



**SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE HIDALGO
HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA**

**ONDANSETRON VS DEXAMETASONA COMO PROFILAXIS PARA NÁUSEA
Y VOMITO POSTOPERATORIO EN OPERACIÓN CESÁREA**

**QUE PRESENTA EL MÉDICO CIRUJANO
JUAN ENRIQUE VARGAS TOVAR**

**PARA OBTENER
EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

**ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA
ASESOR CLÍNICO-METODOLÓGICO
Dra. ADRIANA TORRES SALAS**

**PERIODO DE LA ESPECIALIDAD
2012-2014**

De acuerdo con el artículo 77 del Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente, el jurado de examen recepcional designado, autoriza para su impresión la Tesis titulada:

“ONDANSETRON VS DEXAMETASONA COMO PROFILAXIS PARA NAUSEA Y VOMITO POSTOPERATORIO EN OPERACION CESAREA”

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA QUE SUSTENTA EL MÉDICO CIRUJANO:

JUAN ENRIQUE VARGAS TOVAR

PACHUCA DE SOTO HIDALGO A 20 DE ENERO DE 2015

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M. C. ESP. JOSÉ MARIA BUSTO VILLAREAL
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UAEH

M. C. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

M. C. ESP. NORMA PATRICIA REYES BRITO
COORDINADORA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

DR. LEO ADOLFO LAGARDE BARREDO
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL Y GASTROENTEROLOGÍA
ASESOR UNIVERSITARIO

D. EN S.P. SERGIO MUÑOZ JUAREZ
PROFESOR INVESTIGADOR
ASESOR UNIVERSITARIO

POR EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DE LA SECRETARIA DE SALUD DE HIDALGO

DR. FRANCISCO JAVIER CHONG BARREIRO
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE LA SECRETARIA DE SALUD

DRA. MICAELA MARICELA SOTO RÍOS
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. JAVIER CANCINO ORTIZ
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA
PROFESOR TITULAR DEL PROGRAMA EN ANESTESIOLOGÍA

DRA. ADRIANA TORRES SALAS
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA
ASESOR CLÍNICO

The right side of the document features several official seals and handwritten signatures. At the top, there is a large, faint circular seal of the 'INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UAEH'. Below it, a circular seal of the 'Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo' is visible, with the text 'Instituto de Ciencias de la Salud' and 'Educación Superior Continua' around the perimeter. A signature in blue ink is written over this seal. Below that, another circular seal of the 'ESTADOS UNIDOS MEXICANOS' is present, with the text 'Servicio de Salud' and 'Hospital General de Pachuca' visible. A signature in black ink is written over this seal. At the bottom, there are two more signatures in black ink, one of which appears to be 'HJ'.

Índice:		Página
1	Antecedentes	3
2	Planteamiento del problema	25
3	Objetivos del Estudio	27
4	Definición de términos	28
5	Descripción de la metodología desarrollada	29
6	Hallazgos	31
7	Discusión	48
8	Conclusiones y Recomendaciones	50
9	Bibliografía	52

ANTECEDENTES

Históricamente desde que se realizan procedimientos anestésicos existe como efecto secundario náusea y vómito. ⁽³⁾

La náusea y vómito postoperatorio (NVPO) son complicaciones frecuentes en la práctica de la anestesiología también son dos de los efectos secundarios más comunes y desagradables posteriores a un evento anestésico y quirúrgico^(1, 2, 4, 5, 7, 8, 14, 15,19, 22, 23,24).

Anualmente en todo el mundo aproximadamente 75 millones de enfermos son sometidos a un procedimiento anestésico de los cuales un 30% presenta náusea y vómito en el periodo postoperatorio, esta prevalencia puede incrementarse hasta el 70 % en pacientes de alto riesgo^(1, 7, 17,19, 23,29).

El termino náusea se define como el síntoma o la sensación subjetiva de malestar general con necesidad inminente de vomitar. El vómito es el término para describir la expulsión enérgica del contenido del tubo digestivo superior por la boca, como consecuencia de la contracción de la musculatura gastrointestinal y la pared abdominal ^(1,7, 19, 20).

Un episodio de emesis se define como cualquier número de vómitos o arcadas en un periodo de 5 minutos o una secuencia de vómitos que no se alivian en 2 minutos con un periodo de relajación. ⁽⁹⁾

En la actualidad se ha calificado a la náusea y vómito postoperatorio como “el pequeño gran problema” ^(1, 2, 27,28.) ya que es considerado como un problema en el peri operatorio, principalmente en la cirugía de corta estancia y se ha utilizado como un marcador de calidad en la anestesiología ya que para el enfermo además del dolor, la náusea y vómito postoperatorio es una de sus principales preocupaciones y miedos, más aún cuando ya los ha experimentado con anterioridad. Su manejo se debe más a un método profiláctico que terapéutico. ⁽²⁾

En ocasiones puede llegar a ser motivo de queja por el paciente. Además la

náusea y vómito postoperatorio es considerado como factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones postquirúrgicas.

Aunque la NVPO usualmente se auto limita y no tiene a ser de manera crónica ni es fatal. ⁽¹⁴⁾ ésta si puede contribuir para retardar e alta del paciente y prolongar el tiempo de recuperación y el tiempo para que el paciente regrese a las actividades de la vida diaria así como al trabajo. ⁽¹⁰⁾

Actualmente la profilaxis antiemética administrada rutinariamente a todo paciente que va a ser sometido a cirugía no es una recomendación aceptada con base en evidencia científica, debido entre otros motivos, a los efectos adversos relacionados con los fármacos, esta indicación deberá individualizarse de acuerdo a las características de cada enfermo y a la evaluación de los factores de riesgo para el desarrollo de náusea y vómito postoperatorio ⁽¹⁾.

En la génesis de la NVPO están involucrados un gran número de vías de señalización molecular y receptores de los que destacan los receptores de dopamina tipo 2 (D2), serotonina tipo 3 (5-HT3), histamina tipo 1 (H1) y colinérgicos muscarínicos tipo 1 (M1). La mayoría de los fármacos antieméticos ejercen su acción por bloqueo de uno o más de estos receptores. La zona de gatillo quimiorreceptora (que es clave en la fisiopatología de la NVPO) es rica en receptores D2 y 5-HT3.

El centro del vómito está situado en la formación reticular del bulbo raquídeo y se estimula por tres tipos de aferencias:

1) Vestibulares: Los núcleos vestibulares son estimulados por los movimientos que causan la cinetosis. También los vértigos pueden cursar con vómito. Si bien el principal neurotransmisor de las fibras del nervio vestibular es el glutamato, las neuronas vestibulares presentan gran cantidad de receptores de histamina H1 y H2.

2) Viscerales: Las aferencias parasimpáticas vagales mediante el núcleo del tracto solitario (estructura con gran contenido de receptores de histamina y

acetilcolina) y simpáticas espláncicas que proceden de estructuras como el tracto gastrointestinal pueden ser activadas por la inflamación, distensión mecánica, entre otras.

3) Zona de gatillo quimiorreceptora: La zona de gatillo quimiorreceptora (ZGQ) situada en el área postrema, en el piso del IV ventrículo, tiene un alto número de receptores de serotonina y dopamina. Su localización fuera de la barrera hematoencefálica le permite controlar de forma constante el flujo de sangre y el líquido cefalorraquídeo, sensando la presencia de sustancias tóxicas, como por ejemplo el alcohol, o diferentes fármacos (dopaminérgicos, opioides, digitálicos, teofilina, salicilatos y antineoplásicos), y transmitir esa información al centro del vómito. ^(1,21.)

El vómito implica un proceso complejo de tres pasos: ^{(1, 2,3, 19, 21).}

- a) Estímulos iniciadores
- b) Interpretación de los estímulos por un centro integrador.
- c) La respuesta motora que expulsa el contenido gástrico.

El centro del vómito es estimulado por vía nerviosa o sanguínea. Se envía la información a la corteza cerebral y, en ese momento, la sensación se hace consciente mediante la náusea. Esto provoca contracción de la musculatura abdominal, diafragma y relajación del cardias. El diafragma al contraerse, desciende, por lo que se aumenta la presión en el abdomen, evento que asociado a las contracciones antiperistálticas favorece la salida del contenido gástrico hacia el esófago y se presenta cierre de la glotis de forma refleja y del paladar blando con el objetivo, como mecanismo de protección, que el contenido gástrico no pase a la vía respiratoria o a las fosas nasales, respectivamente.

Existen 3 condicionantes principales para los factores de riesgo para el desarrollo de náusea y vómito postoperatorio:

- 1) Relacionados con el enfermo:

Género: la razón por la cual las mujeres presentan mayor susceptibilidad a náuseas y vómitos no está claro. Probablemente es debido a las variaciones de los niveles séricos de gonadotropinas durante la edad reproductiva ya que previamente se ha identificado que no hay diferencia de las tasas de NVPO en mujeres menores de 18 y mayores de 80 años con relación a la población general ^(1, 2, 3, 18,24).

La NVPO que se presenta durante la fase preovulatoria del ciclo menstrual es debido a la sensibilización quimiorreceptora de la zona de gatillo y del centro de vómito. ⁽¹⁾

Probablemente el factor de riesgo más importante que se ha identificado es el género femenino durante la pubertad. Y se ha reportado que la susceptibilidad incrementa durante la primera semana del ciclo menstrual ⁽⁷⁾

No fumadores: los no fumadores tienen casi dos veces más probabilidades de presentar NVPO que los que fuman. ^(1, 2, 3, 11,18.)

El tabaquismo es un importante factor de riesgo para complicaciones postoperatorias incluyendo cardiovasculares, pulmonares, y relacionadas con la herida. Sin embargo actualmente el tabaquismo es un factor protector para el desarrollo de NVPO. Los pacientes fumadores tienen una saturación de receptores nicotínicos y muscarínicos que los protege de la acción de los distintos mediadores químicos productores de náusea y vómito. ⁽¹⁹⁾.

La etiología de esto es desconocida, hay dos grandes mecanismos posibles:

1. La exposición crónica al humo del cigarro confiere protección ya que ésta exposición produce cambios en las enzimas microsomales del hígado que metabolizan nicotina y otros constituyentes del humo del cigarrillo. Esto puede afectar el metabolismo de fármacos utilizados en el periodo peri operatorio y la habilidad de éstos para producir NVPO. La exposición crónica al humo del cigarrillo causa cambios en la función de los receptores nicotínicos a lo largo del sistema nervioso,

cambios que aparentemente incluyen tolerancia para los efectos eméticos de la nicotina u otros constituyentes del humo, ésta tolerancia se aplica también a otros factores productores de NVPO.

