



## RESUMEN

### OBJETIVO

Comparar la incidencia de PONV con 8 mg de Dexametasona vs. 10 mg de Metoclopramida en 24 horas del postoperatorio.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio clínico controlado aleatorizado a simple ciego. Se incluyeron 214 pacientes, de ambos sexos, divididos en 2 grupos iguales: grupo Dexametasona (8mg IV), grupo Metoclopramida (10mg IV) previo a la inducción anestésica. Los pacientes fueron evaluados en las primeras 8 horas a partir del despertar anestésico, y se consignó la presencia o no de PONV. Con seguimiento hasta las 24 horas.

### RESULTADOS

Los grupos fueron comparables en sus características demográficas, tiempo quirúrgico y tipo de cirugía. La incidencia de PONV en el grupo dexametasona fue 12.1% y 14.9% en el grupo Metoclopramida. La diferencia no fue significativa ( $P = 0.345$ ).

La ansiedad, como efecto adverso en el grupo metoclopramida, fue significativamente mayor ( $P < 0,0001$ ).

### DISCUSIÓN

Este estudio no apoya la acción de la Dexametasona en la prevención de PONV. Este medicamento como antiemético se halla en estudio y no existe nada concluyente. Debe continuar su investigación en los grupos con predictores de PONV.

**DeCS: NÁUSEA Y VÓMITO POSTOPERATORIO-CIUGÍA; NÁUSEA Y VÓMITO POSTOPERATORIO-COMPLICACIONES; DEXAMETASONA-USO TERAPÉUTICO; METOCLOPRAMIDA-USO TERAPÉUTICO, COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS-PREVENCIÓN Y CONTROL**



## SUMMARY

### OBJECTIVE

The objective is to compare the incidence of PONV with 8 mg of Dexamethasone versus 10 mg of Metoclopramide in the prevention of PONV.

### MATERIAL AND METHODS

It is an randomized controlled clinical study at single-blind. In order to make this study, there were 214 patients of both genders involved. They were divided in two equal groups. The first group was Dexamethasone (8mg IV) and the second one was Metoclopramide (10mg IV) previous to the anesthetic induction. The patients were evaluated in the first eight hours after the anesthetic awakening in order to consign the presence or absence of PONV with the follow-up check of 24 hours.

### RESULTS

The two groups were compared in their demographic characteristics, surgical time and type of surgery. The incidence of PONV in the Dexamethasone group was 12.1% and 14.9% in the Metoclopramide group. The difference was not very significant ( $p < 0.345$ ).

The adverse effects in the Metoclopramide group were significantly higher, 13.08%. The patients presented anxiety that spontaneously disappeared after one hour of permanence in the post anesthetic care unit.

### DISCUSSION

According to the results, no significant differences were found. Therefore, this study does not corroborate the efficacy of Dexamethasone in the prevention of PONV. Dexamethasone as an antiemetic is under study and nothing concluding exists yet. It is suggested to continue with research in the groups of higher risks of PONV.



**DeCS: POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING-SURGERY;  
POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING-COMPLICATIONS;  
DEXAMETHASONE-THERAPEUTIC USE; METOCLOPRAMIDE-  
THERAPEUTIC USE; POSTOPERATIVE COMPLICATIONS- PREVENTION &  
CONTROL**



## ÍNDICE

RESUMEN.....	1
SUMMARY .....	2
CAPITULO I.....	10
1.1. INTRODUCCIÓN .....	10
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	11
CAPITULO II.....	12
2. FUNDAMENTO TEORICO .....	12
2.1 FISIOPATOLOGÍA DE LA NÁUSEA Y EL VÓMITO. ....	12
2.2. VALORACIÓN DEL RIESGO DE PONV .....	14
2.3. FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL PACIENTE.....	14
2.4. FACTORES DE RISGO RELACIONADOS CON LA TÉCNICA ANESTÉSICA .....	15
2.5. FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA .....	15
2.6. FACTORES DE RIESGO MÉDICOS .....	16
2.7. FACTORES POSTOPERATORIOS.....	16
2.8. MEDICAMENTOS ANTIEMÉTICOS .....	17
CAPÍTULO III.....	19
3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS .....	19
3.1 HIPÓTESIS .....	19
3.2 OBJETIVOS .....	19
CAPÍTULO IV .....	20
4. METODOLOGIA .....	20
4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO .....	20
4.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	20
4.3. CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA .....	20
4.4. VARIABLES .....	20
4.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	21
4.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	21
4.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	21



4.8 PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS ..... 21

4.9 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN..... 23

CAPITULO V ..... 24

5. RESULTADOS..... 24

5.1. CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO ..... 24

5.2. COMPARABILIDAD DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO ..... 24

TABLA N° 1..... 24

TABLA N° 2..... 25

TABLA N° 3..... 25

TABLA N° 4..... 26

5.3. CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS ..... 27

CAPITULO VI ..... 28

6. DISCUSIÓN ..... 28

CAPITULO VII ..... 34

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... 34

7.1 CONCLUSIONES ..... 34

7.2 RECOMENDACIONES..... 34

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... 35

ANEXOS..... 41

ANEXO 1..... 41

ANEXO 2..... 42

ANEXO 3..... 44



Yo, *Diana Alexandra Sánchez Duque*, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de *Especialista en Anestesiología*. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Yo, *Diana Alexandra Sánchez Duque* certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
POSGRADO DE ANESTESIOLOGÍA**

**DEXAMETASONA PARA EL TRATAMIENTO DE LA NÁUSEA Y VÓMITO  
POSTOPERATORIO (PONV). HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO,  
HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA 2010.**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
ANESTESIOLOGÍA.**

**AUTORA: DRA. DIANA ALEXANDRA SÁNCHEZ DUQUE.**

**DIRECTOR: DR. EDUARDO BUENAÑO BARRIONUEVO**

**ASESOR: DR. IVÁN E. ORELLANA CABRERA.**

**CUENCA  
2011**



## **DEDICATORIA**

A mi mami querida quién con su ejemplo de lucha, dedicación y amor, ha sido y es mi compañera, gracias por compartir tu vida conmigo y ser mi apoyo incondicional siempre.

## **LA AUTORA**





## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por amarme y bendecir cada día de mi vida.

A mi mami por ser mi compañera en el camino.

A mi amado Juan por tu apoyo, compañía y comprensión.

A mis maestros y tutores gracias por todas las enseñanzas.

A mis compañeros del postgrado por hacer del hospital nuestro segundo hogar, han sido tres años de maravillosa amistad.

**LA AUTORA**



## CAPITULO I

### 1.1. INTRODUCCIÓN

Las náuseas y vómitos postoperatorios (PONV) constituyen una complicación frecuente de la anestesia y la cirugía, estimándose su incidencia en un 30 % hasta un 70% en los grupos de riesgo, convirtiéndose en el desafío final de la terapéutica anestésica o el gran problema para la cirugía ambulatoria **(1,2)**.

