

**COMPARACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE DEXAMETASONA
INMEDIATAMENTE DESPUES DE LA INDUCION ANESTESICA FRENTE A SU
APLICACIÓN 1- 2H ANTES DE LA CIRUGÍA COMO PROFILAXIS DE NVPO**

HEYDER FAVIÁN SARMIENTO BURBANO

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
CARTAGENA- COLOMBIA
2017**

**COMPARACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE DEXAMETASONA AL INICIO Y
2H ANTES DE LA CIRUGÍA COMO PROFILAXIS DE NVPO**

HEYDER FAVIÁN SARMIENTO BURBANO

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:

Especialista en Anestesiología y Reanimación

Tutores:

Dr. Antonio Marzán Esquivel. MD Anestesiólogo

Dr. Ismael Yepes. MD, MsC, PhD.

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
CARTAGENA- COLOMBIA
2017**

Nota de aceptación

Nombre y firma del
Presidente del jurado

Nombre y firma del Jurado

Nombre y firma del Jurado

Nombre y firma del Jefe de
la Unidad Académica

Cartagena, 27 de marzo de 2017

Cartagena, 27 de marzo de 2017

Doctora
VIRNA CARBALLO OSORIO
Jefe Departamento de Postgrado y Educación Continua
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena
Cartagena

Cordial saludo.

La presente tiene como fin el dar a conocer la nota cuantitativa del informe final del proyecto de investigación: COMPARACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE DEXAMETASONA AL INICIO Y 2H ANTES DE LA CIRUGÍA COMO PROFILAXIS DE NVPO, realizado por el estudiante de postgrado: HEYDER FAVIÁN SARMIENTO BURBANO, del programa de: ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN

Calificación obtenida: _____

Atentamente,

ANTONIO MARZÁN ESQUIVEL
Docente
Departamento de Anestesiología
Facultad de Medicina Universidad de Cartagena

ROBERTO PALOMINO ROMERO
Jefe Departamento
Departamento de Anestesiología
Facultad de Medicina Universidad de Cartagena

Cartagena, 27 de marzo de 2017

Doctor
ZENEN CARMONA MEZA
Jefe Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena
Cartagena

Cordial saludo.

Por medio de la presente, autorizo que nuestro trabajo de investigación titulado: COMPARACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE DEXAMETASONA AL INICIO Y 2H ANTES DE LA CIRUGÍA COMO PROFILAXIS DE NVPO realizado por HEYDER FAVIÁN SARMIENTO BURBANO, bajo la asesoría de DR. ISMAEL YEPES. MD EPIDEMIÓLOGO, sea digitalizado y colocado en la web en formato PDF, para la consulta de toda la comunidad científica. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012:

Atentamente,

HEYDER FAVIÁN SARMIENTO BURBANO
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
C.C. 10.298.748 de Popayán

DR. ISMAEL YEPES. MD EPIDEMIÓLOGO
NIVELES EN EL ESCALAFON
DOCENTE UNIDADES ACADEMICAS A LAS CUALES PERTENECEN
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

Cartagena, 27 de marzo de 2017

Doctor
ZENEN CARMONA MEZA
Jefe Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena
Cartagena

Cordial saludo.

A través de la presente cedemos los derechos de propiedad intelectual del trabajo de investigación de nuestra autoría titulado: COMPARACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE DEXAMETASONA AL INICIO Y 2H ANTES DE LA CIRUGÍA COMO PROFILAXIS DE NVPO realizado por HEYDER FAVIÁN SARMIENTO BURBANO, bajo la asesoría de: DR. ANTONIO MARZÁN ESQUIVEL, DR. ISMAEL YEPES. MD EPIDEMIÓLOGO a Universidad de Cartagena para la consulta y préstamos a la biblioteca únicamente con fines académicos y/o investigativos descartándose cualquier fin comercial, permitiendo de esta manera su acceso al público. Esto exonera a la Universidad por cualquier reclamo de tercero que invoque autoría de la obra. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012:

Hago énfasis de que conservamos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente,

ANTONIO MARZÁN ESQUIVEL
Docente
Departamento de Anestesiología
Facultad de Medicina Universidad de Cartagena

DR. ISMAEL YEPES. MD EPIDEMIÓLOGO
Docente
Departamento de Investigaciones
Facultad De Medicina
Universidad De Cartagena

Cartagena, 27 de marzo de 2017

Doctor
ZENEN CARMONA MEZA
Jefe Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena
Cartagena

Cordial saludo.

Con el fin de optar por el título de: ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA Y REANIMACIÓN, he presentado a la Universidad de Cartagena el trabajo de grado titulado: COMPARACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE DEXAMETASONA AL INICIO Y 2H ANTES DE LA CIRUGÍA COMO PROFILAXIS DE NVPO. Por medio de este escrito autorizo en forma gratuita y por tiempo indefinido a la Universidad de Cartagena para situar en la biblioteca un ejemplar del trabajo de grado, con el fin de que sea consultado por el público.

Igualmente autorizo en forma gratuita y por tiempo indefinido a publicar en forma electrónica o divulgar por medio electrónico el texto del trabajo en formato PDF con el fin de que pueda ser consultado por el público.

Toda persona que consulte ya sea en la biblioteca o en medio electrónico podrá copiar apartes del texto citando siempre la fuente, es decir el título y el autor del trabajo. Esta autorización no implica renuncia a la facultad que tengo de publicar total o parcialmente la obra. La Universidad no será responsable de ninguna reclamación que pudiera surgir de terceros que reclamen autoría del trabajo que presento

Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

Atentamente,

ANTONIO MARZÁN ESQUIVEL
Docente
Departamento de Anestesiología
Facultad de Medicina Universidad de Cartagena

DR. ISMAEL YEPES. MD EPIDEMIÓLOGO
Docente
Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena

Cartagena, 27 de marzo de 2017

señores
REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS
Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena

Estimados señores:

Es mi deseo que el informe final del trabajo de grado: COMPARACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE DEXAMETASONA INMEDIATAMENTE DESPUES DE LA INDUCION ANESTESICA FRENTE A SU APLICACIÓN 1- 2H ANTES DE LA CIRUGÍA COMO PROFILAXIS DE NVPO, que realizado en conjunto con mis asesores y del cual los abajo firmantes somos autores:

SI, sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de MEDICINA DE LA Universidad de Cartagena.

