

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**

**UNAN – MANAGUA**

**RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “LUIS FELIPE MONCADA”**

**DEPARTAMENTO DE ANESTESIA Y REANIMACIÓN**





**TEMA:**

Eficacia del Ondansetrón frente Dimenhidrinato más Dexametasona en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía electivas y no electivas bajo anestesia, en el Hospital Alemán Nicaragüense, en el periodo de septiembre a Noviembre del 2017.

**Monografía para optar al título de Licenciatura en Anestesia y Reanimación**

**Autores:**

-  Br. María Sabina Guadamuz Arauz.
-  Br. Byron Eliezer Martínez Miranda.

**Tutor:** Dr. Víctor Vladimir Muñoz



Eficacia del Ondansetrón frente Dimenhidrinato más Dexametasona en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía electivas y no electivas bajo anestesia, en el Hospital Alemán Nicaragüense, en el periodo de septiembre a Noviembre del 2017



Managua, Enero de 2017

**Eficacia del Ondansetrón frente Dimenhidrinato más Dexametasona en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía electivas y no electivas bajo anestesia en el Hospital Alemán Nicaragüense, en el periodo de septiembre a Noviembre del 2017.**



## Resumen

Se realizó un ensayo clínico controlado y aleatorizado, sobre la eficacia de la prevención de náuseas y vómitos posoperatorios, en pacientes sometidos a cirugías electivas y no electivas, bajo anestesia comparando Ondansetrón con Dimenhidrinato más Dexametasona. El fin del estudio fue establecer cuál es la mejor opción de manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios en este tipos de cirugías, y ayudar a establecer pautas para crear una normativa del manejo adecuado de esta eventualidad propia del período posquirúrgico, con la consecuente disminución de complicaciones tales como hemorragia, dehiscencia de herida, alteraciones electrolítica; disminuir el tiempo de hospitalización, además de un impacto positivo en la calidad de vida del propio paciente y su familia.

Para la recolección de datos se utilizó dos fichas, una para evaluar la eficacia de los medicamentos en estudio, y otra para el registro de reacciones adversas medicamentosas, previo a la firma del consentimiento informado por parte del paciente.

Según este estudio, la profilaxis antiemética que demostró mejor eficacia fue el uso de Ondansetrón, sin embargo, también este presentó como efecto adverso cefalea. El tipo de cirugía y el tipo de anestesia, no demostraron ser factores determinantes en la presentación de náuseas y vómitos postoperatorios.



## Agradecimientos

Le agradecemos a nuestro Dios Padre Creador, por prestarnos vida y por dejarnos disfrutar de esta con personas que queremos y gracias a eso poder ir creciendo como personas y por habernos unido como equipo y así compartir al realizar nuestra monografía.

A nuestros padres y madres porque en estos 5 años su apoyo tanto moral, económico e incondicional en este proceso.

A nuestro tutor Dr. Víctor Vladimir Muñoz Carballo, pilar fundamental en nuestra formación, quien trabajó hombro a hombro con nosotros, por su paciencia y apoyo incondicional animándonos siempre para llegar a la cumbre de esta meta.

Agradecemos a nuestros docentes por todos los conocimientos brindados, al Msc. Wilber Delgado y al Dr. Martin Casco por su ayuda metodológica; y al Dr. Carlos Alberto Gutiérrez Alemán por brindarnos su apoyo en la obtención de información.

Muchas gracias a todos, que sin la ayuda ustedes la finalización de nuestra monografía no hubiera sido posible. ¡Muchas Gracias por su apoyo!



## Dedicatoria

Dedicamos nuestra monografía primeramente a Dios, que es quien nos guía, brinda sabiduría y entendimiento. Él, que nos dio la vida, todo lo que tenemos y nos da la oportunidad de vivir estas hermosas y únicas experiencias.

A nuestros padres, por su constante apoyo moral y monetario en todo este tiempo, porque son nuestro mayor pilar en la vida y sin ellos no habiéramos podido culminar nuestro trabajo monográfico.

A esas personas especiales que en momentos difíciles siempre contamos con su presencia para darnos fuerzas y luchar por nuestra meta.

A nuestros docentes, especialmente a nuestro tutor Dr. Víctor Vladimir Muñoz Carballo, por tener la dedicación y la paciencia para orientarnos y lograr la realización de este trabajo.



## ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>II. OBJETIVOS</b> .....	9
<b>III. MARCO TEÓRICO</b> .....	10
<b>IV. HIPOTESIS</b> .....	38
<b>V. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b> .....	39
<b>VI. DISEÑO METODOLOGICO</b> .....	41
<b>VII. RESULTADOS</b> .....	45
<b>VIII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	48
<b>X. RECOMENDACIONES</b> .....	53
<b>XI. ANEXOS</b> .....	54
<b>XII. BIBLIOGRAFIA</b> .....	65



## I. INTRODUCCIÓN

En la historia evolutiva de la anestesia el medico anesthesiologo se ha enfrentado a una variedad de complicaciones anestésicas y uno de ellas han sido la náuseas y vómitos post quirúrgico; sin embargo con el advenimiento de nuevos avances farmacológicos en anestesia este fenómeno es poco frecuente. Además de ser considerada por los pacientes una de las experiencias más desagradables asociadas a la cirugía, esto puede resultar en complicaciones quirúrgicas y por tanto prolongar la estadía en la Unidad de Recuperación Anestésica, incrementando los costos del tratamiento, Existen numerosos estudios y publicaciones relacionadas al tema de las náuseas y vómitos postoperatorios, que no hace muchos años se consideraban como una consecuencia inevitable y hasta aceptable de la cirugía y la anestesia.

Publicaciones recientes, como la de Acosta-Villegas en un artículo especial de la revista de Cirugía Española de editorial Elsevier, Manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios, 2010; 88(6):369–373 detallan claramente factores asociados a la mayor incidencia de dicho problema, sobre los cuales se debe incidir de manera no farmacológica para disminuir el riesgo de su presentación. (Argueta, 2016)

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue proporcionar evidencia respecto al óptimo manejo de estas complicaciones, utilizando dos opciones: una a base de ondansetrón o una base Dimenhidrinato más Dexametasona. Con esto se pretendía establecer cuál es la mejor opción de manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios en cirugías electivas y no electivas en pacientes sometidos a anestesia general y regional, ayudando de esta forma a establecer pautas para crear una normativa del manejo adecuado de esta eventualidad propia del período posquirúrgico, con la consecuente disminución de complicaciones tales como hemorragia, dehiscencia de herida, alteraciones electrolíticas, así como la disminución del tiempo de hospitalización de los pacientes, con la consiguiente



repercusión en los costos económicos del proceso quirúrgico y un impacto positivo en la calidad percibida por el propio paciente

Por lo que antecede se formuló la siguiente interrogante: ¿Cuál es la Eficacia del Ondansetrón frente Dimenhidrinato más Dexametasona en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía electivas y no electivas, bajo anestesia general y regional en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de septiembre a Noviembre del 2017?





## II. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo General

Determinar la Eficacia del Ondansetrón frente Dimenhidrinato más Dexametasona en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorio en pacientes sometidos a cirugías electivas y no electivas, bajo anestesia en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de septiembre a Noviembre del 2017.

### 2.2 Objetivos Específicos

- ✚ Mencionar las características sociodemográficas de los pacientes.
- ✚ Especificar el tipo de cirugía y anestesia utilizada en los pacientes seleccionados.
- ✚ Identificar la incidencia de náuseas y vómitos, la duración y episodios en los pacientes que se les administro Ondansetrón frente Dimenhidrinato mas Dexametasona.
- ✚ Describir las reacciones Adversas del ondansetrón frente Dimenhidrinato más Dexametasona.



### III. MARCO TEÓRICO

#### **Características demográficas de los pacientes**

Es importante las características de los pacientes en este estudio porque de esta manera podemos identificar la caracterización de la población según género, edad y peso, todas estas son medidas determinantes en el proceso de salud, enfermedad y factor de riesgo. (Olinda, 2015)

El género, también conocido como sexo, se clasifica en masculino y femenino. Esta variable se utiliza para determinar el grupo de mayor referencia, paciente que se aplicó determinado fármaco.

La edad es el tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.

El peso corporal se define como la cantidad de masa que contiene el cuerpo de una persona.

#### **Naturaleza y mecanismo del vómito**

El vómito es un complejo proceso de naturaleza preferentemente refleja, en el que intervienen:

**a)** la actividad de los músculos respiratorios, que, al contraerse de manera peculiar, originan cambios de presión abdominal y torácica esenciales para la expulsión del contenido gastrointestinal.

**b)** la actividad del tracto gastrointestinal, cuya función motora (tono y perístasis) se modifica radicalmente, y **c)** la actividad vegetativa, que con frecuencia acompaña en forma de sudoración, salivación, vasoconstricción cutánea, dilatación pupilar, hiposecreción y cambios en la frecuencia cardíaca.



El sistema nervioso central juega un papel crítico en la fisiología de náuseas y vómitos, recibiendo y procesando los impulsos eméticos aferentes y generando las señales eferentes que son enviadas a diferentes órganos y tejidos en el proceso que produce el vómito, aunque existen muchas áreas de incertidumbre. Los estímulos aferentes pueden ser iniciados en diferentes lugares de la anatomía: en el tracto digestivo, en la orofaringe, esófago, estómago e intestino; en el mediastino; en la pelvis renal; en el peritoneo, etc. y en el sistema nervioso central, en la corteza cerebral, laberinto y otros componentes del oído.

Para coordinar una respuesta tan compleja, se precisa la actuación de un núcleo integrador: *el centro del vómito*, situado bilateralmente en la formación reticular del bulbo raquídeo, en posición ventral y lateral con respecto al tracto solitario y próximo a otros núcleos que han de participar en la respuesta emética: centro respiratorio, vasomotor, salivatorio, etc. Más que un centro propiamente dicho, es un sistema que regula las complejas interacciones existentes entre la formación reticular, el núcleo del tracto solitario y los núcleos somáticos y vegetativos que coordinan la respuesta emética.

En el proceso del vómito es preciso distinguir la náusea, la arcada y el vómito propiamente dicho. La náusea es una sensación subjetiva intensamente desagradable, a menudo acompañada de hipersalivación, sudor, palidez, cambios cardiovasculares, mareo y otros signos de alteración vegetativa. Las arcadas son movimientos no expulsivos en los que predomina la contracción más o menos rítmica de músculos inspiratorios, tanto los intercostales externos como el diafragma, por lo general con la glotis cerrada.

En consecuencia, se crea una presión negativa intratorácica que opera como bomba succionante del contenido intragástrico hacia el compartimento esofágico; el propio fundus gástrico es desplazado hacia arriba, llegando a sobrepasar, a veces, el hiato diafragmático. El vómito propiamente dicho constituye la etapa expulsiva en que predomina la contracción intensa y sinérgica de los músculos abdominales, responsables del intenso aumento de la presión intraabdominal; el diafragma permanece contraído, aunque es empujado hacia arriba. En consecuencia, se



ejerce una intensa presión sobre el contenido gastroesofágico que provoca su expulsión al exterior. No es imprescindible que las arcadas precedan al vómito, porque existen vómitos «en escopeta» en los que la expulsión sobreviene sin aviso previo. Igualmente, hay náuseas y arcadas que no están seguidas de vómito.

En la actividad motórica del tubo digestivo hay que destacar, por una parte, la relajación intensa de la porción fúndica del estómago, bien visible incluso en la fase de náuseas, y la profunda perturbación de la secuencia normal de potenciales de acción y contracciones de la pared, tanto en el antro gástrico como en el duodeno y el yeyuno. Esta perturbación se manifiesta en la inversión de la dirección de propagación de las ondas de despolarización y contracción, que, en lugar de ir en dirección anal, lo hacen en dirección oral. 1 Numerosas sustancias químicas, incluidos ciertos neurotransmisores y fármacos, producen vómito. Esta acción emetizante puede deberse a la estimulación a diversos niveles: **a)** sobre el propio centro del vómito; **b)** por acción directa sobre terminaciones nerviosas vegetativas ubicadas mayoritariamente en la mucosa del tubo digestivo; **c)** por liberación de 17 neurotransmisores que activan después a dichas terminaciones, **d)** por activación de una región quimio sensible situada en el tronco cerebral, que, a su vez, activa el centro del vómito.

