipótesis

El uso de Ketamina con instilación intraperitoneal a dosis bajas es más efectivo que el tratamiento convencional en la analgesia post operatoria de la colecistectomía laparoscópica.

7. Metodología

7.1 Diseño de estudio

Tipo de Estudio: experimental, longitudinal, analítico prospectivo.

El diseño corresponde a un estudio randomizado:

G1 O1, O2, O3, O4
P R
G2 O1, O2, O3, O4

Donde:

P: Población.

R: Randomización.

G1: Pacientes expuestos a ketamina a dosis bajas intraperitoneal

G2: Pacientes que no recibieron ketamina a dosis bajas intraperitoneal

O1: Tiempo de duración de analgesia postoperatoria inmediata

O2: Puntaje de la escala visual análoga del dolor abdominal a las (3, 6, 12 y 24 horas)

O3: Puntaje escala visual análoga del dolor referido de hombro a las (3, 6, 12 y 24 horas)

O4: Frecuencia de náuseas y vómitos.

7.2 Población muestra y muestreo

Población: Estará conformado por todos los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo entre enero y diciembre del 2019, y que cumplan con los criterios de selección:

Criterios de Selección:

Criterios de inclusión

Pacientes programados para colecistectomía laparoscópica electiva.

Pacientes con edades entre 20 y 65 años

Pacientes ASA I y II

Criterios de exclusión

Trastornos psiquiátricos, del comportamiento.

Pacientes con antecedentes de patología cardiovascular.

Alergia a la Ketamina

Contraindicación para el uso de Ketamina

Pacientes con patologías que contraindiquen la anestesia general.

Pacientes con antecedentes de dolor crónico en tratamiento.

Muestra y muestreo

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula estadística para comparación de medias:

$$n = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 * 2(S^2)}{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}$$

Donde:

n = Número de casos

Z α = 1,9645 Valor normal con error tipo I del 5%

Z β = 1,28 coeficiente de confiabilidad para $\beta = 0.10$

X1 = 3.5 promedio de EVA en el grupo ketamina a las 12 horas.¹

X2 = 3 promedio de EVA en el grupo de analgesia convencional a las 12 horas.¹

S = la mayor desviación estándar de los dos grupos: 0.86.1

Reemplazando los valores, se tiene:

$$n = \frac{(10.49)^2 * 2(0.86^2)}{(3.5 - 3)^2}$$

N = 62

Grupo 1: Pacientes adultos sometidos a colecistectomía laparoscópica, quienes recibirán anestesia general, tratamiento analgésico convencional y dosis bajas de Ketamina (0.5 mg/kg) diluidos en 30 ml de suero fisiológico intraperitoneal al finalizar el procedimiento previo al retiro de trócares de laparoscopia.

Grupo 2: Pacientes adultos sometidos a colecistectomía laparoscópica, quienes recibirán anestesia general y tratamiento analgésico convencional.

Unidad de Análisis: Es cada una de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray entre enero y diciembre del año 2019.

Unidad de Muestreo: Es cada uno de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray entre enero y diciembre del año 2019.

7.3 Definición operacional de variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADOR
INDEPENDIENTE			
Grupo de Ketamina a dosis bajas	Cualitativo	Nominal	Sí, No
DEPENDIENTE			
Puntaje de EVA	Cuantitativo	Razón	1-10
Tiempo de analgesia	Cuantitativo	Razón	Horas
Presencia de náuseas o vómitos	Cualitativo	Nominal	Sí, No

Definiciones operacionales:

Ketamina: Anestésico disociativo de corta acción, derivado de la fenciclidina, antagonista del receptor N-metil-D-aspartato (NMDA). Fármaco con propiedades anestésicas, sedantes, amnésicas y analgésicas; utilizado principalmente para la inducción y el mantenimiento de la anestesia¹¹.

Ketamina a dosis bajas: administración de dosis antinociceptivas de ketamina; dosis de 0,5 mg/kg diluidos en 30 ml de solución salina intraperitoneal.

Intensidad de dolor postoperatorio Escala EVA: Será valorado por medio de la aplicación de la escala visual análoga del dolor asignándole un puntaje correspondiente por cada paciente evaluado en el postoperatorio.¹³

Náuseas y vómitos: Se define como sensación desagradable del deseo del vómito y por otro lado la expulsión energética del contenido gástrico por la boca. Este se produce por la pérdida del tono gástrico, contracciones duodenales y reflujo del contenido intestinal al estómago¹⁴.