NO, sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de MEDICINA DE LA Universidad de Cartagena.

Atentamente,

HEYDER FAVIÁN SARMIENTO BURBANO
Anestesiología Y Reanimación
C.C. 10.298.748 de Popayán

ANTONIO MARZÁN ESQUIVEL
Docente
Departamento de Anestesiología
Facultad de Medicina Universidad de Cartagena

DR. ISMAEL YEPES. MD EPIDEMIÓLOGO
Docente
Departamento de Investigaciones
Facultad De Medicina
Universidad De Cartagena

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS

Gracia a mi madre Paula Libia Burbano y mi tía Matilde Sarmiento, lograron guiarme por el camino correcto durante mi vida y mi formación como médico en la Universidad Nacional de Colombia.

Gracias a Claudia Vélez y María Idalí Bermúdez quienes estuvieron pendientes de mis necesidades, sin su ayuda este proceso no se hubiera logrado.

Gracias, de corazón a los doctores Antonio Marzán, Daniel Vargas y Roberto Palomino por darme la oportunidad de realizar la residencia médica en la Universidad de Cartagena. Gracias por la paciencia y por el apoyo en todo mi proceso formativo, guías y consejeros.

Gracias a la Universidad Nacional de Colombia quien me formó como médico y cirujano, a la Universidad de Cartagena a quien merezco este título y al Hospital Universitario del Caribe, nuestra casa.

CONFLICTO DE INTERESES:

Este artículo no reporta conflicto de interés

FINANCIACIÓN:

Este artículo no recibió financiación por alguna agencia pública, comercial o sectores relacionados con el objeto de investigación.

COMPARACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE DEXAMETASONA AL INICIO Y 2H
ANTES DE LA CIRUGÍA COMO PROFILAXIS DE NVPO.

INITIAL DEXAMETHASONE APPLICATION VERSUS 1 AND 2 HOURS AFTER THE
SURGERY INCISION AS PONV PROFILAXYS.

HEYDER FAVIÁN SARMIENTO BURBANO (1)

ANTONIO MARZÁN ESQUIVEL (2)

ISMAEL YEPES (3)

(1) ESTUDIANTE DE POSTGRADO ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN.
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

(2) DOCENTE DE POSTGRADO ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN. UNIVERSIDAD
DE CARTAGENA

(3) DOCENTE DE POSTGRADO. EPIDEMIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE CARTAGENA.

Dedicatoria...

A Dios, a Martín mi hijo, a Claudia, mi alma gemela, a Paula Libia, mi madre y Juan de Jesús, mi padre QEPD. Sin su ayuda y compañía este resultado no hubiese sido posible

LISTA DE SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

CRTZ: Zona trigger quimiorreceptora

HUC: Hospital Universitario del Caribe

NVPO: Náuseas y vómitos post- operatorios

OR: Odds Ratio

ORL: Otorrinolaringología

SNC: Sistema Nervioso Central

UCPA: Unidad de cuidados post- anestésicos

RESUMEN

Introducción: Las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) son la causa más común de eventos adversos después de realizado el acto anestésico y procedimiento quirúrgico. El discomfort de las NVPOs puede ser mayor que el causado por el dolor y también está asociada a complicaciones tales como: incremento de tensión en las suturas, sangrado de heridas, dehiscencia de suturas, incremento de la presión intracraneana, aspiración, deshidratación y disturbios hidroelectrolíticos. La dexametasona intravenosa hace parte de los esquemas profilácticos habituales para NVPO, su inicio de acción aparece 120 minutos después de su aplicación. Sin embargo, en la práctica clínica es habitual que su administración ocurra en los minutos posteriores a la inducción anestésica disminuyendo el efecto del fármaco sobre esta complicación.

Objetivos: 1) Comparar el efecto de dexametasona aplicada 1-2 horas antes de la cirugía frente a su administración 5-10 minutos después de la inducción anestésica sobre las NVPO en adultos sometidos a procedimientos quirúrgicos bajo anestesia general, regional o cuidado anestésico monitorizado. 2) Identificar los factores asociados a la presentación de NVPO moderada – severa.

Métodos: Estudio observacional, prospectivo y analítico. Se revisó la programación quirúrgica diaria para identificar a los candidatos potenciales para ingresar en el estudio desde el 1 de Abril de 2016 hasta el 30 de Junio de 2016. Previa al ingreso del paciente al quirófano se identificó en el kardex de enfermería a aquellos que recibieron dexametasona entre 1-2 horas previas al procedimiento y en el quirófano a aquellos que se les administró 5-10 minutos después de la inducción anestésica.

En la sala de cuidados post-anestésicos después de la extubación y que el paciente alcanzara una puntuación de 10 en la escala de ALDRETE, se solicitó a los participantes que diligenciaran la escala visual análoga para estimar de manera objetiva las NVPO así como la escala de intensidad de NVPO en la UCPA .

Resultados: Se valoraron 75 pacientes de los cuales 6 pacientes fueron excluidos por razones quirúrgicas y administrativas. Finalmente, 69 pacientes estuvieron disponibles para el análisis, cuarenta en el grupo que recibió la dexametasona

entre 5-10 minutos después de la inducción anestésica (grupo A) y 29 pacientes en el grupo de aplicación de dexametasona entre 1 y 2h antes de cirugía (Grupo B). La incidencia global de NVPO fue del 30% y sensiblemente inferior en el grupo B (6,0% vs 39%; $p = 0,035$). La media en la EVA NVPO fue de 2,8mm para el grupo A vs 1,0mm en el grupo B ($p = 0,028$), mientras que en la Escala de Intensidad de NVPO la media fue de 21,7 en el grupo A vs 11,2 para el grupo B ($p=0,21$). Los factores asociados a NVPO moderada-severa fueron el extabaquismo (1,76 [IC 95% 0,46- 6,75]), sexo femenino (1,78 [IC 95% 0,32- 1.98]), uso perioperatorio de opioides (0,35 [IC 95% 0,12- 1,33])

Conclusiones: La administración de dexametasona entre 1 y 2 h antes del procedimiento disminuyó la prevalencia de NVPO y la intensidad de los síntomas según una escala visual análoga.