Su presencia no sólo determina incomodidad e insatisfacción en los pacientes, sino que además se asocia a morbilidad postoperatoria, como alteraciones electrolíticas, deshidratación y aspiración pulmonar. Por otra parte, al aumentar la tensión en la línea de sutura, puede favorecer la formación de un hematoma o la dehiscencia del sitio quirúrgico. Consecuencia de lo anterior conlleva a una prolongación de la estadía en la sala de recuperación, y a una elevación de los costos en salud **(2)**.

Varios estudios han identificado múltiples factores de riesgo para PONV y han desarrollado modelos predictivos que permiten cuantificar la probabilidad del evento. Algunos de estos factores de riesgo han sido destacados como los de mayor asociación tales como: no fumar, género femenino, uso de opioides postoperatorios, tener antecedentes de PONV, presentar antecedentes de cinetosis y duración de la cirugía mayor a 60 minutos. No obstante parece ser que tanto los factores de riesgo como la probabilidad del evento tienen relación con la raza y la población estudiada. **(3,4)**

La gran mayoría de los estudios sobre el manejo de esta complicación se refieren al uso profiláctico de diferentes drogas antieméticas y sólo unos pocos al tratamiento de las PONV ya establecidos. La dexametasona ha sido estudiada ampliamente por sus efectos antieméticos en los pacientes oncológicos sometidos a quimioterapia demostrando una alta efectividad en la relación costo beneficio **(5,6)**.



El bajo costo y falta de efectos adversos importantes de esta droga, a las dosis administradas para la prevención de emesis postoperatoria, la hacen una alternativa atractiva para el manejo de PONV, sin embargo, su efectividad como tratamiento no ha sido evaluada **(7,8)**.

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Unos 75 millones de pacientes son anestesiados anualmente en el mundo, de los que se estima que una tercera parte presenta náuseas y vómitos en el período postoperatorio (PONV). **( 9,10)**.

Las náuseas y los vómitos postoperatorios (PONV) son una complicación frecuente de la anestesia y la cirugía, estimándose su incidencia en un 25-30% de los pacientes, más aún, en pacientes de alto riesgo, su incidencia alcanza un 70-80%. **(10)**

Su presencia no sólo determina incomodidad e insatisfacción en los pacientes, sino que además se asocia a morbilidad postoperatoria, que conlleva a una prolongación de la estada en la sala de recuperación, y a una elevación de los costos en salud.**(10)**

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

A pesar de la mejora en las técnicas quirúrgicas y anestésicas, así como de los avances en farmacología antiemética, la incidencia de PONV en la población general se mantiene constante. **(5,6)**

La terapéutica actual con metoclopramida y derivados de la 5-hidroxitriptamina han conseguido disminuir la PONV en no más del 40%. La literatura reporta la disminución de hasta el 80% con 8 mg de dexametasona en el perioperatorio **(11,12,13)**

Este efecto nos proporcionaría una alternativa válida para los pacientes con más propensión a la PONV.



## CAPITULO II

### 2. FUNDAMENTO TEORICO

Unos 75 millones de pacientes son anestesiados anualmente en el mundo, de los que se estima que una tercera parte presenta náuseas y vómitos en el período postoperatorio (PONV). “The Big Little Problem”, como algunos autores han calificado a la PONV, está ganando importancia con la mayor preocupación actual por la calidad asistencial y el progreso de la cirugía. **(14-17)**

Desde el punto de vista del paciente, tener PONV es uno de los problemas que más le preocupa, especialmente si ha sido operado previamente y en el postoperatorio sufrió episodios de PONV. Un estudio prospectivo realizado con 10.811 pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas de diferente tipo, situaba las PONV como el tercer problema en preocupación para el paciente, por detrás del dolor postoperatorio y de la posibilidad de sufrir un episodio de despertar intraoperatorio. **(14-17)**.

El conocimiento científico de los factores predictores de náusea y vómito postoperatorios (PONV), permiten al anestesiólogo optimizar el uso de regímenes profilácticos para evitar la presencia de esta complicación en el postoperatorio y de esta manera disminuir la morbilidad producida por esta causa , así como disminuir los costos hospitalarios producidos por esta entidad.

#### 2.1 FISIOPATOLOGÍA DE LA NÁUSEA Y EL VÓMITO.

La coordinación de todo el proceso se realiza en el centro del vómito, ubicado en la formación reticular lateral de la medula oblongada **(18)**. Este centro está estrechamente relacionado con el núcleo del tracto solitario y el área postrema. Dentro de esta última se encuentra la zona de quimiorreceptores gatillo (ZQG). Estímulos centrales y periféricos pueden afectar directamente al centro del vómito o indirectamente a través de la ZQG. Hay estímulos periféricos



provenientes de la faringe, tracto gastrointestinal, mediastino, pelvis renal, peritoneo y genitales, y estímulos centrales desde la corteza cerebral, ZQG, núcleos del tallo cerebral, aparato vestibular del oído interno y del centro visual.

La ZQG recibe estímulos químicos a través del flujo sanguíneo del área postrema. El área postrema pertenece al grupo de los órganos circunventriculares y se caracteriza por tener una barrera hematoencefálica pobremente desarrollada por lo que ésta es muy accesible a fármacos eméticos en la circulación general. **(19,20)**

Una gran variedad de receptores para el vómito se encuentran en la ZQG y en el núcleo del trato solitario. La ZQG es rica en receptores de Dopamina tipo 2 (D2), receptores opioides y receptores 5- hidroxitriptamina tipo 3 (5-HT3). El núcleo del tracto solitario tiene una gran cantidad de receptores para encefalina, histaminérgicos y colinérgicos muscarínicos. Estos receptores cuando son estimulados re-envían la señal al centro del vómito, donde se genera el estímulo eferente que es conducido a través de los nervios frénico, vago, y espinales de la musculatura abdominal, para finalmente producir el reflejo del vómito. **(21,22).**

La variedad de estímulos que pueden producir náuseas y vómitos es muy amplia: hipotensión arterial, hipovolemia, estimulación vagal (tracción sobre el mesenterio, dilatación del cuello uterino, etc.), dolor, hipoxemia, o uso de fármacos que lo favorecen (óxido nitroso, opiáceos, etomidato, neostigmina, etc.). No todos estos estímulos actúan por la misma vía y, por consiguiente, cada uno de los antieméticos no los bloqueará con la misma eficacia. **(19)**

Una vez estimulado el centro del vómito, la emesis es mediada por diferentes vías eferentes, que incluyen:

- 1º El vago con fibras que inervan la laringe, faringe, esófago, estómago,
- 2º Los nervios frénicos,
- 3º Los nervios espinales de la musculatura abdominal y
- 4 º Los intercostales.



