



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR BERNARDO SEPÚLVEDA"
SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA**

**DEXAMETASONA 8 MG VS 16 MG COMO COADYUVANTE EN EL MANEJO DEL
DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA
OTORRINOLARINGOLOGICA**

QUE PRESENTA

DRA. JENNIFER OLUA ESTRADA
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE
ANESTESIOLOGIA

ASESOR DE TESIS

DRA. DULCE MARIA RASCON MARTINEZ
DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES



CIUDAD DE MEXICO, DF. FEBRERO 2015



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.



DOCTORA



DIANA G. MENEZ DIAZ

JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTOR

ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTORA

DULCE MARIA RASCÓN MARTÍNEZ

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

1.- Datos del alumno (autor)		1.- Datos del alumno	
Apellido paterno		Olua	
Apellido Materno		Estrada	
Nombre		Jennifer	
Teléfono		5556390991	
Universidad		Universidad Nacional Autónoma de México	
Facultad o escuela		Facultad de Medicina	
Carrera		Médico Cirujano Especialista en Anestesiología	
No. De cuenta		513238141	
2.- Datos del asesor		2.- Datos del asesor	
Apellido paterno		Rascón	
Apellido materno		Martínez	
Nombre		Dulce María	
Apellido paterno		Castellanos	
Apellido materno		Olivares	
Nombre		Antonio	
3.- Datos de la tesis		3.- Datos de la tesis	
Título		DEXAMETASONA COMO COADYUVANTE EN EL MANEJO DEL DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA OTORRINOLARINGOLOGICA	
Número de páginas		40 páginas	
Año		2015	
Número de registro		F-2014-3601-72	

RESUMEN

DEXAMETASONA 8 MG V/S 16 MG COMO COADYUVANTE EN EL MANEJO DEL DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA OTORRINOLARINGOLOGICA

Olua Estrada Jennifer, Rascón Martínez Dulce María, Castellanos Olivares Antonio,

Antecedentes. La dexametasona se administra frecuentemente en el periodo perioperatorio para reducir las náuseas y vómitos postoperatorios. En contraste, los efectos analgésicos de dexametasona no están bien definidos. Varios autores han evaluado el efecto de una dosis única de dexametasona para disminuir el dolor, la convalecencia y el consumo de opiodes, principalmente en cirugías ambulatorias y de estancia prolongada.

Objetivos. Determinar los efectos del uso perioperatorio de la dexametasona a dosis de 8 y 16 mgs para reducir el dolor y disminuir la convalecencia en pacientes sometidos a cirugía otorrinolaringológica. **Material y**

Métodos. Ensayo clínico, prospectivo, ciego, aleatorizado. Se incluyeron a todos los pacientes seleccionados por muestreo aleatorio, sometidos a cirugía de oído nariz y garganta a los cuales se administró dexametasona durante el perioperatorio, durante el semestre Marzo-Agosto del 2014. Para el análisis se utilizaron medidas estadísticas descriptivas como frecuencias simples, porcentajes y proporciones; la prueba de X² y ANOVA; considerando significativo un valor de $p < 0.05$. **Resultados.** Se incluyeron 80 pacientes en el estudio, 25 en el Grupo 1 a los cuales se les administró dexametasona 8 mgs + metamizol 1 gr IV durante el transoperatorio; 27 en el Grupo 2 a los cuales se les administró dexametasona 16 mgs + metamizol 1 gr IV durante el transoperatorio; y 28 en el Grupo control a los cuales se les administró metamizol 1 gr IV. Todos entregaron su consentimiento informado por escrito. No se encontraron diferencias significativas en las variables demográficas. Los valores de EVA entre la llegada a la UCPA y una hr. después de la cirugía son significativamente menores en el Grupo 2 comparados con el Grupo 1 (29 ± 4 mm Grupo 1, 14 ± 3 mm Grupo 2, $p < 0,05$). Los valores de EVA a las 24 hrs fueron similares en los 2 grupos. La calidad de la analgesia en ambos grupos fue similar. **Conclusiones.** El régimen de administración IV de Dexametasona 16 mgs IV + metamizol 1 gr propuesto, reduce el dolor postoperatorio inmediato y el consumo de opioide transanestésico, También disminuye la incidencia de náusea y vómito postoperatorios, permitiendo una rápida reincorporación de los pacientes a sus actividades habituales.

Palabras clave: *Dexametasona, coadyuvante, dolor agudo postoperatorio.*

INDICE

1	TITULO	6
2	ANTECEDENTES	6
3	JUSTIFICACION	10
4	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
5	PREGUNTA E HIPOTESIS	12
6	OBJETIVO GENERAL	13
	6.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	13
7	MATERIAL Y METODOS	13
	7.1 TIPO DE DISEÑO	14
	7.2 UBICACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL.....	14
	7.3 POBLACIÓN.....	14
	7.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	15
	7.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	15
	7.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	15
	7.4.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	15
	7.5 DEFINICION DE VARIABLES.....	16
	7.6 TIPOS DE VARIABLES.....	18
	7.7 TAMAÑO DE LA MUESTRA	20
8	ASPECTOS ÉTICO	22
9	DESCRIPCIÓN GENERAL	22
10	RECURSOS DISPONIBLES Y RESULTADOS ESPERADOS	23
11	ANALISIS ESTADISTICO	24
12	RESULTADOS	24
13	DISCUSION	25
14	CONCLUSION	26
15	ANEXOS	27
16	BIBLIOGRAFIA	34

1. TITULO

DEXAMETASONA 8 MG V/S 16 MG COMO COADYUVANTE EN EL MANEJO DEL DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA OTORRINOLARINGOLOGICA

2. ANTECEDENTES

Los dos principales problemas que se presentan en el postoperatorio de cualquier cirugía son el desarrollo de náuseas y vómitos y el dolor postoperatorio. Estos han demostrado ser la causa más frecuente de ingreso, readmisión y convalecencia prolongada ^{2,3}

La lesión quirúrgica de los tejidos provoca una respuesta de estrés neuroendocrino y de inflamación. La respuesta neuroendocrina puede ser moderada por la anestesia regional o neuroaxial. ^{4,5} Sin embargo, los resultados de la respuesta inflamatoria en gran medida de la liberación local de mediadores actúa sistémicamente. ⁶ Se cree que la respuesta inflamatoria a la lesión quirúrgica es responsable de complicaciones graves que incluyen la fatiga prolongada, ⁷ fibrilación auricular, ⁸ delirio, ⁹ y prolongada estancia en la unidad de cuidados intensivos. ¹⁰ También es probable que la inflamación contribuya al dolor postoperatorio agudo. ¹¹ Una variedad de medicamentos antiinflamatorios, incluyendo lidocaína ¹², inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa-2, ¹³ y otros fármacos antiinflamatorios no esteroideos ¹⁴ se han utilizado en los intentos para reducir el dolor postquirúrgico.

En la medida en que los mecanismos inflamatorios contribuyen al dolor postoperatorio, se podría esperar que la administración de esteroides preoperatoria o intraoperatoria pudiera mejorar el dolor postoperatorio.

De acuerdo con esta teoría, los esteroides inhiben la fosfolipasa periféricamente, con lo que disminuye el dolor agravantes productos de las vías de la ciclooxigenasa y de la lipoxigenasa ¹⁵. Los corticosteroides también inhiben la expresión de genes de citoquinas y liberación de enzimas proinflamatorias, bradiquinina, y los neuropéptidos de las terminales nerviosas lesionadas ¹⁵⁻¹⁷ todas de los cuales también empeoran el dolor.