2. La exposición aguda a las sustancias del humo del cigarrillo pueden tener un efecto antiemético. Dichas sustancias incluyen al monóxido de carbono (CO) el cual regula la motilidad intestinal e inhibe la inflamación de la misma. La nicotina puede inhibir la función de los receptores de serotonina 5HT3 que pueden producir náusea y vómito, la nicotina también tiene un efecto en la motilidad gastrointestinal que podría influir en los síntomas como náusea.

Existen varios estudios de análisis multivariable que demuestran que el tabaquismo es un factor independiente que protege para el desarrollo de NVPO. ⁽¹¹⁾

Historia de la náusea: la susceptibilidad a estímulos emetogénicos aumenta entre las personas con una historia personal de náusea y vómito postoperatorio. ^(1, 2, 3, 18.)

Edad: Los niños tienen el doble de probabilidades de presentar NVPO que el resto de la población general, ⁽³⁾ la incidencia de NVPO puede llegar a ser de hasta el 34% en el grupo de edad de entre 6-10 años y la incidencia disminuye con la aparición de la pubertad.

Un estudio en niños menores de 14 años concluye que existe un fuerte aumento de NVPO a la edad de 3 años y que el riesgo incrementa en un .2% - .8% por año. ^(1, 2, 3, 7, 18.)

En los adultos, la incidencia de NVPO parece disminuir con la edad.

Obesidad: Un índice de masa corporal (IMC) mayor a 30 kg/m² se ha visto asociado con la NVPO, por lo que se ha relacionado a un aumento de la

presión intraabdominal y la farmacocinética de agentes anestésicos altamente liposolubles, prolongando la vida media en éstos. Sin embargo, datos recientes sugieren que el IMC no está correlacionado con un mayor riesgo para el desarrollo de las NVPO. Un IMC mayor de 30 kg/m² puede aumentar la incidencia de NVPO en pacientes con otros factores de riesgo independientes. ⁽¹⁾

La obesidad se ha desaprobado como un factor de riesgo para NVPO. Los factores genéticos y características de biología molecular no han sido investigados de manera extensa. ^(7,19).

Dentro de los factores de riesgo del paciente la etnia o raza es un factor de riesgo que debería ser estudiado ya que se ha concluido que el sistema citocromo P-450 en particular las isoenzimas CYP1A2 y CYP2E1 son un factor potencial en la etiología de la NVPO el cual no se encuentra en los pacientes sudafricanos de raza negra y por lo cual presentan menor incidencia de NVPO. ^(8, 11).

La ansiedad no resulta ser un factor asociado ya que no todos los pacientes que presentan un evento de náusea o vómito cursan con ella. ⁽¹⁹⁾

2) Relacionados con la técnica anestésica.

Uso de opioides en el postoperatorio: varios estudios han demostrado que el uso de opioides postoperatorios duplica el riesgo de NVPO. La dosis total de opioide utilizada es lo que ha presentado mayor relevancia en el período postoperatorio. La administración de opioides de larga duración es un factor de riesgo mayor que el uso de opioides de corta duración. ⁽⁷⁾ sin embargo existen otros estudios donde se concluye que el uso de remifentanilo en vez de fentanilo no reduce significativamente la incidencia de NVPO. ⁽¹⁸⁾

Los opioides intratecales y sistémicos proveen una analgesia postoperatoria con alta satisfacción del paciente pero frecuentemente se asocia con incidencia de NVPO. ^(19,20, 22)

Una dosis baja de morfina intratecal (.1-.2 mg) para operación cesárea proporciona una analgesia postoperatoria excelente y segura de hasta más de 24 horas después de la cirugía, pero se asocia con náusea y vómito postoperatorios

Anestésicos inhalados: no se ha demostrado mayor incidencia de NVPO entre un anestésico inhalado y otro individualmente (comparando halotano, isoflurano, sevoflurano y desflurano) a una concentración alveolar mínima (CAM) o menos. Apfel en un estudio realizado demostró que los anestésicos inhalados son la principal causa de las NVPO dentro de las dos primeras horas postoperatorias.

Óxido nitroso (N₂O): el efecto emetogénico del óxido nitroso (N₂O) ha sido causa de considerable atención en la literatura con realización de numerosos estudios en los años 80 y 90, destacando el aumento de la incidencia de NVPO con este agente. Sin embargo, en la práctica, los efectos emetogénicos del N₂O y de los anestésicos volátiles son aditivos y no sinérgicos.

Un análisis multivariado concluyó que sustituyendo propofol por un anestésico volátil se redujo el riesgo de NVPO alrededor del 19%, mientras que la sustitución de N por N₂O redujo el riesgo aproximadamente al 12%. Un meta análisis reciente demostró una reducción general en el riesgo de NVPO de 20%, evitando el N₂O la incidencia de NVPO entre los dos grupos fue bajo (33% con N₂O y 27% sin N₂O).

Duración de la anestesia: el tiempo de exposición a la anestesia aumenta el riesgo de las NVPO. La incidencia es mayor cuando los anestésicos inhalados son utilizados y disminuye cuando se utiliza propofol, además de que se potencia con la dosis del opioide utilizado. Un tiempo de exposición mayor a 30 minutos incrementa el riesgo de NVPO en un 60%. ^(32, 33,34.)

La anestesia total intravenosa disminuye el riesgo de desarrollar NVPO en un grado similar al que lo hacen los antieméticos. ⁽¹³⁾. La reducción del riesgo es de cerca de 26%. ⁽¹⁸⁾

3) Relacionados con la cirugía

Aunque el tipo de cirugía ha sido identificado como un factor de riesgo, su estatus como tal, sigue siendo un tema de controversia.

Los procedimientos que pueden considerarse como posibles factores de riesgo incluyen a los intraabdominales, laparoscópicos, ortopédicos ginecológicos, otorrinolaringológicos, tiroides, cirugía plástica, de mama y procedimientos neuroquirúrgicos. Existe una elevada prevalencia de NVPO en cirugía laparoscópica, siendo el desencadenante principal el bióxido de carbono (CO₂) utilizado para insuflar la cavidad abdominal. El CO₂ impone incremento de presión sobre el nervio vago, que tiene una conexión con el centro del vómito y la náusea. En la cirugía laparoscópica ocurre con frecuencia la NVPO y de ésta la cirugía laparoscópica ginecológica es la de mayor incidencia. ⁽²⁾

Las pacientes a quienes se les realiza cirugía ginecológica laparoscópica tienen otros factores de riesgo para NVPO, como el uso de opioides peri operatorios.

Un estudio en cirugía ambulatoria fundamenta que por cada 30 minutos que se prolongue la duración en relación a un tiempo estimado de cirugía se incrementa el riesgo de NVPO en un 60%. ⁽⁷⁾

Otros factores de riesgo involucrados en la génesis de la NVPO son la ansiedad y el dolor postoperatorio, especialmente de origen pélvico o visceral.

La ansiedad no representa un factor de riesgo considerable en los pacientes pediátricos para el desarrollo de NVPO. ⁽⁷⁾

Para la individualización y poder determinar en qué pacientes se justifica la profilaxis para náusea y vómito postoperatorio se debe realizar la estratificación del riesgo para la cual podemos utilizar la escala de Apfel. ^{(1, 2, 5, 7, 8, 9, 13,18, 23).}

Numerosos grupos han sido estudiados no solo para identificar los factores de riesgo independientes para el desarrollo de NVPO sino también para desarrollar fórmulas que cuantifiquen la probabilidad de desarrollar náusea, vómito o ambas. ⁽⁷⁾

Existen diferentes sistemas empleados para valorar el riesgo de náusea y vómito postoperatorio, los hay de 2 tipos, no simplificados, donde el total de factores que se toman en cuenta son de 5 hasta 12, y los simplificados que van desde 4 hasta 6 factores. El sistema de Apfel simplificado es el más empleado para valorar el riesgo de náusea y vómito postoperatorio, el cual incluye:

-
- 3 factores relacionados con el paciente: género femenino, historia de náusea y vómito postoperatorio, sin tabaquismo. ⁽²³⁾
 - 0 factores de riesgo relacionados con la cirugía.

1 factor relacionado con la anestesia: uso de opioides postoperatorios.

A continuación se muestran los sistemas que se han utilizado así como los factores de riesgo estudiados:

SISTEMAS SIMPLIFICADOS PARA ADULTOS

Appfel et al.

Relacionados con el paciente: 3

- Género femenino
- Historia de NVPO,
- Sin tabaquismo

Relacionados con la cirugía: 0.

Relacionados con la anestesia: 1,

- uso de opioides postoperatorios.

Número total de factores de riesgo: 4.

Koivuranta et al.

Relacionados con el paciente: 4

- Género femenino
- Historia de NVPO
- Sin tabaquismo
- Edad.

Relacionados con la cirugía: 1

- Duración de la cirugía.

Relacionados con la anestesia: 0.

Número total de factores de riesgo: 5.

Van den Bosch et al.

Relacionados con el paciente: 4

- Género Femenino
- Historia de NVPO,

- Sin tabaquismo
- Edad.

Relacionados con la cirugía: 1

- Tipo de cirugía.

Relacionados con la anestesia: 1

- Técnica anestésica.

Número total de factores de riesgo: 6.

SISTEMAS NO SIMPLIFICADOS PARA ADULTOS

Appfel et al.

Relacionados con el paciente: 4

- Género Femenino
- Historia de NVPO
- Sin tabaquismo
- Edad.

Relacionados con la cirugía: 0.

Relacionados con la anestesia: 1

- Duración de la anestesia.

Número total de factores de riesgo: 5.

Koivuranta et al.

Relacionados con el paciente: 4

- género Femenino
- Historia de NVPO

- Sin tabaquismo
- Edad.

Relacionados con la cirugía: 1

- Duración de la cirugía.

Relacionados con la anestesia: 0.

Número total de factores de riesgo: 5.

Palazzo and Evans

Relacionados con el paciente: 3

- Género Femenino
- Historia de NVPO
- Sin tabaquismo
- Edad.

Relacionados con la cirugía: 0.

Relacionados con la anestesia: 1

- Uso de opioides postoperatorios.