Esta región quimiorreceptora se encuentra situada en la porción lateral de cada *área postrema* del suelo del IV ventrículo y es activada por sustancias de naturaleza química muy diversa que provocan vómito: por esta razón se le ha denominado zona «gatillo» quimiorreceptora (ZGQ) (*chemoreceptor trigger zone*). El *área postrema* carece de barrera hematoencefálica, por lo que sus estructuras nerviosas (terminaciones, neuronas y glía) son fácilmente accesibles a muchos compuestos químicos que no difundirían a través de barreras lipídicas. En las neuronas del *área postrema* se han identificado numerosos neurotransmisores situados en terminaciones y en somas (noradrenalina, acetilcolina, 5-HT, sustancia P, péptidos opioides). Recibe abundantes aferencias vágales y proyecta en gran parte al núcleo del tracto solitario que está subyacente a ella, concretamente al su núcleo gelatinoso.



Los fármacos opioides provocan con facilidad náuseas y vómitos, principalmente por activar la ZGQ, ya que la lesión de esta zona anula su actividad emética. En el área postrema existen neuronas opioides y *receptores opioides*, por lo que cabe pensar que su activación participa o contribuye a la respuesta emética.

En los opioides, sin embargo, se distingue una acción proemética, a la que se crea tolerancia con relativa facilidad, y una acción antiemética claramente demostrable cuando se suprime la anterior.

Al estimularse estos receptores, ejecutan la señal al centro del vómito, originando el estímulo eferente, el que se transmite por las vías eferentes vegetativas (pares craneales V, VII, IX, X y XII) y somáticas (nervios frénicos, intercostales y abdominogenitales).

### **Náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO)**

Las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) son complicaciones habituales en el ámbito anestésico y quirúrgico, alcanzando en pacientes de bajo riesgo una incidencia de 25-30% y en los de alto riesgo hasta 70-80%.

Además del discomfort que genera en los pacientes, determinan mayor morbilidad postoperatoria, dada principalmente por alteraciones hidroelectrolíticas y riesgo de bronco aspiración. Asimismo, el fenómeno de valsalva aumenta la tensión en la línea de sutura, favoreciendo la formación de hematomas y dehiscencias.

Por otra parte, no deja de ser importante el aumento que genera en los costos en salud, ya que el 76% y 78% de los pacientes ambulatorios considera a las náuseas y los vómitos, respectivamente, como un factor importante de ser abolido en el postoperatorio.

La etiología de las NVPO es multifactorial. Existen pocos estudios que demuestren la asociación de factores de riesgo independiente con la presentación de un episodio de NVPO, sin embargo dentro de los más nombrados se encuentran el sexo, antecedentes de tabaquismo, cinetosis, tipo y duración de la cirugía, fármacos anestésicos y tratamiento del dolor pre y postoperatorio.



Rara vez un solo factor es el único causante, siendo habitual que factores del paciente, de la anestesia o de la cirugía aparezcan combinados en el enfermo que las padece. Son factores de riesgo aquéllos que en la mayoría de los estudios se han revelado como predictores independientes. Entre ellos, el tipo de la cirugía no es unánimemente admitido como factor independiente del riesgo, quizá por las múltiples variables que ocurren en el contexto quirúrgico, salvo cuando las consecuencias de las NVPO pueden ser especialmente graves (postoperatorio de cirugía maxilofacial con oclusión bucal, riesgo de dehiscencia de sutura, etc.), lo cual implicaría riesgo inverso.

Otros factores no independientes de riesgo son la gastroparesia con vaciado lento del estómago (diabéticos), el ayuno prolongado, la ansiedad, la irritación peritoneal, o el uso de neostigmina para revertir la acción de los bloqueantes neuromusculares. Pueden serlo también los antecedentes de migraña, pertenecer a ciertos grupos étnicos y el uso de opiáceos de larga duración. No parecen serlo, sin embargo, la fase precoz de la menstruación, la obesidad o la administración de oxígeno a concentraciones intermedias-bajas (30%). Existen pacientes con un bajo umbral para náuseas y vómitos en otras situaciones (cinetosis, dispepsia, etc.) que presentan un riesgo más elevado de NVPO quizá debido a un arco reflejo para el vómito muy desarrollado.

### **Escalas de riesgo de NPVO**

Se han desarrollado distintas escalas que permiten estratificar a los pacientes según el riesgo de padecer NVPO. Entre ellas cabe destacar:

Escala de Palazzo, 1993: Los factores independientes significativos hallados fueron el sexo, historia previa de emesis, la administración de opiáceos postoperatorios, y la interacción entre el sexo y antecedentes de emesis.

Escala de Koivuranta, 1997: Se trata de una escala simplificada basada en los cinco factores predictivos más fuertes y equipotentes para NVPO: sexo femenino, antecedentes de NVPO, duración de la intervención mayor de 60 minutos, historia de cinetosis y el hecho de no ser fumador. Según su presencia, el riesgo de náuseas



aumenta del 17% cuando no existe ningún factor, al 18%, 42%, 54%, 74% y 87% al aumentar el número de factores presentes. De forma correspondiente, el riesgo de vómito es del 7%, 7%, 17%, 25%, 38% y 61%.

Escala de Apfel, 1999: Los cuatro factores predictivos más importantes fueron: sexo femenino, antecedentes de cinetosis o NVPO previos, no fumador, y el uso de opiáceos postoperatorios. La probabilidad estimada de NVPO es 10%, 21%, 39%, 61% y 78% si ninguno, uno, dos, tres o cuatro de los factores de riesgo están presente. No sólo se creó una puntuación de riesgo para padecerlas, sino que los autores investigaron si dichas escalas eran válidas en distintos centros, así como si se podía simplificar sin perder su poder discriminativo. Mientras que la clasificación de riesgo de Apfel tiene un elevado valor predictivo en el caso de las NVPO ocurridas en las primeras 24 horas de postoperatorio, no ha podido establecerse una correlación entre dicha clasificación predictiva y la incidencia de NVPO tardíos.

Escala de Sinclair, 1999 (27): Recoge variables tanto del paciente como de la anestesia, y da mucha importancia a los factores derivados de la intervención.

Todas las escalas de riesgo evaluadas parecen tener una precisión moderada en la predicción de NVPO siendo las más simples, y por tanto de mayor aplicación clínica, igual de precisas que las más complejas.

### **Factores de riesgo para presentar NVPO**

Se han descrito diversos factores asociados a náuseas y vómitos postoperatorios, que se pueden clasificar en dependientes del paciente, de la intervención quirúrgica y de la técnica anestésica.

#### ***1) Inherentes al paciente***

Los factores de riesgo descritos como predictores independientes de NVPO son:

##### **I. Relacionados con el paciente**

Edad (niños y jóvenes).



## II. Predisposición personal (pacientes vomitadores)

- ✓ Sexo femenino, hasta tres veces más riesgo de sufrir NVPO.
- ✓ No fumadores, dos veces más riesgo que los fumadores, sin embargo, el mecanismo fisiopatológico de este efecto protector no está claro.
- ✓ Obesidad
- ✓ Antecedentes de cinestosis
- ✓ Ansiedad preoperatoria
- ✓ Pacientes jóvenes o menores de edad

Situaciones médicas que predisponen a NVPO, como patologías gastrointestinales (hernia hiatal, reflujo gastroesofágico), metabólicas (diabetes mellitus, uremia elevada, desequilibrios hidroelectrolíticos), tumores cerebrales (por aumento de la presión intracraneana), abdomen agudo y/o obstrucción intestinal.

### **2) Propios de la intervención quirúrgica**

I. Las cirugías con mayor incidencia de NVPO, según Apfel son la colecistectomía laparoscópica y las histerectomías. Sin embargo, existe controversia si es que constituye un factor de riesgo independiente. Además se incluyen dentro de las cirugías con mayor riesgo de NVPO: Cirugía de oído medio y oftalmológico, cirugía de abdomen con manipulación de tubo digestivo, distensión gástrica

II. La duración de la cirugía se ha establecido como un predictor independiente de NVPO. Se estima que cada 30 minutos de aumento en el tiempo quirúrgico, incrementa el riesgo de NVPO en un 60%, a partir de un riesgo basal del 10%. Por lo tanto, luego de 30 minutos, el riesgo aumentaría de un 10% a un 16%.

### **3) Relacionados con la técnica anestésica**

A diferencia de los anteriores, los factores relacionados con la anestesia se pueden controlar, dependiendo de la técnica anestésica utilizada, por lo que se deben tener en cuenta en el enfrentamiento inicial, de esto pueden resultar provechosas medidas que cambien el manejo anestésico peri operatorio que, si bien no eliminarán el riesgo de NVPO, contribuirán a reducirlo.





Los factores que influyen y que se podrían modificar son los siguientes:

Uso de anestésicos volátiles y empleo de óxido nitroso.

Anestesia balanceada frente a anestesia total intravenosa. La anestesia general inhalatoria presenta un riesgo de NVPO dos veces mayor, comparada con la anestesia intravenosa total con propofol.

Reversión de bloqueadores neuromusculares, dosis de neostigmina mayor de 2,5mg.

Utilización de opiáceos intra y postoperatorios, de larga duración frente a corta duración. Se conoce que su acción emetizante se debe a estimulación directa de la ZQG, prolongación del vaciamiento gástrico, reducción de la motilidad gastrointestinal y sensibilización del sistema vestibular. Se ha determinado una clara relación entre la incidencia de NVPO con las dosis elevadas de opioides pre y postoperatorios utilizados.

Aunque la anestesia regional puede asociarse a reacción vagal, se describe una menor incidencia de NVPO cuando se emplean técnicas de anestesia regional frente a anestesia general.

### **Hipoxia e hipercapnia**

Ventilación con mascarilla (sobre distensión gástrica)

Ayuno muy prolongado o demasiado breve (contenido gástrico)

Además de modificar estos factores, se puede disminuir aún más el riesgo, utilizando ansiolíticos preoperatorios y llevar a cabo una hidratación adecuada con cristaloides de preferencia sobre los coloides. Flujo del vómito. Los receptores D2 se encuentran también a nivel gástrico y al parecer intervienen en la inhibición de la motilidad gástrica, retardando el vaciamiento gástrico. También existen otros estímulos que generan náuseas y vómitos, tales como hipotensión arterial, hipovolemia, estimulación vagal, dolor, hipoxemia y fármacos (opiáceos, etomidato, neostigmina y óxido nitroso)



## **Manejo farmacológico del vómito**

El ondansetrón se usa para prevenir las náuseas y vómitos *causados por la* quimioterapia, radioterapia, cirugías. El ondansetrón pertenece a una clase de medicamentos llamados antagonista receptores de serotoninas 5-HT3 funciona al bloquear la acción de la serotonina, una sustancia natural.

El ondansetrón viene envasado en forma de tabletas de desintegración rápida (solubles) y como una solución (liquido) para tomar por vía oral. La primera dosis de ondansetrón por lo general se toma 30 minutos antes de comenzar la sesión de quimioterapia, 1 o 2 horas antes de comenzar la sesión de radioterapia, o 1 hora antes de la cirugía. Algunas veces se toman dosis adicionales 1 a 3 veces al día durante la quimioterapia o radioterapia y hasta 1 o 2 días después de concluido el tratamiento. Siga cuidadosamente las instrucciones en la etiqueta del medicamento y pregúntele a su doctor o farmacéutico cualquier cosa que no entienda. Use el medicamento exactamente como se indica. No use más ni menos que la dosis indicada ni tampoco más seguido que lo prescrito por el médico.

### **El ondansetrón puede provocar efectos secundarios**

- Dolor de cabeza
- Estreñimiento
- Debilidad
- Cansancio

### **Algunos efectos secundarios pueden ser graves**

- Visión borrosa o pérdida de la visión
- Sarpullido (erupciones en la piel)
- Urticarias picazón
- Inflamación
- Hinchazón ojos, cara ,labios, lengua, garganta, manos, pies y tobillos
- Ronquera dificultad para respirar o tragar
- Dolor de pecho, respiración entrecortada



- Mareos, aturdimientos
- Desvanecimiento
- Ritmo cardiaco irregular, rápido o lento
- Alucinaciones
- Fiebre, sudoración excesiva , diarrea ,rigidez muscular

Embarazo: No se ha establecido la seguridad del uso de ONDANSETRÓN en el embarazo.