Además, los corticosteroides disminuyen la liberación perioperatoria de mediadores proinflamatorios, y moléculas de adhesión de leucocitos. ^{16,17}

Como se podría esperar por lo tanto, muchos estudios han evaluado los efectos de los esteroides para prevenir el dolor postquirúrgico.

El aumento de la evidencia sugiere que los esteroides peri operatorios proporcionan beneficios a corto plazo. Por ejemplo, no cabe duda de que dosis bajas de dexametasona reduzcan las náuseas y vómitos postoperatorios.¹⁸⁻²³ De manera similar, los esteroides reducen la fatiga en los días posteriores a la cirugía. El meta-análisis realizado por De Oliveira *et al.* ²¹proporciona un apoyo considerable para un analgésico efecto de los esteroides. La dificultad es que los mismos mecanismos básicos antiinflamatorios que presumiblemente proveen estos beneficios pueden agravar el riesgo de infección de la herida quirúrgica. También se ha evaluado el efecto del momento en el dolor postoperatorio.

A diferencia de la mayoría de los analgésicos, muchos efectos de los corticosteroides requieren la expresión génica y la producción de proteína y por lo tanto tienen un comienzo retardado. Como era de esperar, la dosificación preoperatoria parece ser más efectiva entonces cuando se administra de forma postoperatoria.²²

El edema y la inflamación inducida por la cirugía generalmente persisten mucho más que el efecto antiinflamatorio de una sola dosis de dexametasona. Por tanto, es sorprendente que no existan estudios que evalúen el efecto analgésico de repetidas dosis de esteroides.

Se sabe que el dolor persistente en la incisión (más de 3 meses) es común, especialmente después de cirugías invasivas^{22,23 24} lo que sugiere que la analgesia perioperatoria eficaz puede ayudar a prevenir la conversión del dolor agudo a dolor crónico. Sin embargo, el efecto potencial de los esteroides sobre el dolor incisional persistente sigue siendo desconocido.^{25,26}

El manejo inadecuado del dolor agudo post quirúrgico no está exento de riesgos ni complicaciones, tales como la hipoventilación alveolar responsable de atelectasias, íleo, náuseas y vómitos postoperatorios entre otros; como también puede ser responsable de dolor crónico.²⁷

Existen diversos esquemas analgésicos para el tratamiento del dolor post operatorio. La mayor parte de los esquemas descritos para el manejo exitoso del dolor postoperatorio se fundamentan en el uso de una combinación de dos o más medicamentos, lo que habitualmente se pudiese asociar a un incremento importante en el coste global de la cirugía.²⁸ La aparente interacción entre los mecanismos de acción de los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y esteroideos (AIE), sugiere que la co-terapia podría ser beneficiosa en el control de la inflamación y del dolor, en ausencia de efectos adversos

29,30

El riesgo potencial de administrar esteroides perioperatorios está lejos de ser trivial: la infección del sitio quirúrgico sigue siendo una complicación frecuente y grave.³¹ Por otra parte, la transición de la contaminación de la herida inevitable de infección clínica se produce durante un breve "período decisivo" y durante varias horas después de la cirugía - y se cree que dependen sobre todo de fallo de las defensas inmunitarias;³² los médicos por tanto, deben considerar seriamente el daño potencial que podría resultar de la administración de fármacos que afecten específicamente a las defensas inmunológicas en el período decisivo.

Un buen manejo anestésico minimiza las complicaciones anestésicas que motivan retrasos en el alta o ingresos hospitalarios^{33, 34, 35}. La utilización de técnicas de anestesia-analgésia multimodales (combinación de fármacos que actúan por diferentes mecanismos de acción, presentan un efecto sinérgico y un menor número de efectos adversos) permite una rápida recuperación postanestésica y son las más adecuadas para la realización de cirugía ambulatoria.^{36, 37}

El dolor postoperatorio es la causa médica más frecuente de demoras en el alta de una unidad, y junto con las náuseas y vómitos durante esta fase, son el principal motivo de ingreso hospitalario. Una de las claves del éxito de los programas de cirugía ambulatoria es la ausencia de náusea y vómito y un buen control del dolor postoperatorio.

La utilidad de los AIE en el manejo del dolor se ha atribuido a la supresión de la liberación de mediadores inflamatorios que inducen hiperalgesia, tales como el Factor de necrosis tumoral alfa (TNF α), la interleucina 8 (IL-1 β) y la interleucina 6 (IL-6)³⁸, dando como resultado una disminución del dolor inducido por inflamación

La dexametasona (DXM) es uno de los AIE más versátiles, habiendo sido empleada en la profilaxis y tratamiento de náuseas y vómitos, tanto postoperatorios ³⁹⁻⁴² como secundarios a quimioterapia. La DXM se ha utilizado con éxito en la disminución de edema y del estridor postoperatorio ^{43, 44} y se ha usado en optimización de la función plaquetaria.

La cirugía otorrinolaringológica es un procedimiento con elevado riesgo de náusea y vómito posoperatorio, según los diferentes estudios^{45, 46,47} sin embargo, el dolor posoperatorio se puede controlar con facilidad con analgésicos no opiáceos. Se han identificado 3 tipos de dolor claramente diferenciados: un dolor incisional, uno visceral y un dolor en el hombro. La infiltración de la puerta de entrada con anestésicos locales, junto con la utilización de esteroides ha resultado ser efectiva para controlar el dolor en posterior a este tipo de intervención quirúrgica.^{48, 49}

La dexametasona ha demostrado ser útil para disminuir el dolor y la convalecencia en el postoperatorio, sin embargo aún faltan estudios para determinar el riesgo-beneficio que determina su uso.⁵⁰

3. JUSTIFICACION

La cirugía otorrinolaringológica es una de las principales causas de consulta en el servicio de urgencias y en la consulta externa de cirugía general en el IMSS. Intentar reducir al máximo los síntomas secundarios a este tipo de intervención quirúrgica sin interferir el proceso fisiológico de la inflamación que sigue al trauma quirúrgico, debe ser un objetivo primordial para cualquier anesthesiólogo.

Tras una cirugía otorrinolaringológica se pone en marcha el proceso inflamatorio que tiene como síntomas fundamentales un cuadro doloroso de la zona intervenida, además de náusea y vómitos posoperatorios. Estos síntomas son terriblemente molestos para el paciente, dependiendo su intensidad y de múltiples factores como la complejidad del acto quirúrgico, la duración del mismo, la pericia del cirujano, la existencia o no de iatrogenias, la idiosincrasia del paciente, etc.

La minimización de tales manifestaciones incide directamente en la convalecencia y la mejora de la calidad de vida de nuestros pacientes, en el grado de satisfacción por el tratamiento, y en la reducción del miedo a este tipo de intervenciones.

Los conceptos sobre el control de los síntomas postoperatorios han sufrido importantes modificaciones a lo largo de los últimos años, conforme ha avanzado el conocimiento de las bases fisiopatológicas del dolor y la inflamación así como el mecanismo de acción y la farmacodinamia de los analgésicos y antiinflamatorios utilizados en su tratamiento⁵².

