



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ANALGESIA POSTOPERATORIA: BPD vs. BPD +
INFILTRACION PREINCISIONAL EN HISTERECTOMIA
ABDOMINAL**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
A N E S T E S I O L O G O
P R E S E N T A :
C A R L O S N E R I T E L L O**

ASESOR: DRA. JUANA PEÑUELAS ACUÑA

FEBRERO DE 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Dr. Jorge Alberto Del Castillo Medina
Jefe de la División de Enseñanza
Hospital Juárez de México SSA



SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
DIVISION DE ENSEÑANZA

Dra. Juana Peñuelas Acuña
Jefe del Servicio de Anestesiología
Hospital Juárez de México SSA

Dra. Clara Hernández Bernal
Profesor Titular del Curso de Anestesiología
Hospital Juárez de México SSA

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Carlos Neri Tello

FECHA: 0 12/02/04

FIRMA:

AGRADECIMIENTOS

A Dios por haberme permitido llegar hasta este momento en mi carrera

A mis Padres por confiar en mí y haberme permitido decidir libremente lo que soy, y siempre estuvieron conmigo en todo momento.

A mis Hermanos por su constante apoyo durante mi especialidad.

A la Dra. Ma. De Jesús Garza Gaona por sus consejos y sus palabras de aliento en los momentos difíciles.

A la Lic. Ma. De Jesús Hernández Garza porque que siempre me tendió su mano cuando lo necesite.

A mis Maestros, por que siempre me guiaron por el camino de la enseñanza y el aprendizaje.

TITULO

Analgesia postoperatoria: BPD vs. BPD + infiltración preincisional en histerectomía abdominal

Investigador: Dr. Carlos Neri Tello
Residente del Curso de Anestesiología
Del Hospital Juárez de México SSA.

Asesor: Dra. Juana Peñuelas Acuña
Jefe del Departamento de Anestesiología,
Clínica de Dolor e Inhaloterapia,
Hospital Juárez de México

INDICE

Título	3
Índice	2
Antecedentes Bibliográficos	3
Planteamiento del Problema	7
Hipótesis	8
Objetivos	9
Finalidades del Estudio	10
Material y Métodos	10
Resultados	12
Conclusiones	13
Bibliografía	14
Tablas	16
Gráficas	18
Anexo 1	21
Anexo 2	22
Anexo 3	23

ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

El objetivo del tratamiento moderno del dolor postoperatorio es reducir el sufrimiento, fomentar la recuperación y la rehabilitación por medio de la supresión de reflejos de mala adaptación para incorporar al paciente lo mas temprano posible a sus actividades normales.¹ El dolor es "una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o no a daño real o potencial de los tejidos, o descrito en términos de dicho daño", definición aportada por *The international Association for the Study of Pain (IASP)*²

El dolor puede entonces iniciarse a través de la activación de receptores periféricos directamente dañados por el trauma o estimulados por fenómenos inflamatorios, infecciosos o isquémicos, que producen liberación de mediadores. Estos pueden ser directamente algógenos o sensibilizar a los receptores. El fenómeno inflamatorio incluye la liberación de sustancias como la histamina, serotonina, prostaglandinas y bradiquinina, el aumento del potasio extracelular y de iones hidrógeno, que facilitan el dolor. La sustancia P, un cotransmisor que se sintetiza en el soma de la neurona periférica y de gran importancia a nivel medular, puede ser liberado también a nivel periférico, facilitando la transmisión nerviosa o incluso provocando vasodilatación, aumento de la permeabilidad capilar y edema. Por otra parte, un estímulo traumático o quirúrgico intenso puede provocar una contractura muscular refleja, que agrava el dolor en la zona, o un aumento de la actividad simpática eferente, que a su vez modifica la sensibilidad de los receptores del dolor. Esto puede explicar en parte el dolor de la causalgia. A nivel periférico se puede intentar modificar el dolor a diferentes niveles:

