



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA.

UNAN-MANAGUA.

Tesis para optar al título de Especialista de Anestesiología

Tema de investigación

Uso de Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil en sedación para colonoscopia en el Hospital

Occidental Dr. Fernando Vélez Paiz Junio – Noviembre 2018

Autor: Dra. Heylin A. Gaitán Cruz

Residente del tercer año de Anestesiología

Tutor: Dr. Daniel Murillo Pérez

Especialista en Anestesiología

Asesor Metodológico

Dr. Manuel Alfaro

Managua 29 de marzo del 2019

Agradecimiento.

A Dios, fuente de infinita sabiduría, todo poderoso por iniciar esta tesis de investigación y poder llevarla a conclusión.

A mi tutor Dr. Daniel Murillo, en la docencia de esta tesis por su paciencia y sus enseñanzas durante residencia.

A Dr Rommel Altamirano, jefe de sala de operaciones del Hospital Dr. Occidental Fernando Vélez Paiz, por facilitarme los equipos y logística necesaria para concluir esta investigación.

A mis compañeros residentes y licenciados en anestesia asignados al centro nacional de endoscopia por facilitarme la atención y el monitoreo de los pacientes durante el trabajo de campo.

Por último y en especial a mis padres por encontrarte de apoyo en los aspectos más importantes de mi vida durante todo el proceso de formación académica.

Resumen.

La colonoscopia es una de las técnicas más utilizadas en la medicina moderna, cuya tolerancia no es posible sin una adecuada sedación dado que la mayoría de los pacientes experimentan ansiedad durante todo el proceso, ocasionando ciertas dificultades para que el examinador complete el procedimiento satisfactoriamente; por tanto la sedación se considera de forma indispensable e importante complemento de la técnica endoscópica.

En el Hospital Dr Fernando Vélez Paiz no existe un protocolo de sedación en sala de endoscopia, por lo que el presente estudio pretendió conocer nivel de sedación, la tolerancia y complicaciones de la sedación en pacientes sometidos a endoscopia digestiva baja según régimen terapéutico empleado.

Se trata de un estudio de cohorte prospectivo se conformó por 30 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, con predominio del sexo femenino la mayoría con una evaluación preoperatoria según ASA en estadio II.

Los regímenes terapéuticos empleados fueron Ketamina + Fentanil en 15 pacientes, Propofol + Fentanil. Con respecto a los parámetros hemodinámicos no hubo variación a excepción de la presión arterial. Con un nivel de sedación adecuado y una escala del dolor tolerado.

Concluyendo que el grupo de prueba tuvo mejor tolerancia con asociación estadística y asociación causal.

Índice.	
Contenido	
Introducción.	1
Antecedentes.	3
Justificación.....	5
Planteamiento de problema	6
Objetivos.	7
Marco de Referencia.	8
Fentanil.....	13
Propofol.....	14
Ketamina	17
Hipótesis.....	19
Diseño Metodológico.	20
Procesamiento de recolección de la información.	22
Aspecto Ético	23
Operacionalización de Variable.....	24
Resultados	27
Discusión.....	29
Conclusiones	31
Recomendaciones.....	32

Bibliografía 33

Anexos..... 35

Introducción.

La utilización sistémica de premedicación durante la colonoscopia es tema controvertido, dado que en ocasiones es una exploración molesta y dolorosa esta consiste en la exploración endoscópica del intestino grueso, desde el ano hasta la válvula ileocecal estos procedimientos se realizan de manera ambulatoria y con una sedación adecuada. Los diversos esquemas de sedación varían de la combinación de opioide con una gente hipnótico y una benzodiacepina según esquema o protocolo realizado en cada hospital debido a esto la presencia de los servicios de los anestesiólogos en áreas alejadas del quirófano, con la aparición de nuevas técnicas y procedimientos diagnósticos, pronósticos, terapéuticos. (Hernandez, 2014)