La evaluación de estudios experimentales en animales no ha demostrado efectos adversos directos o indirectos sobre el desarrollo del embrión o feto humanos ni sobre el curso de la gestación y desarrollos peri/postnatal.

Sin embargo, dado que los estudios en animales no son siempre predictivos de la respuesta en humanos, no se recomienda su empleo durante el embarazo.

Lactancia: No se recomienda la administración de ondansetrón durante la lactancia, debido a que éste es excretado por la leche.

Las madres en tratamiento con ondansetrón no deben lactar a sus hijos.

Para el tratamiento de la NAVPO ya establecida, la dosis debe ser también de 0.1 mg/kg hasta un máximo de 4 mg.

Dosis en ancianos con NAVPO: La experiencia clínica para esta indicación y en este grupo etario es limitada, sin embargo, se ha utilizado en pacientes seniles en tratamientos con QT y RT y ha sido bien tolerado.

Insuficiencia renal: No se requieren modificaciones en la dosis, los intervalos o las vías de administración.

Insuficiencia hepática: El aclaramiento del ONDANSETRÓN se reduce y se prolonga significativamente su vida media en sujetos con insuficiencias leve a moderada. En estos casos, la dosis total no debe exceder 8 mg, por vías oral o parenteral.



Pacientes con alteraciones del metabolismo de la asparteína/debrisoquina: La vida media de eliminación del ONDANSETRÓN no se altera en sujetos conocidos como metabolizadores deficientes de la asparteína y debrisoquina, no requiriendo modificar la dosis o frecuencia de la administración.

Compatibilidad con soluciones para uso I.V.: Las ampolletas no contienen conservador y por lo tanto deben emplearse inmediatamente después de abrirse.

Ondansetrón inyectable no debe administrarse mezclado en la misma jeringa de cualquier otro medicamento.

Las ampolletas de ondansetrón no deben someterse a la autoclave.

Se han efectuado estudios de compatibilidad en bolsas de infusión y equipos intravenosos de polivinilo. Se considera que también proporcionan estabilidad adecuada las bolsas de infusión de polietileno o botellas de cristal Tipo I.

Las diluciones del ONDANSETRÓN en solución salina al 0.9% p/v o glucosa al 5% p/v también han mostrado estabilidad en jeringas de polipropileno.

Se considera que la solución inyectable del ONDANSETRÓN diluido con las soluciones compatibles, anteriormente señaladas, sería estable en jeringas de polipropileno.

La preparación de las inyecciones debe ser con las apropiadas condiciones asépticas si se requieren periodos prolongados de almacenamiento.

Compatibilidad con soluciones I.V: Las soluciones deben prepararse inmediatamente antes de la infusión, como indica la buena práctica farmacéutica.

Se ha observado, sin embargo, que ONDANSETRÓN es estable a temperatura ambiente hasta por siete días, bajo luz fluorescente o en refrigeración, con las siguientes soluciones intravenosas:

Solución salina al 0.9% p/v.

Glucosada al 5% p/v.



Manitol al 10% p/v.

Solución Ringer-lactato o solución de Hartmann.

Solución Ringer.

Solución de NaCl al 0.9% + KCl al 0.3% p/v.

Solución de glucosa 5% + KCl al 0.3% p/v.

Compatibilidad con otras drogas: El ONDANSETRÓN puede ser administrado I.V. por infusión a la dosis de 1 mg/hora, con bomba o jeringa de infusión.

Los siguientes medicamentos pueden ser administrados en y administrando ondansetrón a concentraciones de 16 a 160 mcg/ml (ejemplo, 8 mg/500 ml u 8 mg/50 ml respectivamente).

Cisplatino: Concentraciones superiores a 0.48 mg/ml (ejemplo, 240 mg en 500 ml), administrados en un periodo de una a ocho horas.

5-fluorouracilo: Concentraciones superiores a 0.8 mg/ml (ejemplo, 2.4 mg en 3 l-400 mg en 500 ml) administrados en por lo menos 20 ml por hora (500 ml en 24 horas).

Concentraciones más elevadas de 5-fluorouracilo pueden causar la precipitación de ondansetrón.

La infusión de 5-fluorouracilo puede contener hasta 0.045% p/v de clorhidrato de magnesio con otros excipientes, para ser compatible.

Carboplatino: concentraciones en el rango de 0.18 a 9.9 mg/ml (ejemplo, desde 90 mg en 500 ml hasta 990 mg/100 ml) administrados en 10 a 60 minutos.

Epóxido: concentraciones en el rango de 0.144 a 0.25 mg/ml (ejemplo, 72 mg en 500 ml a 250 mg en 1 l) administrados en 30 a 60 minutos.

Ceftazidima: dosis en el rango de 250 a 2,000 mg reconstituidos con agua inyectable como se recomienda por el fabricante (ejemplo, 2.5 ml para 250 mg y 10 ml para 2 g de ceftazidima) administrados en bolo aproximadamente en 5 minutos.



Ciclofosfamida: dosis en el rango de 100 mg a 1 g, reconstituido con agua inyectable a 5 ml por 100 mg, administrar en bolo en aproximadamente 5 minutos.

## **Dexametasona**

Puede ser administrada como fosfato de Dexametasona sódica de 20 mg, en inyección lenta en 2 a 5 minutos en “Y”, o una infusión con 8 a 32 mg, de ONDANSETRÓN diluido en 50 a 100 ml de una solución compatible, en 15 minutos. La compatibilidad entre el fosfato sódico de la Dexametasona, ha mostrado soportar la administración de estas drogas en el mismo equipo I.V., resultando concentraciones en la línea I.V. de 32 mcg-2.5 mg/ml para el fosfato de sódico de Dexametasona y de 8 mcg-1 mg/ml para el ONDANSETRÓN.

**MANIFESTACIONES Y MANEJO DE LA SOBREDOSIFICACIÓN O INGESTA ACCIDENTAL:** Actualmente, se conoce poco acerca de la sobredosificación con ONDANSETRÓN; sin embargo, se ha reportado un número pequeño de casos que recibieron sobredosis. No existe un antídoto específico para el ONDANSETRÓN, por lo que, en los casos de sospecha de sobredosis, se deberá instaurar tratamiento sintomático de apoyo. Evitar el uso de ipecacuana debido a que ONDANSETRÓN bloqueará el efecto emético.

## **Dimihidrinato**

El Dimihidrinato es usado para revenir de las náuseas, vómitos y mareos causados por viajes. Pertenece a una clase de medicamentos llamados antihistamínico, funciona para prevenir los problemas con el equilibrio del cuerpo.

El Dimihidrinato es un fármaco antihistamínico, anticolinérgico, anti vertiginoso y antiemético activo por vía oral y parenteral. Químicamente, el Dimihidrinato es un derivado de la difenhidramina (contiene un 55% de difenhidramina) y de la 8-cloroteofilina, siendo la parte activa la que corresponde a la difenhidramina. El Dimihidrinato se utiliza sobre todo como antiemético para prevenir y tratar las náuseas y vómitos asociadas a los viajes en avión o en barco y la hiperémesis gravídica. El Dimihidrinato no es eficaz en la prevención y tratamiento de las náuseas y vómitos producidos por la quimioterapia.



## **Mecanismo de acción**

La difenhidramina, la parte activa de la molécula de dimenhidrinato, tiene propiedades antihistamínicas, anticolinérgicas, antimuscarínicas, antieméticas y anestésicas locales. También muestra efectos depresores sobre el sistema nervioso central. Los efectos anticolinérgicos inhiben la estimulación vestibular y del laberinto que se produce en los viajes y en el vértigo.

Los efectos antimuscarínicos son los responsables de la sedación, con la particularidad que se reducen progresivamente cuando el fármaco se administra repetidamente, desarrollándose tolerancia. El mecanismo de los efectos antieméticos del dimenhidrato no es conocido, aunque se sabe que el dimenhidrinato antagoniza la respuesta emética a la apomorfina.

## **Farmacocinética**

El dimenhidrinato se administra por vía oral y parenteral, siendo muy bien absorbido. Los efectos antieméticos aparecen a los 15-30 minutos de su administración oral, a las 20-30 minutos después de su administración intramuscular y casi inmediatamente después de su administración intravenosa. La duración del efecto es de 3 a 6 horas. En un estudio en voluntarios sanos que masticaron durante 1 hora chicle con 25 mg de dimenhidrinato, las máximas concentraciones en plasma se observaron a las 2,6 horas. La semi-vida plasmática fue de 10 horas y el aclaramiento plasmático de:  $9.0 \text{ ml} \times \text{min}^{-1} \times \text{kg}^{-1}$ .

Se desconoce cómo se distribuye en el organismo, aunque la difenhidramina, la parte activa de la molécula, se distribuye ampliamente por todo el cuerpo, incluyendo el sistema nervioso central. La difenhidramina es metabolizada extensamente en el hígado, eliminándose en forma de metabolitos en la orina de 24 horas. La semi-vida de eliminación de la difenhidramina es de 3.5 horas. (Terapeutica, 1998)



## INDICACIONES

### Administración oral

Adultos: 50—100 mg cada 4—6 horas sin exceder 400 mg/día

Ancianos: comenzar con la dosis más baja para adultos. Las personas de la tercera edad son más susceptibles a los efectos anticolinérgicos del dimenhidrinato. No administrar durante períodos muy prolongados

Adolescentes: las dosis deben calcularse a partir de las de los adultos en función de la edad y del peso.

Niños de 6—12 años: 25—50 mg cada 6—8 horas, sin exceder los 150 mg/día.

Niños de 2—5 años: 10—25 mg cada 6—8 horas, sin exceder los 75 mg/día

Infantes y neonatos: no se han establecido la seguridad y eficacia del dimenhidrinato

### Administración intramuscular o intravenosa

Adultos: 50 mg por vía intramuscular o intravenosa cada 4 horas, sin exceder los 300 mg/día

Ancianos: comenzar con dosis menores que las de los adultos. Los ancianos son más sensibles a los efectos anticolinérgicos del dimenhidrinato

Adolescentes: las dosis deben calcularse a partir de las de los adultos, en función de la edad y del peso.

Niños de 2—12 años: 1.25 mg/kg o 37.5 mg/m<sup>2</sup> cada 6 horas, sin exceder 300 mg/día

Infantes y neonatos: no se han establecido la seguridad y eficacia del dimenhidrinato





## CONTRAINDICACIONES

El dimenhidrinato contiene un 55% de difenhidramina y por lo tanto deben tomarse con él las mismas precauciones que con esta. El dimenhidrinato está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad al fármaco, a la difenhidramina y a la 8-cloroteofilina.

El dimenhidrinato puede producir somnolencia y debe ser utilizado con precaución en pacientes que deben conducir o manejar maquinaria. Además, las bebidas alcohólicas y otros fármacos que deprimen el SNC pueden incrementar la somnolencia. En casos de traumas en la cabeza, el dimenhidrinato puede interferir con los exámenes neurológicos. En los pacientes con epilepsia, el dimenhidrinato puede desencadenar una crisis, por lo que se recomienda precaución al administrar el fármaco a estos pacientes.

En los pacientes con enfisema, enfermedad pulmonar crónica obstructiva (EPOC), bronquitis crónica o asma, el dimenhidrinato puede empeorar la situación al aumentar la viscosidad de las secreciones bronquiales. Debe evitarse el uso de este fármaco durante una crisis de asma o en la exacerbación de la EPOC, aunque estas enfermedades no excluyen su utilización si fuera necesario,

Debido a sus efectos anticolinérgicos, el dimenhidrinato puede producir constipación y empeorar las enfermedades obstructivas de íleon o píloro (p.ej. la estenosis pilórica). También puede afectar negativamente las obstrucciones de vejiga urinaria, la hipertrofia de próstata y el glaucoma de ángulo cerrado. En este último, los efectos anticolinérgicos del dimenhidrato pueden aumentar la presión intraocular, desencadenando un ataque de glaucoma. Las personas de edad son más susceptibles a estos efectos, debiéndose tener en cuenta este hecho en los que utilizan lentillas ya que el dimenhidrinato puede desencadenar un glaucoma sin diagnosticar. Siempre que ello sea posible, deben utilizarse fármacos alternativos al dimenhidrinato que no posean propiedades anticolinérgicas. (Delicante, 1995)



El dimenhidrinato es extensamente metabolizado en el hígado por lo que los pacientes con disfunción hepática pueden requerir una disminución de la dosis. Sin embargo, no se han publicado pautas de tratamiento para los enfermos hepáticos.