Palabras claves: *Dexametasona, Náuseas, Vómitos, Postoperatorio y Profilaxis.*

ABSTRACT

Introduction: Post operative nausea and vomiting (PONV) are the most common cause of adverse event after anesthesia and surgical theatre. The ailment of PONVs can be major than caused by pain and there's too associated to complications such as: increase of tension sutures, bleeding wounds, dehiscence sutures, increase of intracranial pressure, aspiration and hydroelectolite disturbs. Intravenous dexamethasone is part of the habitual prophylactic scheme PONV, its initial action appear 120 minutes after application. However, in the clinical practice is habitual that administration begin at anesthesia induction, diminishing the pharmacological on this complication.

Objective: 1) To compare the effect of dexamethasone applied between 1- 2 hours versus 5- 10 minutes after anesthetic induction on PONV in adults undergone to surgical procedures on general, regional anesthesia or anesthetic monitored healthcare. 2) To identify factors associated to the presentation of moderate- several PONV.

Methodology: The study is observational, prospective and analytics. Was revised surgical schedule to identify potential candidates for get into study since first april 2016 until thirty june 2016. Previous patient to get into surgical theater was identified on nurse kardex to patients that received dexamethasone between 1- 2

hours before surgery and in the surgical theater a someone who was administrated 5- 10 minutes after anesthesia induction. In the UCPA after extubation and ALDRETE patient scale in 10, was requested to participant that attends the visual analogical scale for estimate objetively PONV as well as intensity scale PONV in UCPA .

Result: There´re valued 75 patients of which 6 patients were excluded for surgical and administrative reasons. Finally 69 patient was available, 40 in dexamethasone group between 5-10 minutes after anesthetic induction (group A) and 29 patients in group of dexamethasone application between 1- 2 hours before surgery. (group B). Global incidence PONV was 30% being highest in A group than B group (39% vs 6,0%; $p = 0,035$). The EVA PONV mean was 2,8 for A group vs 1,0 in interventional group, while the mean in Intensiti Scale of PONV was 21,7 in A group vs 11,2 in B group. The finding in risk factors analized was: no smoking (1,76 [IC 95% 0,46- 6,75]), female gender (1,78 [IC 95% 0,32-1.98]), to use of perioperative opioids (0,35 [IC 95% 0,12- 1,33]) and no history was recorded of PONV in studied paients.

Conclusions: Dexamethasone administration betweeen 1 and 2 h before surgical intervention drecreased prevalence of PONV and intensity of simptoms according visual analogic scale.

Keywords: *Dexamethasona, Nauseas, Vómiting, Postoperative and Profilaxis.*

INTRODUCCIÓN

Las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) son la causa más común de eventos adversos después de realizado el acto anestésico y procedimiento quirúrgico^{1, 2, 3, 5, 6}. La incidencia total de las NVPO varía en las primeras 24h entre un 20 y 30%,^{2, 3, 5, 7} pero incidencias elevadas como un 75% han sido reportadas^{7, 19, 20}. Las NVPO complican los cuidados post- anestésicos y post quirúrgicos y representan la tercera (3º) causa de insatisfacción referente a percepción de calidad en los servicios de salud¹¹ siendo esta una causa prevenible o tratada mejor en la mayoría de los casos^{11, 19, 21}.

A pesar de los avances en técnicas quirúrgicas, los agentes antieméticos, y técnicas anestésicas antieméticas, las NVPO son un evento adverso frecuente en las UCPAs y disminuye los índices de satisfacción.^{2, 3, 6, 14} El discomfort de las NVPOs puede ser mayor que el causado por el dolor y también está asociada a complicaciones tales como: incremento de tensión en las suturas, sangrado de heridas, dehiscencia de suturas, incremento de la presión intracraneana, aspiración, deshidratación y disturbios hidroelectrolíticos^{1, 2, 3, 16, 18}.

Carrol et al²², evaluó 211 pacientes quirúrgicos y encontró un 35% de NVPO con una intensidad promedio de 5 en una escala de 10. Silva et al²² en un estudio retrospectivo en pacientes sujetos a cirugía ortognática reportó una incidencia del 40%.

El mecanismo causante de NVPOs no ha sido establecido. Diversos factores relacionados con el paciente, cirugía y técnica anestésica han sido descritos como causantes^{1, 2, 3}. Aunque factores relacionados con los pacientes no son del control del anestesiólogo es importante reconocerlos: edad, género, historia de NVPO y hábito tabáquico^{2, 3, 14, 18}.

Algunos pacientes pueden tener condiciones médicas asociadas tales como enfermedades gastrointestinales (reflujo gastroesofágico o hernia hiatal), desórdenes metabólicos (diabetes mellitus, uremia, o desorden hidroelectrolítico), ansiedad, quimioterapia o radioterapia^{1, 2}.

Algunas cirugías están relacionadas con incremento de NVPO (laparoscopia, maxilofacial, ORL), así como procedimientos de larga duración que incrementan la

exposición a agentes anestésicos disparadores de NVPO. Factores relacionados con la anestesia incluyen premedicación, técnica y medicamentos anestésicos, hidratación y medicamentos usados para el control del dolor post- operatorio^{1, 2, 3, 21, 22}.

Existen diferentes mecanismos disparadores de emesis: 1) activación de quimiorreceptores y mecanorreceptores en la orofaringe; 2) estimulación directa de la zona quimiorreceptora en el área postrema; y 3) estimulación del nervio glossofaríngeo^{1,2,3}.