Número total de factores de riesgo: 4.

Sinclair

Relacionados con el paciente: 3

- Género Femenino
- Historia de NVPO
- Sin tabaquismo.

Relacionados con la cirugía: 8.

Relacionados con la anestesia: 1

- Técnica anestésica.

Número total de factores de riesgo: 12.

Actualmente aún no se ha denominado a ningún sistema como el “estándar de oro” basado en su precisión. ⁽⁷⁾

El modelo de Apfel no es el estadísticamente más confiable sino el más práctico ya que a la postre la capacidad predictiva de los diferentes sistemas es similar ⁽²⁾. Ésta escala se validó en un grupo de pacientes que fueron sometidos a diferentes procesos quirúrgicos bajo anestesia balanceada inhalatoria. Con base en este modelo clínico se identificaron cuatro factores de riesgo predictivos independientes: género femenino, no fumadores, historia de NVPO y uso de opioides postoperatorios.

Con base en este modelo, el riesgo basal se estima en un 10%, la presencia de un factor de riesgo se correlaciona con un 20% de riesgo de NVPO, y cada factor de riesgo adicional incrementa el riesgo en un 20%, resultando en un riesgo de un 80% cuando los cuatro están presentes.

Apfel plantea un sistema con cuatro variables, con una potencia discriminativa (área bajo la curva ROC) de 0.69 y que son ordenadas según su mayor odds ratio: mujer (3.55 [IC 95% 2.46-5.149]), uso peri operatorio de opioides (2.10 [IC 95% 1.42-3.10]), no fumador (2.05 [IC 95% 1.49- 2.82]) y antecedentes de NVPO o cinetosis (1.91 [1.35-2.70]).

A pesar de las limitaciones en la precisión del sistema de puntuación de evaluación de riesgo de NVPO, se ha demostrado que su implementación mejora la indicación de los antieméticos y reduce significativamente la incidencia de NVPO, en general y especialmente, en poblaciones de alto riesgo, evitando los gastos y posibles efectos secundarios antieméticos profilácticos en individuos de menor riesgo. Con todo el sistema de Apfel es el más utilizado en la actualidad para valorar el riesgo de NVPO. ⁽¹⁾

Hablar del tratamiento de un problema de etiología tan complejo es como dominar a un monstruo de múltiples cabezas; existen más de 100 fármacos registrados para el tratamiento de NVPO. ⁽³⁾ El conocimiento de los factores de riesgo es crucial para el uso óptimo de la profilaxis antiemética y el desarrollo de estrategias multimodales. El término multimodal incluye el uso de dos o más fármacos antieméticos profilácticos y evitar el uso de anestésicos y analgésicos emetogénicos, así como la adecuada hidratación ⁽⁹⁾. Las náuseas y vómitos requieren un tratamiento intensivo con fármacos que pueden prolongar la recuperación anestésica obligando a dar tratamientos multimodales para su prevención. ⁽³⁾

La administración profiláctica de antieméticos usados en pacientes de alto riesgo usando un sistema simplificado disminuye las tasas institucionales de NVPO. ^(1, 2,3)

El sistema de puntuación de Apfel es altamente predictivo para NVPO dentro de las primeras 24 horas después de la cirugía. ⁽⁹⁾

El abordaje terapéutico para la profilaxis contra la náusea y vómito postoperatorio se tendrá que realizar en pacientes donde esté justificada la misma y deberá ser de manera individualizada, para la cual existen 2 alternativas:

Tratamiento no farmacológico el cual incluye la acupuntura, electroacupuntura, estimulación eléctrica transcutánea y acu presión, el mecanismo mediante el cual la acupuntura previene el desarrollo de la náusea y vómito postoperatorio no ha sido establecido, aunque se piensa está mediado por la liberación de β -endorfinas en el líquido cefalorraquídeo potenciando la acción antiemética del receptor μ y la activación de fibras serotoninérgicas y noradrenérgicas.

La acu presión es una técnica segura para complementar el uso tradicional de fármacos antieméticos para prevenir y/o aliviar la náusea y vómito postoperatorio en la operación cesárea bajo anestesia regional con bloqueo

subaracnoideo, se realiza presión constante con una muñequera especial que es elástica (sin puncionar la piel) en el punto de acu presión Nei-Guan 30 minutos previos a la anestesia espinal, y se ha demostrado la disminución en la incidencia de nausea desde un 13.2 % a 35.5 %.

En vista de la ausencia total de efectos secundarios su efectividad es digna de tomarse en cuenta ⁽¹⁵⁾.

Los medicamentos recomendados con base en la evidencia científica para el tratamiento de la NVPO son:

Antagonistas del receptor 5-HT3 (ondansetrón, dolasetrón, granisetrón y tropisetrón).

Ejercen su principal acción antiemética a nivel de la ZQG secundariamente a nivel de las aferencias vagales del tracto gastrointestinal. Si bien, los 4 antagonistas del receptor 5-HT3 del sistema serotoninérgico son considerados igual de efectivos y seguros en la profilaxis de las NVPO, el más estudiado y utilizado es el ondansetrón. La dosis profiláctica de ondansetrón recomendada es de 4 mg, administrado por vía endovenosa lenta. Al igual que el resto de los setrones, se recomienda administrarlo 30 minutos previos al término de la cirugía, ya que de esta forma su efectividad es mayor, en comparación cuando se utiliza antes de iniciar el procedimiento quirúrgico. ⁽²⁵⁾ Su efecto antiemético es mayor que su efecto anti nauseoso, con un número necesario a tratar (NNT) aproximado de 6 para la prevención de los vómitos y de 7 para la prevención de las náuseas, en las primeras 24 horas. (34,35.) Las dosis recomendadas de dolasetrón, granisetrón y tropisetrón son 12.5 mg, 0.35-1 mg y 2 mg respectivamente. Sus efectos secundarios más frecuentes son cefalea, elevación de las enzimas hepáticas, constipación e hipotensión.

Es poco frecuente, pero pueden presentarse alteraciones electrocardiográficas (como prolongación del intervalo QT), este efecto es dosis dependiente y pudiera ser significativo en ciertos grupos de pacientes, en especial, en aquellos que cursen con cardiopatías o de manera concomitante y que estén siendo manejados con medicamentos que potencialmente pudiesen alargar el segmento QT. ^(37.)

El grupo de los “setrones” ha crecido significativamente y en la actualidad se cuenta con un número importante de estos medicamentos: ondansetrón, dolasetrón, granisetrón, tropisetrón, alosetrón, cilansetrón, palonosetrón, y ramosetrón. La diferencia entre los diferentes tipos se basa en el costo, su vida media de eliminación, la frecuencia de su administración y la posibilidad o no de repartir dosis en caso de persistencia de la NVPO. ⁽²⁾

Para la cirugía ambulatoria ondansetrón y palonosetrón son medicamentos seguros para el tratamiento de náusea y vómito postoperatorios. Palonosetrón con una acción de 40 horas, y en una sola dosis de 25 mcg, no es necesario repetirla. ^{(21).}

Ondansetrón: su acción antiemética se demostró al inhibir el vómito inducido por quimioterapia y radioterapia, subsecuentemente se identificaron los receptores 5 – HT3 en abundancia en el núcleo del tracto solitario y el área postrema ⁽²⁶⁾. Más del 90% de la serotonina endógena esta en las células enterocromafines de la mucosa gastrointestinal, se encuentra además en concentraciones relativamente altas en algunas zonas del SNC y en las plaquetas, es el primer fármaco disponible en la clínica para el tratamiento de las NVPO. Tiene una selectividad mayor de 1000: 1 para los receptores de 5-HT3, la alta selectividad de ondansetrón en el bloqueo de las náuseas y vómito sobresalen aún más por la ausencia de y alteraciones motores y cognoscitivas.

La dosis profiláctica recomendada es de 4mg- 8mg, el mejor momento para su administración es hacia el final de la cirugía, sobre todo en procedimientos

quirúrgicos de larga duración. ^(2, 19) y de 50 a 100 mcg en niños, en el tratamiento del vómito ya establecido es el mejor tratamiento. ^(3, 19)

En relación a droperidol, ondansetrón y dexametasona aparentemente todos tienen una efectividad similar, sin embargo ondansetrón y los demás antagonistas 5-HT₃ son considerados relativamente seguros pero son los más costosos. Las desventajas observadas con su uso son mayor incidencia de cefaleas y elevación de enzimas hepáticas. ⁽¹⁹⁾

Dexametasona.

Este fármaco solo o administrado en combinación con otros antieméticos es efectivo para la profilaxis de NVPO. Y tiene un buen perfil costo-efectividad e índice terapéutico. ⁽¹⁷⁾

Tiene una vida media de 36-72 horas, su mecanismo de acción se relaciona con la inhibición de la síntesis de prostaglandinas y la estimulación en la producción de endorfinas resultando en una mejoría del estado de ánimo, sensación de bienestar y estimulación del apetito, ^(1,6). También se ha atribuido su efectividad antiemética a que su acción antiinflamatoria podría reducir la producción de serotonina (5-HT). ⁽⁴⁾ y disminuye la permeabilidad de la barrera hematoencefálica, a nivel intestinal puede prevenir la liberación de serotonina. ⁽³⁾

Otros estudios han sugerido que la utilidad de la dexametasona en el control de la emesis causada por quimioterapia es por la liberación de endorfinas las cuales causan mejoría en el estado de ánimo con una sensación de bienestar. ^(1,6) Recientemente se ha añadido la dexametasona a los antagonistas del receptor 5-HT₃. ⁽⁶⁾