El dimenhidrinato hace difícil el diagnóstico de un ataque de apendicitis.

El dimenhidrato se debe utilizar con precaución en enfermos cardíacos o con arritmias. Sus efectos anticolinérgicos pueden ocasionar reacciones adversas en estos pacientes, incluyendo taquicardia, arritmias, hipotensión y alteraciones electrocardiográficas.

El dimenhidrato puede enmascarar los efectos ototóxicos de algunos fármacos como la furosemida, la vancomicina o los antibióticos amino glucósidos que pueden llegar entonces a ser irreversibles

El dimenhidrato se clasifica dentro de la categoría B de riesgo en el embarazo. Aunque no existen estudios bien controlados que aseguren su inocuidad, muchos estudios han puesto de manifiesto que la administración de dimenhidrinato durante el embarazo para tratar las náuseas y vómitos, no ha estado asociada a un riesgo de anomalías fetales. Por lo tanto, el riesgo de la utilización de este fármaco durante el embarazo parece ser pequeño.

Durante el parto, el dimenhidrinato puede inducir una hiperestimulación uterina debido a un cierto efecto oxitócico, lo que puede provocar efectos negativos en el feto, incluyendo distrés respiratorio y bradicardia.

El dimenhidrinato se excreta en la leche humana en pequeñas cantidades, pudiendo ocasionar reacciones adversas en el lactante. Se deberá valorar el riesgo potencial de estas reacciones frente a la conveniencia de suprimir la lactancia. En un estudio prospectivo en 838 lactantes cuyas madres recibieron el dimenhidrinato, la incidencia de efectos secundarios en los niños fue muy baja.

Ocasionalmente, el dimenhidrinato puede ocasionar paradójicamente un estado de hiperexcitabilidad en los niños, sobre todo en neonatos, aunque este efecto también ha sido observado en algún caso en el adulto.



## **INTERACCIONES**

El dimenhidrinato puede causar una falsa elevación de los niveles plasmáticos de teofilina cuando esta se determina mediante inmunoensayo, dado que contiene en su molécula 8-cloroteofilina como parte inactiva.

Aunque la actividad anticolinérgica de los inhibidores de la mono amino oxidasa (IMAOs) suele ser mínima, a veces pueden mostrar efectos anticolinérgicos cuando se administran con fármacos que tienen esta propiedad, como la atropina o la escopolamina. Muchos autores recomiendan no utilizar conjuntamente los IMAOs y los antihistamínicos como el dimenhidrinato, que tiene igualmente una cierta actividad anticolinérgica. Otros fármacos con actividad anticolinérgica que pueden potenciar la del dimenhidrinato son los antidepresivos tricíclicos como la amitriptilina o la clomipramina, y las fenotiazinas (clorpromazina, prometazina, etc)

Los efectos depresores sobre el sistema nervioso central del dimenhidrinato pueden verse acentuados cuando el fármaco se administra con otras sustancias que tienen el mismo efecto como el alcohol, los barbitúricos, los sedantes, ansiolíticos, agonistas opiáceos, hipnóticos y otros antihistamínicos H1. Sin embargo, las nuevas antihistaminas astemizol, loratadina o terfenadina no parecen potenciar los efectos depresores del SNC del dimenhidrinato.

## **REACCIONES ADVERSAS**

Debido a sus efectos antimuscarínicos, el dimenhidrinato produce somnolencia, cansancio o letargia. Estos efectos son incrementados cuando el fármaco es utilizado concomitantemente con bebidas alcohólicas o fármacos que deprimen el sistema nervioso central. Otros efectos adversos comunes sobre el sistema nervioso central debidos a los efectos anticolinérgicos de este fármaco con cefaleas, visión borrosa, tinnitus, sequedad de boca, mareos y ataxia. Los pacientes geriátricos son más susceptibles a estas reacciones adversas debido a que la actividad colinérgica endógena disminuye con la edad. En raras ocasiones se han comunicado alucinaciones o delirio, aunque el abuso de dimenhidrinato ha conducido ocasionalmente a psicosis. En los niños y ocasionalmente en los adultos



puede darse una excitabilidad paradójica debido a los efectos antihistamínicos, pudiendo producirse insomnio y nerviosismo.

Los efectos anticolinérgicos del dimenhidrinato pueden producir un espesamiento de las secreciones bronquiales con jadeos y tirantez de pecho, especialmente en los pacientes con enfermedades pulmonares. Igualmente, los efectos cardiovasculares del dimenhidrato están asociados a sus propiedades anticolinérgicas. Estos efectos son palpitaciones, cambios electrocardiográficos (ensanchamiento del segmentos QRS) y taquicardia sinusal. Se han producido graves arritmias (algunas veces con extrasístoles o bloqueos auriculo-ventriculares) en pacientes con sobredosis de dimenhidrinato.

Los efectos adversos gastrointestinales observados más frecuentemente incluyen xerostomía, anorexia, constipación, dolor epigástrico y diarrea. Sobre el tracto genitourinario, el dimenhidrinato puede producir urgencia urinaria, disuria y retención urinaria.

Se han descrito casos de rash inespecífico, urinaria y foto sensibilidad, y aunque muy raras veces, se ha asociado el dimenhidrinato a rash ampolloso y púrpura. La inyección intramuscular puede provocar dolor localizado.

Otras reacciones señaladas ocasionalmente han sido anemia hemolítica y porfiria aguda en pacientes con porfiria intermitente. El dimenhidrinato puede desencadenar convulsiones en pacientes con epilepsia y las sobredosis del fármaco pueden ocasionar convulsiones generalizadas.



## **Dexametasona**

### **Descripción**

La dexametasona y sus derivados, dexametasona fosfato sódico y dexametasona acetato son glucocorticoides sintéticos utilizados como antiinflamatorios e inmunosupresores. La dexametasona no tiene prácticamente actividad mineral corticoide y por lo tanto no puede ser usada en el tratamiento de la insuficiencia adrenal. La dexametasona es considerada el corticoide de elección para tratar el edema cerebral ya que es el que mejor penetra en el sistema nervioso central. Como glucocorticoide, la dexametasona es unas 20 veces más potente que la hidrocortisona y 5 a 7 veces más potente que la prednisona. Además es uno de los corticoides de acción más prolongada.

### **Mecanismo de acción**

Los glucocorticoides son hormonas naturales que previenen o suprimen las respuestas inmunes e inflamatorias cuando se administran en dosis farmacológicas. Los glucocorticoides libres cruzan fácilmente las membranas de las células y se unen a unos receptores citoplasmáticos específicos, induciendo una serie de respuestas que modifican la transcripción y, por tanto, la síntesis de proteínas. Estas respuestas son la inhibición de la infiltración leucocitaria en el lugar de la inflamación, la interferencia con los mediadores de la inflamación y la supresión de las respuestas inmunológicas. La acción antiinflamatoria de los glucocorticoides implica proteínas inhibidoras de la fosfolipasa A2, las llamadas lipocortinas. A su vez, las lipocortinas controlan la biosíntesis de una serie de potentes mediadores de la inflamación como son las prostaglandinas y los leukotrienos. Algunas de las respuestas de los glucocorticoides son la reducción del edema y una supresión general de la respuesta inmunológica. Los glucocorticoides inhalados disminuyen la síntesis de la IgE, aumentan el número de receptores beta adrenérgicos en los leucocitos y disminuyen la síntesis del ácido araquidónico. En consecuencia, son eficaces en el tratamiento asma bronquial crónica y las reacciones alérgicas.



## Farmacocinética

La dexametasona se absorbe rápidamente después de una dosis oral. Las máximas concentraciones plasmáticas se obtienen al cabo de 1-2 horas. La duración de la acción de la dexametasona inyectada depende del modo de la inyección (intravenosa, intramuscular o intraarticular) y de la irrigación del sitio inyectado.

Después de una administración sobre la piel, el grado de absorción del producto depende de la integridad de la misma. Aumenta en las zonas lesionados y es particularmente intensa en los lugares en los que el estrato córneo es más delgado. Después de la administración oftálmica de dexametasona, sólo se produce una mínima absorción sistémica.

En la circulación sistémica, la dexametasona se une débilmente a las proteínas plasmáticas, siendo activa la porción no fijada a las proteínas. El fármaco se distribuye rápidamente en los riñones, intestinos, hígado, piel y músculos. Los corticoides cruzan la barrera placentaria y se excretan en la leche materna. La dexametasona es metabolizada en el hígado originando productos inactivos que son eliminados en la orina. La semivida de eliminación es de 1.8 a 3.5 horas y la semivida biológica de 36 a 54 horas.

Tratamiento de anomalías de la función adrenocortical, tales como insuficiencia adrenocortical, hiperplasia adrenal congénita, enfermedad de Addison o síndrome adrenogenital:

Dosis orales (dexametasona):

Adultos: Inicialmente dosis de 0.75—9 mg/día, divididos en 2-4 dosis. Las dosis de mantenimiento se deben ajustar en función de la respuesta del paciente

Niños: entre 0.03 y 0.3 mg/kg/día (0.6 a 10 mg/m<sup>2</sup>/día) divididos en 2 a 4 dosis. Las dosis de mantenimiento se deben ajustar en función de la respuesta del paciente

Dosis intramusculares o intravenosas (dexametasona fosfato sódico):



Adultos: Inicialmente entre 0.5—9 mg/día i.v. o i.m. en dosis divididas. Las dosis de mantenimiento se deben ajustar en función de la respuesta del paciente.

Niños: 0.03—0.3 mg/kg/día (0.6—10 mg/m<sup>2</sup>/día) i.v. o i.n. en dosis divididas. Las dosis de mantenimiento se deben ajustar en función de la respuesta del paciente.

### **Interacciones**

Los inductores de las enzimas hepáticas (barbituratos, fenitoína y rifampicina) pueden aumentar el metabolismo de los glucocorticoides y reducir su eficacia. Las dosis de dexametasona pueden necesitar reajustes si alguno de estos fármacos es añadido o retirado durante el tratamiento con corticoides.

Los estrógenos puede aumentar la concentración de transcortina, reduciendo las cantidades de cortisona libre y alterando sus efectos. Puede ser necesario un reajuste de las dosis si se añaden o retiran estrógenos durante un tratamiento glucocorticoide.

Los corticosteroides aumentan el riesgo de ulceraciones gástricas inducidas por el antiinflamatorios no esteroídicos (AINES). Los salicilatos y la aspirina deben ser usados con precaución en pacientes con hipoprotrombinemia que también estén tratados con corticoides. Además, si se discontinúa el tratamiento corticoide, los niveles de salicilatos pueden aumentar debido a la reducción del metabolismo de los salicilatos que se encuentra aumentado por los corticoides, lo que puede producir una toxicidad por salicilatos y un aumento de los efectos secundarios.

Los glucocorticoides estimulan la excreción urinaria de potasio. Si se administran concomitantemente otros fármacos que también eliminan potasio como las tiazidas, la furosemida, el ácido etacrínico o la anfotericina B, puede producirse hipokaliemia. Se recomienda determinar los niveles de potasio si se administran corticoides con estos fármacos. Además, puede aumentar el riesgo de arritmias en pacientes tratados con digoxina y, dofetilida, puede potenciar el bloqueo neuromuscular producido por los bloqueantes neuromusculares no despolarizaste.



Los glucocorticoides interactúan con los inhibidores de la colinesterasa como el ambenonium, la neostigmina y piridostigmina, provocando una seria debilidad muscular en pacientes con miastenia gravis. No obstante, hay casos en que deben usarse ambas terapias concomitantemente.

En raras ocasiones, los corticosteroides pueden aumentar la coagulabilidad de la sangre. Los pacientes tratados con heparina o warfarina pueden experimentar una pérdida parcial del efecto clínico. Por otra parte, la irritación gastrointestinal provocada por los corticosteroides puede aumentar el riesgo de hemorragias en pacientes anti coagulados, por lo que los pacientes bajo heparina o warfarina deberán ser vigilados se instaura un tratamiento con dexametasona.