Diferentes estudios han sido conducidos con el objetivo de evaluar los beneficios relativos de intervenciones profilácticas antieméticas, administrados solos o en combinaciones, citando los mas frecuentes: antagonistas del receptor de histamina, antagonistas del receptor muscarínico, y antagonistas de receptor 5-HT3 (5-hydroxy tryptamina 3), tratamientos no farmacológicos (medicina alternativa) pero muchos resultados de estos métodos son desconocidos o llegan a resultados poco concluyentes^{2, 3, 12, 16, 22}.

Las NVPO pueden asociarse a un bloqueo neuroaxial hasta en un 20% de los pacientes, y la administración de atropina es prácticamente eficaz al 100% para tratar las náuseas asociadas a una anestesia neuroaxial alta (T5)¹.

La dexametasona es un glucocorticoide de alta potencia, con una vida media biológica de 36–72h que es ampliamente usado en el perioperatorio^{4,5}. Es efectiva en prevenir NVPO en adultos y niños. Comparada con otros medicamentos profilácticos para NVPO tiene la ventaja de ser menos costosa y con un efecto mayor en duración, Whang et al en un estudio randomizado aleatorizado doble ciego estudió 140 pacientes bajo anestesia epidural programadas para histerectomía abdominal total y encontró de la dexametasona redujo la incidencia total de NVPO de un 59% a un 21% (P < 0.01) y el tropisetron no consiguió este efecto²³. Holte et al^{23,24} resalta que el tiempo de administración de la dexametasona es esencial para prevenir NVPO, una dosis intravenosa requiere un largo periodo de tiempo para lograr su efecto máximo que puede ser incluso de 12- 24hrs y su efecto fisiológico puede permanecer por 36 a 72h. Según lo anterior, la dexametasona es un medicamento con un lento inicio de acción y larga duración de la misma. Estudios han demostrado que el efecto antiemético de la dexametasona inicia aproximadamente 2 h después de una inyección intravenosa^{13, 22, 23, 24}. Adicionalmente el uso de dexametasona para prevenir las NVPOs disparados por el uso de opioides para el control del dolor es efectiva. La

dexametasona es efectiva en reducir la génesis de NVPO y no se registran resultados fatales; por ende es considerada un efectivo y seguro antiemético^{1, 2, 3, 4, 5, 6}.

Los objetivos del presente estudio fueron comparar el efecto de dexametasona aplicada entre 1 y 2 horas antes de la cirugía sobre la NVPO en adultos sometidos a procedimientos quirúrgicos bajo anestesia general, regional o cuidado anestésico monitorizado, comparándolo con su aplicación entre 5-10 minutos después de la inducción anestésica e identificar los factores relacionados con la aparición de NVPO moderado – severo en esta población.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se desarrolló en un único centro hospitalario, prospectivo, longitudinal y analítico. El uso de dexametasona como profilaxis para NVPO es habitual en los servicios de cirugía del HUC y suele administrarse en la práctica clínica en un intervalo de tiempo que puede estar entre 2 horas antes del procedimiento hasta 5 - 10 minutos después de la inducción anestésica. Se revisó la programación quirúrgica diaria de pacientes que recibieron procedimientos quirúrgicos bajo anestesia general, regional o cuidado anestésico monitorizado en el HUC a desde el 1 de Abril de 2016 hasta el 30 de Junio de 2016. Previa al ingreso del paciente al quirófano se identificó en el kardex de enfermería a aquellos que recibieron dexametasona entre 1-2 horas previas al procedimiento y en el quirófano a aquellos que se les administró 5-10 minutos después de la inducción anestésica. Todos los pacientes firmaron un consentimiento informado previa a su inclusión en el estudio.

Todos los participantes que recibieron profilaxis para NPVO con dexametasona en un intervalo de tiempo entre 1- 2 horas antes del inicio del procedimiento quirúrgico (Grupo B) o entre 5 y 10 min después de la inducción anestésica (intubación orotraqueal si fue anestesia general o aplicación de medicamento en espacio intradural en caso de técnica neuroaxial) (Grupo A) fueron candidatos para ingresar en el estudio.

Se incluyeron en el estudio pacientes mayores de 18 años que registraron admisión en la UCPA del HUC ya sea cirugía programada o de emergencia y se excluyeron pacientes llevados a cirugía cardíaca o intracraneal, pacientes que no suministraron información o fueran incapaces de suministrar el *consentimiento*

informado a causa de trastornos psiquiátricos o intelectuales que impedían una cooperación completa, pacientes con historial de dependencia al alcohol o drogas, pacientes de no habla hispana, pacientes que tenían trastorno del estado de ánimo o cualquier condición médica grave preexistente, que limite la evaluación objetiva postquirúrgica, pacientes con cualquier complicación postoperatoria de riesgo para la vida y quienes no hacían tránsito por la UCPA del HUC.

Esta investigación ha sido diseñada siguiendo los lineamientos de la Declaración de Helsinki y la Resolución 8430/ Decreto 1101 de 2001 del Ministerio de la Protección Social donde se normatiza la investigación en humanos en el territorio nacional. Todos firmaron leer y firmar un consentimiento informado previo a su inclusión.

Análisis estadístico

Para El procesamiento de datos y análisis estadísticos se realizó utilizando el sistema *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Para la descripción de las variables categóricas y numéricas se utilizaron los porcentajes y la media (desviación estándar). para la comparación entre grupos se utilizó la t-student y el chi cuadrado según correspondiera. para la identificación de las variables asociadas a NVPO moderada grave se calcularon con intervalos de confianza del 95%. la escala visual análoga y la escala de puntuación de NVPO se consideró como variables numéricas, en el caso de esta última se analizó la puntuación global y cada una de sus preguntas de forma independiente la significancia estadística se fijó en $p < 0,05$.