La manifestación inicial en la emesis es la náusea, caracterizada por una disminución del tono gástrico con dilatación del fundus. Al mismo tiempo la peristalsis gástrica desaparece o disminuye y por el contrario se incrementa el tono en el intestino delgado proximal y se produce la relajación del esfínter esofágico inferior. El vómito ocurre al aumentar la presión intrabdominal debido a la contracción diafragmática y de los músculos de la pared abdominal, que propelen el contenido gástrico hacia el esófago y eventualmente es expelido por la boca. Al mismo tiempo se activan mecanismos reflejos de protección, como la elevación del paladar blando para evitar la entrada en la nasofaringe y la inhibición momentánea de la respiración junto al cierre de la glotis para evitar la aspiración pulmonar **(20,21)**

## **2.2. VALORACIÓN DEL RIESGO DE PONV**

Los factores de riesgo para sufrir PONV se han clasificado comúnmente en tres grupos: relacionados con el propio paciente, con la técnica anestésica o con la intervención quirúrgica. **(20,22)**

## **2.3. FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL PACIENTE.**

El sexo femenino es uno de los factores más importantes se considera un predictor de riesgo independiente de PONV en diferentes análisis multivariantes. Se estima que las mujeres tienen 3 veces más riesgo de sufrir PONV que los hombres. **(3,4).**

El tabaquismo parece tener una influencia protectora sobre la aparición de PONV, se ha demostrado que la exposición crónica a un gas tóxico como el tabaco, desensibiliza la reacción del paciente a los gases anestésicos, y se plantea que alguno de los químicos del humo del cigarrillo debe tener un efecto antiemético, además, el consumo crónico de cigarrillos induce la enzima citocromo p450 a nivel hepático, situación que permite metabolizar los agentes anestésicos más rápidamente que en los no fumadores, por lo tanto resultando en menores tasas de PONV **(3-6,16).**



El tercer factor de riesgo dependiente del paciente es la predisposición personal a sufrir náuseas y/o vómitos, considerándose de mayor riesgo aquellos pacientes con historia previa de PONV o de cinetosis **(16-18)**

#### **2.4. FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA TÉCNICA ANESTÉSICA**

A diferencia de los anteriores, los factores relacionados con la anestesia sí se pueden controlar. Los factores de riesgo más importantes son el uso de anestesia general con anestésicos volátiles, el uso de óxido nitroso y el uso de opioides intra y postoperatorios **(22,23)**.

Dentro de las diversas opciones de anestesia general, el riesgo de presentar PONV es dos veces mayor en los pacientes sometidos a anestesia general balanceada, basada en el mantenimiento con agentes inhalatorios, comparado con los sometidos a técnicas intravenosas puras. **(22,23)**.

La acción emetizante de los opioides se debe a estimulación directa de la ZQG, prolongación del vaciamiento gástrico, reducción de la motilidad gastrointestinal y sensibilización del sistema vestibular. La incidencia de PONV tiene una clara relación con las dosis de opioides pre y postoperatorios utilizados **(22,23)**.

#### **2.5. FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA**

La incidencia de PONV varía según el tipo, la localización y la duración de la cirugía. Las cirugías consideradas comúnmente más emetógenas son: cirugía maxilofacial, ginecológica, ortopédica, otorrinolaringológica, oftalmológica, neurocirugía y cirugía general abdominal **(22)**. Existe controversia a la hora de considerar el tipo de cirugía como factor de riesgo independiente para la aparición de PONV..

Sí se ha relacionado en cambio el tiempo quirúrgico con la mayor o menor



aparición de PONV. Se estima que cada 30 minutos de incremento del tiempo quirúrgico aumenta el riesgo de PONV en un 60%, por lo que un riesgo basal del 10% aumentaría al 16% pasados 30 minutos **(20-23)**.

## 2.6. FACTORES DE RIESGO MÉDICOS

**Enfermedades gastrointestinales:** Hernia hiatal, reflujo gastroesofágico, abdomen agudo, obstrucción intestinal.

**Enfermedades metabólicas:** Diabetes Mellitus. Uremia, disturbios electrolíticos.

**Otros:** Embarazo, ayuno prolongado, ansiedad preoperatoria, pacientes con aumento de la presión intracranenana, pacientes sometidos a quimioterapia y radioterapia. dolor agudo postoperatorio, especialmente visceral o pélvico. **(20-23)**

## 2.7. FACTORES POSTOPERATORIOS

El dolor postoperatorio, especialmente el dolor visceral se ha implicado en la génesis de PONV. El dolor puede prolongar el vaciamiento gástrico y puede contribuir al vómito después de la cirugía **(22-23)**.

El uso de opioides sistémicos, inhibidores de la ciclooxigenasa, analgesia controlada por el paciente, bloqueos neuraxiales, bloqueos nerviosos regionales, infiltración local del sitio quirúrgico puede ayudar en el manejo del dolor postoperatorio. Sin embargo el uso de opioides puede aumentar la incidencia de PONV, por lo tanto el uso de analgesia balanceada o multimodal puede reducir los efectos adversos de cada uno de los métodos mediante un efecto sinérgico **(22,23)**





Los movimientos súbitos o los cambios de posición durante el transporte o la deambulaci3n de los pacientes pueden precipitar PONV. Esto es particularmente cierto en los pacientes que han recibido opioides.**(22,23)**

## **2.8. MEDICAMENTOS ANTIEMÉTICOS**

Muchos medicamentos se han usado para la prevenci3n y el tratamiento de la PONV: anticolinérgicos (atropina), fenotiazinas (prometazina), antihistamínicos (hidroxicina, difenhidramina), butirofenonas (droperidol, haloperidol), benzamidas (metoclopramida) y esteroides (dexametasona) **(24)**.

### **2.8.1. DEXAMETASONA**

La dexametasona es un glucocorticoide sintético que es 25 veces mas potente que la hidrocortisona y 5-7 veces mayor que la prednisona, además es uno de los corticoides de acci3n mas prolongada. Carece casi por completo de la propiedad de retener sodio como los otros glucocorticoides.**(1,2,7)**

Ha demostrado ser efectiva en varios estudios. Su mecanismo de acci3n no está aún bien comprendido pero esta probablemente relacionado con la inhibici3n en la síntesis de prostaglandinas y la estimulaci3n en la producci3n de endorfinas, resultando en una mejoría en el estado de ánimo, sensaci3n de bienestar y estimulaci3n del apetito. Una revisi3n sistemática que incluye cuatro estudios de adultos y tres en niños mostr3 la eficacia antiemética de la dexametasona comparada con placebo **(12,26)**.

La eficacia es similar en niños y en adultos. La dexametasona tiene un tiempo de latencia de por lo menos dos horas, lo que hace que se deba administrar durante la inducci3n anestésica como medida profiláctica para la PONV. La vida media es de 36 a 72 horas, y tiene una duraci3n de la acci3n clínica hasta de 24 horas. La dosis mínima efectiva de la dexametasona es 5 mg. **(26,27)**



Es más costo-efectiva que el ondansetrón y tiene una ventaja antiemética adicional en el periodo postoperatorio tardío. Los efectos de la administración de esteroides incluyen intolerancia a la glucosa, insuficiencia adrenal e infección del sitio quirúrgico **(26,27)**

Sin embargo no hay pruebas de que una dosis única de dexametasona incremente la incidencia de infección postoperatoria<sup>23</sup>. No hay evidencia de trastornos del eje hipotálamo-adenohipofiso-adrenal con el uso de dexametasona como antiemético **(26-28)**.