Es de suma importancia que el anestesiólogo esté familiarizado con las diversas enfermedades y las diferentes respuestas que los pacientes tienen por su enfermedad y estados comórbidos, así como por las diversas edades de los enfermos que serán sometidos a procedimientos diagnósticos. Las técnicas de sedación o anestesia general en ocasiones son indispensables para proporcionarle comodidad y seguridad al paciente. (Garcia, 2004)

Para estos fines se requerirá de contar con un monitoreo adecuado y una titulación de medicamentos que permita una profundidad anestésica suficiente que provea sedación y analgesia, con mucha frecuencia la administración de medicamentos para estos fines se logrará con una administración de medicamentos por vía endovenosa ya sea en bolos o en infusión continua a través de un sistema de infusión de medicamentos o por goteo por gravedad. (Bautista, 2012)

La elección de la técnica anestésica depende de diversos factores, las condiciones del paciente y las preferencias del anestesiólogo; habrá que considerar la necesidad de que el paciente se encuentre despierto y cooperador o en un estado de sedación profunda o anestesia general. (Carillo, 2010)

Por tanto la sedación será el estado controlado de depresión de la conciencia que preserva los reflejos protectores del paciente y la posibilidad de mantener permeable su vía aérea en forma independiente y que permite una respuesta apropiada ante la estimulación física y/o verbal. Además de la ansiólisis, la amnesia es deseable para evitar el miedo a una evaluación o terapéutica posterior. Cuando se requiere la analgesia se debe considerar la acción central de los

medicamentos opioides y su sinergismo con los sedantes. Es importante destacar que uno de los objetivos durante el procedimiento aparte de la sedación es la ausencia del dolor ya que esta es una experiencia sensorial y emocional desagradable que proporciona información sobre estímulos nocivos. (Colombia, 2017)

El dolor y la ansiedad deben ser abolidos, no sólo por razones éticas y humanitarias sino también para evitar la respuesta fisiopatológica compleja y la secuencia de reacciones humorales, hormonales y metabólicas mediadas por vía adrenérgica, que inicialmente cumplen una función que preserva las funciones vitales básicas pero que muy a corto plazo es inútil y perjudicial. (Garcia, 2004).

Antecedentes.

En el 2004 la revista colombiana publicó un estudio donde 707 pacientes llevados a colonoscopia, de los cuales 498 (70.4%) recibieron algún tipo de sedación o analgesia y en los 209 (30.6%) restantes la colonoscopia se realizó sin sedación la gran mayoría de los "no sedados" son hombres. Los pacientes no sedados fueron aquellos que accedieron realizarse el procedimiento bajo estas condiciones, y en caso de que presentaran dolor o molestias mayores, se les administraría sedación-analgesia.

De noviembre del año 2007 a abril del 2011 en el centro de endoscopia de Austria se realizaron 52,506 colonoscopia, con edades medias de 25 años a 75 años

En el 2013 Instituto Mexicano del seguro social se realizó un "Estudio Comparativo: Ketamina-Propofol + Midazolam Vs Propofol + Midazolam + Fentanil Para Sedación Consiente En Colonoscopias". Con el objetivo de valorar mayor sedación consiente donde participaron 60 pacientes aplicando la escala de sedación Ramsay Se encontró que en el grupo Ketamina hay mejor sedación y analgesia, con significancia estadística, a los 20 y 40 minutos con un valor $p < 0.001$. En los patrones hemodinámicas no hubo significancia estadística con un valor $P > 0.05$. En la medición SpO₂ hubo una diferencia significativa a los 40 y 60 con un valor $p < 0.001$. Presentando mayor disminución en SpO₂ en el grupo Fentanil

En diciembre del 2014 en el servicio de medicina intensiva del Hospital Universitario del Tajo, Aranzuegui, España se realizó sedación profunda en procesos endoscópicos realizadas por médicos intensivistas 675 colonoscopias bajo la sedación de Propofol y Fentanil vs Ketamina Midazolam en pacientes mayores de 15 años el grado de tolerancia adecuado con una escala análoga del dolor leve con reacciones adversas de hipertensión, alteraciones del ritmo y desaturación