Es un fármaco descrito como un antiemético no convencional utilizado con mayor frecuencia en el control de la náusea inducida por quimioterapia a dosis de 5 a 10 mg en adultos y de 150 mcg en niños. Tiene un bajo costo y falta de efectos adversos importantes. ^(3,19). En pacientes sometidos a diferentes procedimientos quirúrgicos se ha descrito hiperglucemia luego de

su administración en las dosis habituales usadas para profilaxis de NVPO. Claudio E. Nazar y cols en su artículo titulado “Dexametasona para profilaxis de náusea y vomito postoperatorios: efecto sobre la glicemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y en no diabéticos sometidos a cirugía laparoscópica”. Rev. Med Chile 2011. Donde al final del estudio (12 Hrs posteriores a la administración de dexametasona), el porcentaje de pacientes con glicemia de >180mg /dl fue de 0% en el grupo I de pacientes no diabéticos control. 10% en el grupo II no diabéticos dexametasona, 7% en el grupo III, diabéticos tipo 2 control, y de 7% en el grupo IV diabéticos tipo 2 dexametasona y ningún paciente presento valores de glicemia sobre 200 mg / dl. En la cual los pacientes diabéticos tipo 2 sometidos a colecistectomía laparoscópica no parecen ser más susceptibles que los pacientes no diabéticos a desarrollar hiperglicemia luego de la administración profiláctica de 8 mg de dexametasona IV para NVPO. En los pacientes no diabéticos que recibieron dexametasona al comienzo de la cirugía desarrollan hiperglicemia significativa que alcanza el máximo de 8 horas después de la administración y que luego empieza a decaer, éste retorno espontáneo a valores más bajos al final del periodo del estudio (12 horas). Apoya el uso, cuando este indicado, de dexametasona para profilaxis de NVPO ⁽¹⁷⁾. No existen estudios que hayan identificado complicaciones asociadas a la dosis antiemética de dexametasona, además la combinación de bajo costo y seguridad de 4 mg, la hacen un agente atractivo como primera línea para profilaxis contra NVPO. ⁽¹⁸⁾

Los efectos adversos más frecuentemente reportados son cefalea, mareo, sedación, constipación y dolor muscular. Los cuales han sido reportados con muy poca frecuencia, y cuando han sido reportados ha sido usada la dexametasona en combinación con un antagonista del receptor 5-HT3. ⁽⁶⁾

En pacientes sin factores de riesgo que recibieron dexametasona a razón de 20mg por día durante cinco días para el control de emesis inducida por quimioterapia no mostraron evidencia de inmunosupresión o disfunción del eje neuroendocrino. Por tal motivo el uso de dexametasona 8-10mg en bolo y

dosis única (que es el más utilizado en estudios) es seguro en pacientes aun con antecedentes de efectos adversos por cortico esteroides. ⁽⁶⁾

El efecto secundario más frecuente reportado es prurito perineal el cual se presenta durante la administración por vía intravenosa. ^(22,35).

En una revisión sistemática se demostró su eficacia antiemética, en comparación con placebo; con un NNT en la prevención de náuseas y vómitos de alrededor de 4, dentro de las primeras 24 horas del postoperatorio. Esta eficacia fue similar en niños y en adultos. Dos meta análisis sugieren que la profilaxis con dexametasona es particularmente efectiva en las mujeres con historia de vértigo y en NVPO inducidos por opioides.

A diferencia de la mayoría de los antieméticos, su efectividad es mayor si se administra inmediatamente antes de la inducción anestésica, ya que el inicio de su acción antiemética es a las 2 horas aproximadamente. De preferencia cerca del inicio de la cirugía o en la inducción probablemente por disminución de la inflamación. El tratamiento de rescate es inefectivo cuando este fármaco se administra y la NVPO se ha instalado. ⁽¹⁸⁾. Si bien los estudios iniciales se realizaron con 8 mg, estudios más recientes encontraron que dosis menores, entre 2.5 y 5 mg, son igualmente efectivas. La dosis recomendada actualmente para la profilaxis de NVPO es de 4 mg IV (Intravenosa). Y no ha demostrado efectos secundarios.

Desde la década de los ochenta se ha informado del efecto antiemético de la dexametasona con resultados significativos incluso durante las sesiones de quimioterapia y ha demostrado ser tan eficaz como metoclopramida, ondansetrón y troposetrón. Además se ha demostrado que una dosis única de dexametasona es igual de efectiva que ondansetrón pero a un costo más bajo. ⁽⁴⁾

El efecto antiemético aumenta cuando al tratamiento se adhiere un antagonista del receptor 5-HT3 aunque no se sabe si el control de la NVPO es por un efecto aditivo o por sinergismo. ⁽⁶⁾ La dosis óptima aún no ha sido identificada, pero se ha determinado que la dexametasona sí es efectiva para

la prevención de náusea y vómito postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía abdominal, y clasificados con un riesgo leve ha moderado de presentar tales complicaciones ⁽¹⁹⁾.

Droperidol

Es un neuroléptico de la familia de las butirofenonas. Ejerce su acción antiemética bloqueando los receptores dopaminérgicos D2 en la ZQG y en el área postrema. Fue considerado por más de 30 años el antiemético de primera línea hasta que en diciembre del 2001, la FDA emitió un «black box warning». ^(1,18.) Esta advertencia se basaba en reportes que relacionaban el uso de droperidol en dosis habituales con prolongación del QT, taquicardia ventricular helicoidal y muerte súbita, aun en pacientes sin factores de riesgo conocido. Como consecuencia de esta advertencia, su uso cayó drásticamente, siendo incluso prohibida en algunos países. Se recomienda su uso con precaución en pacientes que presenten factores de riesgo para prolongación del intervalo QT, destacando entre éstos la hipocalcemia, la hipotermia, el bloqueo AV y la bradicardia (sin olvidar la interacción con otros fármacos que prolongan el intervalo QT. La dosis antiemética recomendada para asegurar una eficacia antiemética óptima es de 1.25 mg por vía intravenosa, administrada al final de la cirugía. Si bien su eficacia es similar al ondansetrón, a la inversa de éste, es más efectivo en disminuir las náuseas que los vómitos, con un NNT de 5 y 7, respectivamente. ^(1, 2,3) Reduce significativamente el riesgo de NVPO más en mujeres que en hombres. Dosis bajas de droperidol pueden causar disforia ⁽¹⁸⁾.

Metoclopramida.

Pertenece a la familia de las benzamidas. Ejerce su acción antiemética en 3 niveles, bloquea los receptores dopaminérgicos D2 centrales y periféricos; bloquea los receptores 5H-HT3 serotoninérgicos centrales y periféricos y bloquea los receptores 5-HT serotoninérgicos periféricos. Este último mecanismo explica su efecto pro cinético. Fue usado por décadas, pero en la actualidad su indicación es una recomendación débil debido a su débil efecto antiemético. ^(36.)

Una revisión sistemática, que incluyó 66 estudios, concluyó que la metoclopramida en las dosis usadas habitualmente, 0.25 mg/kg en niños y 10 mg en adultos, carece de un efecto antiemético significativo, con un NNT = 9.1, comparable con placebo. El efecto antiemético de la metoclopramida puede mejorar con el uso de dosis más elevadas, pero éstas se asocian a una mayor incidencia de manifestaciones extra piramidales.

Inhibidores de los receptores de la neurocinina (NK-1).

En la zona desencadenante quimiorreceptora se han identificado además de los receptores de serotonina y dopamina, receptores de neurocinina-1 (NK-1), que pueden ser activados por diferentes mediadores humorales, por rutas de señales cerebrales corticales y rutas vestibulares. Este tipo de receptores NK-1 tienen un papel muy importante en la emesis retardada. Es posible que la dopamina sea un efecto desencadenante de NVPO más importante en mujeres que en hombres. ⁽¹⁸⁾

Existen inhibidores altamente selectivos de los receptores NK-1, de los que destacan el aprepitant y el fosaprepitant, lo cuales son de gran utilidad en las NVPO refractarios al tratamiento y que se presentan después de las 12 horas de la cirugía. Están indicados además en la prevención de NVPO a dosis de 40 mg 3 horas antes de iniciar el procedimiento anestésico. El fosaprepitant es la versión parenteral del aprepitant. ^(1,2)

Considerando la naturaleza multifactorial de la NVPO con el involucro de múltiples vías y receptores, la administración combinada de fármacos antieméticos con distinto mecanismo de acción es más efectiva que la mono terapia para la profilaxis de NVPO. La mayor eficacia de la terapia combinada comparada con la mono terapia ha sido demostrada en ensayos clínicos y meta análisis. ^(30,31.)

Las terapias combinadas más estudiadas y validadas son el droperidol más dexametasona, antagonistas del receptor 5HT3 más dexametasona y antagonista del receptor 5HT3 más droperidol, no encontrándose diferencias significativas entre ellas al compararlas. En un ensayo clínico aleatorio multicéntrico, en el que se utilizaron distintas terapias antieméticas, se demostró que cada una por separado redujo el riesgo relativo de NVPO en un 26%, independiente de las otras intervenciones y del riesgo basal del paciente. Sin embargo, la reducción absoluta del riesgo que se consigue con la aplicación de una determinada terapia antiemética depende del riesgo basal de sufrir NVPO que presente el paciente. Por consiguiente, en pacientes con riesgo bajo para NVPO, la mínima reducción absoluta del riesgo que se conseguiría con la profilaxis antiemética no justificaría ni el costo ni la posibilidad de efectos adversos farmacológicos. La poli terapia por su parte, sólo está indicada en pacientes con alto riesgo de NVPO, en quienes la reducción absoluta del riesgo sería significativa. Para la profilaxis se deberá de usar de primera línea el fármaco más seguro y menos costoso. La secuencia lógica es usar al último la alternativa más costosa, además la combinación para profilaxis incrementa costos y la probabilidad de efectos adversos. La eficacia de la intervención profiláctica depende del riesgo y el estado de los pacientes. ⁽¹⁸⁾

Ningún estudio ha sido publicado en el que se evalúe la eficacia de la profilaxis antiemética para nausea y vomito postoperatorio. ⁽¹⁰⁾

El desarrollo permitirá a los anestesiólogos una mejor identificación de los factores de riesgo, y además permitirá disminuir la incidencia de NVPO e incrementar la seguridad y costo-beneficio de la profilaxis para náusea y vómito postoperatorio.⁽⁷⁾ Es prioritario implementar un protocolo de evaluación del riesgo dentro de la evaluación del riesgo dentro de la evaluación pre anestésica con el objetivo de identificar a los enfermos que requieran de un manejo profiláctico ya sea farmacológico o no farmacológico y de esta manera disminuir su prevalencia e incidencia.⁽¹⁾

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La dexametasona así como el ondansetrón son fármacos útiles cuando se administran de manera profiláctica en pacientes que son sometidos a algún procedimiento quirúrgico, existen diversos estudios que demuestran dicha utilidad principalmente cuando se realiza el procedimiento con el paciente bajo anestesia general, sin embargo existe muy poca información cuando se somete al paciente a cirugía con técnica de anestesia regional.