- 1) La infiltración de la herida inhibe la transmisión desde los tejidos lesionados y reduce la inflamación neurogénica por bloqueo del reflejo axonal y simpático eferente.³
- 2) Los AINES actúan a nivel periférico, aun cuando parece claro que existe también un mecanismo central.
- 3) El bloqueo de un nervio periférico con anestésicos locales o su destrucción impide la transmisión de impulsos hacia y desde la médula espinal ⁴

Se usan muchas modalidades para ayudar aliviar el dolor postoperatorio, todavía el control del dolor postoperatorio un problema considerable a pesar de los adelantos en la tecnología del analgésico. (5) varios estudios han aportado datos sobre la eficacia de infiltrar anestésicos locales en el sitio de incisión. Algunos investigadores evalúan que el control del dolor postoperatorio con la infiltración preventiva de anestésicos locales en el sitio de la herida es bueno. (6) basados en la Teoría de la de la Compuerta expuesta por Melzack y Wall en 1965 que involucra tres sistemas del cordón espinales que transmiten los impulsos del nervio cuando la piel se estimula. Estos sistemas incluyen las células de la sustancia gelatinosa en el cuerno dorsal, las fibras de la columna dorsales que proyectan hacia el cerebro, y las primeras células de la transmisión central en el hasta dorsal. (7)

Se cree que la sustancia gelatinosa funciona como sistema de compuerta que modula los impulsos aferentes antes de que influya en las células de la transmisión. Un gatillo de mando central activa procesos selectivos del cerebro que influyen en las propiedades, modulando la compuerta que controla el sistema, se localiza en los modelos aferentes en el sistema de la columna dorsal. Los mecanismos neurales son activados por las células transmisoras que componen el sistema de acción que es responsable para la percepción y la respuesta de un individuo. (8) Antes de hacer una incisión quirúrgica, el sistema de compuerta esta inactivado. La conducción de estímulo por fibras de diámetro más pequeño solo será cuando la incisión se a hecho. Cuando los nervios periféricos se incisionan, el estímulo del nervio produce un impulso eléctrico. Este impulso viaja al cordón espinal y ahí al cerebro que produce una respuesta de dolor.

Investigadores han sugerido que el alivio pobre de dolor agudo puede llevar al desarrollo de dolor persistente después de la cirugía. Se han definido tres fases en la respuesta de la lesión. fase uno involucra la transmisión inicial de impulso eléctrico y el conocimiento del paciente de dolor. La segunda fase involucra el descargo de químicos de los nervios y dañó el tejido. Durante la tercera fase, una invasión de fagocitos y fibroblastos ocurre que coincide con la formación de tejido de la cicatrizal. Siguiendo la Teoría de la compuerta, si uno puede desviar fase uno, quizás pueden pueden disminuirse las fases dos y tres significativamente, llevando a una disminución global en la experiencia de dolor total. (8)

Teóricamente, este impulso podría tardarse y podría minimizarse durante horas a través del uso del anestésico local de larga duración en el sitio quirúrgico previo a la incisión (ejem. infiltración del bupivacaina). deteniendo la

percepción de dolor, el impulso real al cordón espinal está muy reducido, y la transmisión al cerebro es mínima o ninguno. En otros términos, el obstáculo del anestésico local hace permanecer el sistema de compuerta cerrado. Esta es la base de la analgesia preventiva. (8,9)

El Jebeles et al y Tverskoy et al. ellos demostraron que esa infiltración de bupivacaina preincisional proporcionó buen control del dolor postoperatorio; (9,10).

La bupivacaina es un anestésico local que produce un bloqueo reversible de la conducción de los impulsos nerviosos impidiendo la propagación de los potenciales de acción en los axones de las fibras nerviosas autónomas, sensitivas y motoras. La bupivacaina se compone de un anillo lipofílico de benceno unido a una amina terciaria hidrofílica por medio de hidrocarburo y un enlace amida. Es utilizada para infiltración, bloqueo nervioso, anestesia epidural y espinal. La bupivacaina es utilizada por su relativa larga duración de acción.