Los corticosteroides sistémicos aumentan los niveles de glucosa en sangre. Además, existe una interacción farmacodinamia entre los corticosteroides y los anticoagulantes orales. Los diabéticos de tipo 1 y 2 requerirán reajuste de las dosis de insulina o de antidiabéticos orales si se inicia o discontinúa un tratamiento corticoide. Se ha observado que las concentraciones plasmáticas de lactato aumentan cuando se administra metformina concomitantemente con hidrocortisona, con el correspondiente riesgo de desencadenar unos ácidos lácticos. Por estos motivos, los diabéticos tratados con corticoides deberán ser estrechamente vigilados.

La administración de corticoides antes o durante la terapia fotodinámica con porfímero puede reducir la eficacia de este tratamiento.

El metabolismo de los corticosteroides se encuentra aumentado en el hipertiroidismo y disminuido en el hipotiroidismo. Se necesitan reajustas de la dosis al iniciar, modificar o discontinuar un tratamiento con hormonas tiroideas o fármacos anti tiroideos.

En los pacientes asmáticos el riesgo de cardiotoxicidad del isoproterenol puede aumentar si se administran concomitantemente corticosteroides o metilxantinas. Se ha observado infarto de micocardio con necrosis, insuficiencia cardíaca congestiva





y muerte en casos en los que se administrados dosis i.v. de of isoproterenol de 0.05 a 2.7 mg/kg/min en niños asma refractario.

La dexametasona induce la actividad enzimática del sistema CYP3A4, por lo que aumenta el metabolismo de los fármacos que son degradados por este sistema. El alosetron y la zonisamida son ejemplos de fármacos metabolizados por CTP3A4 y, aunque no se ha evaluado específicamente esta interacción, es posible que la dexametasona reduzca la eficacia de estos fármacos. En cambio, en un estudio en pacientes tratados con irinotecan , se observó un aumento de la excreción biliar de este fármaco y de sus metabolitos. Lo mismo ocurre en el caso de lopinavir, cuyos niveles plasmáticos disminuyen al administrar concomitantemente dexametasona, con la correspondiente pérdida de eficacia clínica.

La mifepristona, RU-486 muestra una actividad anti glucocorticoide que puede antagonizar los corticoides. En la rata, la actividad de la dexametasona fue inhibida por dosis orales de 10 a 25 mg de mifepristona. Una dosis de mifepristona de 4.5 mg/kg en el hombre ocasiona un aumento del ACTH y del cortisol. Además, la dexametasona puede reducir los niveles plasmáticos de mifepristona al inducir el sistema CYP3A4. Por todas estas razones, la mifepristona está contraindicada los pacientes bajo tratamiento crónico con corticoides.

## **Reacciones adversa**

La gravedad de las reacciones adversas asociadas al tratamiento crónico con corticoides aumenta con la duración del mismo. Las administraciones en dosis únicas o en número reducido no suelen provocar efectos secundarios, pero la administración crónica ocasiona la atrofia de las glándulas suprarrenales y una depleción generalizada de proteínas.

No se han descrito efectos secundarios graves relacionados con la administración de una dosis única. Existen dudas sobre algunos efectos potenciales como



inmunosupresión e infección de herida, disfunción del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, retraso de cicatrización, y necrosis vascular de la cabeza femoral. Los pacientes diabéticos, aquéllos con ulcus o gastritis y los pacientes inmunodeprimidos deberían ser considerados de riesgo para la administración de corticoides. Se presenta escozor perineal en la mayoría de los pacientes tras la inyección por lo que se suele administrar tras la inducción anestésica. (Ensor j, 2002)

*Escopolamina transdérmica:* Sus efectos secundarios son importantes: boca seca, alteraciones visuales, vértigo y agitación. Además, existe la posibilidad de sedación, disfunción de memoria, disforia y ocasionalmente confusión, desorientación y alucinaciones. Estos efectos son más acusados en las poblaciones infantil y geriátrica.

### **Medidas no farmacológicas**

Hay técnicas alternativas para la prevención de las NVPO: acupuntura, electroacupuntura (punto P6), acupresión, estimulación eléctrica transcutánea y la hipnosis que pueden resultar eficaces. Estas técnicas son difíciles de aplicar en la clínica.

### **Abordaje multimodal**

En pacientes con riesgo moderado o alto se recomienda aplicar un abordaje multimodal, también denominado "antiemesis balanceada" o "manejo antiemético multimodal", utilizando por un lado técnicas perioperatorias y anestésicas que reduzcan el riesgo basal y por otro profilaxis farmacológica. El empleo adecuado de esta estrategia podría reducir la incidencia de NVPO. Como se ha mencionado anteriormente, las medidas generales incluyen: anestesia regional en vez de general; propofol en la inducción y mantenimiento; evitar el óxido nitroso y los agentes halogenados; disminuir los opiáceos perioperatorios; evitar dosis altas de neostigmina (> 2,5 35 mg); hiperhidratación (> 20 ml/kg/h); así como otras medidas con evidencia cuestionable: reducir la ansiedad con midazolam, mantener FiO<sub>2</sub>



perioperatorias altas ( $> 0,8$ ), evitar la bradicardia y/o la hipotensión con efedrina (0,5 mg/kg/im), evitar la hipoxia, la hipoglucemia y el dolor.

La profilaxis puede realizarse con monoterapia o mediante la asociación de varios fármacos. Pese a no ser factor independiente de riesgo, como ya se ha mencionado, la mayoría de autores consideran el tipo de cirugía en la indicación de la profilaxis.

La utilización de un solo fármaco para prevenir la aparición de NVPO puede ser adecuada para algunos pacientes con riesgo bajo o moderado, pero ninguno ofrece una protección completa frente al vómito. La administración de un solo fármaco reduce la incidencia de NVPO aproximadamente en un 26%. La combinación de fármacos que bloquean diferentes receptores es aditiva y está indicada para la profilaxis en algunos pacientes con riesgo moderado y en todos los pacientes de riesgo alto. En estos pacientes, si además se emplea un abordaje multimodal, se podría reducir un 56% el riesgo basal (desde 80% hasta 24%). Las combinaciones de antieméticos más estudiadas han sido el droperidol y/o la dexametasona con un antagonista de la serotonina y han mostrado una eficacia similar pero superior respecto a un fármaco único.



## Profilaxis farmacológica

Los agentes empleados actualmente para la profilaxis de las NVPO son, casi todos, antagonistas de los receptores implicados en activar el reflejo emético.

*Antagonistas dopaminérgicos D2:* Droperidol (0,625-1,25 mg), haloperidol a dosis bajas (1-2 mg) es eficaz en la profilaxis y tratamiento de las NVPO. La metoclopramida es un antiemético procinético muy utilizado en nuestro entorno a dosis de 10mg, dosis más altas (20-50 mg) es efectiva, pero aumenta la tasa de efectos adversos.

*Corticosteroides:* La dexametasona ha mostrado efectividad, en la prevención de las NVPO. Las dosis empleadas varían de 4 a 10 mg IV. Es más eficaz cuando se administra antes o durante la inducción anestésica. 32

*Antagonistas de los receptores de serotonina (5-HT3):* El ondansetrón (4 a 8 mg iv) es útil (IA) en la prevención de las NVPO. Se aconseja administrarlo al final de la cirugía. Dentro de este grupo se incluyen otros fármacos para la prevención de las NVPO: dolasetrón (12,5 mg), tropisetron (5 mg), granisetron (0,35-1 mg) y palonosetrón (1 µg/kg). No existe evidencia de diferencias en cuanto a eficacia o perfil de seguridad entre ellos, sin embargo el palonosetrón presenta la vida media más largos.

*Antagonistas neuroquinérgicos (NK1):* El aprepitant (40 mg oral, 1-3 h antes cirugía) es el único antagonista NK1 admitido en la actualidad para la profilaxis de las NVPO. Su eficacia en la prevención de vómitos parece superior y de más larga duración que la de otros antieméticos, aunque no muestra superioridad en el caso de la prevención de las náuseas.

*Antagonistas colinérgicos muscarínicos:* El parche transdérmico de escopolamina (4 h antes finalizar la cirugía) es útil en la profilaxis de las NVPO. Presenta el inconveniente de sus efectos secundarios colinérgicos (4).



*Antagonistas histaminérgicos (H1):* La prometazina (12,5-25 mg iv), la dexclorfeniramina (5 mg iv) y el dimenhidrinato (1 mg/kg iv) son fármacos útiles pero menos empleados debido a su efecto sedante.

En este estudio se usó 25 mg de Dimihidrinato más 4 mg de Dexametasona, equivalente a la mitad de la proporción total de ambos fármacos.



## IV. HIPOTESIS

La profilaxis antiemética con Ondansetrón por vía intravenosa en comparación con el Dihimidrinato más Dexametasona intravenosa disminuye las náuseas y vómitos post operatorio en pacientes sometidos a cirugías electivas y no electivas, bajo anestesia en el Hospital Alemán Nicaragüense, en el periodo de septiembre a Noviembre del 2017.



## V. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivos	Variable	Tipo	Descripción	Escala
1.Mencionar las características demográficas de los pacientes	Edad	Cuantitativa Continua	Numero cronológico en años cumplidos	17-24 años 25-40 años 41-55 años 55-más años
	Sexo	Cualitativa Nominal dicotómica	Características gonadales fenotípicas y genotípicas del individuo.	Masculino Femenino
	Peso	Cuantitativa continua	Cantidad en kilos de la masa corporal	Numero
2.Especificar el tipo de cirugía y anestesia utilizada en los pacientes seleccionados	Cirugía realizada	Cualitativa nominal polinómica	Procedimiento quirúrgico según órgano afectado por dicha intervención.	Histerectomía abdominal Histerectomía vaginal Colpoperineoplastía Colecistectomía convencional Otras
	Tipo de anestesia Utilizada	Cualitativa nominal dicotómica	Procedimiento anestésico según técnica y fármaco utilizado.	General



<b>3. Identificar la eficacia e incidencia de náuseas y vómitos, la duración y episodios en los pacientes que se les administro ondansetrón vs dihimidrinat o mas dexametasona</b>	<b>Presentación de náuseas</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Sensación subjetiva manifestada por deseo de expulsar contenido gástrico por la boca	Si No
	<b>Presentación de vómitos</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Manifestación objetiva de expulsión de contenido gástrico por la boca.	Si No
	<b>Duración y episodios</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Numero cronológico en tiempo y espacio.	Numero
<b>4. Describir las reacciones Adversas del ondansetrón vs. Dihimidrinat o más dexametasona en pacientes seleccionados.</b>	<b>Reacciones adversas</b>	Cualitativa nominal politómica	Alteraciones fisiológicas no deseadas secundarias a la acción de un medicamento.	Cefalea Hipotensión Extrapiramidalismo Sedación Inquietud Fatiga Anafilaxia Diarrea Pirosis Alteraciones en la actividad eléctrica del corazón. Prurito Otros





## VI. DISEÑO METODOLOGICO

Se realizó un ensayo clínico controlado y aleatorizado a simple ciegas (ECCA) comparando la Eficacia del Ondansetrón frente Dimenhidrinato más Dexametasona en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía electivas y no electivas, bajo anestesia en el Hospital Alemán Nicaragüense .A un grupo de 25 pacientes se le administro ondansetrón, y al otros 20 dimenhidrinato más dexametasona.

### **Universo:**

Estuvo constituido por la totalidad pacientes programados para cirugías electivas y pacientes de cirugías no electivas a los cuales se les aplicó anestesia general, regional, sedación y anestesia general intravenosa en el período de estudio.

### **Muestra:**

Corresponde al 45 por conveniencia no probabilística en pacientes sometidos Si la población es finita, **Margen: 10%**

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

**Nivel de confianza: 99%**

**Población: 250**

**Tamaño de la muestra: 45.**

### **Metodología para la recolección de datos:**

Para completar el número de pacientes a su llegada a quirófano, los pacientes fueron monitorizados sus valores de presión arterial, la presión arterial media, la frecuencia cardiaca, el trazo electrocardiográfico y la saturación de oxígeno. Cada paciente autorizó su participación en el estudio, mediante la **firma del consentimiento informado**, en el cual se detallaron los fines que se perseguían con el estudio, y las posibles complicaciones que se podrían presentar.