La operación cesárea es una cirugía que se realiza con mucha frecuencia en todos los hospitales de segundo y tercer nivel, cuando se realiza de manera electiva y en ciertas indicaciones de urgencia la técnica de anestesia regional es de elección. Actualmente en nuestro hospital el bloqueo subaracnoideo con anestésico local más opioide para control de dolor postoperatorio constituye una técnica de anestesia regional de primera elección para la cesárea.

El tratamiento del dolor postoperatorio, manejo de efectos secundarios esperados de la técnica anestésica y fármacos administrados son parte fundamental en la atención por parte del servicio de anestesiología, e incluso forma parte de marcadores de calidad para el tratamiento integral del paciente quirúrgico.

Actualmente según el protocolo de prevención de náusea y vómito postoperatorio descrito en el artículo de revisión en la revista mexicana de anestesiología ⁽¹⁾ sólo existen 2 fármacos en la mono terapia para la profilaxis de náusea y vómito postoperatorio, los cuales son ondansetrón y dexametasona.

Dicha profilaxis mono terapia se debe emplear previa evaluación del riesgo para NVPO con la escala de Apfel.

En este estudio de investigación se compararon estos fármacos con diferentes mecanismos de acción utilizando las dosis descritas para proporcionar una profilaxis eficaz contra la náusea y vómito postoperatorio e intentando reducir al mínimo los efectos adversos, considerando también la diferencia de costo entre estos.

De acuerdo a estos preceptos se planteo la siguiente pregunta de investigación:

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál será la actividad profiláctica para bloqueo de náusea y vómito postoperatorio con ondansetrón u dexametasona, administrados por vía intravenosa, previo al manejo anestésico con bloqueo subaracnoideo con bupivacaina?

OBJETIVO DEL ESTUDIO

OBJETIVO GENERAL

Determinar la actividad profiláctica para el bloqueo de náusea y vómito postoperatorio con ondansetrón o dexametasona por vía intravenosa, previo a operación cesárea con anestesia regional utilizando bloqueo subaracnoideo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar la actividad profiláctica del ondansetrón.
2. Identificar la actividad profiláctica de la dexametasona.
3. Identificar la utilidad de la escala de Apfel para desarrollo de náusea y vómito Postoperatorio.

DEFINICION DE TÉRMINOS

Morfina: Es un alcaloide fenantreno del opio, de tipo agonista que se une a receptores específicos pre sinápticos y pos sinápticos en el sistema nervioso central (SNC) y otros tejidos e imita la acción de las endorfinas produciendo una inhibición de la actividad de la adenilciclasa. Esto se manifiesta por una hiperpolarización neuronal con supresión de la descarga espontánea y respuestas evocadas. Lo cual interfiere con la liberación del neurotransmisor.

Bupivacaína: Es un anestésico local bloqueador de canales de sodio del tipo "amida" con metabolismo hepático. Su vida media es más larga que los demás anestésicos locales y con mayor riesgo de cardiotoxicidad.

Nausea: Es el síntoma o la sensación subjetiva de malestar general con necesidad inminente de vomitar.

Vómito: El vómito es el término para describir la expulsión enérgica del contenido del tubo digestivo superior por la boca, como consecuencia de la contracción de la musculatura gastrointestinal y la pared abdominal.

Dexametasona: Es un potente glucocorticoide sintético con acciones que se asemejan a las de las hormonas esteroides.

Ondansetrón: Es un antagonista altamente selectivo de los receptores 5 HT₃, a nivel central (área postrema y centro del vómito) y a nivel periférico (aferentes vagales intestinales).

DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA DESARROLLADA

Se formaron 2 grupos de 27 pacientes cada uno al grupo A se le administró ondansetrón y al grupo B se le administró dexametasona.

A todas las pacientes se les administraron ranitidina 50mg como pre medicación

Previa explicación por parte del investigador acerca de los riesgos y beneficios del estudio la paciente firmó consentimiento informado, también en esta área el investigador aplicó la escala de Apfel para náusea y vómito postoperatorio la cual corresponde a 4 factores los cuales fueron anotados en hoja correspondiente de anexos, posteriormente se asignó de manera aleatoria a cada paciente Grupo A (Ondansetrón) en este grupo se administraron 4mg de Ondansetrón 30 minutos antes del final de la cirugía; y Grupo B (Dexametasona), en este grupo se administraron 4mg de dexametasona 5 minutos antes de iniciar la cirugía. Se realizó protocolo de técnica anestésica regional empleando una co-carga con cristaloide (solución Hartmann) a razón de 10ml / kg. Se realizó la técnica para bloqueo subaracnoideo con bupivacaina hiperbárica 10mg + 100mcg de morfina intratecal, utilizando aguja espinal Quincke no 27, además el investigador monitorizó la Frecuencia Cardiaca, Tensión Arterial, Frecuencia Respiratoria, Saturación Parcial de Oxígeno antes del bloqueo subaracnoideo, inmediatamente después del bloqueo subaracnoideo y cada 5 minutos durante los primeros 20 minutos de establecida la anestesia, y se anotaron en la hoja de conducción anestésica, además los signos vitales ya descritos correspondientes

previo a la cirugía, inmediatamente después del bloqueo y a las 2 horas fueron anotados por el investigador en la hoja correspondiente para la recolección de datos,

Al término del procedimiento anestésico quirúrgico se pasó a la paciente a Unidad de Cuidados Pos anestésicos, donde se anotaron los signos vitales cada 20 minutos en hoja correspondiente por parte del personal de enfermería, el investigador también anotó los signos vitales y el efecto anti nauseoso, de ondansetrón y dexametasona, escala de presentación de Nausea y Vómito, así como efectos de colaterales en hoja de anexos correspondiente al momento de ingreso de la paciente al área de Unidad de Cuidados Pos anestésicos y a las 2 horas, o en su defecto al momento de egresar a hospitalización. Las variables hemodinámicas, efecto anti nauseoso, de ondansetrón y dexametasona, escala de presentación de Nausea y Vómito, así como efectos de colaterales. Una vez que la paciente se encontró en hospitalización y/o alojamiento conjunto el investigador acudió hasta su cama para recolectar y anotar en hoja de anexos correspondiente las variables hemodinámicas, demás signos vitales y efecto anti nauseoso, de ondansetrón y dexametasona, escala de presentación de Nausea y Vómito, así como efectos colaterales.

Se utilizó estadística descriptiva como promedios, desviación estándar y porcentajes. La comparación de porcentajes se efectuó con la prueba "T" así como también la comparación de promedios. Además se elaboraron tablas y cuadros.

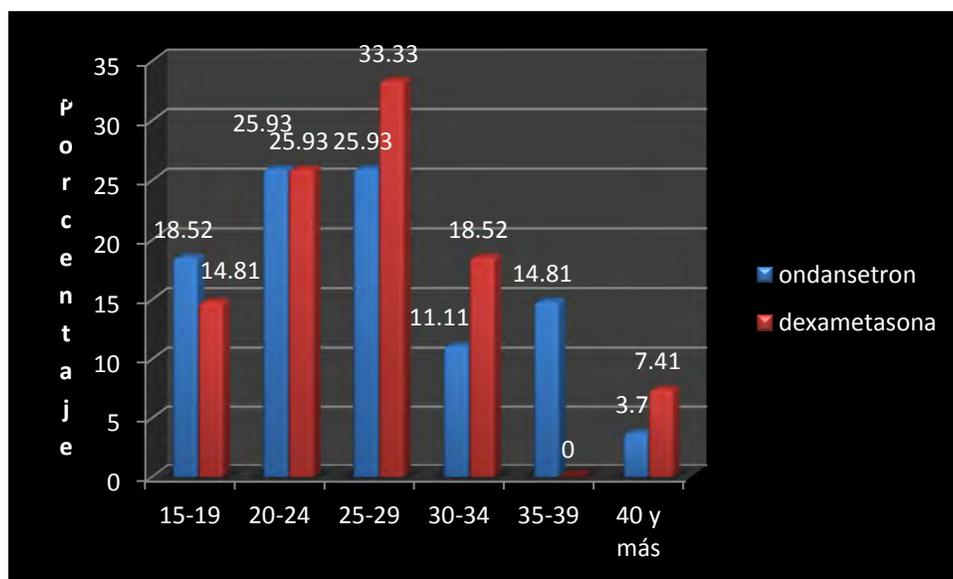
Se diseñaron las hojas necesarias para la recolección de los datos tanto poblacionales como de las variables en el estudio (anexos).

Se utilizó la base de datos creada en el software Excel para la tabulación, recuento, presentación y análisis de los datos.

HALLAZGOS

Gráfica 1

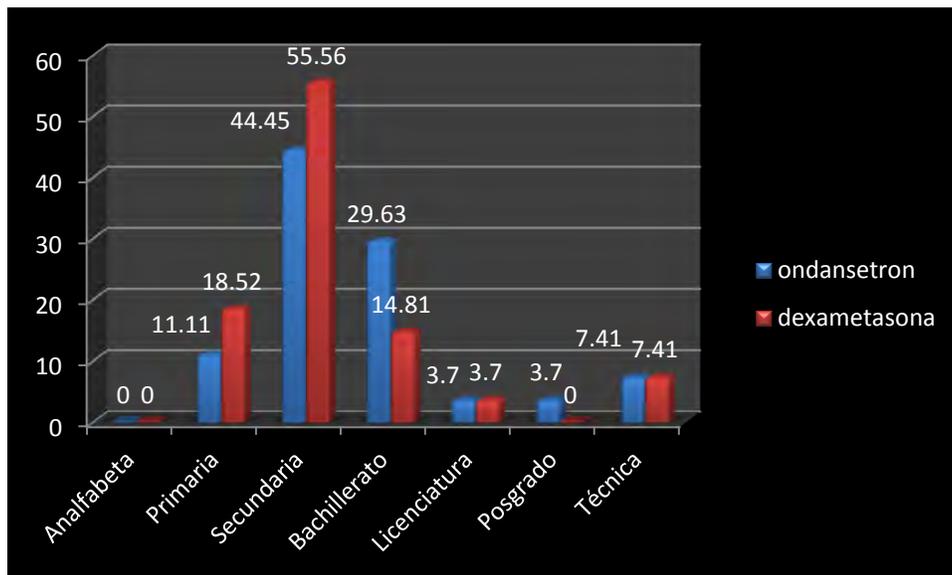
Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona por grupos de edad.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica no. 2.

Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según escolaridad.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

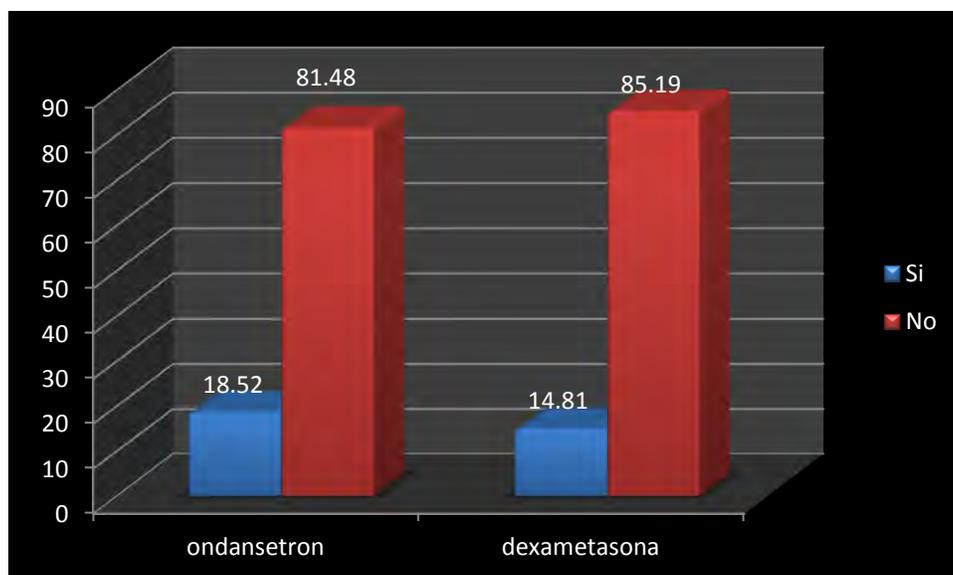
Cuadro no. 3. Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según riesgo de la anestesia.

ASA	Ondansetron	%	Dexametasona	%
Asa II. Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención	27	100.0	26	96.30
Asa III. Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante. Por ejemplo: cardiopatía severa o descompensada, diabetes mellitus no compensada acompañada de alteraciones orgánicas vasculares sistémicas (micro y macroangiopatía diabética), insuficiencia respiratoria de moderada a severa, angor pectoris, infarto al miocardio antiguo, etc.	0	0.0	1	3.70
Total	27	100.0	27	100.0

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica no. 4.

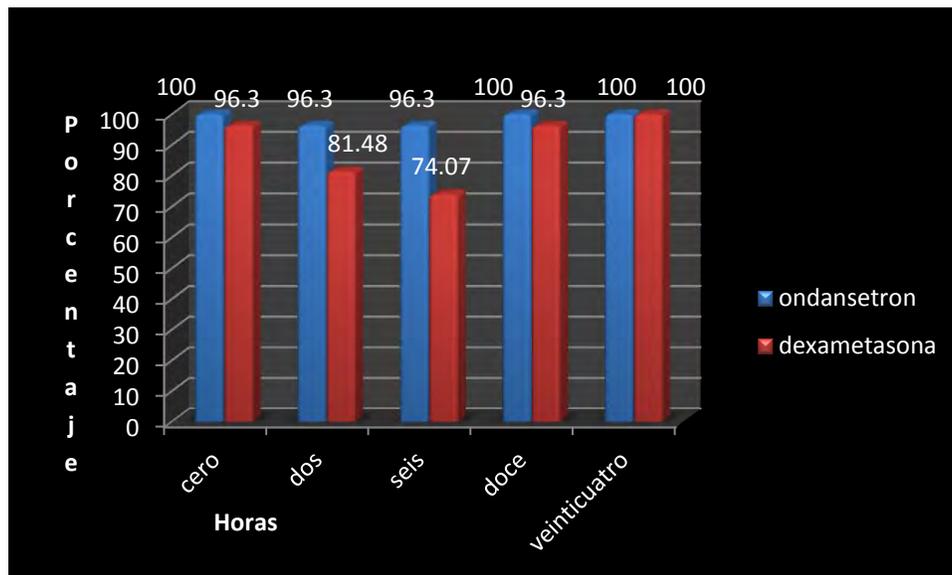
Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según tabaquismo



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica no. 5.

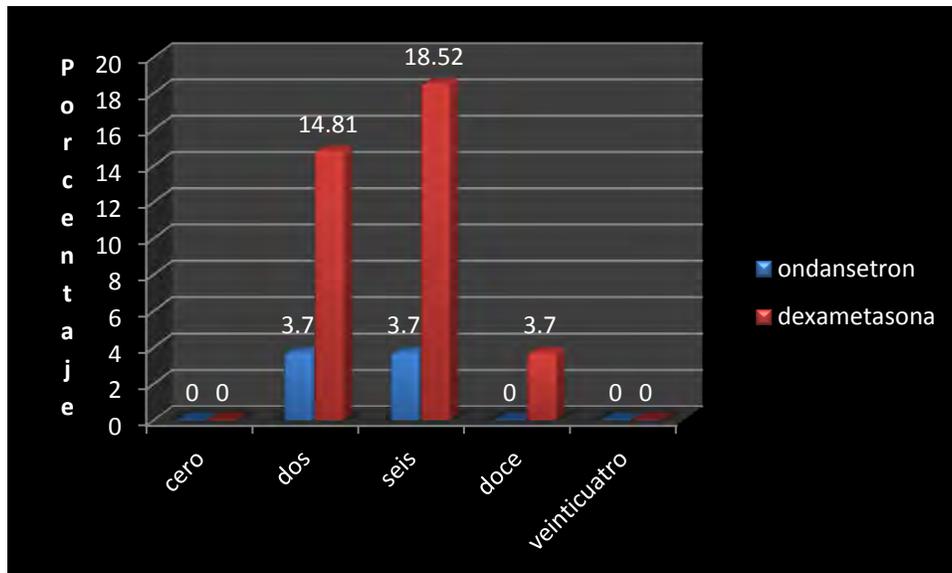
Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según efecto anti nauseoso (Nada).



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica no. 6.

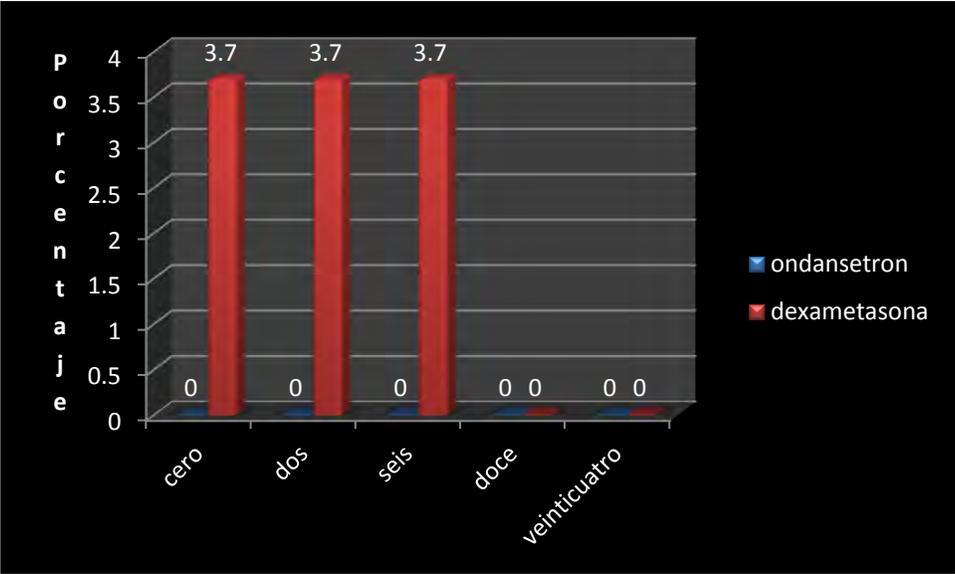
Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según efecto anti nauseoso (Mediano).



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica no. 7.

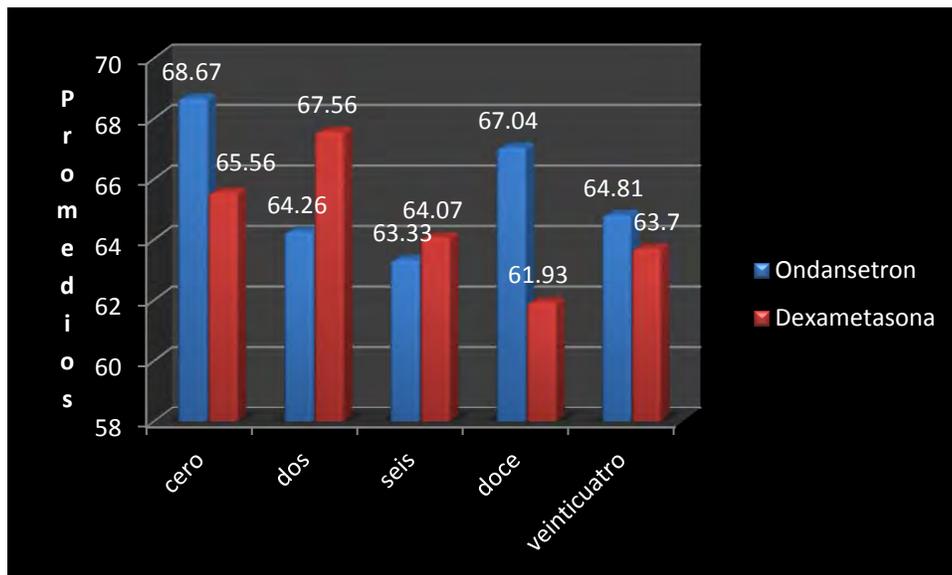
Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según efecto anti nauseoso (Moderado).



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica no. 8.