Estabiliza la membrana neuronal inhibiendo el flujo iónico transmembrana requerida para la iniciación y la conducción de los impulsos. La progresión de la anestesia se relaciona con el diámetro, mielinización, y velocidad de conducción de las fibras nerviosas. El orden de la pérdida de funciones es la siguiente: 1) autonómica, 2) dolor, 3) temperatura, 4) tacto, 5) propiocepción, y 6) tono musculoesquelético.

Es una base débil (pK 8.1) estando en forma no ionizada menos del 50%, la forma lípido soluble permite llegar a los canales del sodio de los axones a pH fisiológico. La bupivacaina tiene una lenta iniciación después de la inyección con una duración de acción de aproximadamente dos a tres veces más larga que la mepivacaína o lidocaína (240-480 minutos).

La absorción sistémica de la bupivacaina después de la infiltración esta influida por:

1. Lugar de la inyección y dosis, con una absorción más alta después del bloqueo intercostal, caudal, epidural, plexo braquial y subcutánea
2. El uso de un vasoconstrictor produce vasoconstricción local y disminución de la absorción.
3. Propiedades farmacológicas de la bupivacaina.

La bupivacaina es metabolizada por las enzimas microsomales del hígado y la excreción urinaria total de bupivacaina y sus metabolitos es del 40%. (11, 12, 13)

Nuestro estudio analiza la repuesta analgésica que ofrece la bupivacaina al 0.25% al infiltrarse en el sitio de la incisión quirúrgica previa a la cirugía buscando, por sus propiedades farmacológicas, inhibir la respuesta de dolor dejar al sistema de compuerta cerrado. Y así con un bajo costo, con los recursos con lo que cuenta la institución brindar una mejor calidad de atención y un mejor control del dolor postoperatorio al paciente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Es la técnica anestésica de BPD + infiltración preincisional de bupivacaina al 0.25% mejor control del dolor postoperatorio que la técnica anestésica solo con BPD en la histerectomía abdominal?

HIPÓTESIS

La técnica anestésica de bloqueo peridural con Bupivacaina al 5% + fentanil + infiltración de bupivacaina al 0.25% preincisional tiene mas ventajas sobre la técnica anestésica de Bloqueo peridural con Bupivacaina al 5% + fentanil peridural al ofrecer analgesia postoperatoria manifestados por puntuaciones bajas en la Escala Visual Análoga en el postoperatorio inmediato en las pacientes que son sometidas a histerectomía abdominal durante su estancia hospitalaria.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Demostrar las ventajas de la infiltración preincisional de bupivacaina al 0.25% en la analgesia postoperatoria de las pacientes sometidas a histerectomía abdominal realizadas bajo anestesia epidural, vs. aquellas a quienes se administrara solo el anestésico.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.1 Cuantificar intensidad del dolor de acuerdo a escala Escala Visual Análoga (EVA) al final de la cirugía

FINALIDADES: La finalidad de este estudio es la de retomar técnicas anestésicas y analgésicas que lleven al paciente a un mejor control del dolor postoperatorio favoreciendo la recuperación temprana, la rehabilitación y la reincorporación lo mas pronto posible del paciente a sus actividades habituales con un menor costo aprovechando los recursos con los que cuenta la institución.

MATERIAL Y MÉTODOS:

El siguiente estudio es de tipo clínico, de fase 4, longitudinal, comparativo y prospectivo, del campo de la investigación clínica, realizado en el Hospital Juárez de México de la SSA.