## CAPÍTULO III

### 3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

#### 3.1 HIPÓTESIS

Una dosis de 8 mg de Dexametasona IV antes de la finalización del acto operatorio disminuye la incidencia de PONV más que 10 mg de Metoclopramida.

#### 3.2 OBJETIVOS

##### 3.2.1 Objetivo General

Comparar el efecto de 8 mg de Dexametasona vs. 10 mg de Metoclopramida en el tratamiento perioperatorio de la PONV durante 24 horas.

##### 3.2.2 Objetivos Específicos

1. Comparar la incidencia de PONV en 24 horas del postoperatorio luego de la administración de 8 mg de Dexametasona vs. 10 mg de Metoclopramida.
2. Medir los efectos secundarios de la Dexametasona vs. Metoclopramida, si los hubiera.



## **CAPÍTULO IV**

### **4. METODOLOGIA**

#### **4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se trata de un estudio clínico controlado aleatorizado a simple ciego.

#### **4.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Todos los pacientes entre 18 y 70 años que reciban anestesia General Balanceada con Intubación Endotraqueal en los Hospitales: Vicente Corral Moscoso y Hospital José Carrasco Arteaga en el año 2010.

#### **4.3. CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA**

La muestra fue calculada de acuerdo a las siguientes restricciones:

- Nivel de Confianza 95%
- Potencia Estadística 80%
- Desenlace del grupo conocido 40%. Según la literatura la metoclopramida y otros antieméticos reducen la incidencia del PONV hasta en un 40%.
- Desenlace del grupo intervenido del 60%. Según la literatura la Dexametasona reduce la incidencia del PONV hasta en un 60%.
- Mediante la utilización de un Software estadístico el tamaño de la muestra será de 107 pacientes para cada grupo.

#### **4.4. VARIABLES**

##### **4.4.1 Variables Dependientes**

Náusea

Vómito

Náusea y vómito.



#### **4.4.2 Variables Independientes**

Dexametasona

#### **4.4.3 Variables de control**

Edad

Sexo

Talla

Peso

Tiempo quirúrgico

ASA.

#### **4.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

(ANEXO 1)

#### **4.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Firma del consentimiento informado
- Pacientes ASA I-III
- Edad 18 a 75 años
- Pacientes sometidos a Anestesia General

#### **4.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes en tratamiento previo con las drogas del estudio.
- Hipersensibilidad conocida a alguna de las drogas utilizadas.

#### **4.8 PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS**

1. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Especialidad.
2. Se dio a conocer el trabajo y se obtuvo la aprobación para realizarlo por parte del comité de ética de los Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga.



3. Se seleccionaron de grupos de acuerdo criterios inclusión y exclusión
4. Se realizó la visita pre-anestésica 24 horas antes del procedimiento quirúrgico. Haciendo el examen físico y revisando los exámenes complementarios
5. Ningún paciente recibió pre-medicación
6. La mañana del estudio se tomaron los signos vitales basales del paciente y se anotaron.
7. Se verificó el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión para admitirlos o no en el estudio
8. Se firmó del consentimiento informado para anestesia general. **(ANEXO 2)**
9. Ya en el quirófano se procedió a la monitorización no Invasiva (Cardioscopia, estetoscopio precordial, brazaletes automáticos para TA, oximetría digital y capnografía para saturaciones de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>, neuroestimulador de nervios periféricos)
10. Se recopiló la información en un formulario diseñado para este efecto **(ANEXO 3)**
11. INDUCCION: midazolam 0,15 mg/kg, Remifentanil 0,5 ug / Kg, Sevoflurano 1 CAM, Rocuronio 0,6 mg/kg
12. MANTENIMIENTO: Sevoflurano 1 a 2 CAM , remifentanil 0,1 a 0,3 ug /kg/min, Rocuronio 0,15 mg /kg cada 30 minutos o cuando el TOF sea mayor de 2 .
13. Culminada la cirugía se realizó el despertar anestésico y el traslado hacia la unidad de cuidados postanestésicos (UCPA)
14. Se valoró en el paciente en la UCPA la presencia ó no de PONV cada 15 minutos por 1 hora. Posterior a lo cual será trasladado a su habitación.
15. Luego se valoró en el área de hospitalización la presencia o no de PONV cada 2 horas durante 24 horas.
16. En los pacientes en los que se identificó la PONV se anotó y se procedió a dar tratamiento farmacológico de rescate de acuerdo a la terapéutica que se maneje en esa área.



#### 4.9 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La información recopilada fue ingresada en una base de datos y con la ayuda de un programa estadístico de computadora fue procesada con estadística descriptiva e inferencial. Para contrastar la hipótesis utilizamos la prueba de chi cuadrado. Se consideraron significativos los valores de  $P < 0,05$ .

La presentación de los resultados se realiza sobre tablas simples.



## CAPITULO V

## 5. RESULTADOS

## 5.1. CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO

Se cumplió con el tamaño de la muestra, con la recopilación de la información y con el análisis estadístico. El análisis se realizó sobre 214 pacientes.

## 5.2. COMPARABILIDAD DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO

TABLA N° 1.

**Comparabilidad de las características demográficas, antecedentes de PONV y tipo de cirugía en 214 pacientes en quienes se aplicó Dexametasona o Metoclopramida. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca 2010.**

VARIABLE CONTROL	DEXAMETASONA N° 107	METOCLOPRAMIDA N° 107	VALOR P
<b>EDAD</b>			
> 30 y < 40	30 (28.08)	23 (21.49)	0.1
≤ 30 y ≥ 040	77 (71.9)	84 (78.5)	71
<b>SEXO</b>			
FEMENINO	54 (50.46%)	47 (43.9)	0.2
MASCULINO	53 (49.5%)	60 (56.0)	06
<b>ASA</b>			
I	82 (76.6%)	79 (73.8)	
II	19 (17.7%)	21 (19.6%)	0.8
III	6 ( 5.6%)	7 ( 6.5%)	90
<b>ANTEC PONV</b>			
SI	26 (24.2%)	22 (20.5%)	0.6
NO	81 (75.7%)	85 (79.4%)	23
<b>TIPO CIRUGIA</b>			
COELAP	27( 25.2%)	22 (20.5%)	
NEUROCIRUG	18 (16.8%)	22 (20.5%)	
UROLOGIA	15 (14.0%)	18 (16.8%)	0.5
TRAU TORAX	15 (14.0%)	20 (18.6%)	
LAP EXPL	32 (29.9%)	25 (23.3%)	98

Fuente: Formulario de Recolección de Datos  
Elaborado por: Dra. Diana Sánchez D .



**TABLA N° 2**

**Comparabilidad de las características demográficas y tipo de cirugía en 214 pacientes en quienes se estudió la incidencia de PONV. Hospitales VICENTE CORRAL MOSCOSO y JOSE CARRASCO ARTEAGA. CUENCA 2010.**

VARIABLE CONTROL	DEXAMETASONA	METOCLOPRAMIDA	VALOR P
EDAD (años)	42.0 ± 17.8	46.2 ± 17.8	0.083
PESO	65.0 ± 4.7	64.1 ± 5.1	0.221
TALLA	1.6 ± 0.05	1.59 ± 0.08	0.465
TIEMPO QX.	84.9 ± 29.3	90.8 ± 28.7	0.144

Fuente: Formulario de Recolección de Datos  
Elaborado por: Dra. Diana Sánchez D .