En el 2015 en el Hospital Clínico Quirúrgico hermanos Ameijeiras, a Habana Cuba publican el siguiente estudio Sedación consciente para la colonoscopia ambulatoria con el objetivo identificar si existen diferencias entre el uso de Ketamina o Fentanil asociados a Propofol en la colonoscopia ambulatoria. La edad y el sexo se comportaron de forma homogénea. Fue más frecuente ASA II. La frecuencia cardiaca presentó diferencias significativas, con relación al momento y al grupo. La presión arterial se mantuvo estable. La recuperación de ambos grupos fue rápida; sin embargo, en el Grupo Ketamina tuvo mucha mejor calidad. El grado de satisfacción no tuvo diferencias

significativas entre ambos grupos. Los efectos adversos fueron leves y más frecuentes en el Grupo Fentanil

En nuestro país En junio 2003 a enero 2004 en el Hospital escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello se realizó un estudio de sedación consciente en procedimientos colonoscópicos en 24 pacientes donde se concluyó que el Fentanil es adecuado para este tipo de procedimientos versus la codeína sin cambios hemodinámicos importantes y con una escala del dolor baja

En el 2015 en el Hospital escuela Alemán Nicaragüense se hizo un estudio de la calidad de sedación y analgesia bajo la combinación Propofol Fentanil versus Propofol Ketamina en pacientes sometidos a colonoscopia con un total de 70 pacientes concluyo que en relación a que técnica brinda mejor calidad de sedo analgesia se concluye que la percepción de dolor se dio en mayor frecuencia mediante sedación con Propofol Fentanil , siendo la técnica de sedación Propofol Ketamina efectiva para mejorar la percepción del dolor en el 91.4% de los pacientes.

En el Hospital Dr Fernando Vélez Paiz no se han realizado estudios de sedación en su primer año de apertura

Justificación.

En el Hospital Occidental Dr Fernando Vélez Paiz centro de referencia Nacional para toda la población en general se realizan múltiples procedimientos dentro y fuera del quirófano durante su primer año, muchos de los cuales se requiere realizar bajo sedación.

El cáncer colorrectal es una patología muy común en nuestro medio, siendo la tercera causa de mortalidad (52%) por cáncer en países menos desarrollados que va en ascenso, y se considera el cáncer más común del aparato digestivo que afecta por igual a hombres como a mujeres.

La mayoría de las detecciones se hace cuando el paciente llega con un cuadro de síntomas agudos. Si bien la endoscopia digestiva baja es una técnica en la que se puede aplicar diversas técnicas de sedación consciente, hasta la anestesia general (en raras ocasiones), esta técnica no deja de tener sus riesgos anestésicos por tanto requiere de intervención continua del anesthesiologo para mayor seguridad.

Usualmente todas estas técnicas deben cumplir con los requerimientos básicos de efectividad, seguridad y rápida recuperación por tanto con este estudio se pretende comparar la acción farmacológica de la Ketamina -Fentanil vs Propofol Fentanil en procedimientos colonoscópicos. Y según resultados obtenidos, se pretende formular un protocolo de sedación para la utilización de esta técnica en la sala de endoscopia de nuestra unidad , de acuerdo a la disponibilidad de recursos en nuestro hospital, además de garantizar el mínimo de complicaciones, dándole a los pacientes la ventaja de una sedación adecuada y segura durante el procedimiento.

Planteamiento de problema

El cáncer colorrectal ocupa el 3er lugar de incidencia en el mundo y el 4to lugar en los EE.UU. ocupa la 4ta causa de muertes por cáncer en el mundo y la 2da en los EE.UU, en nuestro país el cáncer colorrectal ocupa la 3ra causa de muertes por cáncer y el 6to lugar en incidencia en ambos sexos.

La colonoscopia sigue siendo la prueba más importante para el diagnóstico de las enfermedades del colon, la evolución de los métodos de diagnóstico por imagen ha sido tan espectacular en los últimos tiempos. Estas pruebas han demostrado ser muy eficaces en la detección de patologías potencialmente malignas y cuyo diagnóstico precoz ha sido vital para la curación de los pacientes. Por esta razón he decidido realizar dicho estudio planteando lo siguiente.

