



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA**  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL GENERAL  
"DR. DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO"  
ISSSTE

**EVALUACION INTEGRAL DEL PACIENTE CON DOLOR  
AGUDO POSTOPERATORIO EN HISTERECTOMIA TOTAL  
ABDOMINAL**

**TESIS DE POSGRADO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN:

**ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA:

**DRA. DIANA ITZEL REYES LUCENA**

ASESORES:

**DRA NORMA LOZADA VILLALON  
DR. JUAN JOSE ESPINOZA ESPINOSA  
DR. SERGIO MIGUEL GUTIERREZ BRISEÑO**

CIUDAD DE MEXICO, JULIO DE 2018



**ISSSTE**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## **DEDICATORIA:**

A mi mamá Nicet por su comprensión y ternura en todo momento y enseñarme la empatía y bondad para mis pacientes

A mi papá Emiliano por su apoyo incondicional e inspiración para superarme, sin los cuales no había logrado mi especialidad

A mi hermana Karina por su cariño y por animarme a ser una mejor persona y médico.

A mi mejor amiga Ángélica por escucharme y darme palabras de aliento siempre.

A Sergio Miguel por sus enseñanzas, invaluable amistad, momentos divertidos y ser un ejemplo a seguir.

## **AGRADECIMIENTOS:**

A la institución y a los pacientes quienes han sido el mejor libro.

**UNIDAD MÉDICA:**

ISSSTE. HOSPITAL GENERAL "DR DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO"

**AUTORIZACION:**

POR LA JEFATURA DE ANESTESIOLOGIA, EL COMITÉ DE ETICA DE LA UNIDAD Y LA JEFATURA DE ENSEÑANZA

**REALIZADORES**

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

DRA. DIANA ITZEL REYES LUCENA

RESIDENTE DE TERCER AÑO ANESTESIOLOGIA.

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

DRA. NORMA LOZADA VILLALON.

DR. JUAN JOSE ESPINOZA ESPINOSA.

DR. SERGIO MIGUEL GUTIERREZ BRISEÑO

## **CARTA DE TERMINACION**

Esta tesis fue realizada para obtener el grado de especialidad médica en Anestesiología, haciendo constar que se encuentra terminada con base en los objetivos planteados, y en la redacción para su revisión final y trámite de titulación, en el mes de Julio de 2018.

AUTORIZACION:  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION DE LA UNIDAD  
NOMBRE: DRA. IRENE SANCHEZ TRAMPE.

---

FIRMA

JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA.  
NOMBRE: DRA. NORMA LOZADA VILLALON.

---

FIRMA

ASESOR  
NOMBRE: DR. JUAN JOSE ESPINOZA ESPINOSA

---

FIRMA

ASESOR  
NOMBRE: DR. SERGIO MIGUEL GUTIERREZ BRISEÑO

---

FIRMA

INVESTIGADOR RESPONSABLE:  
DRA. DIANA ITZEL REYES LUCENA

---

FIRMA

## INDICE

Título.....	1
Resumen.....	2
Introducción.....	3
Justificación.....	11
Planteamiento del problema.....	11
Hipótesis.....	11
Objetivos.....	12
Material y métodos.....	12
Procedimiento.....	15
Aspectos éticos.....	16
Resultados.....	17
Discusión.....	28
Conclusiones.....	30
Bibliografía.....	32
Anexo 1.....	33
Anexo 2.....	34



**TITULO**

**EVALUACION INTEGRAL DEL PACIENTE  
CON DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO  
EN HISTERECTOMIA  
TOTAL ABDOMINAL**

## **RESUMEN**

**Planteamiento del problema:** ¿Es el Dolor un Problema Subestimado en el Posoperatorio?

¿Son las escalas unidimensionales suficientes para una evaluación del dolor que permita su óptimo tratamiento?

**Diseño:** Estudio descriptivo, transversal, prospectivo. Se calculó muestra de pacientes postoperadas de histerectomía por miomatosis de pequeños y medianos elementos, que recibieron anestesia regional en el Hospital General “Dr. Darío Fernández Fierro”

**Métodos:** Se realizó una medición basal matutina de cortisol, se registraron contantes vitales y se midió el EVA. Posteriormente se hicieron las mismas mediciones en la unidad de cuidados postanstésicos. Y una última medición a las 24 horas.

**Palabras clave:** dolor postoperatorio, anestesia regional, histerectomía, EVA. Cortisol.

### **Abreviaturas:**

DAPO: dolor agudo postoperatorio

EVA: escala visual análoga

TA: tensión arterial

FC: frecuencia cardiaca

ASA: Clasificación de la American Society of Anesthesiology

## INTRODUCCIÓN

El dolor es un problema inherente a la vida humana, apareciendo en cualquier etapa de la vida. Altera al individuo en la esfera social, personal y profesional. (1) Se define como una experiencia sensorial y emocional desagradable que resulta de un daño tisular real o potencial. (2)

Es una señal de alerta biológica y en algunos casos limita la actividad, previniendo un daño mayor o ayudando a la curación; mientras que el dolor crónico señala la pérdida de dicha función. (3) Una de las funciones vitales del sistema nervioso es informar sobre la existencia o amenaza de una lesión, por lo tanto, la sensación de dolor por su naturaleza aversiva inherente, contribuye a esta función. (1)

Se estima que la incidencia del dolor agudo postoperatorio (DAPO) es de 20-70%. (4) Y su control inadecuado provoca cambios en la función pulmonar, cardiovascular y endocrina; incrementando la morbilidad. (16)

El DAPO es secundario a una agresión directa que se produce durante el acto quirúrgico, se ha considerado como un fenómeno multidimensional. Es causado por la técnica quirúrgica y la anestésica, posturas inadecuadas, contracturas musculares, distensión vesical o intestinal, etc. (3). Todo esto depende de complejas respuestas fisiológicas a estímulos nocivos y la participación de diversos factores.

De entre los factores podemos citar:

- La Personalidad
- Experiencias dolorosas previas (memoria dolorosa)
- Condición Social y Cultural,
- Estado Emocional al momento de ocurrir el estímulo nocivo. (16)

El DAPO involucra los procesos de percepción, transducción, transmisión, modulación periférica-medular y procesamiento central. Por otro lado el DAPO es un tipo especial de dolor agudo ya que carece de función biológica y se trata de un dolor iatrógeno, cuyo control inadecuado conduce a reacciones fisiopatológicas y psicológicas (17)

El tratamiento inadecuado del DAPO conduce a un aumento de la morbimortalidad y en definitiva, del gasto sanitario. Y a pesar de su elevada prevalencia mundial, en México se desconoce dicho dato dentro de los hospitales públicos.(6) Por ende, al desconocer las estadísticas, el DAPO no se evalúa de manera sistemática, llevando esto a repercusiones en nuestros pacientes.(9)

## EL ESTRÉS QUIRÚRGICO

Se considera como una respuesta inconsciente al daño tisular, expresada por cambios autonómicos, metabólicos y hormonales que siguen a la injuria o al trauma.(4)

La respuesta coordinada al estrés (en este caso un estímulo doloroso) incluye la secreción de adrenalina de la médula adrenal en respuesta a la estimulación del sistema autónomo; esta hormona causa un estado de excitación o de alerta en el organismo permitiéndole responder.( 5)

Dicha respuesta de estrés consiste en una importante activación fisiológica, cognitiva y conductual. Clásicamente se han distinguido dos tipos de situaciones estresantes: psicosociales y biológicas.