Se realizó **a simple ciegas**, es decir el paciente fue informado de su participación en el estudio y de las opciones de tratamiento incluidas, pero no se le dijo qué tipo de profilaxis se le administró. El personal que estuvo a cargo de evaluar al paciente sabía qué tipo de profilaxis se administró.

Para la recolección de datos se utilizaron dos fichas, para evaluar la eficacia de los medicamentos en estudio, la primera para determinar la presencia e intensidad de náuseas y vómitos, y la segunda para el registro de reacciones adversa medicamentosas, esta última es la ficha oficial de la normativa 063 del Ministerio de Salud.

Para la tabulación de los datos que se obtuvieron luego de aplicar la ficha de recolección de datos, se utilizó el programa SPSS, versión 24 para Windows, se realizaron los análisis de contingencia pertinentes para las variables cualitativas con “Chi Cuadrada” y para las variables cuantitativas con “ANOVA”. Se trabajó con Excel la elaboración de tablas y respectivos gráficos representativos de las variables.

.

#### **Unidad de análisis:**

Pacientes programadas para cirugías electivas y no electivas a los cuales se les aplicó anestesia general, regional, sedación, anestesia general intravenosa en el período de estudio y que cumplieran con los siguientes criterios:

#### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes de ambos sexos.
- Edad 17 años a más edad.
- Pacientes ASA I y II.



- Pacientes sometidos a anestesia general, regional, sedación, anestesia general intravenosa.
- Que no requirieron sonda nasogástrica.

#### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes en los que se estaba utilizando antieméticos dentro 24 horas previas a la cirugía.
- Antecedentes de náuseas y vómitos postoperatorios.
- Alergia a los medicamentos utilizados en el estudio.
- Paciente que no aceptó participar en el estudio.

#### **Área de estudio:**

Hospital Alemán Nicaragüense, un hospital general público sin fines de lucro, con atención gratuita, ubicado en el sector nor-oriental de la ciudad de Managua. Cuenta con 246 camas censables y 46 no censables, con los servicios de cirugía general, medicina interna, ginecoobstetricia, pediatría y unidad de cuidados intensivos.

#### **VARIABLES A ESTUDIO:**

- ✓ Edad
- ✓ Sexo
- ✓ Peso
- ✓ Cirugía realizada
- ✓ Tipo de cirugía
- ✓ Tipo de anestesia
- ✓ Presentación de náuseas
- ✓ Duración de náuseas.
- ✓ Episodios de náuseas
- ✓ Presentación de vómitos
- ✓ Duración de vómitos
- ✓ Episodios de vómitos
- ✓ Reacciones adversas



## **Plan de análisis estadístico**

De los datos generados por la guía de observación. Se hará el análisis estadístico, se utilizó el programa SPSS, versión 24 para Windows, se realizaron los análisis de contingencia pertinentes para las variables cualitativas con “Chi Cuadrada” y para las variables cuantitativas con “ANOVA”. Se trabajó con Excel la elaboración de tablas y respectivos gráficos representativos de las variables. El análisis de los datos se procesó en Microsoft Word 2013, fueron redactados en tipo de letra Arial, de tamaño 12, con interlineado 1.5 y una alineación justificada.



## VII. RESULTADOS

Después de haber aplicado la ficha de recolección de datos a los 45 pacientes incluidos en el estudio, distribuidos a manera equitativa en un sorteo de tipo ciego en los dos tratamientos a analizar obtuvimos los siguientes resultados:

Con relación a la tabla número 1 que corresponde al sexo, la población muestral corresponde el sexo de los pacientes reflejados en la tabla número 1; los resultados con ondasetrón el 56% (14) pertenece al sexo femenino y el 44% (11) al sexo masculino, así mismo a los que se le aplico dimenhidrinato mas dexametasona un 90% (18) fue femenino y el 10% (2) masculino. . Con una significancia estadística de 0.02.

El peso medio de los pacientes reflejados en la tabla número 1; el grupo con ondasetrón presento un peso medio de 72kg, con un peso mínimo de 50kg y un peso máximo de 104kg, con una variación estándar de 12, así mismo el grupo con dimenhidrinato mas dexametasona tuvo un peso medio de 66kg, con peso mínimo y máximo de 48kg y 95kg y una variación estándar de 6. Con una significancia estadística de 0.11.

En lo que respecta a la tabla número 2; que hace referencia a la edad; se evidencia con ondasetrón que los rangos de 17 a 24 años son los de mayor frecuencia con un 36% (9), seguido los de 25 a 40 años con un 32% (8), en el rango de 41 a 55 años un 16%( 4) y los rangos de 55 a más edad 16% (4). Los de dimenhidrinato mas dexametasona los rangos de 17 a 24 años son los de mayor frecuencia con un 75% (15), seguido los de 25 a 40 años con un 20% (4), en el rango de 41 a 55 años un 5%( 1).



En correspondencia a la tabla Número 3; que hace énfasis al tipo de cirugía al que fueron sometidos los pacientes, a los que se les aplicó ondansetrón en un 8 % (2), son pacientes de Cesárea; un 24% (6) en Apendicetomía, otro 16% (4) herniorrafia, un 8%(2) legrado uterino por aspiración y un 44%(11) de otros tipos de cirugía; en las que se usó dimenhidrinato más dexametasona un 95% (19) se les realizó cesárea y un 5%(1) otro tipo de cirugía. Con una significancia estadística de 0.214.

En cuanto a la tabla número 4; en correspondencia al tipo de anestesia 40%(10) bloqueo peridural, 26%(7) bloqueo espinal, 16%(4) anestesia general orotraqueal balanceada, 12% (3) anestesia general intravenosa y 4% (1) sedación con ondansetrón; 90%(18) bloqueo peridural, 5%(1) anestesia general orotraqueal balanceada, 5% (1) anestesia general intravenosa con dimenhidrinato más dexametasona. Con una significancia estadística de 0.13.



En cuanto a la tabla número 5; correspondiente a la incidencia de náuseas, un 100%(25) no presento nauseas con Ondansetrón, mientras que un 30%(6) si manifestaron nauseas con dimenhidrinato mas dexametasona, pero existió un 70%(14) de la población que se le suministro dimenhidrinato más dexametasona que no presento nauseas. Con una significancia estadística de 0.05

En la tabla número 6; que refiere a la incidencia de vómitos posoperatorios los pacientes en un 100%(25) con ondasetrón no presentaron vómitos, así también un 100%(20) tampoco presentaron vómitos con dimenhidrinato mas dexametasona. Con una significancia estadística de 0.

En la tabla número 7; corresponde a reacciones adversa, se refleja que un 20%(5) si presentó reacción adversa y un 80%(20) no presento reacción adversa al suministrar ondasetrón, Mientras que un 40% (8) refiere que presentaron complicaciones y un 60%(12) no manifestaron complicaciones al aplicar dimenhidrinato mas dexametasona. Con una significancia estadística de 0.127.

En la tabla número 8; corresponde al tipo de reacciones adversas un 20%(5) manifestó cefalea y un 80%(20) ningún tipo de complicaciones con ondasetrón; un 30%(6) presentaron sedación, otro 10%(2) evidenciaron otro tipo de complicación y un 60%(12) no mostraron ninguna complicación con dimenhidrinato mas dexametasona. Con una significancia estadística de 0.002



## VIII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En lo que respecta a la tabla número uno, en relación al sexo 71.11 % (32) son femenino y un 28.89%(13) masculino. Esto puede deberse a que se incluyeron cirugías ginecológicas, lo cual es importante ya que se ha demostrado en estudios anteriores y según las diferentes escalas de riesgo, que el sexo femenino es un factor predisponente para presentar náuseas y vómitos en el posquirúrgico. (Argueta, 2016)

En conformidad con la tabla número uno, con relación al peso, la media de peso del ondasetrón es de 72kg y la media de peso del dimenhidrinato mas dexametasona es de 66kg. (Olinda, 2015) “El peso juega un rol esencial al momento de la administración de la anestesia; ya que a mayor cantidad de peso mayor será el suministro de anestesia lo que conlleva a más incidencias de náuseas y vómitos. Los fármacos utilizados deben de ser administrados según el peso, dosis ajustada o índice de masa corporal”

Con relación a la tabla número dos, que habla del rango de edad más predominante fue el de 17 a 24 años con un 53.33%(24). La literatura internacional menciona: “La relación entre la edad y la incidencia de náuseas y vómitos representa mayor ocurrencia en que a menor edad mayor vulnerabilidad a diferencia de los que tienen mayor edad”. (Olinda, 2015)





En correspondencia a la tabla Número tres, en cuanto al tipo de cirugía, la mayor parte de las cirugías realizadas fueron de tipo ginecológicas 62.19% (28 pacientes) a las cuales se les suministro tanto bloqueo peridural, bloqueo espinal, anestesia general orotraqueal balanceada y sedación. (Argueta, 2016) “Esto según las escalas de riesgo, no es factor determinante en la predisposición a presentar náuseas y vómitos postoperatorios”. No se correlaciona con nuestros resultados.

En cuanto a la tabla número cuatro, en correspondencia al tipo de anestesia, el mayor tipo de anestesia utilizada fue bloqueo peridural 62.22% (28). (Argueta, 2016) Dice: “Aunque la anestesia regional puede asociarse a reacción vagal, se describe una menor incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios cuando se emplean técnicas de anestesia regional frente a anestesia general”. Esto concuerda con nuestros resultados.

En cuanto a la tabla número cinco, en relación a incidencia de náuseas el 100% (25) son pacientes de cirugías electivas y no electivas a las cuales se les suministro Ondansetrón de 4 mg, lo que indica que hubo efectividad del fármaco. (Argueta, 2016) La mayoría de los que presentan náuseas y vómitos, son pacientes tratados con Ondansetrón. En cuanto a las náuseas, el 8% de los pacientes que recibieron ondasetrón la tuvieron, y sólo el 4% para cada uno de los grupos de metoclopramida más dexametasona y granisetron”. Esto no concuerda con nuestros resultados.



En la tabla número seis que refiere a incidencia de vómitos, en un 100% (45) tanto con ondasetrón como con dimenhidrinato mas dexametasona no presentaron vómitos; esto se pudo haber debió a que los pacientes de alto riesgo como: pacientes sometidos a anestesia general orotraqueal balanceada y cirugías con duración de una hora o más, se les aplico ondasetrón, mientras que el dimenhidrinato mas dexametasona se les suministro en su mayorías a pacientes bajo riesgo.

En la tabla número siete, según reacciones adversas al suministrarse dimenhidrinato mas dexametasona en un 40%(8) refirió haber tenido reacciones adversas, y un 60%(12) de los pacientes no experimentaron ninguna complicación; Mientras que el 20%(5) a los que le suministraron Ondansetrón refieren que si presentaron reacción adversa, sin embargo un 80%(20) no presentaron complicaciones algunas.

En la tabla ocho que corresponde al tipo de reacciones adversas un 20%(5) manifestó cefalea y un 80%(20) no presentaron ninguna reacción adversa con ondasetrón; con dimenhidrinato mas dexametasona un 30%(6) presentaron sedación, un 10%(2) evidenciaron otro tipo de reacción adversa, mientras que un 60%(12) no presentaron ninguna reacción adversa. (Argueta, 2016) “Debido a sus efectos antimuscarínicos, el dimenhidrinato produce somnolencia, cansancio o letargia. Estos efectos son incrementados con fármacos que deprimen el sistema nervioso central, igual forma el ondasetrón tanto como el dimenhidrinato causan cefalea siendo la reacción adversa más común”. Esto concuerda con nuestros resultados.

Es necesario resaltar que desde el punto de vista de la significancia estadística los dos tipos de profilaxis estudiados son igualmente efectivos, pero si poseen significancia clínica, observable en el distinto comportamiento de las disminuciones de las náuseas en pacientes sometidos a anestesia general y cirugías electivas y no electivas , teniendo una relación pacientes que sufrieron náuseas y el universo de 6/20 para el grupo de dimenhidrinato mas dexametasona, 0/25 para el grupo de ondansetrón, lo que permite correlacionar la hipótesis, la cual consiste en que La



profilaxis antiemética con Ondansetrón por vía intravenosa en comparación con el Dihimidrinato más Dexametasona intravenosa disminuye las náuseas y vómitos post operatorio en pacientes sometidos a cirugías electivas y no electivas, bajo anestesia por lo que se recomienda su uso. Es posible tener significancia clínico biológica y no tener significancia estadística y viceversa.