Procedimientos del Estudio

Todos los pacientes que ingresaron a quirófano para la realización de un procedimiento quirúrgico programado, entre el 01 de Abril y 30 de Junio del 2016 fueron candidatos para su inclusión en el estudio. La técnica anestésica se administró según preferencia del anesthesiólogo de turno. Los datos se recolectaron después de la firma del consentimiento informado en el momento de la entrada al quirófano y durante el acto quirúrgico. Los datos sobre la técnica anestésica, medicamentos administrados para la profilaxis de NVPO, utilización de analgésicos opiáceos y antieméticos administrados en el período postoperatorio, tiempos quirúrgicos y de anestesia se obtuvieron del registro anestésico diligenciado por el anesthesiólogo responsable. La cirugía fue

considerada “mayor” si el tiempo quirúrgico registrado fue >1 hora y “menor” si el tiempo quirúrgico registrado fue <1 hora⁶.

En la sala de cuidados post-anestésicos después de la extubación y que el paciente alcanzara una puntuación de 10 en la escala de ALDRETE, se solicitó a los participantes que diligenciaran la escala visual análoga para estimar de manera objetiva las NVPO así como la escala de intensidad de NVPO en la UCPA.

Definición de Términos

NVPO: Se definió la presencia de NVPO de cualquier síntomas de náuseas, arcadas o vómitos durante el post-operatorio.

Náusea: Sensación displacentera asociada con urgencia a vomitar en ausencia de movimientos musculares expulsivos.

“Arcada”: definida como la contracción espástica de los músculos respiratorios sin la expulsión de contenido gástrico.

Vómito: Definido como la expulsión vigorosa de contenido gástrico desde la boca.

Descripción de las Escalas de Evaluación de NVPO

La Escala de Intensidad de NVPO fue desarrollada para estadificar la severidad de las NVPO. Esta escala está constituida por 4 preguntas. Las dos primeras preguntas hacen referencia a la intensidad de las NVPO y las siguientes dos a la frecuencia y duración de las mismas. Las dos primeras preguntas tiene 3 opciones de puntaje de 0 2 50 y 0 1 2 25 para la pregunta 1 y 2 respectivamente. La pregunta tres y cuatro refleja valores absolutos de 1, 2 y la duración en horas respectivamente.

La puntuación fue calculada para cada paciente y una puntuación de 50 en la Escala de Intensidad de NVPO fue definida como NVPO moderada-severa^{8, 9, 10}

Tabla 1.

De formar paralela con el objetivo de estimar de forma más precisa la intensidad de los síntomas, se pidió a los pacientes que clasificaran la intensidad de las NVPO en una escala visual analógica (EVA) de 100 mm. Las etiquetas "sin náuseas" Y la "peor náusea posible" fueron utilizadas en cada uno de los extremos de la escala **Figura 1**. Los pacientes debían representar la intensidad de sus síntomas en la línea y entre más se acercara a su extremo derecho más intenso se consideraron los síntomas. Una puntuación superior a 70 mm fue el

punto de corte para la náusea grave⁹. Esta última definición se tuvo en cuenta para la identificación de los factores asociados a NVPO moderada –severa.

RESULTADOS

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

Se incluyeron 75 pacientes de los cuales 6 fueron excluidos ya que su intervención quirúrgica fue suspendida. Finalmente 69 pacientes estuvieron disponibles para el análisis. Se presentó un evento adverso en el grupo de pacientes que recibieron la dexametasona inmediatamente antes del procedimiento (lipotimia tras la aplicación del medicamento) el cual no se asoció a arritmia- hipotensión y el paciente se recuperó tras 3 min de reanimación hídrica y no impidió el ingreso de este paciente al estudio *Figura 2*.

Finalmente, 69 pacientes estuvieron disponibles para el análisis, cuarenta en el grupo que recibió la dexametasona entre 5-10 minutos después de la inducción anestésica (grupo A) y 29 pacientes en el grupo de aplicación de dexametasona entre 1 y 2h antes de cirugía (Grupo B). La incidencia de NVPO en la muestra fue de 30% (n = 17).

Las características basales de la población pueden observarse en la **Tabla 2**. No se observaron diferencias significativas en la edad, el peso, el IMC o el sexo entre los grupos analizados. Sin embargo, se observó un incremento de pacientes ASA I en el grupo A frente al grupo B. ($p=0,03$).

La utilización de dexametasona entre 1 y 2 horas antes del procedimiento disminuyó el riesgo de NVPO un 36,8% (46,88% frente a 10,00%) frente a su administración entre 5-10 minutos ($p = 0,035$).

El análisis de la escala EVA NVPO en los dos grupos estudiados encontró que los pacientes en el grupo B obtuvieron una puntuación más baja que los del grupo A (10 mm frente a 28mm; $p=0,028$).

No se observaron diferencias significativas en las puntuaciones globales de a escala de Puntuación de Intensidad de NVPOs (27,1 puntos frente a 11,2 puntos $p=0,21$). Sin embargo, al analizar las preguntas del cuestionario individualmente

se observó que en la pregunta 1 (7,4 pts frente a 0,44 ptos $p=0,039$) y 2 (8,8 ptos frente a 3,1 ptos, $p =0,05$) que hacen referencia a la presencia de vómitos y a la intensidad de las náuseas se observaron diferencias estadísticamente significativas en las que aquellos pacientes que pertenecieron al grupo B obtuvieron puntuaciones inferiores **Tabla 4.**

Quince pacientes de los 17 que presentaron NVPO (88%) presentaron síntomas moderados –severos según la escala EVA – NVPO (≥ 70 mm). Únicamente el uso de opioides intraquirúrgico (OR: 0,35 IC 95% 0.12- 0,93, $P= 0,008$) y la administración de dexametasona entre 1-2 horas antes del procedimiento (46% VS 19% $p = 0,017$)se asociaron de forma significativa con la presencia de NVPO moderada – severa. El sexo ($p = 0,26$), la clasificación de Apfel ($p = 0,42$), la escala ASA ($p = 0,6$), el peso ($p = 0,18$) y el hábito tabáquico ($p = 0,37$) no tuvieron una asociación significativa con su aparición.