¿Cuál es el nivel de sedación consciente en procedimientos colonoscópicos ambulatorios Ketamina-Fentanil y Fentanil Propofol en el Hospital occidental Dr. Fernando Vélez Paiz durante el período Junio 2018 a Noviembre2018?

Objetivos.

General.

Comparar el uso de Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil en sedación para colonoscopia en el Hospital Occidental Dr. Fernando Vélez Paiz Junio – Noviembre 2018.

Específicos.

1. Determinar las características sociodemográficas.
2. Valorar los parámetros hemodinámicos previos y al término del procedimiento.
3. Clasificar el estado de salud del paciente según Sociedad Americana de Anestesiología (ASA)
4. Describir el nivel de sedación alcanzado en los pacientes a través de la escala de sedación de Ramsay
5. Establecer la severidad del dolor según escala analógica del dolor en ambos grupos de estudio
6. Identificar las reacciones adversas presentes en ambos grupos de estudio

Marco de Referencia.

La sedación de un paciente es continuo, puede ir desde disminuir la ansiedad de la persona hasta la pérdida de toda respuesta espontánea de ventilación y movimientos ante estímulos dolorosos. La profundidad de la sedación varía según el tipo de procedimiento a realizar y el tipo de paciente.

La sedación leve o mínima es un estado inducido por drogas durante el cual el paciente responde normalmente a mandatos verbales puede ser que su función cognitiva y coordinación se vean pocos afectados pero su estado cardiovascular y ventilación se mantienen intactos. (Colombia, 2017)

Durante la sedación moderada se induce una depresión de la conciencia durante la cual el paciente responde a órdenes verbales en voz alta o luego de una estimulación táctica ligera, no requiere intervención alguna para mantener una vía aérea permeable, con una ventilación espontánea la función cardiovascular no se altera. (Colombia, 2017)

La sedación profunda los pacientes responden solo tras estímulos dolorosos repetidos, puede requerir asistencia para mantener permeable la vía aérea tales como extender la cabeza con o sin rotación lateral o colocar una pequeña almohada bajo los hombros. Estas maniobras están diseñadas para ejercer mayor tensión sobre el músculo geniogloso, elevar la lengua de la parte posterior de la orofaringe y de esta forma abrir la vía aérea. Otra alternativa es elevar la cabeza y traccionar la mandíbula hacia adelante. El uso de cánulas orales o nasales puede ser requerido y no provocar incomodidad al paciente, la función cardiovascular se conserva. (Loera, 2007)

La anestesia general es un estado de depresión de la conciencia tal que la persona no es capaz de responder al medio, a pesar de aplicar un estímulo doloroso intenso. Los pacientes usualmente necesitan asistencia para mantener patente su vía aérea o pérdida de la función neuromuscular inducida por drogas a que la función cardiovascular puede verse afectada. (Colombia, 2017)

Dado que los márgenes entre la sedación moderada, profunda y anestesia general se puede traslapar. Tanto la Sociedad Americana de Anestesia han establecido estándares de cuidado para proporcionar sedo analgesia. Por tanto se recomienda la presencia de un médico entrenado en resucitación cardiopulmonar durante la sedación encargada del monitoreo de los signos vitales, asegurar que el equipo de reanimación se encuentre disponible vigilancia mientras transcurre el procedimiento y un lugar apto para la recuperación del paciente pos sedación. (Loera, 2007)

Antes de administrar algún medicamento sedante aun paciente debe tenerse en claro si existe

algún riesgo potencial en relación a la persona o con el procedimiento. Además de la edad, la información sobre enfermedades asociadas al paciente es de vital importancia. Pacientes con fallo hepático o renal pueden alterar la farmacocinética de drogas necesarias para la sedación. Toda sedación requiere un periodo de ayuno mínimo, ya que al presentarse alguna complicación en el manejo de la vía aérea, que requiera ventilación con bolsa y máscara facial, puede poner al paciente en riesgo de aspiración de contenido gástrico. (Bautista, 2012)

No sólo es obligatorio contar con un equipo para vigilar al paciente, con el fin de detectar riesgos potenciales, sino también contar con los insumos necesarios para resolver estas situaciones adversas y procurar las mejores condiciones de vigilancia.