- Las psicosociales: Son estímulos que no causarían directamente la respuesta al estrés, sino a través de la interpretación cognitiva.
- Las biológicas: Son los estímulos que se convierten en estresores por su capacidad para producir en el organismo determinados cambios bioquímicos que disparan la respuesta al estrés. (14)

El organismo entra en un estado catabólico, controlado por hormonas adrenérgicas y adrenocorticoideas. Los niveles en sangre de la primera se incrementan desde los primeros minutos y se mantienen elevadas varias horas e incluso días después de la cirugía. Los corticoides, comienzan a elevarse más tardíamente, alrededor de las primeras 12 a 24 horas. (10)

Ante toda reacción de agresión, el organismo responde mediante un mecanismo nervioso y un mecanismo hormonal. (7)

El mecanismo nervioso actúa inespecíficamente por medio del hipotálamo, los nervios vegetativos, la médula suprarrenal y los órganos cromafines. Desde los centros vegetativos situados en el hipotálamo, los estímulos del estrés descienden a través de los nervios autónomos y espláncnicos a la médula suprarrenal con la consiguiente afluencia de adrenalina y noradrenalina al torrente sanguíneo. Estas actúan produciendo vasoconstricción y aumentando la tensión arterial. (8)

El mecanismo hormonal actúa igual que el mecanismo nervioso, de forma inespecífica. Su base esencial es la descarga masiva de ACTH, STH y posteriormente corticoides. Estas hormonas producen a nivel de la sangre linfopenia, eosinofilia y polinucleosis, así como, linfocitosis, aumento de los fagocitos y formación de anticuerpos. (5)

Este proceso hormonal tiene 4 escalones perfectamente bien definidos:

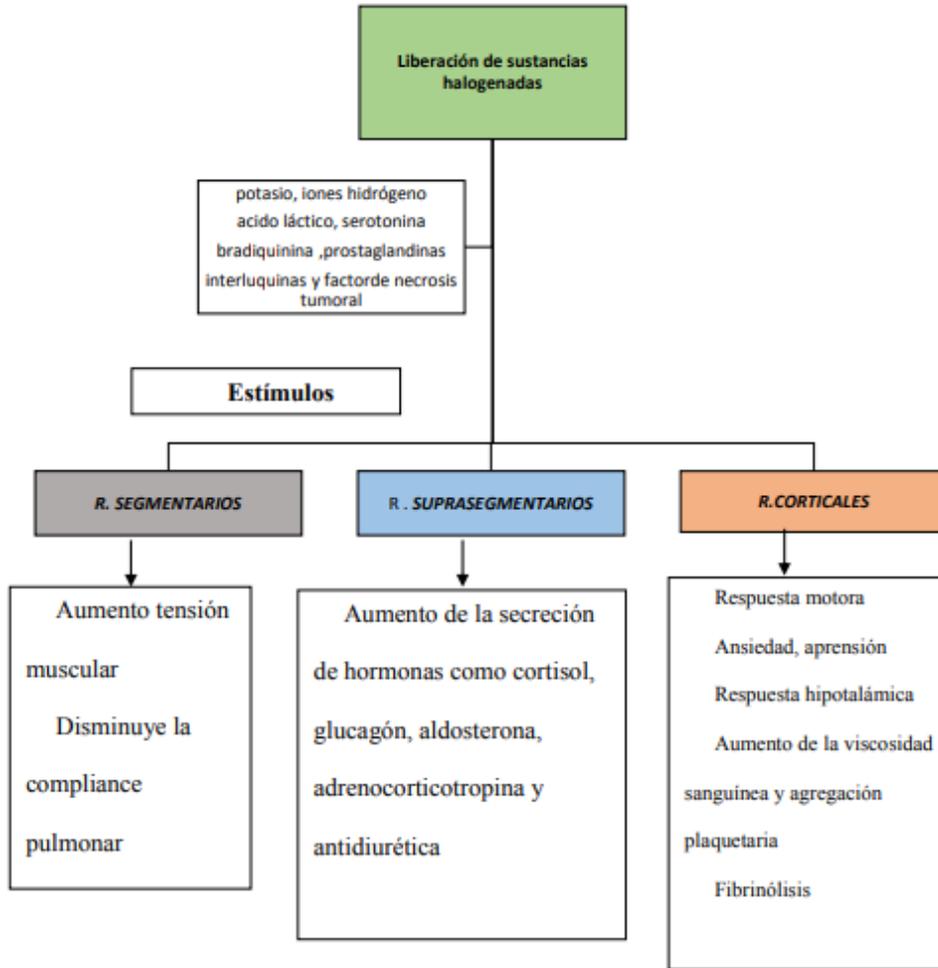
1. Escalón prehipofisario: constituye la vía de conducción del estímulo a la hipófisis. No se conoce un mediador único entre el estímulo agresor y el lóbulo anterior de la hipófisis.
2. Escalón hipofisario: está representado por el lóbulo anterior de la hipófisis y reacciona liberando ACTH y STH, al mismo tiempo que disminuyen la GTH y la TSH. La ACTH estimula la producción de glucocorticoides y mantiene el trofismo de las suprarrenales. La TSH, estimula la producción de mineralocorticoides. El estrés también actúa sobre los núcleos supraóptico y paraventriculares del hipotálamo y a través del haz supraóptico hipofisario

3. estimula la secreción de ADH, produce oliguria al actuar sobre los túbulos contorneados distales y el túbulo colector del riñón.
4. Escalón suprarrenal: está constituido por la corteza suprarrenal, que bajo la influencia de la ACTH y la TSH segrega corticoides, los que inhiben dicha secreción a nivel del lóbulo anterior de la hipófisis.
5. Escalón periférico: Toda intervención quirúrgica, representa un estímulo nociceptivo del cual el organismo se defiende, tanto de forma local como general. A nivel local, la respuesta a la agresión consiste en un fenómeno inflamatorio necesario para la reparación hística y como defensa a la agresión quirúrgica. (4)(10)(13)

A nivel general se produce una variación endocrinometabólica, conocida como respuesta al estrés quirúrgico, que ha sido considerada como un mecanismo homeostático inevitable, tras las agresiones quirúrgicas de gravedad, que conducen a estados hipermetabólicos y de movilización de sustratos energéticos.

El enfermo que va a ser tratado con una intervención quirúrgica, desde el día previo a la intervención, sufre su primera agresión: el miedo, contra el que tendrá que defenderse. Si a ello le sumamos que durante el acto anestésico, administramos drogas que en mayor o menor grado pueden producir toxicidad, la segunda agresión será de origen tóxico. La herida de la piel, al realizar la incisión quirúrgica, causa la tercera agresión, ahora de origen traumático. (13)

Entonces, la acción combinada de las hormonas cortisol y adrenalina y el sistema nervioso autónomo (sistema simpático-adrenal) permite una serie de actividades vegetativas involucrando a varios aparatos (cardiovascular, digestivo, respiratorio, muscular, etc) y la activación de diversas vías metabólicas (de los hidratos de carbono y lípidos fundamentalmente) para proveer las demandas inmediatas de energía requeridas ante el estímulo. (5)



Respuesta refleja del mecanismo del dolor (8)

## MEDICIÓN DEL DOLOR: UN PROBLEMA SISTEMÁTICO

A lo largo de la historia se ha medido la intensidad del dolor de diferentes maneras, basadas en parámetros que acontecen durante el período álgido. (6) Así, tenemos que numerosos índices neurovegetativos, como expresión del sistema nervioso autónomo, se utilizan para traducir la intensidad del dolor: frecuencia cardíaca, presión arterial, resistencia y conductas cutáneas, sudación y lagrimeo, temperatura entre otros. (14)

Otra manera de conocer la intensidad del dolor en el post operatorio es por medio de las escalas de medición de la intensidad del dolor. Consiste en establecer una medición del dolor desde el punto de vista clínico, a través de la información verbal o escrita que nos aporte el paciente. Podemos establecer varios criterios en la aplicabilidad de dichas escalas: unidimensional, multidimensional (17)

Dentro de las escalas unidimensionales se encuentran:

- Escala ordinal o descriptiva simple
- Escala de categoría verbal
- Escala de categoría numérica
- Escala analógica visual

Escala ordinal o descriptiva simple: Originariamente fue establecida por Keele (1948): ligero-moderado, intenso-agonizante (muy intenso). El paciente elige entre una lista de adjetivos como los anteriormente referidos su expresión subjetiva del dolor.