DISCUSIÓN

La aplicación de dexametasona 2h antes del procedimiento disminuye la presencia NVPO y la intensidad de los síntomas. La incidencia de NVPO en nuestro estudio fue similar las máximas reportadas por la literatura^{1,2,3,5,16}. Un estudio multicéntrico aleatorio prospectivo observacional de cohortes realizado en Barcelona en 2003^{6,7,15} estudió 1.239 pacientes procedentes de 26 hospitales sometidos a cirugía programada con anestesia general también observó una disminución significativa de NVPO con el uso de dexametasona (21,6% frente a 8,6%).

Los estudios realizado por Apfel^{1, 2, 4, 13, 14} y colaboradores para la identificación de factores de riesgo para NVPO y que incluyen aproximadamente 2722 pacientes de centros en Finlandia y Alemania que recibieron anestesia general inhalatoria sin profilaxis para NVPO. Identificó–cuatro factores de riesgo para para NVPO: Sexo femenino, historia previa de NVPO, hábito no tabáquico y uso perioperatorio de opioides, si ninguno, uno, dos, tres o cuatro estaban presentes la incidencia de NVPO fue de 10%, 21%, 39%, 61% y 79%, respectivamente **Tabla 3.**

es nuestro estudio sin embargo, a diferencia del estudio anteriormente comentado el uso de opioides se asoció con una disminución de la presentación de NVPO moderada-severa, teniendo en cuenta que el dolor es un importante factor estimulador en liberación de catecolaminas y neurotransmisores que estimulan directamente el SNA^{2,16,17} y por ende los centros activadores del vómito, es

factible que un mejor control del dolor en estos pacientes haya influido en la menor aparición de NVPO en este grupo.^{7,18},

Estos datos pueden sugerir que es posible que se generalicen en nuestro medio el uso de técnicas de analgesia multimodales que limiten no solo el dolor si no las consecuencias del mismo mejorando el confort y disminuyendo las complicaciones post-operatorias.

Aunque se observó una disminución de esta complicación en hombre y fumadores, al igual que en el estudio de Apfel, no fue posible establecer una asociación significativa, es probable que el pequeño tamaño de nuestra muestra haya limitado el poder del estudio para encontrar esas diferencias. Por otra parte, no pudo analizarse el papel de los antecedentes de NVPO en nuestra muestra debido a que ningún paciente los presento.

El pequeño número de pacientes que presentaron NVPO en nuestro estudio así como el diseño observacional no controlado de este protocolo ha podido influir en la solidez de nuestros resultados teniendo en cuenta que durante el acto quirúrgico y el cuidado post-anestésico el paciente puede estar expuesto a diferentes (fármacos, manipulación del peritoneo, etc) circunstancias que pueden incrementar o disminuir la presencia de NVPO en esta población y que no pudieron controlarse adecuadamente.

El presente estudio observo una disminución significativa de la intensidad de las NVPO con el uso de dexametasona 1-2 horas antes de la intervención utilizando una escala de medición numérica además de una escala semicuantitativa validada para cuantificar la intensidad de esta complicación.^{4,14}. El hecho que la EVA NVPO y dos preguntas de la escala Puntuación de Intensidad de NVO hayan disminuido en los pacientes del grupo B apoyan la solidez de nuestros resultados y la relación entre el uso de dexametasona horas previas al inicio de la cirugía con un menor número de complicaciones post-operatorias.

CONCLUSIONES

La administración de dexametasona entre 1 y 2 h antes del procedimiento disminuyó la prevalencia de NVPO y la intensidad de los síntomas según una escala visual análoga. El uso de opioides intraquirúrgicos disminuyo la severidad de los síntomas en estos pacientes. Son necesarios estudios prospectivos y controlados para confirmar estos resultados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Miller, Ronald D. MD., Eriksson Lars L. MD., Fleisher Lee A. MD. Wiener-Kronish Jeanine P. MD., Young William L. MD. Miller Anesthesia. 7° Edition. Philadelphia: Churchill Livingstone Inc.; 2010: 2495.
2. Gan, Tong J. MD. MHS, FRCA., Diemunsch, Pierre. MD, PhD, FRCA., Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. Anesthesia and Analgesia. January 2014. Vol 118 Number 1; 32: 85-112.
3. Hirsch J. MD. Impact of Postoperative Nausea and Vomiting in the Surgical Setting. Anaesthesia. 49 (Suppl): 30-1. 1994.
4. Gary S. Firestein, Ralph C. Budd, Sherine E. Gabriel, Iain B. McInnes y James R. O'Dell. Kelley's Textbook of Rheumatology Ninth Edition. Capítulo: Glucocorticoid Therapy por Johannes W.G. Jacobs y Johannes W.J. Bijlsma. Copyright © 2013, 2009, 2005, 2001, 1997, 1993, 1989, 1985, 1981 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.
5. Hemmings, Hugh C. Egan, Talmage D. Pharmacology and Physiology for Anesthesia. Capítulo: Pharmacology of Postoperative Nausea and Vomiting por Whelan, Rachel. Apfel Christian. Copyright © 2013 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.
6. ML Allen, K Leslie, N Jansen, Validation of the postoperative nausea and vomiting intensity score in gynaecological patients. Department of Anaesthesia, The Royal Women's Hospital, Melbourne, Australia. Anaesth Intensive Care. 2011 Jan;39(1):73-8.
7. Carrillo Raúl, Isis Espinoza de los Monteros-Estrada, Jorge Arturo Nava-López. Náusea y vómito postoperatorio. Revista Mexicana de Anestesiología. Artículo De Revisión Vol. 35. No. 2 Abril-Junio 2012 pp 122-131
8. Wengritzky R, T. Mettho, P. S. Myles, J. Burke and A. Kakos. Development and validation of a postoperative nausea and vomiting intensity scale. British Journal of Anaesthesia 104 (2): 158–66 (2010) doi:10.1093/bja/aep370