El análisis de los datos encontrados demuestran que ambos grupos fueron comparables en sus características demográficas, de igual manera en las variables de antecedentes de PONV, tipos de procedimiento y tiempo quirúrgicos

**TABLA N° 3**

**Prueba de Hipótesis en 214 pacientes en quienes se estudió la incidencia de PONV. Hospitales VICENTE CORRAL MOSCOSO y JOSE CARRASCO ARTEAGA. CUENCA 2010.**

PONV	DEXAMETASONA N° 107 (%)	METOCLOPRAMIDA N°107 (%)	VALOR P
SI	13 (12.14%)	16 (14.9%)	0.345
NO	94 (87.8%)	91 (85.0%)	0.345

FUENTE: Formulario de Recolección de datos  
Realizado por: Dra. Diana Sánchez D

En el grupo Dexametasona se produjeron 13 (12.14%) episodios de PONV y en el grupo Metoclopramida 16 (14.9%). La diferencia no fue significativa.

**TABLA N° 4**

**Efectos adversos en 214 pacientes en quienes se estudió la incidencia de PONV. Hospitales VICENTE CORRAL MOSCOSO y JOSE CARRASCO ARTEAGA. CUENCA 2010.**

<b>EFFECTOS ADVERSOS</b>	<b>DEXAMETASONA N° 107 (%)</b>	<b>METOCLOPRAMIDA N°107 (%)</b>	<b>VALOR P</b>
SI	0 (0 %)	14 (13.08%)	0.00
NO	107 (100%)	93 (86.9 %)	0.00

FUENTE: Formulario de Recolección de datos  
Realizado por: Dra. Diana Sánchez D.

En el grupo Metoclopramida 14 pacientes (13.08%) refirieron ansiedad, la misma que cedió espontáneamente tras una hora de permanencia en la unidad de cuidados postanestésicos (UCPA). Estas manifestaciones fueron calificadas como efectos indeseables. La diferencia fue altamente significativa ( $P < 0.001$ ).



### **5.3. CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS**

Los resultados obtenidos no permiten desechar la hipótesis nula. Es decir, la incidencia de PONV con la Dexametasona, fue similar a la incidencia de PONV en el grupo que recibió metoclopramida.



## CAPITULO VI

### 6. DISCUSIÓN

Las náuseas y vómitos postoperatorios (PONV) constituyen uno de los efectos adversos más frecuentes posterior a la administración de anestesia general. Además de ser considerada por los pacientes una de las experiencias más desagradables, que puede resultar en complicaciones quirúrgicas graves y prolongar la estadía hospitalaria incrementando los costos del tratamiento **(27,28)**.

La incidencia de PONV en la población general se estima constante en alrededor de un 20-30%, pudiendo llegar hasta un 80% en pacientes de alto riesgo. Están descritos varios factores de riesgo: dependientes del paciente (género femenino, condición de no fumador, tener antecedentes de PONV, antecedentes de cinetosis), de la técnica anestésica (uso de opioides durante el transanestésico y para analgesia postoperatoria) y de la cirugía (tiempo quirúrgico > 1 hora). **(13,27,28)**

La práctica de administrar antieméticos previo a la inducción anestésica, está basada en la hipótesis de que al bloquear los receptores específicos de náusea y vómito a nivel del SNC antes de que a éste lleguen los estímulos eméticos, se podría obtener mayor eficacia en la prevención de la PONV; razón por la que muchos ensayos de este tipo justifican su administración **(24,25,29)**. Esto ha llevado al concepto muy cuestionable de administrar antieméticos a todos los pacientes a sabiendas de que la administración de sustancias innecesarias produce más daño que beneficio criterio que no requiere de demostración alguna en una época en la que los estándares del ejercicio médico se sustentan en la medicina basada en evidencia **(24,25)**

Al respecto, la incidencia de PONV en todos los hospitales varía entre el 20-30%. En un trabajo realizado recientemente en una de las áreas docentes de nuestra facultad se encontró una incidencia de PONV del 23.7% **(30)**, nuestro



resultado se ubica dentro de este rango con el 27.04% no podría ser considerado como cifras de incidencia puesto que se recogió información después de la administración profiláctica ya sea de Dexametasona ó Metoclopramida. De cualquier manera el dato tiene su validez para otorgar o no valor terapéutico al esquema preventivo dado que paradójicamente la incidencia con tratamiento es mayor que sin él en una población que comparte iguales posibilidades de PONV.

La dexametasona fue la primera droga con efecto antiemético estudiada en pacientes que recibían quimioterapia para el tratamiento de cáncer desde 1981, a partir de entonces se han realizado muchos estudios sobre la eficacia de esta droga sola ó asociada a otras para la prevención de PONV **(27,28,31)**.

El mecanismo por el cual la Dexametasona ejerce su acción antiemética no está aún bien conocida. Sin embargo, se cree que su acción a nivel central consiste en inhibir la síntesis de prostaglandinas y la liberación de opioides endógenos, además de cambiar la permeabilidad de la barrera hematoencefálica. La dexametasona puede disminuir significativamente la inflamación de los tejidos al rededor de la zona de incisión quirúrgica, reduciendo de esta manera los estímulos parasimpáticos ascendentes que llegan al centro del vómito reduciendo así la PONV **(26,27,28)**.

Sin embargo, estos razonamientos puramente hipotéticos divulgados en los últimos años con el propósito de justificar el uso indiscriminado de los corticoides, no han sido afirmados ni descartados a través de estudios clínicos controlados **(32, 33,39)**

La acción biológica de los glucocorticoides se inicia a partir de la 1-2 horas posterior a su administración. Basados en este razonamiento, la mayor parte de estudios en los que se busca el beneficio de los corticoides en la prevención de la PONV, deben considerar el tiempo adecuado para valorar la acción **(28,34)**.



Un trabajo llevado a cabo por Gómez-Hernández et al. comparó la eficacia terapéutica entre dexametasona, ondansetrón y placebo; administrándolas 60 minutos antes de la incisión en procedimientos que tenían una duración promedio de 140 minutos, y que posterior al despertar anestésico se procedió a valorar la aparición de PONV dentro de las primeras 0-2 horas; no encontrándose diferencias significativas: grupo dexametasona 30%, ondansetrón 32%, placebo 33%. **(29)**

En otro trabajo realizado por Tugan Egemen Bilgin et al. **(31)**, en cirugía ginecológica (histerectomía), se comparó el efecto antiemético de 8 mg de dexametasona (D), 4mg de ondansetrón (O), 10 mg metoclopramida (M) y placebo (P); administrándolos inmediatamente antes de la inducción, con un tiempo anestésico de 95 +/-23 minutos. La PONV fue valorada en 3 tiempos (0-2horas, 2-12 horas y 12-24 horas), los resultados fueron los siguientes:

<b>Medicamento</b>	<b>0-2 horas</b>	<b>2-12 horas</b>	<b>12-24 horas</b>
Dexametasona	20%	10%	5%
Ondansetrón	20%	10%	0%
Metoclopramida	23%	10%	0%
Placebo	55%	45%	5%

En análisis de tabla simple es evidente que la Dexametasona no tiene ningún beneficio adicional a la metoclopramida aunque la reducción de PONV es significativamente mayor que el placebo, que fue la conclusión de los investigadores Tugan Egemen Bilgin et al **(31)**, sin embargo nuestro objetivo no fue comparar con el placebo sino encontrarle un beneficio mayor que la metoclopramida, antiemético que en los últimos 5 años viene siendo desaconsejado su uso porque se le atribuye un beneficio nada relevante, y algunos investigadores incluso descartan acción beneficiosa.