Actualmente se hace cada vez más hincapié en la importancia de la prevención del dolor y la inflamación, como estrategia, mediante la administración preoperatoria de fármacos que, junto con la medicación transoperatoria clásica permite combatir de manera más eficaz los síntomas postquirúrgicos.⁵³ favoreciendo la recuperación y disminuyendo la estancia hospitalaria de los pacientes, lo cual representa un beneficio para la calidad de vida del paciente y para la administración de recursos dentro del instituto.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El manejo efectivo del dolor está asociado a un aumento en la satisfacción del paciente, a una movilización temprana, a una estancia hospitalaria más corta y a una disminución en los costos. Independientemente de estos beneficios un porcentaje importante de los pacientes continúan sufriendo de dolor en el postoperatorio.

Los procedimientos quirúrgicos inevitablemente producen trauma de los tejidos y liberación de mediadores inflamatorios y dolor. Las nuevas técnicas y medicamentos aunados a un aumento en nivel de atención del manejo del dolor en general han mejorado el cuidado de los pacientes con dolor.

Varios estudios han recomendado el uso de la dexametasona a dosis de 5-8 mg IV principalmente por sus beneficios para disminuir la náusea y vómito posoperatorios; sin embargo como analgésico en combinación con fármacos pertenecientes al grupo de los AINE's, no se ha demostrado aún su riesgo- beneficio en la disminución del dolor y la convalecencia de los pacientes después de someterse a cirugía otorrinolaringológica.

Por lo que nos hicimos la siguiente pregunta:

¿Que dosis de dexametasona perioperatoria se relaciona como coadyuvante en la disminución del dolor agudo postoperatorio de pacientes sometidos a cirugía otorrinolaringológica?

5. HIPOTESIS

Una dosis de 16 mg de dexametasona perioperatoria coadyuva en la disminución del dolor agudo postoperatorio de pacientes sometidos a cirugía otorrinolaringológica.

6. OBJETIVO GENERAL

Valorar que dosis de dexametasona perioperatoria coadyuva en la disminución del dolor agudo postoperatorio de pacientes sometidos a cirugía otorrinolaringológica

6.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Evaluar la utilidad de una dosis única de dexametasona a dos dosis diferentes como coadyuvante de antiinflamatorios no esteroidales (AINEs) en el manejo del dolor agudo postoperatorio
- 2) Establecer la utilidad de un régimen de analgesia multimodal para disminuir la convalecencia de pacientes sometidos a procedimientos no ambulatorios.
- 3) Determinar el grado de actividad física posoperatoria al segundo día de la intervención quirúrgica.

7. MATERIAL Y METODOS

Se conformaron 3 grupos de 25, 27 y 28 integrantes respectivamente, incluyendo pacientes ASA I Y II que se sometieron de forma electiva a cirugía otorrinolaringológica. Antes de iniciar el procedimiento quirúrgico se administró el fármaco en estudio quedando los grupos de la siguiente manera: A los pacientes del grupo 1 se administraron 8 mg de Dexametasona aforados en 10 ml de solución fisiológica en combinación de un AINE (Metamizol a 15 mg/kg peso). A los pacientes del grupo 2 se les administraron 16 mg de Dexametasona aforados en 10 ml de solución fisiológica en combinación de un AINE (Metamizol a 15 mg/ kg de peso).

A los pacientes del grupo 3 se les administro un comparador falso que consistirá únicamente en 10 ml de solución fisiológica al 0.9% más un AINE (Metamizol a 15 mg/kg de peso). La preparación de los fármacos en estudio fue realizada por un investigador independiente a este estudio y la asignación a cada grupo se hizo por medio de una tabla de números aleatorios.

A cada grupo se le evaluó de acuerdo a las escalas para evaluar dolor y convalecencia, anexadas como anexo II Y III y a la escala de Aldrete.⁵⁴

TIPO DE DISEÑO

Ensayo clínico, prospectivo, ciego, aleatorizado.

UBICACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL

El estudio se realizó en la UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI, en el periodo comprendido de marzo a agosto del 2014.

POBLACIÓN

Estuvo constituida por todos los pacientes sometidos a cirugía otorrinolaringológica, en el periodo ya mencionado, en los cuales se utilizó un régimen multimodal de anestesia-analgésia.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Derechohabientes del IMSS.
- Programados de forma electiva para cirugía otorrinolaringológica
- ASA I y II

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ASA >III
- Pacientes con contraindicaciones y/o alergias al uso de Dexametasona o de AINES especialmente de tipo Metamizol.
- Pacientes Diabéticos.
- Pacientes que debido a la complejidad de la cirugía fueron ingresados a protocolos distintos al propuesto para el manejo de dolor agudo postoperatorio.
- Cirugía con duración mayor de 6 horas.
- Pacientes que no aceptaron participar en el estudio

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Pacientes que presentaron complicaciones durante el periodo Transanestésico

TÉCNICA DE MUESTREO

Probabilística dirigida, por cuotas, de acuerdo a los criterios de inclusión y selección

DEFINICION CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

DOLOR

El dolor —según la International Association for the Study of Pain (IASP)— es definido como una experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial, o bien descrita en términos de tal daño. El dolor es, por tanto, subjetivo y existe siempre que un paciente diga que algo le duele.

La definición de la IASP destaca que el dolor está asociado a daño tisular o que se describe como producido por éste, pero evita decir claramente que el dolor esté producido por él mismo. Esto permite considerar que incluso en aquellas formas de dolor en las que no hay daño tisular que las ocasione, generalmente como consecuencia de lesiones neurológicas, los pacientes describen el dolor como si estuviera producido por una lesión periférica.

CONVALESCENCIA

Periodo de tiempo que tarda un enfermo en el proceso de recuperación.

REGIMEN MULTIMODAL DE ANALGESIA-ANESTESIA

Utilización combinada de fármacos o técnicas analgésicas que, actuando por diferentes mecanismos de acción o sobre distintos niveles del sistema nervioso, permiten una analgesia más efectiva, esto es, mayor poder analgésico con menor incidencia de efectos colaterales.

ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINE)

Fármacos variados y heterogéneos, con efectos principalmente antiinflamatorios, analgésicos y antipiréticos, por lo que reducen los síntomas de la inflamación, el dolor y la fiebre respectivamente. Todos ejercen sus efectos por acción de la inhibición de la enzima ciclooxigenasa. En oposición a los corticoides, el término "no esteroideo" se aplica a los AINES para recalcar su estructura química no esteroidea y la menor cantidad de efectos secundarios. Como analgésicos se caracterizan por no pertenecer a la clase de los narcóticos y actuar bloqueando la síntesis de prostaglandinas.

DEXAMETASONA

La dexametasona es un potente glucocorticoide sintético con acciones que se asemejan a las de las hormonas esteroides. Actúa como antiinflamatorio e inmunosupresor. Su potencia es de unas 20-30 veces la de la hidrocortisona y 4-5 veces mayor que la prednisona. La dexametasona se usa para tratar muchas inflamaciones y enfermedades autoinmunes como la artritis reumatoide. También se le suministra a los pacientes de cáncer que están sometidos a quimioterapia para contrarrestar ciertos efectos secundarios de su tratamiento antitumoral. La Dexametasona puede aumentar los efectos antieméticos de los antagonistas del receptor de la 5-HT₃ como el ondansetron.

En los tumores cerebrales (primarios o metastáticos), la dexametasona se usa para contrarrestar el desarrollo de edema que puede en algún momento comprimir otras estructuras cerebrales. La Dexametasona también se administra en las compresiones de la médula espinal, especialmente como tratamiento de urgencia en pacientes sometidos a cuidados paliativos.

ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)

El método subjetivo más empleado por tener una mayor sensibilidad de medición no emplea números ni palabras descriptivas. Requiere, no obstante, mayor capacidad de comprensión y colaboración por parte del paciente. Consiste en una línea de 10 cm de longitud, en los extremos se señala el nivel de dolor mínimo y máximo, el paciente debe marcar con una línea el lugar donde cree que corresponde la intensidad de su dolor.

TIPOS DE VARIABLES

Variable dependiente

Dolor postoperatorio

Variables independientes

Analgesia-anestesia multimodal (Dexametasona + Metamizol)

Variables de confusión

- Requerimientos de narcóticos durante la cirugía.

Tabla 1. VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICA
DOLOR	EVA	Cualitativa Ordinal	Prueba U de Mann-Whitney;
	Requerimiento total de narcóticos.	Cuantitativa continua	Prueba <i>t</i> de Student para muestras independientes
	Tiempo de aplicación para el primer rescate	Cuantitativa Continua	Prueba <i>t</i> de Student para muestras independientes
CONVALESCENCIA	Días	Cuantitativa Discreta.	Prueba <i>t</i> de Student para muestras independientes o U de Mann-Whitney; según como se comporte la variable.

Tabla 2. VARIABLE INDEPENDIENTE. Medicamentos.			
VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	ESCALA DE MEDICIÓN	
REGIMEN MULTIMODAL DE ANALGESIA-ANESTESIA (Dexametasona 8 mg v/s 16 mg + Metamizol a 15 mg/kg)	Nominal Dicotómica	Cualitativa	Posibles respuestas: presente ó ausente.
FALSO COMPARADOR, Control (Solución fisiológica al 0.9m %)	Nominal Dicotómica	Cualitativa	Posibles respuestas: presente ó ausente.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluyeron a todos los pacientes sometidos a cirugía otorrinolaringológica a los cuales se administró dexametasona perioperatoria, en la UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI.

Para calcular el tamaño de muestra, se tomó como variable principal a la proporción de sujetos que resultaron con mejoría en el curso clínico del dolor y la convalecencia.

Debido a que existen datos publicados sobre la mejoría en el curso clínico del dolor en pacientes que recibieron dexametasona a dosis única en donde se reporta una diferencia de medias de (MD) -0.49 se tomó como base lo anterior para el cálculo del número de sujetos necesarios por grupo mediante la fórmula para el tamaño de muestra en un estudio que compara diferencia de medias, cuyo objetivo es la comparación de dos muestras con un nivel α de dos colas de 0.05 y un poder $(1-\beta)$ de 0.84.

$$n = \frac{2(Z\alpha+Z\beta)^2}{\Delta^2} S^2$$

n = Número de sujetos necesarios en cada uno de los grupos.

$Z\alpha$ = Valor de Z correspondiente al riesgo α fijado (1.96)

$Z\beta$ = Valor de Z correspondiente al riesgo β fijado (0.84)

S^2 = Varianza de la distribución de la variable cuantitativa que se supone que existe en el grupo de referencia. (0.49)

Δ = Valor mínimo de la diferencia que se desea detectar (0.35)

$$n = \frac{2(1.96+0.84)^2}{(0.35)^2} (0.49)^2$$

N= 31 PACIENTES POR GRUPO

Considerando el 10 % de pérdidas de los sujetos en el estudio incrementó la muestra a un total de 102 pacientes en total (35 por grupo).

INSTRUMENTO

Ver anexo II y III

8. ASPECTOS ÉTICOS

El presente trabajo se realizara de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y a la Declaración de Helsinki, así como a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica. Por lo que el estudio se realizará con la previa aprobación del comité local de ética e investigación. La participación de los pacientes será previa firma del consentimiento informado.

9. DESCRIPCIÓN GENERAL

Se trata de un ensayo clínico, prospectivo, ciego, aleatorizado que se realizará en el CMN siglo XXI hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepulveda, en el periodo comprendido de Marzo a Noviembre del 2014, cuyo principal objetivo es valorar la cinética del dolor postoperatorio y la convalecencia de los pacientes sometidos a cirugía otorrinolaringológica electiva utilizando un régimen multimodal de anestesia-analgésia. Se realizara el análisis estadístico buscando encontrar un beneficio en la disminución de la convalecencia y el dolor postoperatorio utilizando una dosis única de dexametasona en el transoperatorio comparando dos dosis diferentes. Finalmente se reportaran y publicarán los resultados.

10. RECURSOS DISPONIBLES Y RESULTADOS ESPERADOS

Dentro de los recursos humanos se encuentra el residente de anestesiología y el médico anesthesiólogo designado como asesor. Como recursos materiales se necesitará el material de oficina como hojas, copias, plumas, borradores, lápices, computadora de escritorio, impresora láser, así como los fármacos necesarios para cada caso. Todos estos gastos se encuentran y serán costeados por el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Con la realización de este protocolo el médico residente espera:

- **Experiencia en investigación con el trabajo de investigación terminado**
- **Generación de conocimiento relacionado con el tema de dolor postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía otorrinolaringológica**
- **Generación de conocimiento sobre el uso de la dexametasona en el perioperatorio.**
- **La publicación que resultante de este trabajo contribuirá a incrementar la productividad científica del grupo de investigación del CMN siglo XXI Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepulveda.**

11. ANALISIS ESTADISTICO

Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de estadística descriptiva como frecuencias simples, porcentajes y proporciones. Para el análisis inferencial se utilizó la prueba de X², la prueba t de Student y ANOVA para muestras independientes con variables escalares, U de Mann Whitney para variables ordinales. Se considerará como significativo un valor de $p < 0.05$. para un estudio de dos colas con un poder beta de 0.20.

12. RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio 80 pacientes, ASA 1 (56%) y ASA 2 (43%) (Figura 1) los cuales se sometieron a cirugía de oído nariz y garganta en la UMAE HE CMN Siglo XXI. 45 de ellos (75%) pertenecían al sexo femenino y 35 (25%) al sexo masculino, con una edad media de 51 ± 2 años. (Tabla 1).

Durante el periodo transanestésico se administró dexametasona 8 mgs+ metamizol 1 gr IV a todos los pacientes del grupo 1, dexametasona 16 mgs IV + metamizol 1 gr IV 1gr IV a todos los pacientes del grupo 2, y metamizol lo cual demostró disminuir la dosis total de narcótico (Fentanilo) administrada en un 66% de los pacientes, en los cuales se utilizaron menos de 300mcg durante todo el procedimiento quirúrgico. (Figura 2).

Respecto al uso de analgésico en el postoperatorio, encontramos que en el grupo al que se le administró dexametasona no fue necesaria la utilización de AINE de rescate, mientras que en el grupo sin dexametasona se utilizaron hasta dos dosis de analgesia para el control del dolor postoperatorio. (Tabla 2, Figura 3)

El dolor postoperatorio se midió utilizando ANOVA (IC 95%), de acuerdo a la EVA por la cual se consideró necesaria la administración de analgesia de rescate cuando el paciente refería EVA mayor de 5.

Las mediciones que se realizaron entre la llegada a la UCPA y una hr. después de la cirugía son significativamente menores en el Grupo 2 (administración de dexametasona 8 mgs IV) comparados con el Grupo 1 (26 ± 6 mm Grupo 1, 17 ± 3 mm Grupo 2, p 0,03) (Figura 4). Los valores de EVA a las 24 hrs fueron similares en los 2 grupos. (Figura 5).