9. Veiga Dalila, Helder Pereira, Carlos Moreno, Clarisse Martinho, Cristina Santos, Fernando José Abelha. Náusea y Vómito en el Postoperatorio: Validación de la Versión en Portugués de la Escala de Intensidad de Náuseas y Vómitos Postoperatorio. *Rev Bras Anesthesiol*. 2013;63(4):340-346
10. Wengritzky R, Mettho T, Myles PS, Burke J, Kakos A. Development and validation of a postoperative nausea and vomiting intensity scale. *Br J Anaesth* 2010; 104:158-166, by permission of Oxford University Press.
11. Myles PS, Williams DL, Hendrata M, Anderson H, Weeks AM. Patient satisfaction after anaesthesia and surgery: results of a prospective survey of 10,811 patients. *Br J Anaesth*. 2000 Jan;84(1):6-10.
12. Sekhavat Leila, Robab Davar, Shekoufeh Behdad. Efficacy of prophylactic dexamethason in prevention of postoperative nausea and vomiting. *Journal of Epidemiology and Global Health* (2015) 5, 175–179.
13. HO CM, Wu HL, Ho ST, Wang JJ. Dexamethasone prevents postoperative nausea and vomiting: Benefit versus risk. *Acta Anaesthesiol Taiwan* 2011;49(3):100–4.
14. Apfel Cc, Laara E, Koivuranta M, Greim CA, Roewer M. A simplified risk score for predicting post- operative nausea and vomiting: conclusions from cross- validations between two centers. *Anesthesiology*. 1999;91:693-700.
15. Acosta- Villegas Francisco, García Jose Antonio, Aguayo Jose Luis. Manejo de las Náuseas y vómito post- operatorios. *Cirugía Española*. 2010;88(6): 369-373.
16. Tong J, Gan MB. Postoperative nausea and vomiting, can it be eliminated? *J Am Med Ass*. 2002; 287: 12-16
17. Ortega u, et al. Effectiveness of intraperitoneal 0.1% ropivacaine to control postoperative pain after undergoing gynaecological laparoscopic surgery. *Rev. Soc. Esp. Dolor* [online]. 2016, vol.23, n.2, pp.56-63. ISSN 1134-8046
18. Rincon d, J. Francisco Valero. Prevención de la náusea y el vómito postoperatorios *Rev Col Anest*. 2007 Oct./Dec. [citado 23 junio de 2009];35(4):293-300.

19. Dzwonczyk R., Weaver T.E., Puente E.G., and Bergese S.D.: Postoperative nausea and vomiting prophylaxis from an economic point of view. *Am. J. Ther.* 2012; 19: pp. 11-15
20. Hill R.P., Lubarsky D.A., Phillips-Bute B., Fortney J.T., Creed M.R., Glass P.S., and Gan T.J.: Cost-effectiveness of prophylactic antiemetic therapy with ondansetron, droperidol, or placebo. *Anesthesiology* 2000 Apr; 92: pp. 958-967
21. Emma Öbrink, Pether Jildenstål, Eva Oddby y Jan G. Jakobsson: Post-operative nausea and vomiting: Update on predicting the probability and ways to minimize its occurrence, with focus on ambulatory surgery. *International Journal of Surgery*, 2015-03-01, Volúmen 15, Pages 100-106, Copyright © 2015
22. Carroll N.V., Miederhoff P., Cox F.M., and Hirsch J.D.: Postoperative nausea and vomiting after discharge from outpatient surgery centers. *Anesth. Analg.* 1995; 80: pp. 903-909
23. Wang JJ1, Tzeng JI, Ho ST, Chen JY, Chu CC, So EC. The prophylactic effect of tropisetron on epidural morphine-related nausea and vomiting: a comparison of dexamethasone with saline. *Anesth Analg.* 2002 Mar;94(3):749-53.
24. Kathrine Holte, MDcorrespondencePress enter key for correspondence information, Henrik Kehlet, MD, PhD. Perioperative single-dose glucocorticoid administration: pathophysiologic effects and clinical implications. November 2002Volume 195, Issue 5, Pages 694–712
25. Mazoa, P. Vilaa, S. Sabaté , C. Orrego y J. Canet. Valoración de la eficiencia de la profilaxis antiemética farmacológica en diferentes grupos de riesgo tras anestesia general en la población quirúrgica de Cataluna. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2012;59(5):244---253
26. Andrea C Tricco, Charlene Soobiah, Erik Blondal, Areti A Veroniki, Paul A Khan, Comparative safety of serotonin (5-HT3) receptor antagonists in patients undergoing surgery: a systematic review and network meta-analysis. *BMC Med.* 2015; 13: 142.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Escala de Intensidad de NVPO.

Valoración	Puntaje
A. En las 6h después de cirugía (Tiempo de salida del quirófano)	
Q1. ¿Há usted vomitado o tenido "arcadas*"	
a) No	0
b) Una o dos veces	2
c) Tres o mas veces	50
Q2. ¿Há usted experimentado sensacion de náuseas. Si su respuesta es sí, estas nauseas han interferido con actividades de su vida diaria (Levantarse y/o moverse libremente en cama, caminas, comer o beber)	
a) No	0
b) Algunas veces	1
c) A menudo o la mayoría del tiempo	2
d) Todo el tiempo	25
Q3. Sus náuseas han sido:	
a) Variantes ("van y vienen")	1
b) Constantes	2
Q4. ¿Cuál fue la duración de sus náuseas (en horas o fracción de horas)	__ : __
Para la parte A: Si Q1 = c) Score A = 50	Puntaje de Intensidad de NVPO (0-6h) A= __
Otra respuesta: Seleccionar el mayor puntaje de Q1 o Q2 y multiplicarlo por Q3 y Q4	
*Contar distintos episodios: Varios vómitos o náuseas en un corto periodo de tiempo, 5 minutos, deberian ser consideradas un episodio. Multiples episodios requieren periodos de tiempo sin vomito- náuseas	

*Modificado de: Wengritzky R, Mettho T, Myles PS, Burke J, Kakos A. Development and validation of a postoperative nausea and vomiting intensity scale. Br J Anaesth 2010; 104:158-166, by permission of Oxford University Press.

Tabla 2. Características demográficas de la población intervenida.