Escala de categoría verbal: Dundee en 1968, introdujo cinco adjetivos: 0: ausencia de dolor; 1: dolor ligero; 2: dolor moderado; 3: dolor intenso; 4: dolor muy intenso.

Escala de categoría numérica: Aunque es unidimensional, mejora la sensibilidad con respecto a la anterior. Fue descrita por Downie en 1978. El paciente elige un número de la escala en relación con la intensidad que percibe. Las escalas numéricas van de 0-10. El límite inferior sería la ausencia de dolor y el valor numérico superior el peor dolor imaginable.

Escala analógica visual: Morfológicamente consiste en una línea recta de 10 cm de longitud que puede adoptar tanto una forma horizontal como vertical. Sus extremos o límites, mínimo (ausencia de dolor) o máximo (peor dolor imaginable), están marcados. (18)

### ***Escalas de intensidad de dolor (unidimensionales)***

1. Escala numérica de dolor

Se le explica al paciente que califique su dolor de cero a diez:

0 = No dolor.

10 = Máximo dolor imaginable.

2. Escala visual análoga (EVA)

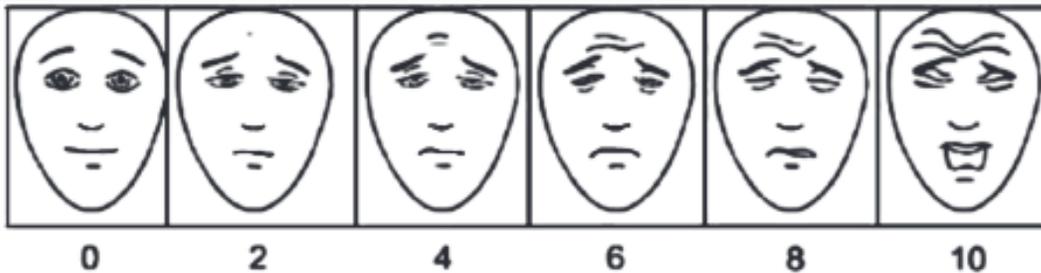
Se utiliza en pacientes intubados o que no puedan hablar. El paciente debe marcar la intensidad de su dolor en una línea de 10 cm.

0—————5—————10

3. Escala de los adjetivos: el paciente describe su dolor como: no-dolor, leve, moderado o severo.

4. Escala de las caras: es útil en pacientes con problemas de comunicación como niños, pacientes ancianos o confusos o pacientes que no hablan el idioma local.

Esta escala representa seis dibujos de rasgos faciales, cada uno con su valor numérico variando desde cara feliz, sonriente a triste y cara llorosa.



Fuente: Von Baeyer CL, Piira T. The Faces Pain Scale-Revised (FPS-R) around the world: Poster, 6<sup>th</sup> International Symposium on Paediatric Pain, Special Interest Group on Pain in Childhood, International Association for the Study of Pain, Sydney, Australia.

Escalas multidimensionales: Este tipo de escalas son usadas en su mayoría para evaluación del dolor crónico (6). El Cuestionario del Dolor de McGill (MPQ) fue introducido en 1975 y fue aceptado a escala mundial por su gran utilidad, sobre todo en relación con síndromes dolorosos crónicos.

Establece tres dimensiones en la valoración del dolor:

- sensorial-discriminativa;
- afectiva-emocional.
- cognoscitiva-evaluativa.

## DOLOR GINECOLÓGICO: LA HISTERECTOMIA

A nivel mundial la histerectomía, es la cirugía ginecológica realizada con mayor frecuencia. anualmente se realizan millones de procedimientos, en EUA, cerca de 600 mil por año. (11)

El dolor postquirúrgico varía según el tipo de la cirugía, la incisión realizada, órganos que son afectados y la patología asociada, hay que diferenciar el dolor en reposo y en movimiento siendo este último el que hay que superar. (12)

*Pacientes con dolor en movimiento y días de duración.*

INTERVENCIÓN	MODERADO %	INTENSO %	DÍAS
Toracotomía y cirugía abdominal supramesocólica	20-30	60-70	3-7
Nefrectomía	30-40	60-70	3-7
Laminectomía	30-40	60-70	5-9
Prótesis articulares	20-30	70-80	2-6
HISTERECTOMÍAS	40-50	50-60	1-4
Apendicectomía	70-80	20-30	0,5-3
Herniorrafia	40-50	25-35	1-3

### Tratamiento del dolor postoperatorio (20)

Después de la histerectomía abdominal el dolor surge de varias estructuras que están traumatizadas durante la cirugía e incluye dolor somático del sitio de la incisión y dolor de las estructuras más profundas incluyendo dolor muscular y dolor peritoneal y visceral. (13) Aunque la magnitud del dolor de cada componente es difícil de definir, el dolor del sitio de la incisión a menudo es relativamente leve en comparación con un dolor más profundo de los músculos y el peritoneo.(19) Específicamente, el dolor en la movilización y durante la tos es multifactorial y puede ser muy grave en el postoperatorio temprano.(12)

## **JUSTIFICACIÓN**

En México cerca de 16 millones de personas utilizan los servicios de salud cada año. De estos el 27% presenta una etiología quirúrgica. De dicho porcentaje, el 21% se relaciona con ginecología (partos, cesáreas e hysterectomías).

El 80% de los hospitalizados tendrá dolor leve a moderado en intensidad. El otro 20% de los pacientes presentará dolor severo. El 64% de estos pacientes no reciben una terapéutica enfocada al alivio de su dolor aun cuando este sea severo. En México, dicha situación aún no ha sido documentada, por lo cual es importante evaluar y tratar integralmente el dolor postoperatorio en los pacientes quirúrgicos.

Dentro de nuestra institución el número de pacientes quirúrgicos no difiere de las estadísticas mencionadas, esto plantea la importancia de conocer la intensidad del dolor postoperatorio de manera objetiva y así llevar a cabo un manejo oportuno y eficaz del mismo.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Son las escalas unidimensionales de medición del dolor eficaces en comparación con la clínica y los marcadores bioquímicos?

## **HIPÓTESIS**

**H0:** No existen diferencias significativas entre la evaluación del dolor con escalas subjetivas y medición objetiva con marcadores biológicos y clínica.

**H1:** Existen diferencias significativas entre la evaluación del dolor con escalas subjetivas y medición objetiva con marcadores biológicos y clínica.

## **OBJETIVOS**

### OBJETIVO GENERAL

Determinar la intensidad del dolor Posoperatorio mediante las escalas Unidimensionales, marcadores biológicos y clínica.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar Escalas Unidimensionales (EVA/numerica)
- Medir Cortisol
- Medir las respuestas Psicofisiológicas del SNA (FC, TA)
- Determinar la correlación entre las mediciones.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño metodológico**

Se realizó un estudio clínico, descriptivo, transversal prospectivo, con datos recopilados de pacientes que fueron operadas de histerectomía de pequeños y medianos elementos; recibiendo anestesia regional, en el Hospital General “Dr. Darío Fernández Fierro”.

### **Universo de estudio**

Pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados post-anestésicos del Hospital General “Dr. Darío Fernández Fierro” ISSSTE, que recibieron anestesia regional por histerectomía total abdominal, durante el periodo de estudio.

## Tamaño de muestra

El cálculo de la muestra se llevó a cabo mediante la fórmula de Muestreo simple aleatorizado (Poblaciones Finitas):

$$n = \frac{N \delta^2 Z^2}{(N-1) e^2 + \delta^2 Z^2}$$

Se utilizó esta fórmula estadística para obtener un intervalo de confianza del 95% (1.96), con una desviación estándar de 0.5 y un límite de error del 1% (0.01). Por las capacidades del hospital la muestra se ajustó a 52 pacientes.