Se incluyeron a 38 pacientes ASA I y II, de las cuales se eliminaron a 7 pacientes debido que 2 de ellas hubo la necesidad de cambiar de técnica anestésica, y 4 de ellas hubo la necesidad de aplicar dosis anestésicas peridurales durante el transoperatorio debido la duración de la cirugía, de las pacientes incluidas dividimos dos grupos: grupo A en donde incluimos a 17 pacientes, y en el grupo B incluimos a 14 pacientes. Los pacientes del grupo A tuvieron un promedio de edad de 43.7 años y un Índice de Masa Corporal (IMC) promedio de 25.21% y las pacientes del grupo B el promedio de edad fue de 42.7 y el IMC promedio de 27.14 (Tabla 1), a todas las pacientes se tomaron signos vitales basales, y se administró carga hídrica con solución hartmann a razón de 10 ml/kg. En las pacientes del grupo A se realizó Bloqueo Peridural (BPD) a nivel del L1-L2 con aguja de Touhy no. 16, se utilizó la técnica de Pitkin para la localización del espacio peridural, se administró una dosis de prueba de 3 ml. con lidocaina al 2%, posteriormente se administraron 50 mg de bupivacaina al 5% + 100 mcg de fentanil en un volumen de 15 ml. en el espacio peridural en forma fraccionada, se insertó catéter peridural con dirección cefálica. En las pacientes del grupo B, previa a la realización del BPD se infiltraron 20 ml de Bupivacaina al .25% en la región donde sería la incisión y posteriormente se realiza BPD en el mismo sitio de punción y con las mismas dosis peridural que se manejaron en las pacientes del grupo A. En ambos grupos de paciente se alcanzó nivel de difusión hasta T4 y T5 y con tiempos de latencia entre 15 y 20 minutos.

Las pacientes fueron monitorizadas tomando lecturas de presión arterial no invasiva, oximetría de pulso, registro electrocardiográfico en D II y midiendo volúmenes urinarios, se registró la intensidad en que apareció el dolor al final de la cirugía

RECURSOS:

- Humanos: 1 Anestesiólogo, 1 Oncólogo, 1 Ginecólogo
- Materiales: Medicamentos: Bupivacaina, Fentanil, sol. Hartmann, Efedrina, Atropina.
 - Equipo: Aguja de Touhy no. 16, catéter peridural, jeringa para realización de técnica de pérdida de la resistencia, guantes, gasas, Yodopovidina, jeringas, agujas, cinta adhesiva, oxímetro, baumanómetro, electrocardiógrafo, estetoscopio, tablas con esquema de la escala visual análoga, punzocat, lápices, hojas de papel bond, calculadora.
- Económicos: Se obtendrán recursos en especie otorgados por la institución donde se llevará acabo el estudio y los proporcionados por el investigador.

RESULTADOS

Dentro del análisis nos encontramos que a las pacientes del grupo B en tiempo promedio de la duración del tiempo anestésico fue mayor con un promedio de 142.07 minutos contra 129.11 del grupo A (tabla 2) se realizaron mediciones de la intensidad del dolor al final de la cirugía de acuerdo al Escala Visual Análoga (EVA) encontrando que 7 pacientes del grupo A refirieron EVA de 0 (41%) contra 7 pacientes del grupo B (50%), 2 pacientes del grupo A refirieron EVA de 2 (12%) contra 2 pacientes del grupo B (14%), 1 paciente del grupo refirió EVA de 3 (6%) contra 0 pacientes del grupo B, 3 pacientes del grupo A refirieron EVA de 4 (17%) contra 3 pacientes del grupo B (21%), 2 pacientes del grupo A refirió un EVA de 5 (12%) contra 1 paciente del grupo B (7%), 2 pacientes del grupo A refirieron EVA de 6 (12%) contra 1 paciente del grupo B (7%). En total 10 pacientes del grupo A refirieron un EVA menor de 4 (59%) y 7 pacientes refirieron una EVA de 4 o mayor (41%) contra las del grupo B que 9 pacientes refirieron un EVA menor de 4 (65%) y 5 pacientes refirieron un EVA igual o mayor a 4 (35%).