Como hallazgo adicional se observó que las náuseas y vómitos postoperatorios se presentaron en un 49,4% en el Grupo 1, y en 26,6% tras la administración de dexametasona en el Grupo 2. (Tabla 3, Figura 6)

13. DISCUSION

El uso de dexametasona peri operatoria ha demostrado ser benéfico en la recuperación de los pacientes post operados de cirugía otorrinolaringologica, El dolor durante la estancia en la UCPA es considerablemente menor y al irse de alta, los pacientes se valen por sí mismos, son capaces de levantarse de la cama y realizar sus actividades habituales sin sentirse preocupados por el procedimiento quirúrgico al que se sometieron.

El uso oportuno de dexametasona transoperatoria permite también la pronta reincorporación a sus actividades laborales , permaneciendo activo e incluso considerándose "curado" en un periodo de tiempo minimo.^{1,3, 15, 26, 27, 51}

14. CONCLUSION

El régimen de administración IV de 16 mgs de Dexametasona + 1 gr de metamizol IV reduce el dolor postoperatorio inmediato y el consumo de opioide transanestésico, así como el uso de analgesia de rescate en las primeras horas posteriores a la realización de cirugía otorrinolaringológica. Los pacientes en los que se administró dexametasona refirieron en su mayoría EVA menor de 2 en el que el paciente identifica como un dolor moderado y tolerable en el que prefiere no tomar un analgésico para remitir el dolor

También disminuye la incidencia de náusea y vómito postoperatorios, permitiendo una rápida reincorporación de los pacientes a sus actividades habituales y una menor convalecencia. Por lo tanto concluimos que el uso de dexametasona transoperatoria es útil para disminuir el dolor postoperatorio y la convalecencia en pacientes sometidos a cirugía de oído nariz y garganta.

15. ANEXOS

ANEXO I. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Coordinación de Investigación en Salud
Comisión Nacional de Investigación Científica
Servicio Anestesiología, Hospital Especialidades
Centro Médico Nacional Siglo XXI**



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lo (a) estamos invitando a participar en un estudio de investigación titulado: “DEXAMETASONA 8 MG V/S 16 MG COMO COADYUVANTE EN EL MANEJO DEL DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA OTORRINOLARINGOLOGICA” que se lleva a cabo en el Hospital De especialidades UMAE CMN siglo XXI “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”.

El estudio tiene como propósito determinar los efectos del uso perioperatorio de la dexametasona a dosis de 8 y 16 mgs para reducir el dolor y disminuir la convalecencia en pacientes sometidos a cirugía otorrinolaringológica.

Usted ha sido invitado(a) a participar en este estudio porque cumple con los criterios necesarios, por lo que pensamos que pudiera ser un buen candidato para participar en este proyecto. Al igual que usted, otras 135 personas más serán invitadas a participar. Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Por favor lea la información que le proporcionamos, y haga las preguntas que desee antes de decidir si desea o no participar.

Si usted acepta participar ocurrirá lo siguiente:

1) Procedimientos que son de rutina en la atención de estos pacientes:

- a) Realizaremos una valoración pre-anestésica habitual por parte del investigador, en donde se informará a usted sobre aspectos de la anestesia y cirugía, así como la resolución de dudas de los procedimientos a realizar.
- b) Al solicitarse, se pedirá cambie su ropa por una bata, e ingresará a quirófano. Colocaremos un catéter en vena por medio de una o varias punciones, con el fin de aplicar soluciones y medicamentos durante el procedimiento quirúrgico. En algunas ocasiones el procedimiento para la punción de la vena puede causar un poco de dolor o una discreta molestia, es posible que se le pueda formar un moretón.

2) Procedimientos específicos de esta investigación:

- a) Iniciaremos el monitoreo habitual a base de: electrocardiograma, toma de presión arterial, y oximetría (medición de oxígeno). Aclaremos que estos procedimientos no son invasivos o dolorosos y se realizan en forma rutinaria a todos los pacientes.
- b) Si sus signos vitales son adecuados para continuar con el procedimiento, se continuara con la administración de los fármacos a estudiar.
- c) Debido al tipo de cirugía al que usted se encuentra programado(a), será manejado con anestesia general que es la técnica anestésica que habitualmente se ocupa en este tipo de procedimientos. Treinta minutos al termino de su cirugía, se le administrara una dosis de dexametasona, fármaco de uso común en la institución y le ayudará a disminuir el dolor postoperatorio, con esto intentaremos demostrar el beneficio de la utilización de este fármaco en pacientes que se someten a cirugía de otorrinolaringología, como Usted
- d) Usted será asignado de forma al azar a uno de los tres grupos a estudiar es decir al grupo del medicamento de dexametasona 8 mg, el grupo de dexametasona 16 mg o suero fisiológico.

Cabe mencionar que usted no quedará desprotegido de su analgesia habitual.

Los medicamentos se administrarán en infusión antes de que se realice el primer corte en su piel, una vez anestesiado.

e) Al término del procedimiento quirúrgico, pasará al área de recuperación, en donde se evaluará la presencia de dolor, mediante la escala visual análoga esta nos indica la intensidad del dolor en una escala numérica del cero al diez, cero significa nada de dolor y diez que el dolor que usted presenta es insoportable. Ésta evaluación se realizará el postoperatorio inmediato y tres horas posteriores. No recibirá un pago por su participación en este estudio, ni este estudio implica gasto alguno para usted. No recibirá ningún beneficio directo al participar en este estudio.

Un posible beneficio de su participación es que se podrá tener menor dolor postoperatorio, lo que le permitirá principalmente movilización temprana y así incorporarse a sus actividades diarias.

Los resultados del presente estudio contribuirán al avance del estudio de las medidas que se deben de realizar para mejorar el dolor postoperatorio mediante la analgesia preventiva, estos datos también brindarán información relevante para el mejor manejo de personas como usted; y brindará información de gran utilidad para futuros programas.

Durante el transcurso de este estudio, le informaremos de cualquier hallazgo nuevo (ya sea bueno o malo) que sea importante para la decisión de participar o continuar participando en este estudio; por ejemplo, si hubieran cambios en los riesgos o beneficios por su participación en esta investigación o si hubieran nuevas alternativas de tratamiento que pudieran cambiar su opinión sobre su participación en este estudio. Si le llegamos a proporcionar información nueva, nuevamente le solicitaremos su consentimiento para seguir participando en este estudio.

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Si usted decide no participar, seguirá recibiendo la atención médica brindada por el IMSS, se le ofrecerán los procedimientos establecidos dentro de los servicios de atención médica del IMSS. Es decir, que si usted no desea participar, su decisión, no afectará su relación con el Instituto y su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que recibe del IMSS. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento. El abandonar el estudio en momento que quiera no modificará de ninguna manera los beneficios que usted tiene como derechohabiente del IMSS.

La información que nos proporcione que pudiera ser utilizada para identificarla/o, será guardada de manera confidencial y por separado al igual que sus respuestas a los cuestionarios y los resultados de sus pruebas clínicas, para garantizar su privacidad.