## Criterios de inclusión

- Pacientes postoperadas de histerectomía total abdominal
- Edad entre 35 a 65 años
- ASA I-II-III
- Bajo Anestesia regional
- Miomatosis de pequeños y medianos elementos
- Cirugías realizadas en el turno matutino

## Criterios de exclusión

- ASA IV o mayor
- Mayores de 65 años
- Miomatosis de grandes elementos
- Historia de neuropatía
- Con manejo de dolor crónico
- Anemia severa
- Pacientes con hipertensión arterial diagnosticada

## Criterios de eliminación

- Pacientes que no cumplan con el protocolo de pruebas
- Cambio de técnica anestésica
- Pacientes que requieran transfusión sanguínea
- Cirugía de más de dos horas de duración

## MÉTODOS

### Descripción e variables de las variables:

#### VARIABLES DEPENDIENTES

DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CARÁCTER	MEDICION
<b>Dolor postoperatorio</b>	MEDICIÓN DEL DOLOR DE ACUERDO A LA ESCALA VISUAL ANALOGA	Cuantitativa discreta	EVA

#### VARIABLES INDEPENDIENTES

DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CARÁCTER	MEDICION
<b>FRECUENCIA CARDIACA</b>	CANTIDAD DE LATIDOS CARDIACOS POR MINUTO	CUANTITATIVA DISCRETA	Latidos minuto
<b>TENSION ARTERIAL</b>	ES LA FUERZA O QUE EJERCE LA SANGRE SOBRE LAS PAREDES ARTERIALES	CUANTITATIVA DISCRETA	Milímetros de mercurio

<b>CORTISOL</b>	CANTIDAD DE NANOGRAMOS EN SANGRE POSTERIOR A LA CIRUGIA	CUANTITATIVA CONTINUA	Nanogramos
-----------------	---	-----------------------	------------

## **PROCEDIMIENTOS**

Se utilizará una hoja de recolección de datos (ver anexo 1) Donde se consignaran los datos del paciente.

Previa explicación al paciente y firma de consentimiento informado (anexo 2), se realizara una medición basal matutina de cortisol, se registraran contantes vitales y se medirá el EVA

Posteriormente se hará la misma medición en la unidad de cuidados postanestésico (al momento de ser dadas de alta). Y una última medición a las 24 horas.

Con los datos obtenidos se correlacionaran resultados buscando una relación entre el la intensidad del dolor y las constantes fisiológicas y bioquímicas. Finalmente se vaciaran los datos en la hoja de recolección de Excel (versión 2013 para windows) Incluyendo las variables previamente descritas.

Para el análisis de resultados se utilizara el programa estadístico electrónico SPSS 21<sup>a</sup> edición, valorando medidas de desviación estándar como medida de variabilidad, frecuencia como estadística descriptiva y como prueba estadística T de student. Los cuadros se realizan en programa computacional Microsoft Word y las gráficas en SPSS.

## ASPECTOS ÉTICOS

El protocolo de estudio fue aceptado por la Coordinación de Anestesiología, la coordinación de enseñanza y por el comité de ética e investigación del hospital general “Dr. Darío Fernández Fierro del ISSSTE.

Se informó a los pacientes la finalidad del estudio, así como de las pruebas a realizárseles. Dicho protocolo no representa riesgos para el paciente.

El presente estudio se ajusta a:

1. Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud. Título Primero, Capítulo Único. Apartados del artículo 13 al 27: En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar
2. Declaración de Helsinki: Última revisión fue el 19 de Octubre de 2013 en Fortaleza Brasil, sobre la investigación en seres humanos. Se informó a los pacientes la finalidad del estudio, los efectos colaterales y los beneficios potenciales. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos).
3. Principios Éticos para la investigación en humanos según la OMS: 52ª Asamblea General. Edimburgo, Escocia, Octubre 2000: Apartado 16: Todo proyecto de investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos calculados con los beneficios previsibles para el individuo o para otros.

## RESULTADOS

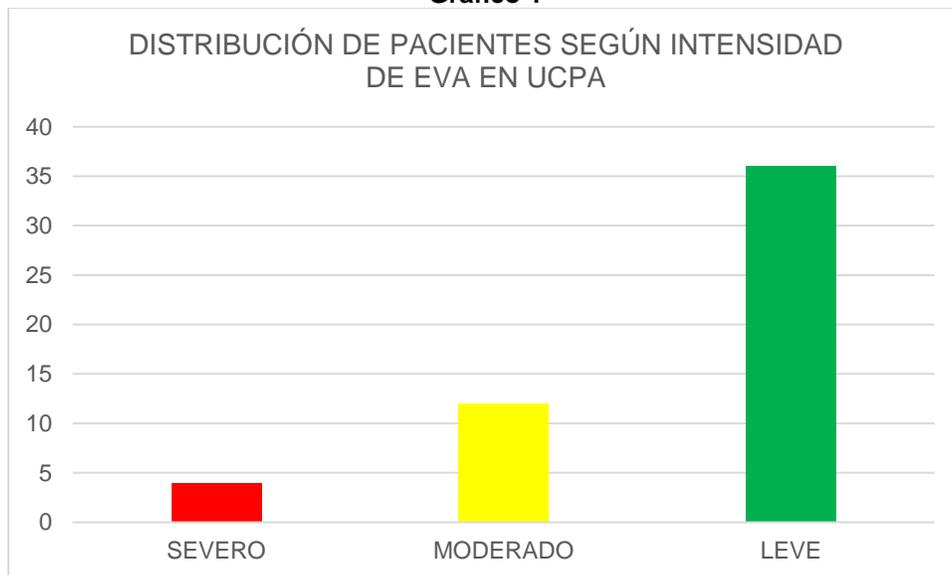
### DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN INTENSIDAD DE EVA EN UCPA

Tabla 1

INTENSIDAD DEL DOLOR	EVA
SEVERO	4
MODERADO	12
LEVE	36

### DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN INTENSIDAD DE EVA EN UCPA

Gráfico 1



De acuerdo a los resultados obtenidos observamos que la distribución de intensidad del dolor se comportó de la siguiente manera (Tabla 1) en UCPA, 4 pacientes tuvieron dolor severo, 12 dolor moderado y 36 dolor leve. Esto mismo lo podemos ver representado en el gráfico 1.

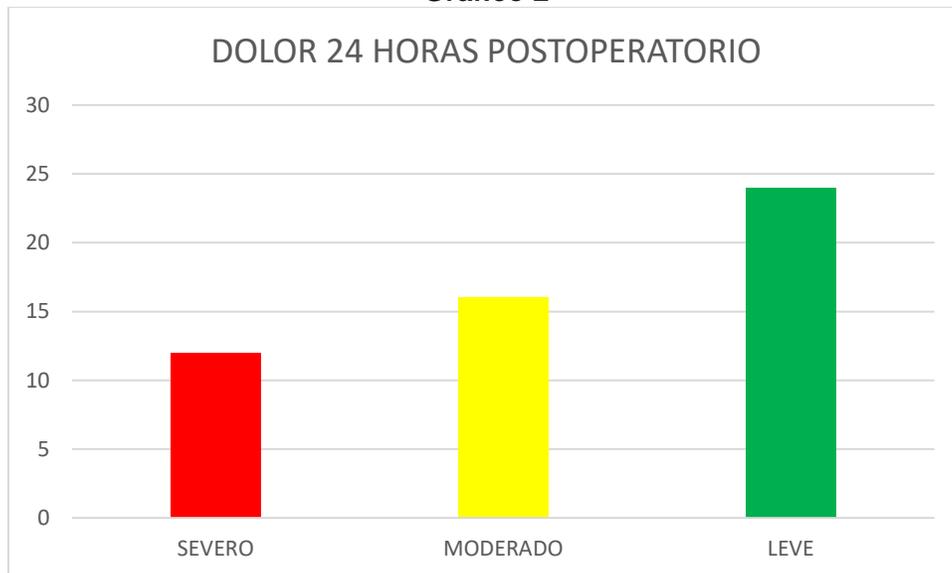
## DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN INTENSIDAD DE EVA A LAS 24 HORAS DE POSTOPERATORIO