Cualquier escenario que vaya a ser partícipe de un procedimiento bajo sedación debe estar equipado con medicamentos básicos para la atención del paciente crítico, insumos para canalizar accesos venosos, materiales para el manejo de la vía aérea como cánulas nasales, cánulas orales, máscaras faciales, ventilador manual con bolsa de reservorio, laringoscopio con mangos y hojas adecuadas, tubos endotraqueales de todos los tamaños, así como dispositivos alternativos para protección de la vía aérea como mascarillas laríngeas. (Colombia, 2017)

Las especificaciones de la Asociación Americana de Anestesia establecen que para lugares fuera dos fuentes de oxígeno, preferiblemente una fuente central y un cilindro de emergencia. Esto ya que es imprescindible asegurar el suministro de este gas en caso de que la fuente central falle.

- Equipo para succión. Con acceso a sondas de aspiración de diferentes tamaños, una fuente de vacío con su recipiente respectivo.
- Bolsa auto inflable de resucitación manual capaz de aportar un suministro de oxígeno mayor al 90% y ventilación con presión positiva. Las mascarillas faciales de diferentes tamaños, son indispensables para asegurar un buen sello y aporte de oxígeno.
- Monitores para cuidado estándar, adaptado según la necesidad; por ejemplo el equipo que se encuentra en la sala de resonancia magnética debe ser compatible.
- En el caso de requerir agentes anestésicos volátiles se debe contar con una máquina de anestesia, compatible en casos de resonancia magnética.

- Suficientes conectores eléctricos, adecuada iluminación y espacio. el quirófano donde se realicen sedaciones debe contar con los siguientes recursos.

En relación al monitoreo del paciente la Sociedad Americana de Anestesiología incluye las siguientes recomendaciones. (Colombia, 2017)

- Oximetría de pulso con un tono audible y con alarma que permita calibrar el margen inferior.
 - Adecuada iluminación y exposición del paciente para valorar en forma continua el color del paciente
 - Máquina de anestesia con analizador de oxígeno.
 - Análisis continuo del dióxido de carbono al final de la espiración mediante capnografía, capnometría o espectroscopía de masas. Estos valores se deben de acompañar con una alarma audible.
 - Electrocardiograma continuo.
 - Frecuencia cardiaca y presión arterial cada 5 minutos, o más frecuente según el caso.
 - La temperatura se debe monitorizar si representa un cambio con relevancia clínica
- Imprescindible en un área en la que se vaya a realizar cualquier tipo de procedimiento Anestésico.
- Sistema capaz de proporcionar oxígeno a presión a una concentración mínima del 90% y débito de 15 L/min.
 - Fuente de succión (portátil o de pared).
 - Equipamiento para monitorizar según todos los estándares mínimos (ECG, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía).
 - Fármacos y material necesarios para el manejo de la vía aérea y la reanimación Cardiopulmonar (Ambú, sondas, tubos endotraqueales, laringoscopio...).
- Si el área en cuestión no dispone de estos mínimos, el equipamiento debe ser trasladado Antes de proceder a cualquier tipo de sedación aunque ésta se haya previsto como mínima, Pues siempre puede fallar o complicarse asimismo tenerse previsto un lugar de observación o

despertar para la vigilancia del paciente tras el procedimiento.