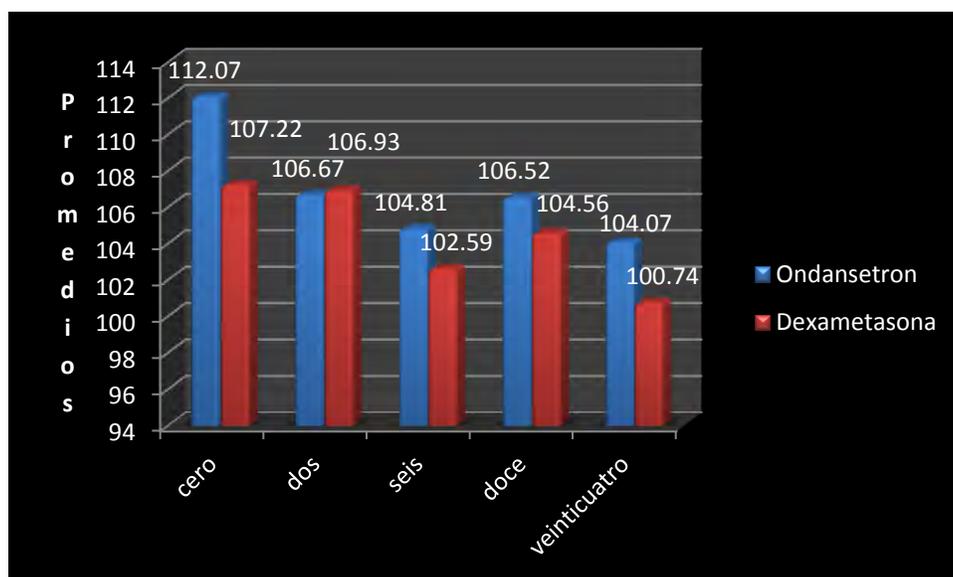
Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según promedios de tensión arterial diastólica.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica no. 9.

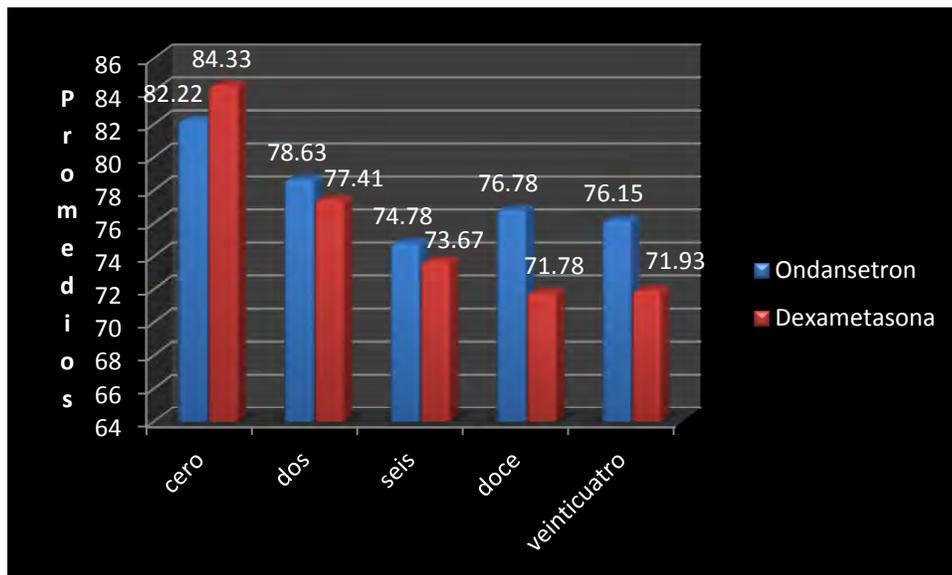
Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según promedios de tensión arterial sistólica.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica no. 10.

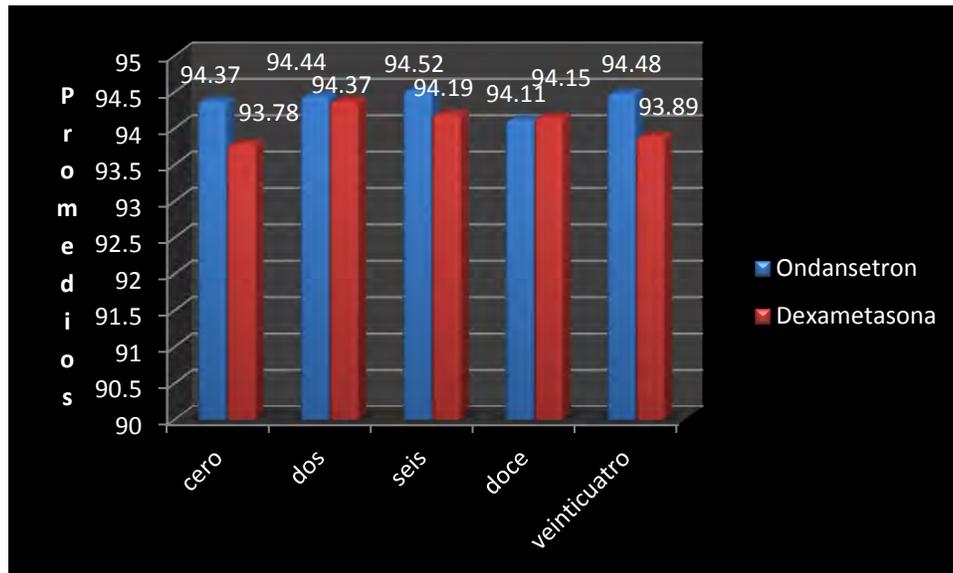
Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según promedios de frecuencia cardiaca.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica no. 11.

Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según promedios de saturación parcial de O₂.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro no. 12.

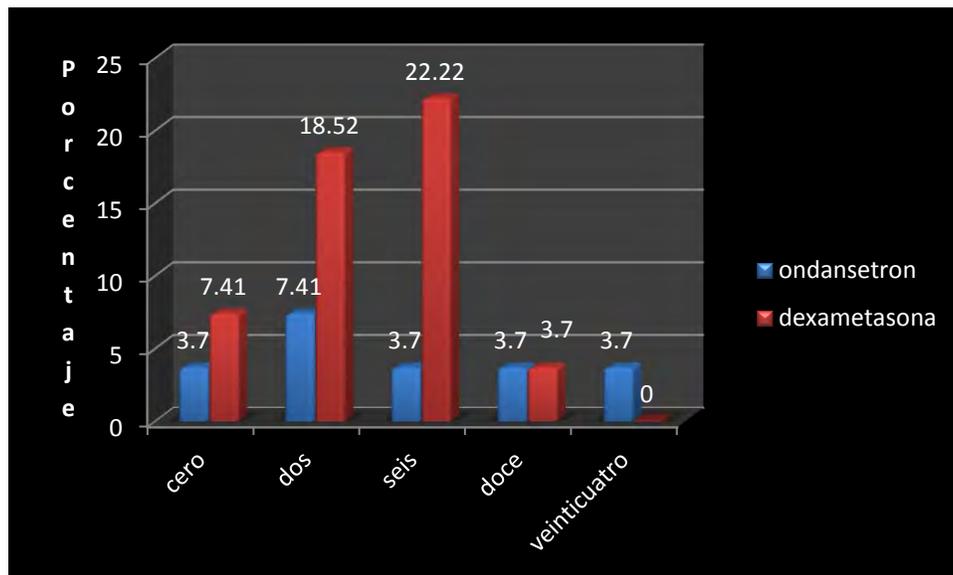
Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según medidas de tendencia central y de dispersión de semanas de gestación.

Medidas	Ondansetron	Dexametasona
Media	37.33	37.8
Mediana	38	38
Moda	38	38
Desviación estándar	2.90	3.16
Mínimo	30	28
Máximo	40	40.2

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica no.13.

Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según escala de presencia de náusea.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro no.14.

Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según escala de presencia de vómito 1-5 ocasiones.

(Horas)	Prevención de vómito con Ondansetron	%	Prevención de vómito con Dexametasona	%
0	0	0.0	0	0.0
2	0	0.0	0	0.0
6	1	3.70	0	0.0
12	0	0.0	0	0.0
25	0	0.0	0	0.0
Total	1	3.70	14	51.85

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Nota: % calculados sobre el total de la muestra de 27 pacientes.

Cuadro no.15.

Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según efectos adversos “cefalea”.

(Horas)	Presencia de cefalea con Ondansetron	%	Presencia de cefalea con Dexametasona	%
0	0	0.0	0	0.0
2	0	0.0	0	0.0
6	0	0.0	0	0.0
12	0	0.0	1	3.70
25	0	0.0	0	0.0
Total	0	0.0	1	3.70

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Nota: % calculados sobre el total de la muestra de 27 pacientes.

Cuadro no.16.

Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según efectos adversos “mareo”.

(Horas)	Presencia de mareo con Ondansetron	%	Presencia de mareo con Dexametasona	%
0	0	0.0	1	3.70
2	0	0.0	3	11.11
6	0	0.0	3	11.11
12	0	0.0	1	3.70
25	0	0.0	0	0.0
Total	0	0.0	8	29.63

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Nota: % calculados sobre el total de la muestra de 27 pacientes.

Cuadro no.17.

Pacientes con cesárea sometidas a tratamiento con ondansetron vs dexametasona según efectos adversos "sedación".

(Horas)	Presencia de sedacion con Ondansetron	%	Presencia de sedacion con Dexametasona	%
0	0	0.0	2	7.41
2	0	0.0	5	18.52
6	0	0.0	5	18.52
12	0	0.0	1	3.70
25	0	0.0	0	0.0
Total	0	0.0	13	48.15

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Nota: % calculados sobre el total de la muestra de 27 pacientes.

DISCUSIÓN

El Ondansetrón ha demostrado ser un antiemético eficaz en el manejo de náuseas y vómito postoperatorios, ^(1,2,319,26) por otra parte la acción antiemética de los corticoides específicamente de la dexametasona es desconocida, sin embargo es atribuida a la disminución de prostaglandinas, de esta manera reduciendo la producción de serotonina (5-HT). En la investigación realizada en el hospital de Pachuca, quizá en parte atribuible al tamaño de la muestra no se pudo demostrar las bondades de la dexametasona como profilaxis para náusea y vómito pos operatorio en operación cesárea considerando que su costo es inferior al costo del Ondansetron lo cual era lo esperado lo cual pone en entredicho a Oriol-López ⁽¹⁹⁾ y cols que realizaron un estudio donde compararon Ondansetrón y dexametasona como tratamiento para náusea y vómitos postoperatorios en cirugía abdominal, en la cual demostraron que la dexametasona es efectiva tanto como el ondansetròn en un total de 124 pacientes en los cuales se presentaron en 12.5% de los pacientes náusea y vómito, sin embargo los autores no especifican que porcentaje corresponde a cada tipo de tratamiento, lo cual deja una laguna en el conocimiento.