CONCLUSIONES

Por los resultados mostrados en nuestro estudios concluimos que la infiltración preincisional es una técnica que nos permite disminuir la intensidad en que aparece el dolor al final de un procedimiento quirúrgico al encontrar que el 50% de las pacientes (grupo B) no refirieron dolor al final de la cirugía (EVA 0) contra 41% del grupo A, y el 65% de las pacientes del grupo B tuvieron un EVA menor a 4 contra el 59% de las del grupo A, esto coincide con Roberge (8) en el que ha dividido la respuesta a la lesión en tres fases y dice que si se desvía la fase donde se involucra la transmisión inicial del impulso eléctrico y el conocimiento del paciente del dolor, siguiendo la teoría de la compuerta podrían disminuirse la fase de la descarga de mediadores químicos (fase 2) que llevarían a una disminución global de la experiencia total de dolor. Sin embargo, cabe mencionar que a las pacientes a las cuales se infiltró bupivacaina preincisional refirieron dolor en el momento de la infiltración, y refirieron dolor intrabdominal que propiamente de la herida quirúrgica, lo que nos lleva a concluir que esta técnica esta mejor indicada en aquellos pacientes los cuales no tendrán una manipulación intrabdominal.

BIBLIOGRAFÍA

1. -Fernández, Pablo; Rodríguez M. Vanesa; Seguí, Paulina; Gonzalez V., Miguel Angel; Alvarez G., Rafael; Zambada Z., César. *Eficacia de la analgesia preventiva asociada a la anestesia regional Peridural*. Anales Médico; Vol. 45, no. 2 Abril- Junio de 2000, Pag. 70 - 74.
2. - Guevara Uriah, Olivares Enrique M. *Medición del Dolor J. Antonio Aldrete, Tratado de Algiología* JGH Editores 1ra. Ed. 1999 pag. 123 - 147.
3. - Fengling J, Chung F. *Analgesia multimodal para el control del dolor postoperatorio J Clin Anesth 2001; 13: 524-539.*
4. - *Boletín Esc. de Medicina, P. Universidad Católica de Chile* 1994; 23: 202-206
5. - Bourget, Judy L. MD; Clark, Jeffrey MD; Joy, Nancy MD *Comparing Preincisional With Postincisional Bupivacaine Infiltration in the Management of Postoperative Pain Archives of Surgery Volume 132(7) July 1997 pp 766-769*
6. - Ejlersen E, Andersen HB, Eliassen K, Mogensen T. *A comparison between preincisional and postincisional lidocaine infiltration and postoperative pain. Anesth Analg.* 1992;74:495-498.
7. - R Melzack, P Wall, *Pain mechanisms: A new theory*, Science 150 (Nov 19, 1965) 971-978)
8. - Roberge, Ctherine W. RN, MSN, CNOR; McEven, Melanie RN, PhD, CS *The efecctes of local anesthetics on postoperative pain* Vol. 68(6) Dic. 1998 pp 1003.1012)
9. - Jebeles JA, Reilly JS, Gutierrez FJ, Bradley EL, Kissin I. *The effect of pre-incisional infiltration of tonsils with bupivacaine on the pain following tonsillectomy under general anesthesia.* Pain. 1991;47:305-308

- 10.- Tverskoy M, Cozakov C, Ayache, M, Bradley EL, Kissin I. *Postoperative pain after inguinal herniorrhaphy with different types of anesthesia.* Anesth Analg. 1990;70:29-35.
11. Stoelting RK: *Pharmacology and Physiology in Anesthetic Practice*, 2nd edition, 1991
- 12.- Willian Catteral y Kenneth Mackie *Cap. 15 Anestésicos Locales* Goodman & Gilman *Las bases Farmacológicas de la Terapéutica* 9na. Ed. 1996. Pp 353 - 371.
- 13.- Luc M, MD, PhD Miller R. *Cap. 25 Anestésicos Locales* Bertram G, Katzung *Farmacología Básica y Clínica* 4ta. Ed. Manual Moderno 1991 pp 320 - 327.