En 1961 la American Society of Anesthesiologists estableció una clasificación que describe el estado preoperatorio del paciente según la presencia de determinada patología. Aunque su finalidad inicial no era establecer grupos de riesgo, posteriormente se comprobó una correlación positiva entre esta clasificación y la mortalidad relacionada con el acto anestésico. (Colombia, 2017)

ASA I	Sano
ASA II	Enfermedad leve que no limita la actividad diaria
ASA III	Enfermedad grave que limita la actividad diaria
ASA IV	Enfermedad grave que amenaza la vida
ASA V	Improbable que sobreviva más de 24 h a pesar de la cirugía

La escala de Ramsay fue descrita por primera vez por el médico Michael Ramsey como parte de un estudio sobre el efecto de un anestésico esteroide y publicada en 1974. La escala de Ramsay, es una especie de escala subjetiva utilizada para evaluar el grado de sedación en pacientes, con el fin de evitar la insuficiencia de la sedación (el paciente puede sentir dolor) o su exceso (poniéndolo en riesgo de muerte). Ha sido utilizada principalmente para evaluar los pacientes e unidad de cuidados intensivos.

Dichos grados que se basan en la respuesta del paciente a los estímulos son los siguientes:

Nivel 1: paciente despierto inquieto, ansioso y agitado

Nivel 2: paciente despierto pero relajado, orientado y cooperador

Nivel 3: paciente dormido que puede responder a estímulos verbales y obedecer a las órdenes

Nivel 4: paciente dormido con ligera respuesta a la luz y el sonido

Nivel 5: paciente dormido que solo presenta respuesta al dolor

Nivel 6: paciente profundamente dormido que no presenta ninguna respuesta a estímulos

El entendimiento de la fisiología del dolor ha sido motivo de múltiples estudios, y sin embargo

a la fecha todavía existen conceptos no muy claros de la fisiopatología. La percepción del dolor es un fenómeno fundamentalmente subjetivo, intransferible, particular para cada individuo, influenciado por componentes sensoriales y emocionales, determinado por experiencias previas y/o la resistencia al sufrimiento. (García, 2004)

La asociación internacional para el estudio del dolor (IASP por sus siglas en inglés) lo define como: “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular actual o potencial o de acuerdo en términos de tal daño” El dolor de aparición brusca o aguda y el evolucionado en el tiempo un dolor crónico.

Es importante para tener base científica; medir el dolor implica conocer que tan eficaz es una técnica analgésica. El dolor desencadena una serie de respuestas conductuales y fisiológicas que pueden ser objetivables. Basándose en éstos y en los aspectos afectivos, un método que nos aproxime a esta intensidad del dolor son las escalas visuales análogas que proporcionan una medición simple y eficaz. (Alarcon, 2013)

La Escala Visual Analógica (EVA) permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros.

Dolor leve 1-3

Dolor moderado 4-6

Dolor severo 7-10



La ansiedad puede ser una emoción normal o un trastorno psiquiátrico dependiendo de su intensidad y de su repercusión sobre la actividad de la persona. En condiciones normales constituye uno de los impulsos vitales que motivan al individuo a realizar sus funciones y a enfrentarse a situaciones nuevas.

Fentanil

El Fentanil es un agonista puro y selectivo del receptor opioide mu, con una potencia de entre 50 y 150 veces superior a la de la morfina. Tiene una alta liposolubilidad, por lo que atraviesa muy bien las membranas celulares y la barrera hematoencefalica. Su gran potencia y buena tolerabilidad cardiovascular le confieren de un índice terapéutico muy favorable, siendo el opioide más empleado en anestesia quirúrgica cardiovascular y en las unidades de vigilancia intensiva. La farmacocinética del Fentanil sigue un patrón tricompartmental, con un compartimiento central formado por los órganos más vascularizada (cerebro, corazón, pulmón, hígado y riñón). (Aларcon, 2013)

Tras la administración intravenosa penetra con gran rapidez en el SNC, alcanzandose el maximo de accion central en 4-5 min. Posteriormente se redistribuye pudiendose acumular en tejidos muscular y adiposo. Se absorbe por el tracto gastrointestinal pero sufre un metabolismo intestinal y hepatico (metabolismo de primer paso) que le da una biodisponibilidad de tan solo un 30 %.