Tiempo de analgesia postoperatoria inmediata: Tiempo en minutos desde el término de cirugía hasta la primera dosis de analgésicos de rescate¹⁵.

7.4 Procedimiento de recolección de datos:

Ingresarán al estudio los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray entre los meses Enero a junio del 2019, y que cumplan los criterios de selección.

Se distribuirán a los pacientes en forma aleatoria para cada estrategia terapéutica, mediante randomización a doble ciego es decir ni el paciente ni el personal de salud que participa en la cirugía tendrá conocimiento de lo que se administrará puesto que ambos grupos recibirán el tratamiento analgésico convencional que consiste en 3 gramos de metamizol y 100 miligramos de tramadol y aparte se recibirá una jeringa de 50 cc con 30 ml de la solución preparada. Unos recibirán la dosis de Ketamina diluidos en 30 ml de solución fisiológica y los otros únicamente 30 ml de solución fisiológica. Los pacientes serán asignados a los dos grupos aleatoriamente en dos grupos el primero conformado por pacientes que recibirán ketamina con instilación intraperitoneal a dosis bajas y el segundo grupo que recibirá analgesia convencional.

Se realizará la valoración postoperatoria del dolor registrando de la historia clínica las variables dependientes tomadas en cuenta para la presente investigación.

Se continuará con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.

Se recogerá la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

7.5 Plan de Análisis de Datos

Los datos serán recolectados en una hoja de registro elaborada por el autor en base a los objetivos propuestos y serán procesados empleando el programa SPSS 25. Los resultados serán presentados en cuadros bivariantes con frecuencias absolutas y relativas porcentuales sobre la presencia o ausencia de náuseas y vómitos.

Se calcularán los promedios y varianzas para los puntajes de Escala Visual Análoga del dolor postoperatorio abdominal, el dolor referido de hombro y sobre el tiempo de requerimiento analgésico según el tiempo post operatorio establecido y se emplearán algunos gráficos para facilitar la comprensión de los resultados de interés.

Estadística analítica:

Para comparar la duración analgésica y el EVA entre los grupos, se utilizará la prueba de comparación de medias mediante la prueba t de student, a las 3, 6, 12 y 24 horas con un nivel de significancia del 5% ($p < 0.05$).

7.6 Aspectos éticos:

La presente investigación se realizará con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y de la Universidad Privada Antenor Orrego, escuela de Postgrado. Debido a que es un estudio observacional comparativo que obtiene información de las hojas de anestesia y de la historia clínica; se tomará en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11,12,14,15,22 y 23)¹⁸ y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)¹⁹.

8. Referencias bibliográficas:

1. Reza S, Mahdi H, Pejman P, Atabak N, Farhad E, et al. Evaluation of the Postoperative Analgesic Efficacy of Intraperitoneal Ketamine Compared with Bupivacaine in Laparoscopic Cholecistectomy. *Anesthesiology and critical Care* 2016, 2(1); 146- 149.
2. Ahmed M, Ali E, Emam A. Effect of Intraperitoneal Ketamine as Postoperative Analgesia in Laparoscopic Cholecistectomy. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*. Vol 72 (3), Page 4224-4229.
3. Raham H, Yehia M. Comparative evaluation of intraperitoneal bupivacaine and bupivacaine ketamine combined with lung recruitment for reducing postoperative shoulder pain in laparoscopic cholecystectomy. *Egyptian society of Anesthesiologist* 34 (2018), 159- 164.
4. Joly V, et al. Remifentanyl-induced postoperative hyperalgesia and its prevention with small-dose ketamine. *Anesthesiology*.2011;103:147-55.
5. Soad S, Sawsan S. Intraperitoneal ketamine attenuates the inflammatory reactivity associated with pneumoperitoneum. *Research and opinion in Anesthesia an Intensive Care* 2017; 4; 149-155.
6. Esmat ME, Elsebae MM, et al. Combined low pressure pneumoperitoneum and intraperitoneal infusion of normal saline for reducing shoulder tip pain following laparoscopic cholecystectomy. *World Joint surgeons* 2006; 30(11): 1969- 73.
7. Xie H, Wang X, Liu G, Wang G. Analgesic effects and pharmacokinetics of a low dose of ketamine preoperatively administered epidural or intravenously. *Clinical Journal of Pain* 2012; 19:317 -22.
8. Himmelseher S, Durieux ME. Ketamine for Perioperative Pain Management. *Anesthesiology*. 2010 Jan;10(2):211-220.
9. Elia N, Tramer MR. Ketamine and postoperative pain quantitative systematic review of randomized trials. 2012;113(1-2):61-70.
10. Stirling A, Laskowski K, Mc Kay WP, et al. A systematic review of intravenous ketamine for postoperative analgesia. *Canadian Journal of Anesthesia* 2011; 58 (10): 911-23
11. Veekash G, Wei LX, Su M. Carbon dioxide pneumoperitoneum, physiologic change and anesthetic concerns. *Ambul surgery* 2010; 16:41- 46.