Mientras que Díaz-Chávez y cols ⁽⁴⁾ realizaron un estudio donde se comparó dexametasona vs ondansetrón en la prevención de náuseas y vómito postoperatorios, posterior a colecistectomía laparoscópica en 75 pacientes, en el cual se reportaron mayor proporción de NVPO en el grupo de dexametasona, sin embargo también se reporta mayor presencia de náuseas en pacientes a los cuales se les administró ondansetrón que a los manejados con dexametasona. Ellos concluyen que la dexametasona u ondansetrón mostraron un incremento en el grado de satisfacción del paciente en el manejo de NVPO. El estudio, a pesar que trata de otro tipo de problema de cirugía coincide con los hallazgos encontrados en el hospital general de Pachuca, ya que en efecto, la frecuencia de náuseas se presenta mayormente con la dexametasona.

A pesar de ser escasas las publicaciones en las cuales solo se compara la combinación de ondansetrón y dexametasona para prevención de náusea y vómito postoperatorio, existen otros estudios (1,2,3,4,6,17,19,26) en los cuales se ha demostrado la eficacia de cada uno de estos fármacos como profilaxis antiemética. Por lo que existe aún un gran campo de estudio respecto a estos fármacos. En la investigación realizada en el Hospital General de Pachuca a diferencia de otros estudios si se detectaron efectos secundarios ante la aplicación de dexametasona como: cefalea 3.70 %, mareo 29.63 % y sedación 48.15 %.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Según los antecedentes, el uso de dexametasona u ondansetrón muestra un incremento en el grado de satisfacción del paciente en la prevención de la náusea y vómitos postoperatorios, un aspecto importante que diferencia a estos 2 fármacos es el costo; sin embargo, habrá que valorar con un mayor número de pacientes los dos tipos de tratamientos empleados en la investigación, y sobre todo para saber cómo influye un factor negativo como es el tabaquismo para inhibir la presencia de náusea y vómito.

En base a los hallazgos derivados de la investigación podemos concluir que la utilización de dexametasona y ondansetrón es eficaz para la prevención de náuseas y vómito postoperatorios en pacientes sometidas a cesárea, sin embargo por los resultados del análisis de la muestra las náuseas son más frecuentes utilizando dexametasona e inclusive se presentan efectos adversos con mayor frecuencia respecto al uso de ondansetrón, aunque es de señalarse que solo hubo un caso de vómito con el uso de ondansetrón.

Existe el objetivo de que los pacientes pos operados presenten una recuperación con menor estrés psicológico, fisiológico, menos estancia intrahospitalaria, por tal motivo es necesario disminuir la presencia de la náusea y vomito postoperatorios, ya que esta complicación frecuente en la práctica de la anestesiología impacta en la calidad, seguridad y costos de la atención. Por lo anterior es prioritario implementar un protocolo de evaluación de riesgo de manera rutinaria dentro de la evaluación pre anestésica con el objetivo de identificar a los enfermos que requieran de un manejo profiláctico ya sea farmacológico o no farmacológico.

Es importante mencionar que el manejo profiláctico será mayormente efectivo si se valora el riesgo y se decide la terapia idónea, ya que una vez que se presente la náusea y vómitos postoperatorios el manejo será muy difícil.

Es recomendable utilizar profilaxis antiemética en pacientes con 2 o más factores de riesgo para la presencia de náusea y vómito postoperatorio según la escala de Apfel, así como continuar realizando investigaciones sobre el mismo tema y con un mayor control de los factores de riesgo.

BIBLIOGRAFIA

1. Carrillo-Esper Raúl, Náusea y vómito postoperatorio Revista Mexicana de Anestesiología 2011 35 : 122-131
2. Mille Loera José Emilio Manejo actual de las náuseas y vómito postoperatorio Revista Mexicana de Anestesiología 2011 34. 1: 231- 234
3. Delgado Cortés Rocío, Tomás Martínez Ramón Náusea y vómito en anestesia ambulatoria Revista Mexicana de Anestesiología 2012 35. 1: 116-118
4. Prieto Díaz Chávez Emilio Comparación de Dexametasona vs Ondansetrón en la Prevención de Náuseas y Vómitos Postoperatorios, Posterior a Colectomía Laparoscópica Revista Latinoamericana de Cirugía 2011 1: 4-8.
5. Jos Leeser, MD, Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting Using Ondansetron, a New, Selective, 5-HT₃ Receptor Antagonist. Anesthesia & Analgesia 1991 72: 751-755

6. Iris Henzi, MD, Dexamethasone for the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting: A Quantitative Systematic Review *Anesthesia & Analgesia* 2000 Vol. 90: pp 186-194.
7. Tong J. Gan, MB, FRCA, FFARCSI Risk Factors for Postoperative Nausea and Vomiting *Anesthesia & Analgesia* 2006 102: 1884-1898.
8. Reitze N. Rodseth, Reduced Incidence of Postoperative Nausea and Vomiting in Black South Africans and Its Utility for a Modified Risk Scoring System *Anesthesia & Analgesia* 2010 110 6: 1591-1594.
9. Paul F. White, the Relationship between Patient Risk Factors and Early Versus Late Postoperative Emetic Symptoms *Anesthesia & Analgesia* 2008 107 no 2:459-463.
10. Paul F. White, the Impact of Current Antiemetic Practices on Patient Outcomes: A Prospective Study on High-Risk Patients *Anesthesia & Analgesia* 2008 107 452 - 458.
11. Francis Whalen, Recent Smoking Behavior and Postoperative Nausea and Vomiting *Anesthesia & Analgesia* 2006 103: 70 – 75.
12. Terrence K. Allen, Dexamethasone for the Prophylaxis of Postoperative Nausea and Vomiting Associated with Neuraxial Morphine Administration: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Anesthesia & Analgesia* 2012 114 4: 813 – 822.
13. Michael J. Paech, Ondansetron and Dexamethasone Dose Combinations for Prophylaxis against Postoperative Nausea and Vomiting *Anesthesia & Analgesia* 2007 104 4: 808 – 814.
14. C. Moreno, D. Veigaa, H. Pereira, C. Martinhoa, F. Abelhaa Postoperative nausea and vomiting: Incidence, characteristics and risk factors: A prospective cohort study *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2013 60: 249 – 256.

15. Heydar Noroozinia, The Effect of Acupressure on Nausea and Vomiting after Cesarean Section Under Spinal Anesthesia Acta Medica Iranica 2013, 51 :163 – 166.
16. Lenka Doubravska Incidence of Postoperative Nausea and Vomiting in Patients at a University Hospital, Where Are We Today? Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. 2010, 154 1: 69-76.
17. E. Nazar Claudio, Dexametasona para profilaxis de náuseas y vómitos postoperatorios: efecto sobre la glicemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y en no diabéticos sometidos a cirugía laparoscópica Revista Médica de Chile 2011; 139: 755-761.
18. Christian C. Apfel, A Factorial Trial of Six Interventions for the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting The New England journal of Medicine 2004 350 24: 2441-2450.
19. Oriol-López SA, ¿Ondansetron o dexametasona? Tratamiento de náusea y vómito postoperatorios en cirugía abdominal Revista Mexicana de Anestesiología 2009 32: 163-170
20. Nortcliffe S.-A., J. Shah Prevention of postoperative nausea and vomiting after spinal morphine for Caesarean section: comparison of cyclizine, dexamethasone and placebo British Journal of Anesthesia 2003 90: 665 - 670.
21. Córdova-López Rogelio, Castro-López Albero, Bastidas Alberto Estudio comparativo de náusea y vómito postoperatorio Revista Mexicana de Anestesiología 2009 32: 131-133.
22. Sanchez Ledesma M. J. A Comparison of Three Antiemetic Combinations for the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting Anesthesia & Analgesia 2002 95: 1590 – 1595.

23. Acosta-Villegas Francisco, Manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios
Revista Española de Cirugía 2010 88 no 6: 369-373.
24. Jhi-Joung Wang, the Use of Dexamethasone for Preventing Postoperative Nausea and Vomiting in Females Undergoing Thyroidectomy: A Dose-Ranging Study
Anesthesia and Analgesia 2000; 91:1404–1407.
25. Paul F. White Postoperative Nausea and Vomiting: Prophylaxis versus Treatment
Anesthesia and Analgesia 1999; 89:1337–1339.
26. Ray McKenzie Comparison of Ondansetron with Ondansetron plus Dexamethasone in the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting
Anesthesia and Analgesia 1994; 79:961-964.
27. Gold BS, Kitz DS, Lecky JH, Neuhaus JM. Unanticipated admission to the hospital following. Ambulatory Surg JAMA 1989; 262:3008-3010.
28. Philip BK. Patient's assessment of ambulatory anesthesia and surgery. J Clin Anesth 1992; 4:355-358.
29. Habib AS, Chen Y-T, Taguchi A, Henry Hu X, Gan TJ. Postoperative Nausea and vomiting following in patient surgeries in a teaching hospital: a retrospective database analysis. Curr Medical Research and Opinión 2006; 22:1093-1099.
30. Kranke P, Apefel CC, Papenfuss T. An increased body mass index is no risk factor for postoperative nausea and vomiting. A systematic review and results of original data. Acta Anaesth Scand 2001; 45:160-166.
31. White PF, Song D, Abrao J, Klein KW, Navarette B. Effect of Lowdose Droperidolon the QT Interval during and after general anesthesia: a placebo-controlled study. Anesthesiology 2005; 102:1101-1105.

32. Sinclair DR, Chung F. Can postoperative nausea and vomiting be predicted? *Anesthesiology* 1999.
33. Koivuranta M, Läärä E, Snåre L, Alahuhta S. A survey of postoperative nausea and vomiting. *Anaesth Analg* 1997; 52:443-449
34. Lee A, Done ML. The use of non pharmacologic techniques to prevent postoperative nausea and vomiting: a meta-analysis. *Anesth Analg* 1999; 88: 1362-9.
35. Crandell J. Perineal pruritus after the administration of IV dexamethasone. *Can J Anaesth* 2004; 51: 398-400.
36. Tramer MR, Moore RA, Reynolds DJM, McQuay HJ. A quantitative systematic review of ondansetron in treatment of established postoperative nausea and vomiting. *BMJ* 1997; 314:1088-1092.
37. Jackson CW, Sheehan AH, Reddan JG. Evidence-based review of the black-box warning for droperidol. *AJHS Pharm* 2007; 64: 1174-1186.