Estas limitaciones estimularon el desarrollo de otras formulaciones de Fentanil, como son la transdermica, de accion prolongada, y la transmucosa de absorcion rapida, idonea para tratar el dolor irruptivo. El Fentanil se metaboliza por la isoenzima CYP3A4 dando lugar a norfentanilo, un metabolito inactivo. Los inhibidores del CYP3A4 pueden acumular Fentanil a niveles tóxicos.

La eficacia analgésica de Fentanil se manifiesta con niveles de 0,3 a 1,2 ng/ml, y la depresión respiratoria entre los 10 y 20 ng/ml, datos indicativos de un buen margen terapéutico.

El Fentanil en ausencia de hipoventilación disminuye el flujo sanguíneo cerebral y la presión intracraneal. Puede causar rigidez del músculo esquelético, especialmente en los músculos torácicos y abdominales, en grandes dosis por vía parenteral y administrada rápidamente. El Fentanil puede ocasionar cólico biliar, estreñimiento secundario a la reducción de las contracciones peristálticas, náuseas y vómito con aumento de las secreciones gastrointestinales y enlentecimiento del tránsito intestinal. (Pasricha, 2011)

El Fentanil no provoca liberación de histamina incluso con grandes dosis. Por lo tanto, la hipotensión secundaria por dilatación de los vasos de capacitancia es improbable. La bradicardia es más pronunciada y puede disminuir la presión sanguínea y el gasto cardiaco. El Fentanil se metaboliza por desalquilación, hidroxilación e hidrólisis amida, a metabolitos inactivos que se excretan por bilis y la orina. La vida media de eliminación del Fentanil es de 18.5 a 21.9 minuto

con un pico máximo de los 2 a 3 minutos y una duración de 30 a 60 minutos. El Fentanil se usa por su corta duración de acción en el periodo perioperatorio y pre medicación, inducción y mantenimiento, y para el control del dolor postoperatorio. El Fentanil es también usado como suplemento analgésico en anestesia general o regional. (Hernandez, 2014)

Teniendo en cuenta que los opioides no causan disminución de la actividad simpática, consecuentemente provocan menor disminución de la tensión arterial. El empleo rutinario de opioides como aditivos de analgesia postoperatoria han sido críticamente desafiados por el alto riesgo de depresión respiratoria, otros menos dramáticos prurito, náuseas, vómito, retención urinaria, disminución de la motilidad gastrointestinal.

La dosis de Fentanil debe ser individualizada de acuerdo con la edad, peso, estado físico, condición patológica, uso de otras drogas y tipo de cirugía y anestesia. La dosis debe ser reducida en ancianos y pacientes débiles. (Hernandez, 2014)

En la lactancia el Fentanil se excreta en la leche humana y puede causar sedación y depresión respiratoria en el lactante. En consecuencia, se suspenderá la lactancia hasta al menos 72 horas después de la última administración.

Propofol

El Propofol es un agente sedante-hipnótico intravenoso que después de unos ensayos iniciales en 1977 se introdujo en la práctica clínica en 1986.

A pesar de haber sido utilizado inicialmente como agente inductor anestésico, luego se comprobó su utilidad para el mantenimiento de la hipnosis en la anestesia general y se posicionó rápidamente como agente central en las técnicas de TIVA. El Propofol es mucho más que un agente de inducción anestésica; es también útil para la sedación de pacientes en el quirófano y en terapia intensiva, el mantenimiento de la anestesia como parte de la anestesia balanceada o total intravenosa, y también para la inducción y mantenimiento de la anestesia en niños. Un nuevo uso del Propofol es para la prevención o el tratamiento de las náuseas y vómitos. El Propofol es un fármaco del grupo de los alquilfenoles (2,6 diisopropilfenol), peso molecular de 178, insoluble en agua pero muy liposoluble, que se presenta en la forma de emulsión lipídica con triglicéridos de cadena larga. (Gaelotti, 2017)

La emulsión es ligeramente viscosa y de aspecto lechoso, isotónico con respecto al plasma, de pH 7-8,5 y estable a temperatura ambiente. Debe agitarse antes de usarla y mantenerla a una

temperatura entre 4 oC y 25 oC, evitando su congelación. El vencimiento de las emulsiones de Propofol es a los 2 años de fabricadas. Se recomienda usar el medicamento dentro de las 6 horas de abierta la ampolla, y dentro de las 12 horas en caso de que forme parte de una línea de infusión.