(TABLA 1)

DATOS ANTROPOMÉTRICOS

	EDAD		IMC	
	Grupo A	Grupo B	Grupo A	Grupo B
Máximo	48	59	20.00	38.29
Mínimo	34	32	33.24	19.17
Promedio	43.7	42.7	25.21	27.14

(TABLA 2)

TIEMPO ANESTÉSICO

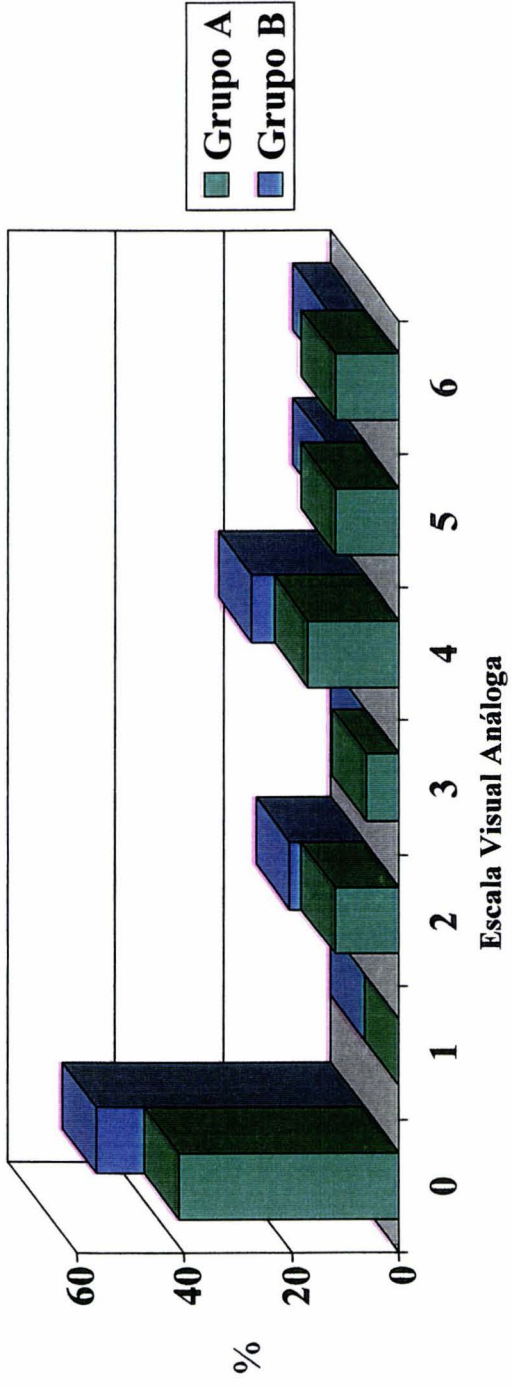
	TIEMPO ANESTÉSICO	
	Grupo A	Grupo B
Máximo	63'	80'
Mínimo	185'	210
Promedio	129.11'	142.07'

(TABLA 3)

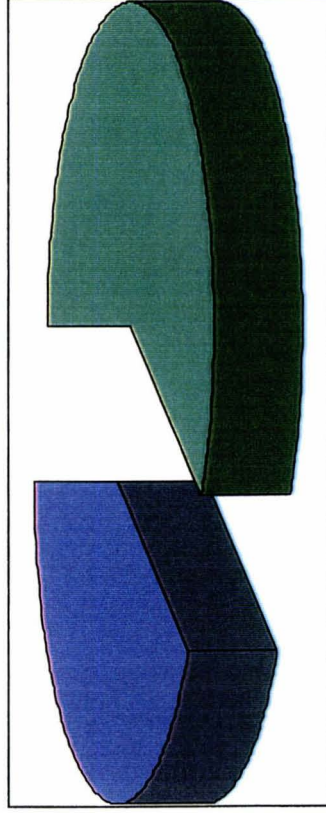
INTENSIDAD DEL DOLOR AL FINAL DEL LA CIRUGÍA

		Grupo A			Grupo B				
		EVA	f	%	EVA	f	%		
		0	7	41	0	7	50		
		1	0		1	0			
		2	2	12	2	2	14		
		3	1	6	3	0			
41%	{	4	3	17	4	3	21	}	35%
		5	2	12	5	1	7		
		6	2	12	6	1	7		