Para nuestros fines consideramos válida una de las conclusiones de los investigadores Tugsan Egemen Bilgin et al **(31)**, en el sentido de atribuir a la dexametasona un efecto similar al ondansetrón en la terapéutica de la PONV. De otra parte el ondansetrón al igual que los 5 compuestos de esta familia (ondansetrón, dolasetrón, granisetrón, tropisetrón, palonosetrón) cuya acción es la de inhibir a la 5 hidroxitriptamina, han demostrado su acción benéfica en la reducción de náusea y vomito producida por la terapia antineoplásica, ámbito en donde además fue desarrollada su fórmula. De hecho, se han introducido dentro de la terapéutica del PONV por considerársele que la nausea y vómito postoperatorios obedecerían a la misma fisiopatología **(32,33,34)**.

En otro estudio realizado Subhi M. Alghanem et al. **(33)**, se midió la incidencia del PONV tras la administración inmediata luego de la inducción de 8 mg de dexametasona, 4 mg de ondasetrón y placebo. De los 180 pacientes el 60% presentó PONV ( $p > 5\%$ ), el 30% en el grupo dexametasona, el 33% en el grupo ondasetrón, y placebo 33%. Se midió la incidencia del PONV consideró un periodo de 24 horas en total. La conclusión de los investigadores fue coincidente con el estudio anterior en que la dexametasona es mejor que el placebo y similar al ondansetrón.

En otro estudio partiendo del hecho de que la dexametasona tiene actividad antiemética comprobada un grupo de investigadores Jhi-Joung Wang, MD et al. **(32)**. Realizaron un ensayo clínico controlado reduciendo la dosis de dexametasona a 5mg y comparándolo con dosis terapéuticas de tropisetrón frente a un grupo placebo. Los investigadores encontraron que en un periodo de 24 horas la incidencia de PONV fue significativamente menos en los grupos de dexametasona y granisetrón frente al grupo que recibió placebo.

En una revisión sistemática publicada en el año 2000 y realizada por Iris Henzi, MD, Bernhard Walder, MD. et al. **(39)** los revisores encontraron que en todos los trabajos en la que se incluyeron 1946 pacientes, incluidos en 17 de 19 estudios, 2 de los cuales fueron excluidos por presentar errores metodológicos, encontraron :1) la dexametasona fue menos efectiva que los setrones en la



disminución del PONV y de efectos similares a la metoclopramida aunque significativamente mayor que el placebo; 2) en todos los estudios en los que se asoció la dexametasona a los setrones y/o al droperidol el beneficio fue mayor que con el placebo.

La conclusión de los revisores **(39)** fue que hacen falta estudios clínicos en los que se compare la dexametasona con los setrones en pacientes en quienes tengan riesgo elevado de PONV en muestras seleccionadas de pacientes con riesgo elevado de PONV. Hasta tanto, la recomendación actual podría ser la utilización de la dexametasona conjuntamente con los setrones para aumentar el beneficio de la disminución de PONV.

Sea como fuese la mayor parte de estudios que le dan beneficio a la dexametasona como terapéutica alternativa de la PONV coinciden en que su indicación estaría en el uso asociado a cualesquiera de los setrones **(35,36,37)**.

Por nuestra parte creemos que la información relevante será obtenida de estudios experimentales en pacientes que reúnan por lo menos 2 de los denominados factores predoctores de PONV, como por ejemplo el antecedente de PONV, anestias con predominio de opioides, y procedimientos en los que se excluyan las drogas consideradas con algún propiedad antiemética como propofol, midazolam, FiO<sub>2</sub> aumentado, y la hidratación con coloides **(38)**.

La metoclopramida ha sido utilizada desde hace 40 años en la prevención de emesis postoperatoria. Es una droga de muy bajo costo, y a dosis de 10 mg IV, posee una reducida incidencia de eventos adversos. Sin embargo, todos los ensayos, estudios, revisiones y meta-análisis en la actualidad no aconsejan el uso de metoclopramida sola. El comportamiento de la metoclopramida como profiláctico antiemético en este estudio es concordante con resultados de trabajos previos: a dosis de 10 mg IV no posee efectos antieméticos clínicamente relevantes **(28)**.





Finalmente en nuestros resultados no se encontró diferencias significativas entre los grupos Dexametasona y Metoclopramida en el número total de episodios de emesis (29 casos) durante las 24 horas, siendo de 12.1% y 14.9 % respectivamente. Los resultados encontrados por Neseek-Adam V. Et al. **(13)**, en un estudio comparativo entre ondasetrón y metoclopramida permiten ver la mayor incidencia de pacientes que presentaron PONV tratados con Metoclopramida (68%) que con ondasetrón (19%).

Cabe recalcar que en otros trabajos publicados sobre la efectiva acción de la dexametasona como antiemético, las intervenciones se basan en una adecuada hidratación, altas fracciones de oxígeno suplementario en el período intraoperatorio, uso de benzodiazepinas como premedicación, anestesia total intravenosa con propofol, en evitar: anestésicos inhalatorios, óxido nitroso, altas dosis de Neostigmine, hipotensión y en optimizar las dosis de opioides intraoperatorios y postoperatorios; lo que no permite evaluar la acción de la dexametasona como droga antiemética (28,35)

Nuestro estudio no permitió comprobar la efectividad de la dexametasona para el control de PONV, ya que los resultados encontrados permiten ver la similitud entre ésta y la metoclopramida, con lo que podemos decir que dexametasona no fue mejor que la metoclopramida, medicamento desaconsejado según los estudios más recientes **(28,30)**.

Este estudio es un intento por definir el lugar de la dexametasona en el tratamiento de PONV ya establecidos, otros estudios serán necesarios para establecer si la eficacia de esta droga varía en distintos subgrupos de pacientes.



## CAPITULO VII

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.1 CONCLUSIONES

- La Dexametasona como antiemético se halla en estudio y no existe nada concluyente al respecto por no conocer de manera clara aún su mecanismo de acción.
- Los estudios realizados no aportan evidencia suficiente ya sea a favor o en contra a pesar de que los diseños revisados sean similares.
- Los diseños adolecen de un gran defecto: para que un estudio tenga validez debe haberse realizado en la población de riesgo.