Tabla 2

DOLOR 24 HORAS POSTOPERATORIO	EVA
SEVERO	12
MODERADO	16
LEVE	24

## DOLOR 24 HORAS POSTOPERATORIO

Gráfico 2



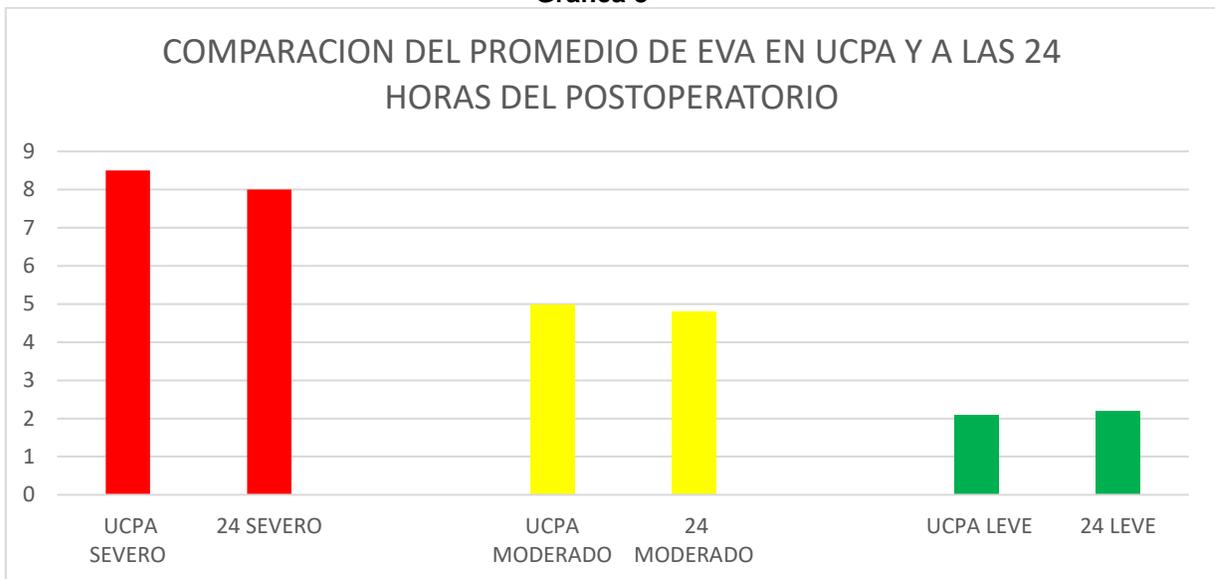
En cuanto a los resultados observados a las 24 horas del postoperatorio, la distribución de intensidad del dolor se comportó de la siguiente manera (Tabla 2), 12 pacientes tuvieron dolor severo, 16 dolor moderado y 24 dolor leve, representado en el gráfico 2.

**PROMEDIO DE EVA COMPARACION DE UCPA VS 24 HORAS DEL POSTOPERATORIO**

Tabla 3

<b>EVA</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>SEVERO</b>	
UCPA	8.5
24 HORAS	8
<b>MODERADO</b>	
UCPA	5
24 HORAS	4.8
<b>LEVE</b>	
UCPA	2.1
24 HORAS	2.2

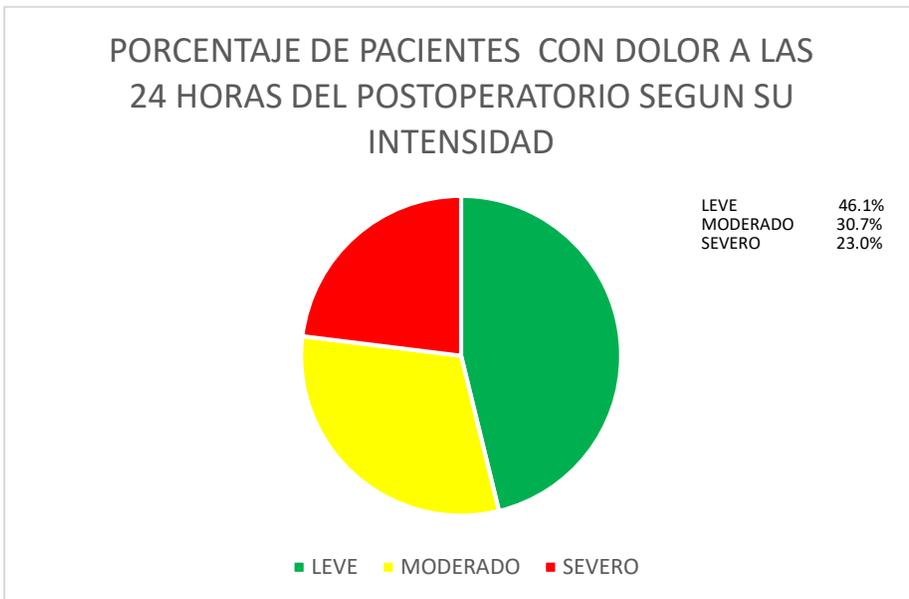
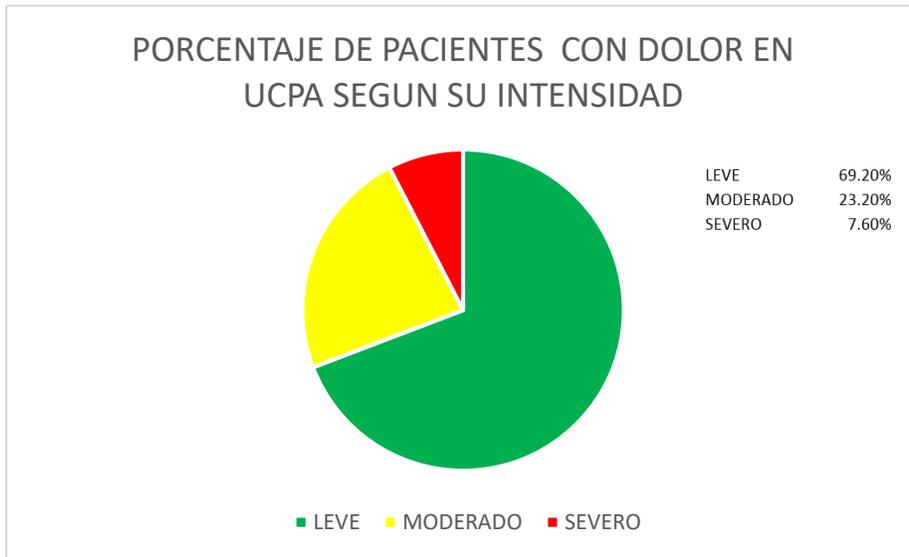
Gráfica 3



Al comparar los promedios de intensidad de dolor según la escala de EVA se observó que: en dolor severo la intensidad disminuyó de 8.5 a 8 a las 24 horas del postoperatorio. En el caso del dolor moderado encontramos el mismo fenómeno, donde el promedio pasa de 5 a 4.8, sin embargo en el caso del dolor leve el valor aumento de 2.1 a 2.2 en promedio (tabla y gráfico 3)