Intensidad del Dolor al Final de la Cirugía

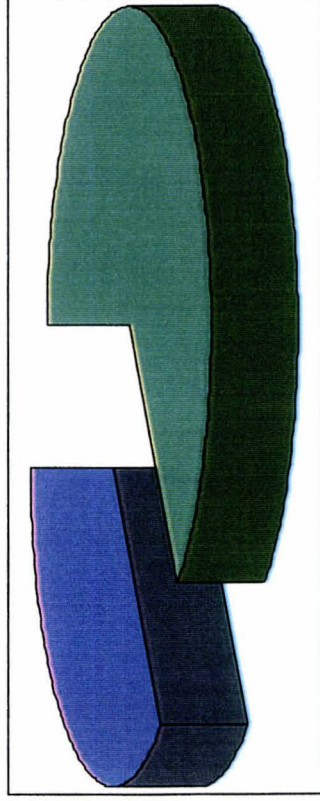


Intensidad del Dolor al Final de la Cirugía Grupo A



EVA - 4 59%
EVA 4 o mas 41%

Intensidad del Dolor al Final de la Cirugía Grupo B



EVA -4 65%

EVA 4 o mas 35%

ALEATORIZACIÓN

No.	GPO. A	GPO. B
1		+
2	+	
3		+
4	+	
5		+
6	+	
7		+
8	+	
9		+
10	+	
11	+	
12		+
13	+	
14		+
15	+	
16	+	
17	+	
18		+
19		+
20		+
21		+
22	+	
23		+
24		+
25		+
26	+	
27		+
28		+
29	+	
30	+	
31	+	
32		+
33		+
34	+	
35	+	
36		+
37	+	
38	+	

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO;

Nombre _____ Fecha _____ Exp. _____

Doy mi consentimiento para ser incluida en el proyecto de investigación que realiza el Dr. Carlos Neri Tello, Anestesiólogo del Hospital Juárez de México donde se me infiltrara un medicamento Bupivacaina al 0.25% preincisional, previamente informándome de los efectos colaterales, de las reacciones indeseables y de los riesgos de los procedimientos de los cuales estoy consciente.

Se me explicó que el nombre de la investigación es "Analgesia postoperatoria Bloqueo peridural contra Bloqueo peridural + infiltración preincisional en histerectomía abdominal" y cuyo objetivo es demostrar las ventajas de la infiltración preincisional de bupivacaina ala 0.25% en la analgesia postoperatoria de las pacientes sometidas a histerectomía abdominal realizadas bajo anestesia epidural, contra aquellas a quienes se administrara solo el anestésico. Y que esto consiste que antes de iniciar la cirugía, el cirujano inyectara en mi piel y medicamento llamado bupivacaina donde se me hará la incisión, y posteriormente, por medio de una inyección en la espalda se administrara el anestésico que me hará dormir el cuerpo del estomago a los pies.

Se me informo que puedo tener el riesgo de sufrir efectos colaterales tales como baja de la presión, disminución de los latidos del corazón, y alergias.

Se me informo de riesgos del procedimiento tales como lesiones neurológicas, punciones de la dura madre, y alteraciones en la función de mi corazón.

Estando consciente de los procedimientos y riesgos doy mi autorización para ser incluida en el estudio.

Nombre y Firma de la Paciente o representante legal.

Testigo 1

Testigo 2

México D.F. a _____ de _____ de 20_____