El equipo de investigadores, su médico tratante del servicio de otorrinolaringología, su médico familiar y las personas que estén involucradas en el cuidado de su salud sabrán que usted está participando en este estudio. Sin embargo, nadie más tendrá acceso a la información que usted nos proporcione durante su participación en este estudio, al menos que usted así lo desee. Sólo proporcionaremos su información si fuera necesario para proteger sus derechos o su bienestar (por ejemplo si llegara a sufrir algún daño físico o si llegara a necesitar cuidados de emergencia), o si lo requiere la ley.

Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias, por ejemplo, no se dará información que pudiera revelar su identidad. Su identidad será protegida y ocultada. Para proteger su identidad le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos, y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestras bases de datos. Garantizamos la disponibilidad del tratamiento médico necesario para atender su condición de salud actual así como la atención médica ante cualquier problema que pueda surgir a lo largo del estudio.

Si tiene preguntas o quiere hablar con alguien sobre este estudio de investigación puede comunicarse de 8:00 hrs a 18:00 hrs, de lunes a viernes con la Dra. Jennifer Olua Estrada o la Dra. Dulce María Rascón Martínez investigadoras responsable del estudio, a los teléfonos: cel. 722 2958928 / 5542410378.

Personal de contacto para dudas sobre sus derechos como participante en un estudio de investigación

Si usted tiene dudas o preguntas sobre sus derechos al participar en un estudio de investigación, puede comunicarse con los responsables de la Comisión de Ética en Investigación del IMSS, a los Tel. 56276900-21216, de 9 a 16:00 hrs.; o si así lo prefiere al correo electrónico: conise@cis.gob.mx. La Comisión de Ética se encuentra ubicada en el Edificio del Bloque B, Unidad de Congresos piso 4, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Av. Cuauhtémoc 330 Colonia Doctores, C.P. 06725, México D.F.

Declaración de consentimiento informado

Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me han dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción. Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe. .

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Mi firma como testigo certifica que el/la participante firmó este formato de consentimiento informado en mi presencia, de manera voluntaria.

Nombre y dirección del Testigo 1

Parentesco con participante

Firma del Testigo

Fecha


Nombre y dirección del Testigo 2

Parentesco con el participante

Firma del Testigo

Fecha

ANEXO II. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL																							
DEXAMETASONA 8 MG V/S 16 MG COMO COADYUVANTE EN EL MANEJO DEL DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA OTORRINOLARINGOLOGICA																								
FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS																								
No. DE CUESTIONARIO		FECHA DE APLICACION	/ /	(DD/MM/AAAA)																				
UNIDAD DE ADSCRIPCION		No. AFILIACION	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>																					
NOMBRE (INICIALES)																								
SEXO	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	PESO _____ KG	TALLA _____ CM	EDAD _____ AÑOS																			
ASA 1	<input type="checkbox"/>	ASA 2	<input type="checkbox"/>	ASA 3	<input type="checkbox"/>	ASA 4	<input type="checkbox"/>	ASA 5	<input type="checkbox"/>	ASA 6	<input type="checkbox"/>													
Técnica anestésica: _____ Diagnostico pre operatorio _____ Diagnostico pre operatorio _____ Qx programada _____ Qx realizada _____																								
MEDICACION TRANSOPERATORIA																								
ANSIOLISIS _____ NARCOSIS _____ BMN _____ INDUCTOR _____																								
ANALGESIA _____ DEXAMETASONA SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DOSIS _____																								
OTROS _____																								
EVALUACION DEL DOLOR POSTOPERATORIO																								
Llegada a UCPA	Primera hora de recuperación	A las 24 hrs																						
<table border="1" style="width: 50px; height: 30px;"> <tr><td style="text-align: center;">EVA</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> </table>	EVA		<table border="1" style="width: 50px; height: 30px;"> <tr><td style="text-align: center;">EVA</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> </table>	EVA		<table border="1" style="width: 50px; height: 30px;"> <tr><td style="text-align: center;">EVA</td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> </table>	EVA																	
EVA																								
EVA																								
EVA																								
EAAPOD: _____ ALDRETE: _____																								
OBSERVACIONES:																								

ANEXO III. ESCALAS DE EVALUACION DEL DOLOR

ESCALA VISUAL ANALOGICA

Escala Analógica Visual (VAS): marcar con una X el lugar que corresponda a lo largo de la línea.

Ausencia de Dolor		Dolor Insoportable
-------------------	--	--------------------

Escala analógica de autocontrol postoperatorio del dolor

Grado de dolor	
1	No tengo dolor
2	El dolor que tengo es leve y no he precisado consumir analgésicos
3	El dolor que tengo es leve pero prefiero tomar un analgésico
4	El dolor que tengo es moderado y preciso tomar un analgésico para quedarme bien y cómodo
5	El dolor que tengo es fuerte y se va con la toma de un analgésico
6	El dolor que tengo es fuerte y aunque me he tomado un analgésico no he logrado que remita el dolor

Para la confección de las tablas de evolución postoperatoria se consideraron como dolor leve o inexistente los grados 1 al 3. Como dolor moderado el grado 4 y como dolor intenso los grados 5 y 6.

ESCALA DE ALDRETE		
ACTIVIDAD:	4 extremidades	2
	2 extremidades	1
	0 extremidades	0
RESPIRACIÓN:	Correcta	2
	Dificultosa	1
	Con ayuda	0
CIRCULACIÓN:	TA \pm 20% Basal	2
	TA \pm 50% Basal	1
	TA > 50% Dific.	0
CONCIENCIA:	Totalmente despierto	2
	Despierta a llamada	1
	No responde	0
COLORACIÓN:	Rosada	2
	Pálida	1
	Cianótica	0
TOTAL:		

ANEXO IV

Tabla 1

TABLA 1. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION EN ESTUDIO		
EDAD (años)	$\bar{X} \pm DS$ 51 \pm 1.2	
SEXO	n	%
Masculino	15	25
Femenino	45	75
ASA	n	%
1	34	56
2	26	43