Característica	Población General n=69	Grupo A n=40	Grupo B n=29	Valor p
Edad (DEt)	47,97 +/- 16,2	50,05 +/- 16,8	45,1 +/- 15,2	0,215
Peso, kg (DEt)	67,20 +/- 10,53	66,30 +/- 10,47	68,45 +/- 10,66	0,456
IMC- media (DEt)	25,47 +/- 16,3	25,44 +/- 16,9	25,53 +/- 15,3	0,331
Sexo				0,501
Femenino (% dentro del grupo)	42 (60,9%)	23 (57,5%)	19 (42,5%)	
Masculino (% dentro del grupo)	27 (39,1%)	17 (42,5%)	10 (34,5%)	
ASA				0,03
I (% dentro del grupo)	42 (60,9%)	20 (50,0%)	22 (75,9%)	
II (% dentro del grupo)	27 (39,1%)	20 (50,0%)	7 (24,1%)	

Tabla 3. Factores de riesgo asociados a NVPOs moderada- severa.

Característica	Ausencia- Leve n=53			Moderado- Severo n=14			Valor p	Valor OR
	Global	Grupo A	Grupo B	Global	Grupo A	Grupo B		
Edad ^{a,d}	49 (16,59)			44,2 15,2			0,31	
Peso ^{a,d}	68 (10,2)			64 11,4			0,18	
IMC ^a	25,5 (3,9)			25,3 3,5			0,85	
Sexo								
Femenino ^b	31 (57,4)	15	16	11 (73,3)	11	0	0,26	1,78 [IC 95% 0,32-1,98]
Masculino ^b	23 (42,6)	4	0	4 (26,7)	1	0	0,55	1 (IC 95% 0,05- 22,8)
ASA								
I ^b	32 (59,3)	14	17	10 (66,7)	10	1	0,6	0,08 (IC 95% 0,01- 0,07)
II ^b	22 (40,7)	15	3	5 (33,3)	8	1	0,43	0,63 (IC 95% 0,06- 7,02)
Apfel								
2 ^b	22 56,4	16	4	9 81,8	10	1	0,29	0,40 (IC 95% 0,04- 3,11)
3 ^b	16 41	4	10	2 18,2	3	1	0,53	0,13 (IC 95% 0,01- 1,7)
4 ^b	1 2,6	0	1	0	0	0	nd	nd
Procedencia								
Ambulatorio ^b	30 55,6	14	14	11 73,3	12	1	0,45	0,08 (IC 95% 0,01- 0,72)
Hospitalización ^b	19 35,2	9	5	3 20	5	2	0,33	1,08 (IC 95% 0,18- 6,54)
Tipo de Cirugía								
Menor ^b	26 48,1	11	12	4 26,7	6	1	0,13	0,15 (IC 95% 0,02- 1,48)
Mayor ^b	28 51,9	16	7	11 73,3	11	2	0,28	0,42 (IC 95% 0,07- 2,39)
Tipo de Anestesia								
General ^b	36 66,7	18	14	11 73,3	7	2	0,7	0,36 (IC 95% 0,06- 2,39)
Sub- Aracnoidea ^b	16 29,6	10	4	3 20	4	1	0,44	0,63 (IC 95% 0,05- 7,46)
Regional ^b	2 3,7	0	2	1 6,7	1	0	0,51	nd
Fumadores								
Fumadores ^b	35 (64,8)	12	6	12 (80)	4	1	0,26	0,50 (IC 95% 0,05- 5,5)
No fumadores ^b	19 (35,2)	17	14	3 (20)	14	2	0,37	1,76 [IC 95% 0,46- 6,75]
Opioides								
Uso ^b	10 (18,9)	23	17	8 (53,3)	9	1	0,008	0,35 [IC 95% 0,12- ,93]
No Uso ^b	43 (81,1)	6	2	7 (46,7)	9	1	0,13	1,33 (IC 95% 0,02- 4,55)
Prevalencia NVPO ^C		16 (40)	2 (7)		13 (81)	0 (0)	0,06	

^a Desviación Estándart

^b (% dentro del grupo)

^c Según EVA NVPO

^d Comparación de medidas

Tabla 4. Comparación de las Escalas de medición de NVPO usadas en el presente estudio. Abril de 2015.

Característica	Grupo A n=40	Grupo B n=29	Valor p
Escala NVPO			0,028
EVA NVPO (DEt)	2,8 +/-3,4	1,0 +/-1,9	
Puntuacion Intensidad NVPO			0,21
TOTAL (DEt)	21,7 +/-28	11,2 +/-26,3	
Q1 (DEt)	7,4 +/- 17,3	0,44 +/-0,85	0,039
Q2 (DEt)	8,8 +/-11,9	3,1 +/-7,9	0,05
Q3 (DEt)	0,68 +/-0,84	0,55 +/-0,92	0,61
Q4 (DEt)	0,80 +/- 1,0	0,75 +/-1,5	0,89

Fuente: Base de Datos. Estudio NVPO.

Figura 1. Escala de Intensidad de NVPO.

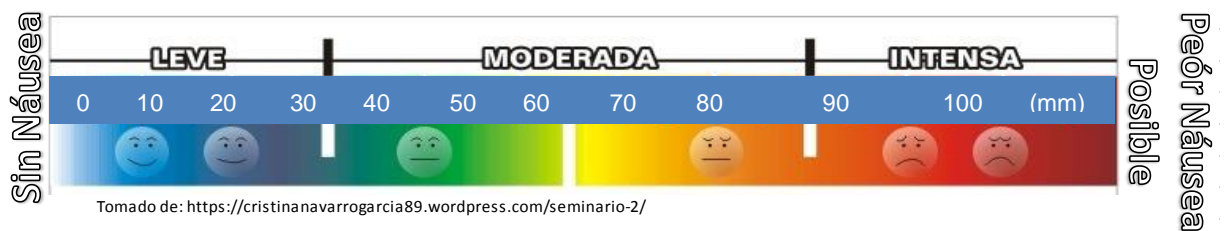


Figura 2. Asignación muestral por grupos.