## COMPARACION DE INTENSIDAD EN UCPA Y A LAS 24 HRS

### Gráficas 4 y 5



**PACIENTES QUE PRESENTARON DOLOR SEVERO Y MODERADO EN UCPA Y A LAS 24 HORAS DEL POSTOPERATORIO CON SU FC**

**Tabla 4**

<b>PACIENTE</b>	<b>EVA</b>		<b>FRECUENCIA CARDIACA</b>		
	<b>UCPA</b>	<b>24 HORAS</b>	<b>PREOPERATORIA</b>	<b>UCPA</b>	<b>24 HORAS</b>
1	9	8	70	80	78
2	7	7	60	76	74
3	9	10	66	80	90
4	9	9	68	68	80
5	6	8	62	60	80
6	6	8	70	66	88
7	4	7	80	80	90
8	5	8	60	66	88
9	4	7	70	70	79
10	4	7	60	60	89
11	5	8	76	79	88
12	6	9	78	72	80

Como se muestra en la tabla 4, los valores del FC para las pacientes con dolor severo si se modificaron con respecto a los basales

En cuanto a las constantes fisiológicas pudimos encontrar que el mayor cambio en los valores basales (20%) se encontró en las pacientes de dolor severo, ya que las pacientes de dolor moderado y leve mantuvieron valores basales

**PACIENTES QUE PRESENTARON DOLOR SEVERO Y MODERADO EN UCPA Y A LAS 24 HORAS DEL POSTOPERATORIO CON SU TA**

**Tabla 5**

<b>PACIENTE</b>	<b>EVA</b>		<b>TENSION ARTERIAL MEDIA</b>		
	<b>UCPA</b>	<b>24 HORAS</b>	<b>PREOPERATORIA</b>	<b>UCPA</b>	<b>24 HORAS</b>
<b>2</b>	7	7	70	79	82
<b>3</b>	9	10	64	77	80
<b>4</b>	9	9	72	86	84
<b>5</b>	6	8	72	70	88
<b>6</b>	6	8	74	74	86
<b>7</b>	4	7	68	70	90
<b>8</b>	5	8	71	70	88
<b>9</b>	4	7	70	70	98
<b>10</b>	4	7	70	71	92
<b>11</b>	5	8	64	60	90
<b>12</b>	6	9	70	76	88

Como se muestra en la tabla 4, los valore del TA para las pacientes con dolor severo si se modificaron con respecto a los basales

Posteriormente a los datos de le aplico la prueba de Kolmogorov-Smirnov, encontrándose que la distribución fue normal. Teniendo una desviación estándar de 2.444 y una significancia asintótica con una significancia inferior de 0.5 por ciento. Dando una distribución normal.

**PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV**

**Tabla 6**

		EVA
N		52
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	4.40
	Desviación estándar	2.444
Máximas diferencias extremas	Absoluta	.179
	Positivo	.179
	Negativo	-.124
Estadístico de prueba		.179
Sig. asintótica (bilateral)		.000 <sup>c</sup>

a. La distribución de prueba es normal.

Al seguir una distribución normal, posteriormente se aplicó la prueba T-Student a los datos. En el caso de los datos de TA en UCPA, se observa un valor de t de 67.12, valor de grados de libertad = -112 y un valor de p = 0.000, con un intervalo de confianza de 95 por ciento (tabla 7 y 8). Por lo que no se encuentran diferencias significativas. Repitiéndose lo mismo en el caso de los valores de la TA a las 24 hrs. (tabla 9 y 10)

Para la frecuencia cardiaca los valores de t , se observa un valor de t de 86.54, valor de grados de libertad = 51 y un valor de p = 0.000, con un intervalo de confianza de 95 por ciento. (tabla 11 y 12) Por lo que no se encuentran diferencias significativas. Ocurriendo lo mismo a las 24 hrs (tabla 13 y 14).

Aceptando así para ambos casos nuestra hipótesis nula.

**PRUEBA T PARA RESULTADOS DE EVA Y TENSIÓN ARTERIAL EN UCPA**  
**Tablas 7 y 8**

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	EVA & TA	52	.418	.002

	Diferencias emparejadas				t	Gl	Sig. (bilateral)		
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior				Superior	
Par 1 EVA – TA		-68.346	4.379	.607	-69.565	-67.127	-112.560	51	.000

**PRUEBA T PARA RESULTADOS DE EVA Y TENSIÓN ARTERIAL A LAS 24 HORAS**  
**Tabla 9 y 10**

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	EVA & TA	52	.737	.000

	Diferencias emparejadas				T	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior				Superior
Par 1 EVA – TA	-71.538	6.279	.871	-73.287	-69.790	-82.154	51	.000

**PRUEBA T PARA RESULTADOS DE EVA Y FRECUENCIA CARDIACA EN  
UCPA  
Tabla 11 y 12**

<b>Correlaciones de muestras emparejadas</b>				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	EVA & FC	52	.073	.606

**Prueba de muestras emparejadas**

		Diferencias emparejadas					T	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	EVA – FC	-69.231	5.769	.800	-70.837	-67.625	-86.540	51	.000

**PRUEBA T PARA RESULTADOS DE EVA Y TENSION ARTERIAL A LAS 24 HORAS  
Tablas 13 y 14**

<b>Correlaciones de muestras emparejadas</b>				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	EVA & FC	52	.577	.000

**Prueba de muestras emparejadas**

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	EVA - FC	-72.404	5.381	.746	-73.902	-70.906	-97.035	51	.000

## PRUEBA T PARA RESULTADOS DE EVA Y CORTISOL EN UCPA

### Tablas 15 y 16

#### Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 EVA & CORTISOL	52	.080	.571

#### Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 EVA - CORTISOL	- 220.84 6	34.852	4.833	-230.549	-211.143	- 45.695	51	.000

## PRUEBA T PARA RESULTADOS DE EVA Y CORTISOL A LAS 24 HORAS

### Tablas 17 y 18

#### Correlaciones de muestras emparejadas

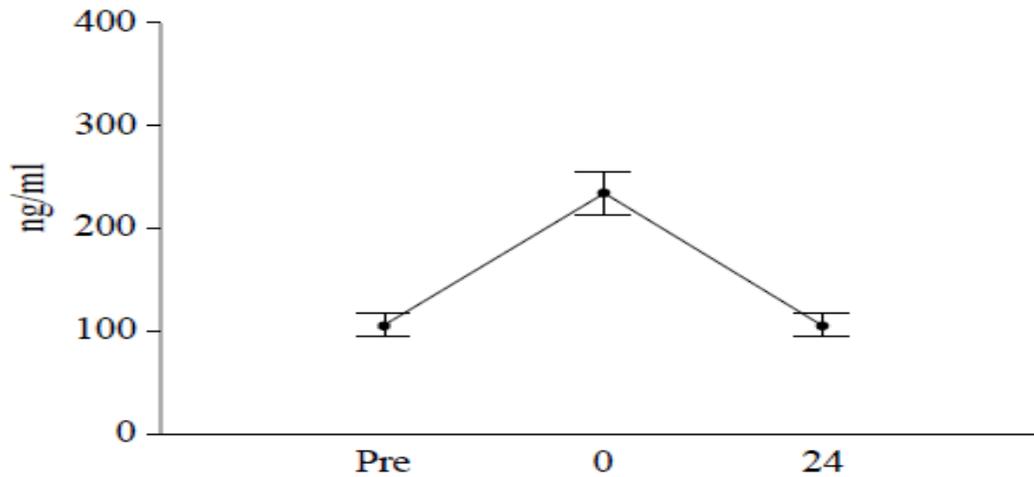
	N	Correlación	Sig.
Par 1 EVA & CORTISOL	52	-.296	.033

#### Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 EVA - CORTISOL	- 148.596	37.641	5.220	-159.076	-138.117	-28.467	51	.000

## COPORTAMIENTO DEL CORTISOL EN TODAS LAS PACIENTES

Gráfica 6



En cuanto al marcador biológico encontramos que en todos los casos el cortisol se mantuvo en valores dentro de parámetros normales. La única elevación significativa fue durante la valoración de UCPA, sin embargo esto era de esperarse debido al estrés quirúrgico.