## IX. CONCLUSIONES

1. Según las características generales los pacientes incluidos en el estudio el sexo predominante fue el femenino, el grupo etáreo más representativo fue el de 17 a 24 años con un peso predominante de 68kg.
2. El tipo de cirugía que más se realizó fue la Cesárea y el método anestésico más utilizado fue anestesia bloqueo peridural.
3. El Ondansetrón demostró tener mayor eficacia en la prevención de náuseas posoperatorios, que el Dimenhidrinato más Dexametasona.
4. El Ondansetrón presentó menos efectos adversos siendo la cefalea más frecuente.
5. Al referirse al Dimenhidrinato más dexametasona, la reacción adversa más predominante fue sedación.



## X. RECOMENDACIONES

1. Es recomendable el uso de Ondansetrón como profilaxis antiemética preoperatoria, para todo paciente quirúrgico con riesgo elevado de presentar náuseas y vómitos en el postoperatorio.



Eficacia del Ondansetrón frente Dimenhidrinato más Dexametasona en la prevención de náuseas y vómitos postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía electivas y no electivas bajo anestesia, en el Hospital Alemán Nicaragüense, en el periodo de septiembre a Noviembre del 2017



# XI. ANEXOS



**Universidad nacional autónoma de Nicaragua, Managua**

**UNAN - Managua**

**Instituto politécnico de la salud "Luis Felipe Moncada"**

**Departamento de Anestesia y Reanimación**

**I. Ficha de recolección de datos**

**Fecha:**

**No de Expediente:**

**1. Sexo: F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_**

**2. Edad**

**a. 17-24 \_\_\_\_\_**

**b. 25-40 \_\_\_\_\_**

**c. 41-55 \_\_\_\_\_**

**d. 55 a más \_\_\_\_\_**

**3. Peso \_\_\_\_\_**

**4. Tipo de cirugía realizada**

**5. Tipo de anestesia**

**6. Presento nauseas**

**Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_**

**Duración \_\_\_\_\_ episodios**

**7. Presento vómitos**

**Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_**

**Duración \_\_\_\_\_ episodios**

**8. Fármaco utilizado:**

**Ondansetrón \_\_\_\_\_**

**Dihimidrinato más dexametasona \_\_\_\_\_**

**9. Presentó efectos adversos relacionados con el fármaco:**



**Sí**\_\_\_ **No**\_\_\_

**Tipos de efectos adversos que se presentaron:**

**Sedación**\_\_\_

**Hipotensión**\_\_\_

**Fatiga**\_\_\_

**Diarrea**\_\_\_

**Inquietud**\_\_\_

**Síntomas extra piramidales**\_\_\_

**Cefalea**\_\_\_

**Pirosis**\_\_\_

**Estreñimiento**\_\_\_

**Alteraciones electrocardiográficas:**\_\_\_

**Prurito**\_\_\_

**Otras**\_\_\_

**Ninguna**\_\_\_





## Ficha de consentimiento informado

Nombres y apellidos del (a) usuario/a \_\_\_\_\_.

Número de cédula \_\_\_\_\_.

A las \_\_\_\_\_ horas, del día \_\_\_\_\_, del mes \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

Se hace constar por medio del presente consentimiento que el profesional de la salud \_\_\_\_\_, me ha explicado

la siguiente información sobre el estudio que se está realizando con el fin de comparar la eficacia de tres medicamentos para evitar que se presenten náuseas y vómitos después de la cirugía que se me va a realizar.

I. Definición del procedimiento: administración por vía intravenosa de cualquiera de los tres tipos de medicamentos que se están estudiando.

II. Tipo de profilaxis que se podría utilizar:

a. Ondansetrón

b. Dihimidrinato más dexametasona

III. Estos fármacos se me administrarán con el objetivo de prevenir las náuseas y vómitos después de la cirugía

IV. Este procedimiento no está libre de complicaciones, por lo tanto se me ha explicado que puedo presentar una o más de las siguientes complicaciones:

a. Cefalea

b. Hipotensión

c. Extrapiramidalismo

d. Sedación

e. Anafilaxia

f. Diarrea

g. Alteraciones en la actividad eléctrica del corazón.

V. Si en el transcurso de llevarse a cabo el procedimiento ocurriese una complicación, autorizo al médico y su equipo a se realicen todas las medidas y procedimientos necesarios y adicionales para preservar mi vida y estado de salud.

Firma del(a) usuario(a) \_\_\_\_\_



## Tablas

**Tabla 1.**  
**Características generales**

<b>Características Generales</b>				
<b>Distribución según grupos etéreo sexo y peso</b>		<b>Ondansetrón (n=25)</b>	<b>Dimenhidrinato + dexametasona (n=20)</b>	<b>P Valor</b>
<b>Sexo</b>	Femenino	14 (56%)	18 (90%)	0.02
	Masculino	11 (44%)	2 (10%)	
<b>Peso Kg</b>	Media	72	66	0.11
	D.E	12	6	
	Min-Max	50 - 104	48 - 95	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Tabla 2.**  
**Características generales**

<b>Características Generales</b>		
<b>Distribución según grupos etéreo edad</b>	<b>Ondansetrón (n=25)</b>	<b>Dimenhidrinato + dexametasona (n=20)</b>
<b>17-24 años</b>	9(36%)	15(75%)
<b>25-40</b>	8(32%)	4(20%)
<b>41-55</b>	4(16%)	1(5%)
<b>56 a más</b>	4(16%)	0

Fuente: Ficha de recolección de datos.



**Tabla 3. Tipo de cirugía**

<b>Tipo de cirugía</b>			
<b>Cirugía</b>	<b>Ondansetrón (n=25)</b>	<b>Dimenhidrinato + dexametasona (n=20)</b>	<b>P Valor</b>
<b>Cesaría</b>	2(8%)	19(95%)	0.214
<b>Apendicetomía</b>	6(24%)	0	
<b>Herniorafia</b>	4(16%)	0	
<b>Lua(Legrado uterino por aspiración)</b>	2(8%)	1(5%)	
<b>Otros</b>	11(44%)	0	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Tabla 4. Tipo de anestesia**

<b>Tipo de anestesia</b>			
<b>Anestesia</b>	<b>Ondansetrón (n=25)</b>	<b>Dimenhidrinato + dexametasona (n=20)</b>	<b>P Valor</b>
<b>BPD(Bloqueo Peridural)</b>	10(40%)	18(90%)	0.13
<b>BE(Bloqueo Espinal)</b>	7(26%)	0	
<b>AGOTB (Anestesia General Orotraqueal Balaceada)</b>	4(16%)	1(5%)	
<b>AGIV(Anestesia General Intravenoso)</b>	3(12%)	1(5%)	
<b>Sedación</b>	1(4%)	0	

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Tabla 5. Incidencia de Nauseas.**

<b>Incidencia de Nauseas</b>			
<b>Nauseas</b>	Ondansetrón (n=25)	Dimenhidrinato + dexametasona (n=20)	P Valor
<b>SI</b>	0	6(30%)	0.05
<b>NO</b>	25(100%)	14(70%)	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Tabla 6. Incidencia de Vomito**

<b>Incidencia de Vomito</b>			
<b>Vomito</b>	Ondansetrón (n=25)	Dimenhidrinato + dexametasona (n=20)	P Valor
<b>SI</b>	0	0	0
<b>NO</b>	25(100%)	20(100%)	

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Tabla 7. Reacciones adversa**

<b>Reacciones adversa</b>			
<b>Reacciones adversa</b>	<b>Ondansetrón (n=25)</b>	<b>Dimenhidrinato + dexametasona (n=20)</b>	<b>P Valor</b>
<b>SI</b>	5(20%)	8(40%)	0.127
<b>NO</b>	20(80%)	12(60%)	

Fuente: Ficha de recolección de datos

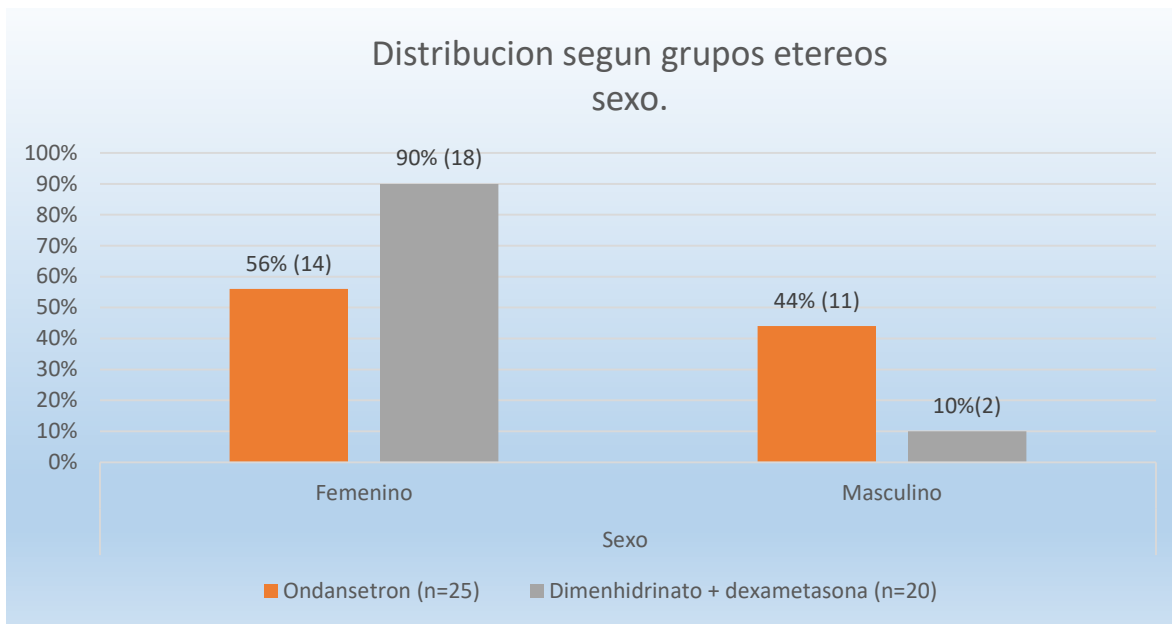
**Tabla 8. Tipos reacciones adversa**

<b>Tipos reacciones adversa</b>			
<b>Tipos reacciones adversa</b>	<b>Ondansetrón (n=25)</b>	<b>Dimenhidrinato + dexametasona (n=20)</b>	<b>P Valor</b>
<b>Cefalea</b>	5(20%)	0	0.002
<b>Sedación</b>	0	6(30%)	
<b>Otros</b>	0	2(10%)	
<b>Ninguna</b>	20(80%)	12(60%)	