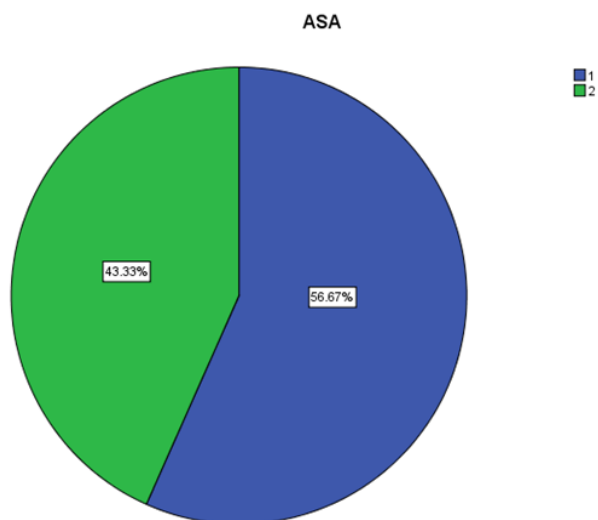


Figura 2

Dosis total de Fentanilo transoperatorio tras la administracion de dexametasona

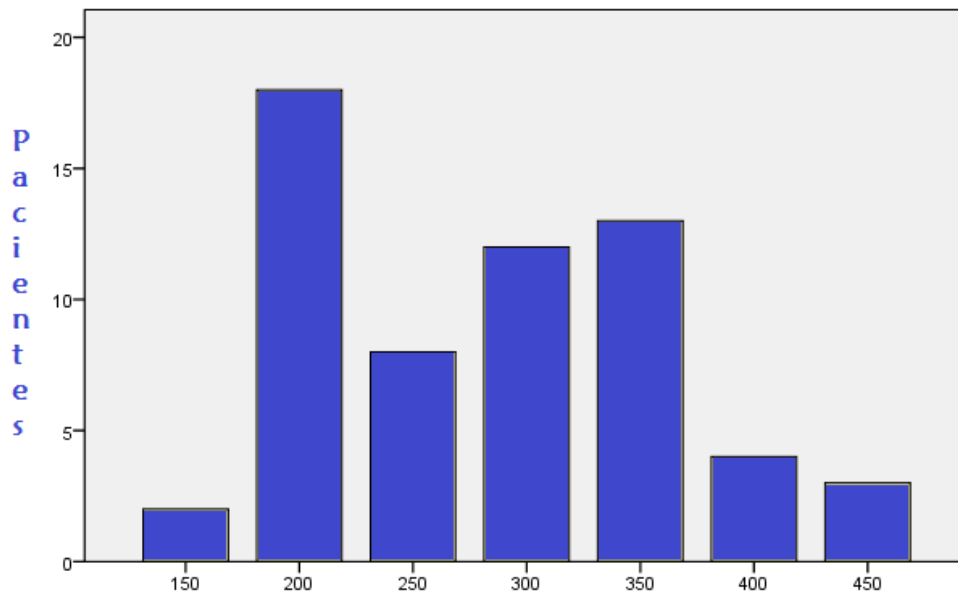


Figura 3

EVA 1 HR DESPUES DE CIRUGIA

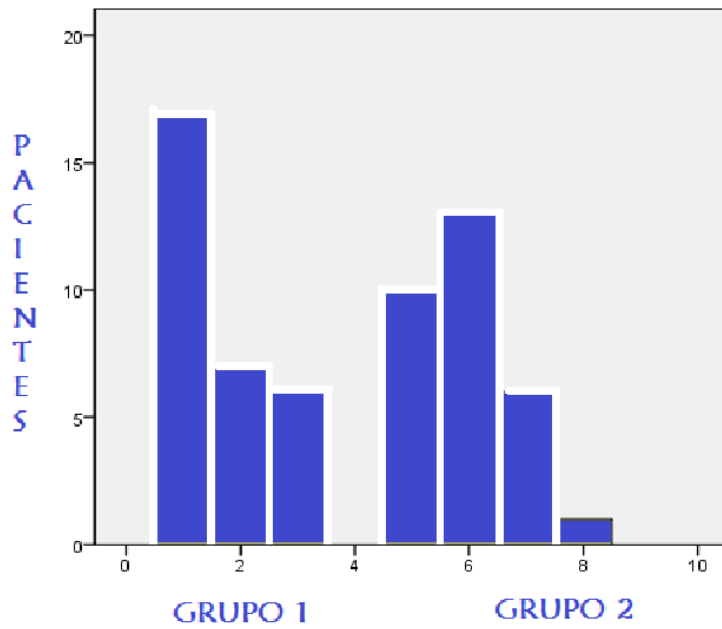


Figura 4

16. BIBLIOGRAFIA

1. Keulemans Y, Eshuis J, de Haes H, de Wsit LT, Gouma DJ. Laparoscopic cholecystectomy: day-care versus clinical observation. *Ann Surg* 1998; 228: 734-740.
2. Trondsen E, Reiertsen O, Andersen OK, Kjaersgaard P. Laparoscopic and open cholecystectomy. A prospective, randomized study. *Eur J Surg* 1993; 59: 217-22
3. Bisgaard T, Kehlet H, Rosenberg J. Pain and convalescence after laparoscopic cholecystectomy. *Eur J Surg* 2001; 167: 84-96.
4. Udelsman R, Holbrook NJ: Endocrine and molecular responses to surgical stress. *Curr Probl Surg* 1994; 31:653–720
5. Kohl BA, Deutschman CS: The inflammatory response to surgery and trauma. *Curr Opin Crit Care* 2006; 12:325–32
6. Sessler DI, Ben-Eliyahu S, Mascha EJ, Parat MO, Buggy DJ: Can regional analgesia reduce the risk of recurrence after breast cancer? Methodology of a multicenter randomized trial. *Contemp Clin Trials* 2008; 29:517–26
7. Bagry H, de la Cuadra Fontaine JC, Asenjo JF, Bracco D, Carli F: Effect of a continuous peripheral nerve block on the inflammatory response in knee arthroplasty. *Reg Anesth Pain Med* 2008; 33:17–23
8. Buvanendran A, Kroin JS, Berger RA, Hallab NJ, Saha C, Negrescu C, Moric M, Caicedo MS, Tuman KJ: Upregulation of prostaglandin E2 and interleukins in the central nervous system and peripheral tissue during and after surgery in humans. *ANESTHESIOLOGY* 2006; 104:403–10
9. Lunn TH, Kristensen BB, Andersen LØ, Husted H, Otte KS, Gaarn-Larsen L, Kehlet H: Effect of high-dose preoperative methylprednisolone on pain and recovery after total knee arthroplasty: A randomized, placebo-controlled trial. *Br J Anaesth* 2011; 106:230-8

10. Anselmi A, Possati G, Gaudino M: Postoperative inflammatory reaction and atrial fibrillation: Simple correlation or causation? *Ann Thorac Surg* 2009; 88:326–33
11. Rudolph JL, Ramlawi B, Kuchel GA, McElhaney JE, Xie D, Sellke FW, Khabbaz K, Levkoff SE, Marcantonio ER: Chemokines are associated with delirium after cardiac surgery. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2008; 63:184–9
12. Kilger E, Heyn J, Beiras-Fernandez A, Luchting B, Weis F: Stress doses of hydrocortisone reduce systemic inflammatory response in patients undergoing cardiac surgery without cardiopulmonary bypass. *Minerva Anesthesiol* 2011; 77:268–74
13. Zhang JM, An J: Cytokines, inflammation, and pain. *Int Anesthesiol Clin* 2007; 45:27–37
14. Vigneault L, Turgeon AF, Côté D, Lauzier F, Zarychanski R, Moore L, McIntyre LA, Nicole PC, Fergusson DA: Perioperative intravenous lidocaine infusion for postoperative pain control: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Can J Anaesth* 2011; 58:22–37
15. White PF: The changing role of non-opioid analgesic techniques in the management of postoperative pain. *Anesth Analg* 2005; 101(5 Suppl):S5–22
16. Sapolsky RM, Romero LM, Munck AU: How do glucocorticoids influence stress responses? Integrating permissive, suppressive, stimulatory, and preparative actions. *Endocr Rev* 2000; 21:55–89
17. Hargreaves KM, Costello A: Glucocorticoids suppress levels of immunoreactive bradykinin in inflamed tissue as evaluated by microdialysis probes. *Clin Pharmacol Ther* 1990; 48:168–78
18. Czock D, Keller F, Rasche FM, Häussler U: Pharmacokinetics and pharmacodynamics of systemically administered glucocorticoids. *Clin Pharmacokinet* 2005; 44:61–98