12. De Koch M, Loix S, Henin P, et al. The anti- inflammatory effects of ketamine, state of the art. Act of Anesthesiology Belgium 2011; 62:47-58.
13. Oliva P, Beniro L, Massimo F, et al. Antinociceptive Effect in mice of intraperitoneal N- Metil- d- aspartate receptors antagonists. European Journal Pain 2003; 131-137.
14. Loftus R. Yeager M. Clark J. Intraoperative Ketamine Reduces Perioperative Opiate Consumption in Opiate-dependent Patients with Chronic Back Pain Undergoing Back Surgery. 2011; 113: 46-639.
15. Moharari R, Najafi A, Etezadi F, Khajavi M. Evaluation of the postoperative analgesic efficacy of intraperitoneal ketamine compared with bupivacaine in laparoscopic cholecystectomy. Anesthesia critical care 2016; 146-149.
16. Takahashi T, Kanda T. Interleukin -6 and cardiovascular diseases. Japan Heart Journal. 2004; 45: 183- 193.
17. Mcanena O, Cunniffe M. A prospective randomized trial of intraoperative bupivacaine irrigation for management of shoulder- tip pain following laparoscopy. American Journal of Surgeons 1998; 258-261.
18. -Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2012.
19. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Peru :20 de julio de 2011.

9. Cronograma del proyecto

N°	Actividades	Personas responsables	Tiempo													
			Año 2019													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Planificación y elaboración del proyecto	INVESTIGADOR ASESOR	X													
2	Presentación y aprobación del proyecto	INVESTIGADOR		X												
3	Recolección de Datos	INVESTIGADOR ASESOR			X	X	X	X	X	X	X	X	X			
4	Procesamiento y análisis	INVESTIGADOR ESTADISTICO												X		
5	Elaboración del Informe Final	INVESTIGADOR ASESOR														X
DURACIÓN DEL PROYECTO			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
			PERIODO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS POR MESES													

10. Presupuesto

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.3.1 Bienes				
5.12	Papel Bond A4	0,5 millar	0.01	50.00
5.12	útiles de escritorio	10	2.00	20.00

5.12	CD	10	3.00	30.00
5.12	Archivadores	10	3.00	30.00
5.12	Perforador	1	4.00	4.00
5.12	Grapas	1 paquete	5.00	5.00
2.3.2 Servicios				
1.11	Movilidad	100	1.00	100.00
2.44	Empastados	10	12	120.00
2.44	Fotocopias	300	0.10	30.00
2.44	Impresiones	300	0.30	100.00
			TOTAL	1430.00

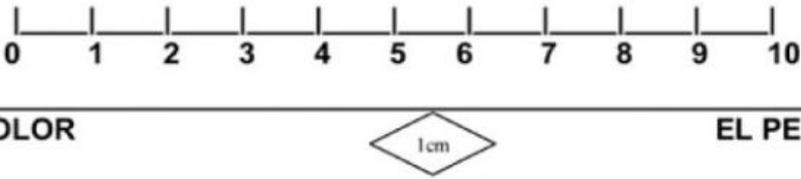
FINANCIACIÓN:

El presente estudio será financiado por el autor en su totalidad

ANEXOS

ANEXO 1:

Escala visual análoga del dolor

		
SIN DOLOR		EL PEOR
DOLOR		
<p><i>Instrucciones:</i> Pida al paciente que indique en la línea donde está el dolor en relación con los dos extremos. Esta calificación es sólo una aproximación. Por ejemplo una marca en el medio indicaría que el dolor es aproximadamente la mitad del peor dolor posible</p>		