Fuente: Ficha de recolección de datos

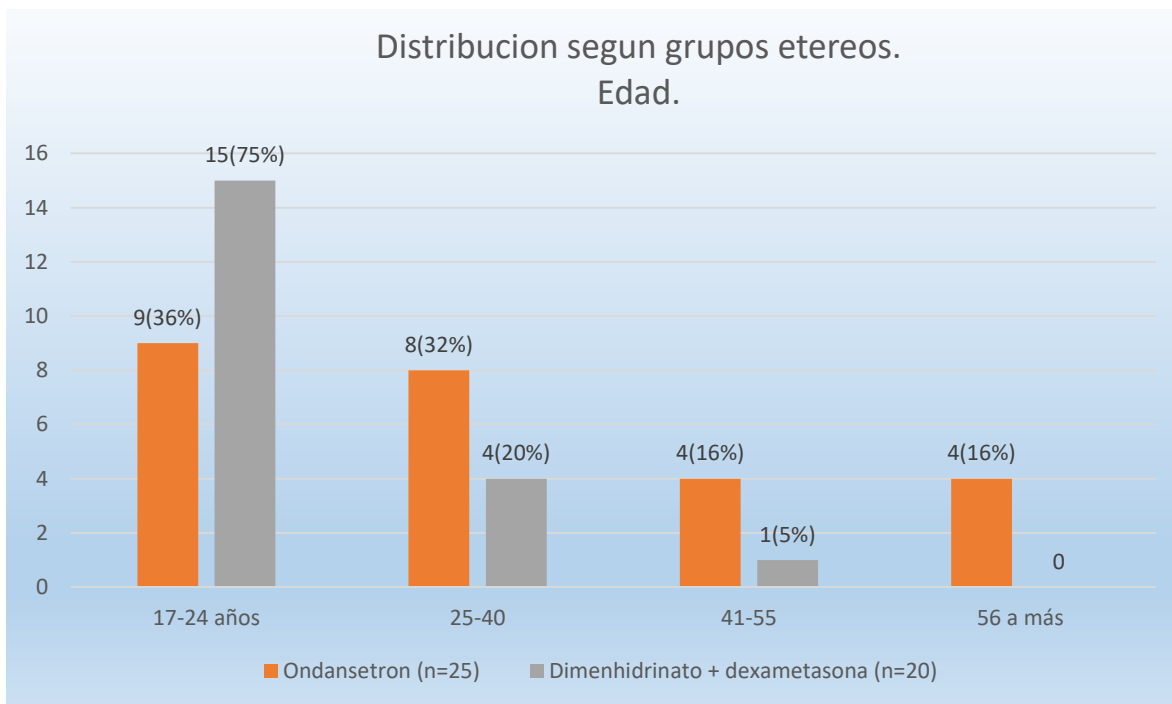


**Grafico número 1**



Fuente: tabla número 1

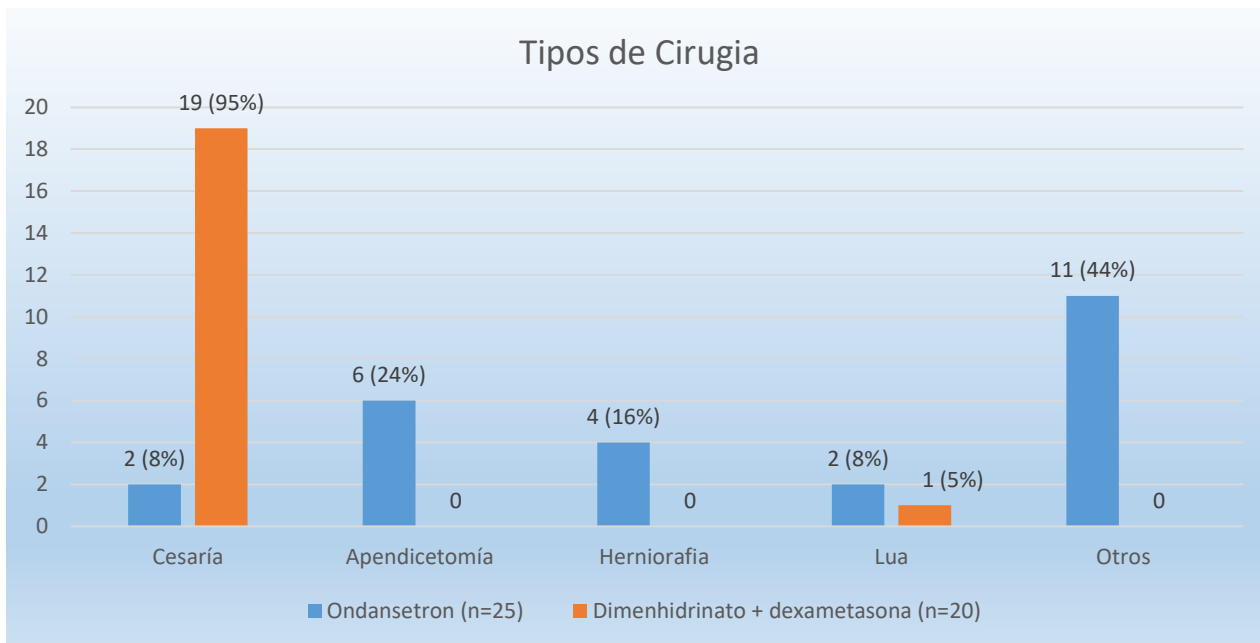
**Grafico número 2**



Fuente: tabla número 2

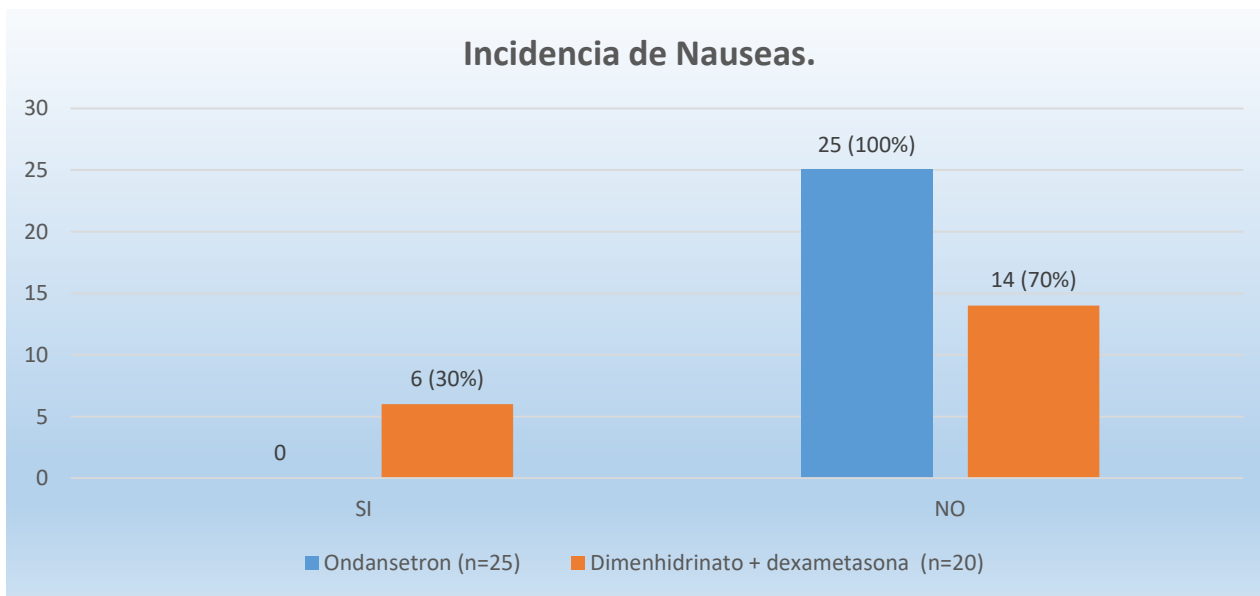


**Grafico numero 3**



Fuente: tabla número 3.

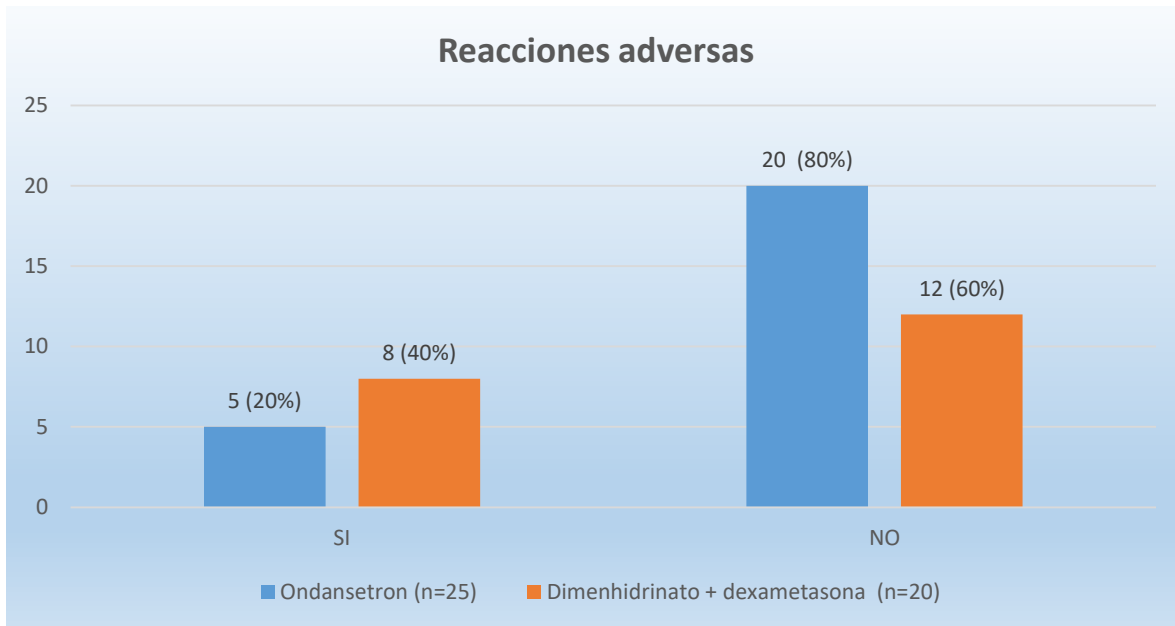
**Grafico numero 4**



Fuente: tabla número 5

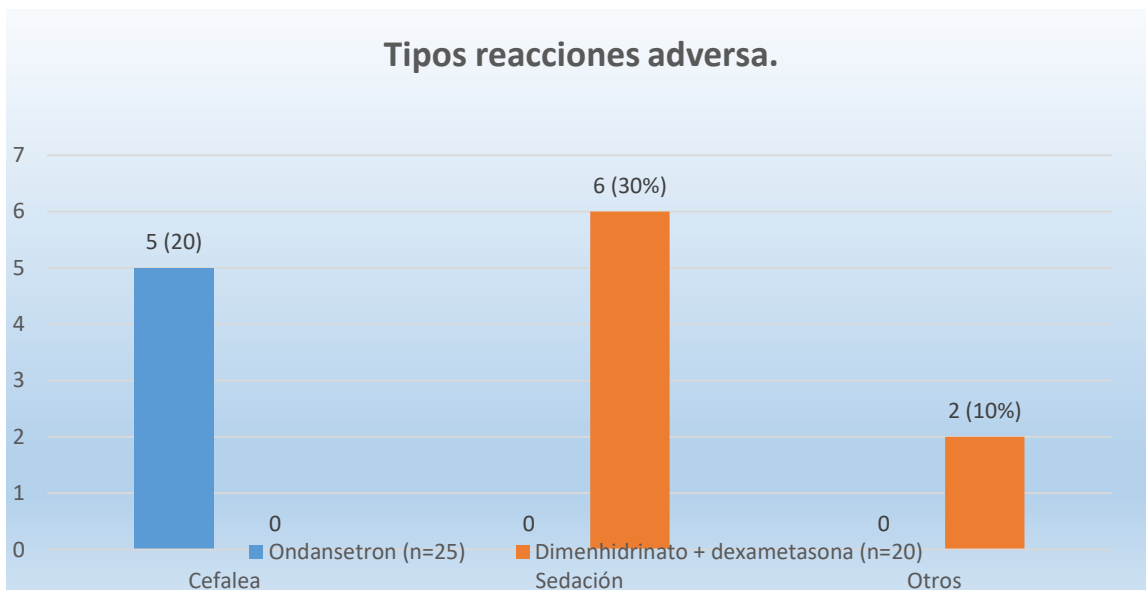


**Grafico número 5**



Fuente: tabla número 7

**Grafico número 6.**



Fuente: tabla número 8.





## XII. BIBLIOGRAFIA

- Argueta, D. E. (Diciembre a Enero de 2016). *repositorio. unan.edu.ni*. Obtenido de repositorio. unan.edu.ni: <http://repositorio.unan.edu.ni/1583/1/61937.pdf>
- Bautista, N. p. (2006). *Proceso de la Investigacion*. Mexico : Manual Moderno S.A.
- Delicante, U. (1995). *Epidemiologia: Conceptos básicos*, departamento de Medicina.
- Diana Isabel, E. N. (2013). *Eficacia Gabapentina 1.2 gr versus carbamazepina 300 mg*. Managua.
- Ensor j, r. j. (2002). *clasificacion de la anatomia en procedimientos de administracion e anestesis*.
- Olinda, Y. y. (2015). *Eficacia de profilaxis de antibiotico en pacientes adultos*. Managua.
- Terapeutica, I. (1998). *MEDICINA*. Obtenido de medicina/elementos para la atención primaria.