Cabe mencionar que durante la medición de cortisol, dos pacientes fueron excluidas de estudio, debido a que sus resultados de laboratorio no se pudieron procesar. Por lo que la muestra final para el cortisol quedó con cincuenta pacientes.

## **DISCUSIÓN**

Este es un estudio clínico, observacional, transversal, prospectivo, que busca determinar la intensidad del dolor posoperatorio mediante las escalas Unidimensionales, marcadores biológicos y clínica; en pacientes sometidos a histerectomía total abdominal por miomatosis de pequeños y medianos elementos, que hayan recibido anestesia regional en el hospital general Dr. Darío Fernández Fierro del ISSSTE.

El total de la muestra fue de 52 pacientes, sin embargo durante el estudio se eliminó a dos pacientes, debido a que los laboratorios del cortisol no se completaron. Dejando así la muestra total con 50 pacientes.

Con respecto al EVA. Fue aplicada la prueba a todas las pacientes. Se encontró que en UCPA 4 pacientes presentaron dolor severo, estas mismas pacientes continuaron con dolor postoperatorio, agregándose otras pacientes quienes evolucionaron de dolor moderado a dolor severo, dando así un total de 12 pacientes con dolor severo a las 24 horas del postoperatorio.

Este fenómeno lo atribuimos a “la memoria del dolor” ya que las ocho pacientes que presentaron dolor severo en UCPA, ya estaban sensibilizadas al dolor y la evolución de este fenómeno continuo constante a las 24 horas. Cabe resaltar que las otras pacientes que presentaron dolor severo postoperatorio, durante su estancia en UCPA presentaron dolor moderado. Con respecto a las demás pacientes la tendencia fue de disminución del dolor. La mayoría de las pacientes con dolor leve, continuaron teniendo dolor leve a las 24 horas.

Con respecto a la tensión arterial, los hallazgos más importantes fue en las pacientes de dolor severo. Estas pacientes presentaron elevación del 20% o más de su cifra basal de tensión arterial media. Las pacientes que presentaron dolor leve y moderado se mantuvieron en sus cifras basales, lo que nos hace pensar en que este valor clínico es de utilidad solo en el dolor severo. Pero para dar conclusiones ciertas hacen falta más estudios.

En lo referente a la frecuencia cardiaca no se encontró gran elevación en las pacientes, por lo que la elevación pudo estar más dada por el azar, que realmente relacionada con el dolor.

El análisis estadístico muestra que no existieron diferencias significativas con respecto a las pruebas basales de las postoperatorias en el caso del cortisol (marcador biológico). Esto se atribuye a que el cortisol aumento durante el postoperatorio inmediato debido al trauma quirúrgico y no al dolor; esto encontrado en todas las pacientes.

Las correlaciones más significativas encontradas fueron en la Tensión arterial. La frecuencia cardiaca presento una relación menor. Y en el caso del cortisol no existieron relaciones significativas. Esto nos hace pensar que el cortisol es un marcador biológico bueno para el trauma quirúrgico, pero esto interfiere con su medición en el caso del dolor postoperatorio. Por lo que sugerimos que en futuras pruebas se cambie el marcador biológico para estudiar la sensibilidad de las catecolaminas.

El patrón que se encontró en el cortisol fue una elevación en UCPA, sin embargo a las 24 horas del postoperatorio la tendencia en todas las pacientes fue a bajar. Esta tendencia la observamos inclusive en el grupo de las pacientes que presentaron dolor severo.

## **CONCLUSIONES**

La muestra de este estudio fue de 52 pacientes. Durante el estudio se eliminaron a dos por falta de cumplimiento del protocolo. Se encontró que 7.6% de las pacientes presento dolor en severo en UCPA y que el 23% a las 24 horas del postoperatorio. 23.20% presento dolor moderado en UCPA comparado con el 30.7% a las 24 horas. Y finalmente el 69.20% presentó dolor leve en UCPA mientras que el 46.1% lo tuvo en el postoperatorio.

Las pacientes que tuvieron dolor severo en UCPA continuaron con dolor severo a las 24 horas. Y el aumento en el porcentaje fue porque algunas de las pacientes con dolor moderado evolucionaron a dolor severo.

El análisis estadístico mostró que no existieron diferencias significativas con respecto a las pruebas de cortisol (marcador biológico). Sin embargo en el caso de las constantes fisiológicas, se encontró una variación en todas las pacientes con dolor severo, con tendencia al aumento del 20% o más en las constantes vitales ( y tensión arterial). Aun qué parece que el valor estadístico solo se observa en las pacientes con dolor severo.

Se apoya la hipótesis nula, afirmando que no existen diferencias significativas entre la evaluación del dolor con escalas subjetivas y medición objetiva con marcadores biológicos y clínica. Sin embargo esto lo atribuimos a que el cortisol se eleva por la respuesta metabólica al trauma, enmascarando así las elevaciones que se ven en el dolor agudo. Por lo que concluimos que, aun que el cortiol es un buen marcador biológico para el dolor agudo, en el caso del dolor agudo postoperatorio no es un marcador biológico útil, ya que al ser un “dolor artificial” no se puede medir el cortisol de la misma forma. Por lo que sugerimos que para nuevos estudios se busque otro marcador biológico.

Cabe mencionar que los objetivos del estudio se cumplieron ya que se determinó la intensidad del dolor Posoperatorio mediante las escalas Unidimensionales, marcadores biológicos y clínica.

Y que sin duda queda abierta a la realización de más estudios para poder correlacionar un marcador biológico más sensible y específico. Y dando mayor interés a la tensión arterial en el caso del dolor severo. Pero dejando el antecedente de la importancia del diagnóstico oportuno del dolor agudo postoperatorio, así como la importancia que tiene por sus repercusiones bio-psico-sociales en el individuo. Y resaltando la obligación que todos los médicos tenemos al considerar el dolor como el quinto signo vital, y por ende la obligación profesional que presenta el adecuado manejo de esto.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Wall and Melzack's Textbook of Pain 5ta edición
2. Neuroanatomía del dolor. R e v. Soc. Esp. Dolor Supl. II, 5-10, 2000
3. Poggi L, Ibarra O. Manejo del dolor postquirúrgico. Acta Medica Peruana 2007;24(2) 27.
4. Martínez - Vázquez J, Torres LM. Prevalencia del dolor postoperatorio. Alteraciones fisiopatologías y sus repercusiones. Rev Soc Esp Dolor 2000; 7:465-476.
5. Guyton and Hall. Fisiología médica. Hormonas Catecolamínicas Adrenales
6. La medición del dolor: una puesta al día. 2002;39(7):317-20
7. Revista Mexicana de Anestesiología. ENSEÑANZA DE LA ANESTESIOLOGÍA Vol. 31. Supl. 1, Abril-Junio 2008 pp S246-S251
8. Brenan. The Pathophysiology of pain: animal models; cur antes. 2011
9. Covarrubias-Gómez .El manejo del dolor agudo postoperatorio: una década de experiencias. REVISTA MEXICANA DE ANESTESIOLOGIA Volumen 36, Suplemento 1, abril-junio 2013
10. Patricia Joseph-Bravo y Patricia de Gortari. El estrés y sus efectos en el metabolismo y el aprendizaje. Libro 25 aniv/capitulo 6
11. Indicaciones y contraindicaciones de la histerectomía en el segundo nivel de atención. Guía de práctica clínica. Secretaria de salud 2010.
12. A. Perniola, F. Fant1, A. Magnuson, K. Axelsson and A. Gupta. Postoperative pain after abdominal hysterectomy: a randomized, double-blind, controlled trial comparing continuous infusion vs patient-controlled intraperitoneal injection of local anaesthetic. British Journal of Anaesthesia 112 (2): 328–36 (2014)
13. Cordero Escobar. ACTA MÉDICA CUBANA 2002;10(1-2) Respuesta fisiológica al estrés anestésico quirúrgico.
14. Correa Padilla. ARTÍCULO DE REVISIÓN Estrés quirúrgico y anestesia Surgical stress and anesthesia. InvestMedicoquir 2013 (enero-junio);5(1):142-158. ISSN: 1995-9427, RNPS: 2162 142
15. Solà, Ricci, Guiloff F. HISTERECTOMÍA: UNA MIRADA DESDE EL SUELO PÉLVICO. REV CHIL OBSTET GINECOL 2006; 71(5): 364-372
16. Calderón-Estrada, Pichardo-Cuevas. Calidad de atención del dolor postoperatorio en cirugía ginecológica. Rev Invest Med Sur Mex, Julio-Septiembre 2012; 19 (3): 144-148.
17. Finkel, Schlegel. El dolor postoperatorio. Conceptos básicos y fundamentos para un tratamiento adecuado. Revista del Hospital General de Agudos J. M. Ramos Mejía Volumen III.
18. García Romero, Jiménez Romero<sup>b</sup>, - Fernández Abascal, Fernández-Abascal Puente<sup>d</sup>, F. Sánchez Carrillo, Gil Fernández. La medición del dolor: una puesta al día. Medicina Integral 2002;39(7):317-20.
19. Martínez-Vísbal, Rodríguez-Betancourt. Dolor postoperatorio: enfoque procedimiento – específico. REVISTA CIENCIAS BIOMÉDICAS GUÍAS DE MANEJO Y PROTOCOLOS
20. Hernández-Saldívar. Manejo del dolor postoperatorio: Experiencia terapéutica en Unidad de Terapia Quirúrgica Central del Hospital General de México. Revista Mexicana de Anestesiología. ENSEÑANZA DE LA ANESTESIOLOGÍA Vol. 31. Supl. 1, Abril-Junio 2008 pp S246-S251