#### 7.2 RECOMENDACIONES

- Se sugiere seguir haciendo estudios para despejar dudas e inquietudes sobre Dexametasona vs placebo en grupos de pacientes con factores de riesgo ya descritos anteriormente.
- En vista de que continúa arraigada la costumbre de generalizar las profilaxis sin ningún sentido la misión del anestesiólogo apegado a una conducta profesional ética sería la de propender a realizar estudios en los que se identifiquen claramente los efectos adversos muchos de los cuales pueden tener el carácter de dañinos . Algunos de estos medicamentos son utilizados sin conocer siquiera el mecanismo de acción como en este caso la Dexametasona .



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Watcha MF, White PF: Postoperative nausea and vomiting: its etiology, treatment, and prevention. *Anesthesiology* 1992, 77:162-184.
2. Kovac AL: Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting. *Drugs* 2000, 59:213-243.
3. Gan TJ, Meyer T, Apfel CC, et al. Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2003;97:62–71.
4. ACALOVSKI I. Postoperative nausea and vomiting. *Cur Anaesth Crit Care* 2002; 13: 37-43.
5. Apfel CC, Laara E, Koivuranta M, Greim C-A, Roewer N (1999). A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology* 91:693–700
6. Henzi I, Walder B, Tramer M. Dexamethasone for the prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systemic review. *Anesth Analg* 2000;90:186–94.
7. Wang JJ, Ho ST, Liu YH, et al. Dexamethasone reduces nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Anaesth* 1999;83:772–5.
8. Wang JJ, Ho ST, Lee SC, et al. The use of dexamethasone for preventing postoperative nausea and vomiting in females undergoing thyroidectomy: a dose-ranging study. *Anesth Analg* 2000;91:1404–7.
9. Apfel CC, Laara E, Koivuranta M et al. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology* 1999; 91:



693-700.

10. Apfel CC, Roewer N, Kortila K. How to study postoperative nausea and vomiting. *Acta Anaesthesiol Scand* 2002; 46: 921-928.
11. Helmy SAK (1999) Prophylactic antiemetic efficacy of ondansetron in laparoscopic cholecystectomy under total intravenous anaesthesia. *Anaesthesia* 54:266–296
12. Wang JJ, Ho ST, Liu YH, Lee SC, Liu YC, Liao YC, Ho CM (1999). Dexamethasone reduces nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Anaesth* 83:772–775
13. Neseek-Adam V, Grizelj-Stojčić E, Rasčić Z , Čala Z, Mrsčić V, Smiljančić A (2007). Comparison of dexamethasone, metoclopramide, and their combination in the prevention of postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 21:607–612
14. Eberhart LH, Morin AM, Guber D, et al. Applicability of risk scores for postoperative nausea and vomiting in adults to paediatric patients. *BR J Anaesth* 2004;93:820-6
15. Ho KY, Chiu JW. Multimodal Antiemetic Therapy and Emetic Risk Profiling. *Ann Acad Med Singapore* 2005; 34 : 195-205
16. Bel IM ,Gambús PC. Risk assessment, prophylaxis and treatment for postoperative nausea and vomiting . *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2006; 53:301-311
17. Golembiewski J, Chernin E, Chopra T. Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting. *Am J Health-Syst Pharm* 2005; 62: 1247-60.



18. Bel IM, Gambús PC. Risk assessment, prophylaxis and treatment for postoperative nausea and vomiting. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2006; 53:301-311
19. Maharaj CH, Kallam SR, Malik A et al. Preoperative intravenous fluid therapy decreases postoperative nausea and pain in high risk patients. *Anaesth Analg* 2005;100:675-82
20. Bytzer P, Talley NJ, Leemon M, et al. Prevalence of gastrointestinal symptoms associated with diabetes mellitus: a population-based survey of 15,000 adults. *Arch Intern Med* 2001; 161: 1989-96
21. Rincón D, Valero J. Prevención de la náusea y vómito postoperatorios. *Rev Col Anest* 2007; 35: 293-300.
22. Apfel CC, Kranke P, Katz MH, et al. Volatile anaesthetics may be the main cause of early but not delayed postoperative vomiting: a randomized controlled trial of factorial design. *Br J Anaesth* 2002;88: 659-668.
23. Cohen MM, Duncan PG, DeBoer DP, Tweed WA. The postoperative interview: assessing risk factors for nausea and vomiting. *Anesth Analg* 1994;78(1):7-16.
24. White PF, Watcha MF: Are new drugs cost-effective for patients undergoing ambulatory surgery? *Anesthesiology* 1993, 78:2-5.
25. Lerman J: Are antiemetics cost-effective for children? *Can J Anaesth* 1995, 42:263-266.
26. Henzi I, Walder B, Tramer M. Dexamethasone for the prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review.



Anesth Analg. 2000;90:186–94.

27. Lee Y, Lai HY, Lin PC, Lin YS, Huang SJ, Shyr MH. A dose ranging study of dexamethasone for preventing patient-controlled analgesia-related nausea and vomiting; a comparison of droperidol with saline. *Anesth Analg.* 2004;98:1066–71.
28. Elhakim M, Nafie M, Mahmoud K, Atef A. Dexamethasone 8 mg in combination with ondansetron 4 mg appears to be the optimal dose for the prevention of nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Can J Anesth.* 2002;49:922–6.
29. Jorge Gómez-Hernández. Preoperative dexamethasone reduces postoperative pain, nausea and vomiting following mastectomy for breast cancer. 2010. Research Unit in Clinical Epidemiology, Specialties Hospital, Western Medical Center. Mexican Institute of Social Security.
30. Abad K. Predictores de nausea y vomitos postoperatorios. Hospitales Vicente Corral Moscoso, Jose Carrasco Arteaga, Cuenca. 2010
31. Tugsan Egemen Bilgin. A comparative study of the antiemetic efficacy of dexamethasone, ondansetron, and metoclopramide in patients undergoing gynecological surgery. *Med Sci Monit*, 2010; 16(7): CR336-341. Mersin University School of Medicine, Department of Anesthesiology and Reanimation. Mersin, Turkey
32. Jhi-Joung Wang, MD, DMS. Small-Dose Dexamethasone Reduces Nausea and Vomiting After Laparoscopic Cholecystectomy: A Comparison of Tropisetron with Saline. *Anesth Analg* 2002;95:229–32 Chi-Mei . Medical Center, Tainan, Taiwan.
33. Subhi M. Alghanem. Optimization of anesthesia antiemetic measures versus combination therapy using dexamethasone or ondansetron for the