19. Hong D, Byers MR, Oswald RJ: Dexamethasone treatment reduces sensory neuropeptides and nerve sprouting reactions in injured teeth. *Pain* 1993; 55:171–81
20. Schurr UP, Zünd G, Hoerstrup SP, Grünenfelder J, Maly FE, Vogt PR, Turina MI: Preoperative administration of steroids: Influence on adhesion molecules and cytokines after cardiopulmonary bypass. *Ann Thorac Surg* 2001; 72:1316–20
21. De Oliveira GS Jr, Almeida MD, Benzon HT, McCarthy RJ: Perioperative single dose systemic dexamethasone for postoperative pain: A meta-analysis of randomized controlled trials. *ANESTHESIOLOGY* 2011; 115:575–88
22. Apfel CC, Korttila K, Abdalla M, Kerger H, Turan A, Vedder I, Zernak C, Danner K, Jokela R, Pocock SJ, Trenkler S, Kredel M, Biedler A, Sessler DI, Roewer N, IMPACT Investigators: A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *N Engl J Med* 2004; 350:2441–51
23. Wildgaard K, Ravn J, Kehlet H: Chronic post-thoracotomy pain: A critical review of pathogenic mechanisms and strategies for prevention. *Eur J Cardiothorac Surg* 2009; 36:170–80
24. Brandsborg B, Nikolajsen L, Hansen CT, Kehlet H, Jensen TS: Risk factors for chronic pain after hysterectomy: A nationwide questionnaire and database study. *ANESTHESIOLOGY* 2007; 106:1003–12
25. Gärtner R, Jensen MB, Nielsen J, Ewertz M, Kroman N, Kehlet H: Prevalence of and factors associated with persistent pain following breast cancer surgery. *JAMA* 2009; 302:1985–92
26. Perkins FM, Kehlet H: Chronic pain as an outcome of surgery. A review of predictive factors. *ANESTHESIOLOGY* 2000; 93:1123–33
27. Joshi GP, Ogunnaike BO. Consequences of inadequate postoperative pain relief and chronic persistent postoperative pain. *Anesthesiol Clin North Am.* 2005; 23: 21-

28. .Babatunde Olamide Bamgbose, Jelili Adisa Akinwande, Wasiu Lanre Adeyemo, Akinola Ladipo Ladeinde, Godwin Toyin Arotiba, and Mobolanle Olugbemiga Ogunlewe. Effects of co-administered dexamethasone and diclofenac potassium on pain, swelling and trismus following third molar surgery. *Head Face Med.* 2005; 1: 11.
29. Sapolsky RM, Romero LM, Munck AU. How do glucocorticoids influence stress responses? Integrating permissive, suppressive, stimulatory, and preparative actions. *Endocr Rev.* 2000; 21: 55– 89.
30. Wei JL, Kasperbauer JL, Weaver AL, Boggust AJ. Efficacy of single dose dexamethasone as adjuvant therapy for acute pharyngitis. *The Laryngoscope.* 2002; 112 (1): 87-93
31. Henzi I, Walder B, Tramèr MR: Dexamethasone for the prevention of postoperative nausea and vomiting: A quantitative systematic review. *Anesth Analg* 2000; 90:186–94
32. Coello R, Charlett A, Wilson J, Ward V, Pearson A, Borriello P: Adverse impact of surgical site infections in English hospitals. *J Hosp Infect* 2005; 60:93–103
33. Burke JF: The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. *Surgery* 1961; 50:161–8
34. Jarret PEM. Day case surgery. *Eur J Anesthesiol* 2001;18:32-5.
35. Maggiore D. Outpatient laparoscopic cholecystectomy: a reality. *JSLs* 2002;6:369-71.
36. Rawal N. Analgesia for day-case surgery. *Br J Anesth* 2001;87:73
37. Richardson WS, Fuhrman GS, Burch E, Bolton JS, Bowen JC. Outpatient laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2001;15:193-5.
38. Serralta Serra A, Bueno Lledó J, Sanhauja Santafe A, García Espinosa R, Arnal Bertomeu C, Martínez Casañ P, et al. Evaluación del dolor postoperatorio en la colecistectomía laparoscópica bajo anestesia-analgesia multimodal en régimen ambulatorio. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2002;49:461-7.

39. Fisher DM. The "big little problem" of postoperative nausea and vomiting. Do we know the answer yet? *Anesthesiology* 1997;87:1271-3.
40. Trammer MR, Reynolds JM, Moore A, McQuay HM. Efficacy, doseresponse and safety of ondasetron in prevention of postoperativenausea and vomiting. A quantitative systematic review of randomized, placebo, controled trials. *Anesthesiology* 1997;87:1277-89.
41. Park SH, Han SH, Do SH, Kim JW, Rhee KY, Kim JH. Prophylactic dexamethasone decreases the incidence of sore throat and hoarseness after tracheal extubation with a double-lumen endobronchial tube. *Anesth Analg*, 2008; 107 (6): 1814-1818.
42. Hval K, Thagaard KS, Schlichting E, Reader J. The prolonged postoperative analgesic effect when dexamethasone is added to a nonsteroidal antiinflammatory drug (rofecoxib) before breast surgery. *Pain medicine* 2007; 105 (2): 1234-1240.
43. Moore PA; Brar P, Smiga ER, Costello, Bernard J. Preemptive rofecoxib and dexamethasone for prevention of pain and trismus following third molar surgery. *Oral Surgery*. 2005; 99 (2): E1-E7.
44. Stewart R, Bill R; Ullah R, McConaughy P, Hall S. Dexamethasone reduces pain after tonsillectomy in adults. *Clinical otolaryngology and allied sciences*. 2002; 27 (5):321-326.
45. Bigat Z, Boztug N, Hadimioglu N, Cete N, Coskunfirat N, Ertok E. Does dexamethasone improve the quality of intravenous regional anesthesia and analgesia? A randomized, controlled clinical study. *Anesth Analg*. 2006; 102: 605-9.
46. Kardash K, Sarrazin F, Tessler M, Velly A. Single-dose dexamethasone reduces dynamic pain after total hip arthroplasty. *Pain medicine*. 2008; 106 (4): 1122-27.

47. .Aminmansour, Bahram, Khalili, Hossein, Ahmadi, Jalal, et al. Effect of high dose intravenous dexamethasone on postlumbar discectomy pain. *Spine*. 2006; 31 (21):2415-2417.
48. Koc, Memis, Sut. The preoperative use of gabapentine, dexamethasone, and their combination in varicocele surgery: a randomized controlled trial. *Pain medicine*. 2007; 105 (4): 1234-39.
49. Movafegh, Soroush, Navi, Sadegui, Esfehiani. The effect of intravenous administration of dexamethasone on postoperative pain, nausea and vomiting after intratecal injection of meperidine. *Pain medicine*. 2007; 104(4): 1115-1120.
50. Turan, Alparslan M.D.; Sessler, Daniel I. M.D. Steroids to Ameliorate Postoperative Pain. *Anesthesiology*: September 2011 - Volume 115 - Issue 3 - p 457–459
51. Diagnóstico y tratamiento de colecistitis y coledocitis. Guía de práctica clínica. Catalogo maestro de guías de práctica clínica. IMSS-237-09. Dirección de prestaciones médicas. Unidad de atención médica. Coordinación de unidades medicas de alta especialidad. División de excelencia clínica. 2009.
52. Ruiz JA, Alejos E, Berini L, Gay C. Analgesia preventiva en cirugía bucal. Revisión de la literatura. *Arch Odontoestomatol*. 2003;19:252-62.
53. Savage MG, Henry MA. Preoperative nonsteroidal anti-inflammatory agents: review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2004;98:146-52
54. Aldrete JA. The post-anesthesia recovery score revisited. *J Clin Anesth*, 1995; 7: 89-91.