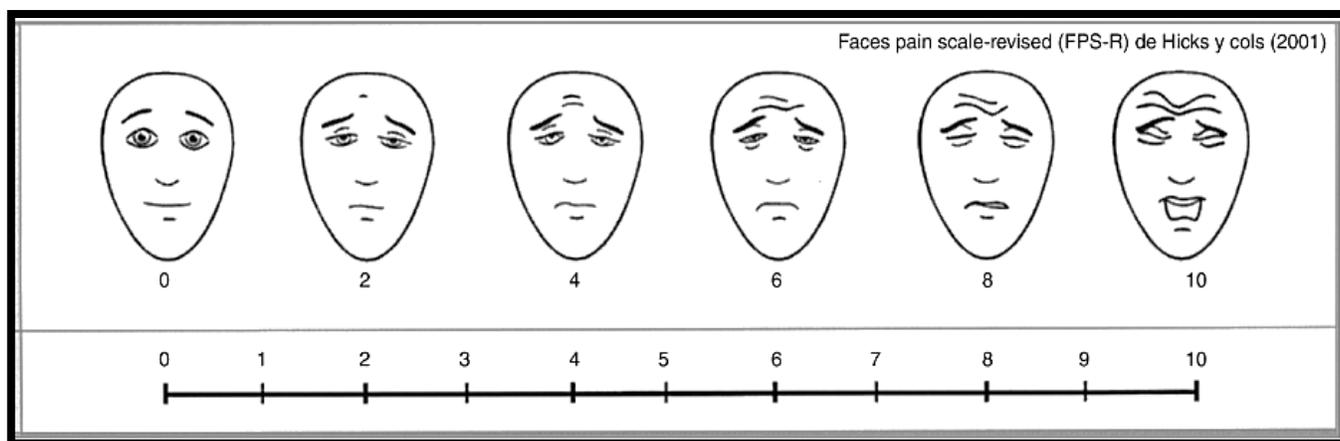




**ANEXO 1**

**EVALUACION INTEGRAL DEL PACIENTE CON DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO  
EN HISTERECTOMIA TOTAL ABDOMINAL**

Nombre: \_\_\_\_\_ edad: \_\_\_\_\_



Resultado pre: \_\_\_\_ Resultado post: \_\_\_\_ Resultado 24 hrs: \_\_\_\_

**CONTANTES VITALES:**

CONSTANTE	Pre-	post	24hrs
Tensión arterial			
Frecuencia cardíaca			

**MARCADORES BIOLÓGICOS:**

MARCADOR		
cortisol		



## Anexo 2

### H.G. DR. “DARIO FERNANDEZ FIERRO”. ISSSTE Departamento de anestesiología



#### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN ESTUDIO DE INVESTIGACION MÉDICA.

DE ACUERDO A LA LEY GENERAL DE SALUD, ARTICULO 96 SOBRE LA INVESTIGACION EN SALUD, ARTICULO 97 SOBRE LA EDUCACION Y COORDINACION CON LA SECRETARIA DE SALUD Y PARTICIPACION SOBRE INVESTIGACION CIENTIFICA, ARTICULO 98, 99, 100, 101 Y 102 DE LA INVESTIGACION EN SERES HUMANOS. LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES CAPÍTULO I,II Y III, A LA NOM 004-SSA2012 DEL EXPEDIENTE CLINICO.

**Título del Protocolo:** EVALUACION INTEGRAL DEL PACIENTE CON DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO EN HISTERECTOMIA TOTAL ABDOMINAL

**Investigado Principal:** Dra, Diana Reyes Lucena

**Investigado Asociado:** Dr. Sergio Miguel Gutiérrez Briseño

**Sede donde se realizara el Estudio:** H.G. DR. “DARIO FERNANDEZ FIERRO”.

**Nombre del Paciente:** \_\_\_\_\_

Se le invita a participar en un estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe de conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados.

Usted tiene la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento.

Se le garantiza que no se le identificará y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.

Siéntase con la absoluta libertad de preguntar cualquier duda, una vez que haya comprendido en absoluto el estudio se le pedirá que firme y se entregara una copia firmada y fechada.

**JUSTIFICACION DE ESTUDIO:** El dolor agudo postoperatorio persiste como síntoma de elevada prevalencia. Sin embargo en México se desconoce su prevalencia en la mayoría de los hospitales.

A lo largo de la historia se ha medido la intensidad del dolor de diferentes maneras. Las cuales hasta la fecha siguen siendo “subjetivas”. El contar con un instrumento “objetivo” para la evaluación del dolor sería de gran ayuda para todos los médicos

La importancia de tratar el dolor postoperatorio se traduce en beneficios para el paciente, reduciendo mejorando así su experiencia intra-hospitalaria. Reduciendo los días de hospitalización e impactando en reducción de costos para las instituciones de salud.

**OBJETIVO:** Determinar la intensidad del dolor Posoperatorio mediante las escalas Unidimensionales, marcadores biológicos y clínica.

**MÉTODOS:** Estudio Clínico, Transversal. Se incluirán a pacientes que ingresen a la unidad de cuidados post-anestésicos del Hospital General "Dr. Darío Fernández Fierro" que recibieron anestesia regional, post-operadas de histerectomía.

Se le aplicará las pruebas de escala visual análoga para el dolor (EVA), se tomara registraran sus signos vitales y se tomaran muestras de sangre.

**RIESGOS:** Ninguno, ya que las pruebas a aplicar son cuestionarios y tomas de sangre y no se hará ninguna intervención médica.

**BENEFICIOS:** se le podrá realizar un diagnóstico oportuno, así como manejo del dolor post-operatorio, si llega a presentarlo.

---

Nombre y firma del paciente o representante legal

---

Nombre y firma de testigo

---

Nombre y firme de quien informó

Ciudad de México, México, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20\_\_