- prevention of postoperative nausea and vomiting. *Surg Endosc* (2010) 24:353–358 DOI 10.1007/s00464-009-0567-3. Department of Anesthesia and Intensive Care, Jordan University.
34. Yamac Erhan. Ondansetron, granisetron, and dexamethasone compared for the prevention of postoperative nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. A randomized placebo-controlled study. *Surg Endosc* (2008) 22:1487–1492 DOI 10.1007/s00464-007-9656-3. Department of Surgery, Faculty of Medicine, Celal Bayar University, Manisa, Turkey.
35. Christoph Czarnetzki, MD, MBA. Dexamethasone and Risk of Nausea and Vomiting and Postoperative Bleeding After Tonsillectomy in Children. A Randomized Trial. (Reprinted) *JAMA*, December 10, 2008—Vol 300, No. 22.
36. Yasuyuki Fukami. Efficacy of preoperative dexamethasone in patients with laparoscopic cholecystectomy: a prospective randomized double-blind study. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* (2009) 16:367–371 DOI 10.1007/s00534-009-0079-5. Department of Surgery, Shizuoka Saiseikai General Hospital, Shizuoka, Japan.
37. Chia-Che Chen. Dexamethasone for Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting in Patients Undergoing Thyroidectomy: Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. 2011. *World J Surg* DOI 10.1007/s00268-011-1343-9. Division of General Surgery, Department of Surgery, Taipei Medical University Hospital, 252 Wuxing Street, Taipei, Taiwan.
38. V. Rajeeva MD. Comparison of ondansetron with ondansetron and dexamethasone in prevention of PONV in diagnostic Laparoscopy. *CAN J ANESTH* 1999 / 46:1 / pp 40-44. Departments of Anaesthesia and Obstetrics and Gynaecology. Chandigarh, India.



39. Iris Henzi, MD\*, Bernhard Walder, MD†. Dexamethasone for the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting: A Quantitative Systematic Review. *Anesth Analg* 2000;90:186 –94). Department Anaesthesiology, Pharmacology, and Surgical Intensive Care, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland.



**ANEXOS****ANEXO 1****OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>
Dexametasona	Glucocorticoide que se le atribuye efectos antieméticos	Mg/kg	Continua
Metoclopramida	Fármaco que pertenece a los neurolepticos y se utiliza principalmente por sus propiedades antieméticas.	Mg/kg	Continua
Náusea	Situación de malestar en el estómago, asociada a la sensación de tener necesidad de vomitar	Síntoma	Categórica
Vómito	Es la expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca.	Signo	Categórica
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta que ingresa al estudio	Años cumplidos	Continua
Sexo	Características que diferencia al varón de la mujer	Fenotipo	Masculino femenino
Tiempo quirúrgico	Lapso que dura la cirugía desde la incisión, hasta la colocación del apósito	Minutos	Continua
ASA	Clasificación del estado físico del paciente según la Sociedad americana para Anestesiólogos	Estado físico	ASA 1 ASA 2 ASA 3



## ANEXO 2

**CONSENTIMIENTO INFORMADO****PERMISO PARA INTERVENCIÓN ANESTÉSICA**

En \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_;

Yo \_\_\_\_\_ estoy de acuerdo en recibir el(los) siguiente(s) procedimiento(s) anestésico(s):

ANESTESIA GENERAL \_\_\_\_\_

Para que se realice el procedimiento quirúrgico, examen o procedimiento especial denominado \_\_\_\_\_, y: Emergencia

1. Por la presente autorizo al médico Anestesiólogo Doctor \_\_\_\_\_ y médico residente de anestesiología (solo bajo la tutoría del medico anestesiólogo tratante) a administrar en mi persona, los anestésicos que se consideren necesarios.

2. Acepto que para dicho procedimiento quirúrgico, examen o procedimiento especial mencionado, el anestesiólogo me ha realizado una valoración clínica y, ha solicitado los exámenes necesarios, para recibir el procedimiento anestésico inicialmente descrito

3. Se me ha informado que, previo al ingreso al quirófano o sala de \_\_\_\_\_ me administrará de ser necesario, un medicamento que me tranquilizará.

4. El anestesiólogo me ha explicado en que consiste y como se realizará el procedimiento anestésico inicialmente descrito, además ha contestado mis preguntas y he comprendido todas sus respuestas.

5. Reconozco que siempre hay riesgos para la vida y la salud asociados con la anestesia (por ejemplo daño cerebral e incluso la muerte), y tales riesgos me han sido explicados por el anestesiólogo y se me ha informado que, se tomarán todas las precauciones para evitarlos.

6. Acepto los cambios del procedimiento anestésico (anestesia local, peridural, raquídea, general) que el anestesiólogo considere indispensables para asistirme durante el procedimiento quirúrgico.

7. Autorizo y comprendo que el Anestesiólogo que me asistirá durante el procedimiento quirúrgico, examen o procedimiento especial antes mencionado, pueda no ser el mismo que está realizando esta valoración preanestésica, por razones que me han sido explicadas.

8. Mientras dure el acto operatorio y anestésico, el anestesiólogo me cuidará sin abandonarme, y estaré adecuadamente vigilado de mis signos vitales con medios no invasivos, e invasivos si fuesen necesarios, y que me han sido debidamente explicados en que consisten.



9 Cuando termine el procedimiento quirúrgico, examen o procedimiento especial antes mencionado, recibiré control postoperatorio inmediato, en un sitio adecuado, hasta que esté totalmente recuperado. Dolor y manejo

10. SI\_\_\_ NO\_\_\_ Autorizo que se fotografíe o filme mi cuerpo durante el procedimiento quirúrgico, examen o procedimiento especial mencionado, para utilizarlo con fines médicos, científicos o pedagógicos, siempre que mi identidad no sea revelada.

11. Acepto que se me entregue una copia idéntica de este documento, el mismo que deberá incluirse en mi historial clínico.

12. Acepto el reglamento interno del Departamento de Anestesiología y me someto en todos sus puntos.

13. Certifico que he leído y/o me han leído, y que comprendo lo anterior, que además todos los espacios en blanco han sido completados antes de mi firma y me encuentro en capacidad de expresar mi libre voluntad.

Firma de paciente

Firma de Testigo

Firma de Testigo

14. Certifico que, he explicado la naturaleza, propósitos, ventajas, riesgos y alternativas de la propuesta anestesia, y he contestado todas las preguntas. Considero que el (la) paciente o tutor legal comprende totalmente lo que he explicado.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Fecha

Firma del Anestesiólogo que realizó la valoración preanestésica

15. ADEMUM EN CASO DE NEGACIÓN AL PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO:  
Yo \_\_\_\_\_, acepto que he leído y/o me han leído, y comprendido todos los puntos anteriores de este consentimiento informado, y al encontrarme en capacidad de expresar mi libre voluntad, NO Autorizo este procedimiento anestésico, y eximo de responsabilidades legal al medico anestesiólogo y personal médico, que labora en esta institución..

Firma de paciente

Firma de Testigo



### ANEXO 3

#### FORMULARIO DE RECOPIACIÓN DE DATOS

Número	.....
Edad	.....
Sexo	Masculino.....      Femenino.....
Talla	.....cm
Peso	.....Kg
Escolaridad	.....
Ocupación	.....
Antecedentes de PONV	si.....    no.....
Hábito de Fumar	si.....    no.....
Tiempo quirúrgico	..... minutos
Presentó PONV 2 horas	15 min si..... No....    30 min si... No...    45 min si.... No... 60 min si..... No....    75 min si... no...    90 min si.... No... 105min si.... no....    120 min si... no...
Presentó PONV 4 horas	si.....      No.....
Presentó PONV 12 horas	si.....      no.....
Presentó PONV 24 horas	si.....      no.....
Observaciones	