El Propofol puede diluirse en soluciones de dextrosa al 5% hasta una concentración no menor de 2 mg/ml, aunque algunas emulsiones, como el FresofolR, que contienen ácido oleico, pueden ser llevadas a 0,9% con solución de cloruro de sodio. (Gaelotti, 2017)

Debido a su escasa solubilidad en agua, para poder administrarlo es necesario usar un agente solvente tipo emulsión lipídica de composición química muy similar al IntralipidR al 10%, usado para nutrición parenteral Es comercializado en la forma de emulsión hidro-oleosa lipídica, con triglicéridos de cadena larga, de composición:

- Propofol: 1% y 2%
- Aceite de soja: 10%
- Glicerol: 2, 25%
- Lecitina de huevo purificada: 1, 2%
- Hidróxido de sodio.

La mayoría de las formulaciones de Propofol carece de preservativos antimicrobianos, por lo cual, en caso de contaminación accidental extrínseca, puede haber crecimiento microbiano. El Propofol es un agente sedante-hipnótico de acción ultracorta, muy soluble en lípidos. Habitualmente se usa como hipnótico para anestesia general pero a dosis bajas se usa para sedaciones cortas en procedimientos en urgencias, siendo el fármaco ideal al ser la inducción del efecto hipnótico rápida y de corta duración, con un despertar rápido sin efectos residuales. (Gaelotti, 2017)

Se distribuye siguiendo un modelo lineal tricompartmental ligado a proteínas en un más de 95%, comienza en el compartimento central formado por el plasma y los tejidos bien irrigados como el músculo y por último por el compartimento periférico lento donde están los órganos peor perfundidos como la piel y la grasa.

La explicación de por qué la leche es blanca puede aplicarse para entender el aspecto lechoso del Propofol. Como la densidad de los glóbulos de grasa de la leche es relativamente inferior a la de la fase líquida, en la leche sin homogenizar y sin descremar se forma una capa de crema; para evitar este fenómeno, es común homogeneizarla.

El color blanco de la leche depende del tamaño de los glóbulos de grasa, que generan un efecto de dispersión de la luz (reflejan la luz), como así también las micelas de la caseína (proteína) y el fosfato de calcio coloidal. Cuanto menor sea el tamaño de los glóbulos de grasa en suspensión, más intenso será el color blanco; cuando la leche es homogeneizada, su color blanco amarillento inicial cambia para blanco. Es decir que la grasa y la caseína finamente divididas presentes en la leche en suspensión impiden el paso de la luz y por esa razón la leche parece blanca. (Gaelotti, 2017)

El aspecto lechoso del Propofol se explicaría por la dispersión (reflejo) de la luz producida por las pequeñas gotas de grasa (150 ng) que se encuentran en suspensión en la formulación.

El mecanismo de acción del Propofol aún no fue dilucidado, aunque se sabe que tiene un efecto inespecífico sobre las membranas lipídicas celulares.

El Propofol actuaría sobre el complejo receptor GABAA en un sitio diferente que el correspondiente a los barbitúricos y las benzodiazepinas, aumentando la conductancia del cloro. Potencia la acción del neurotransmisor GABA, que inhibe la transmisión sináptica mediante un “mecanismo de hiperpolarización” originado por la “apertura de los canales de cloro”. La acción del Propofol sobre el receptor GABAA es presión reversible.

- Es también un “antagonista del glutamato” a la altura Del receptor NMDA
- En la medula espinal, el Propofol actuaría Como “antagonista de la glicina”, Como lo hace la estriquina, lo cual explicaría los espasmos de opistotomos y las mioclonias que ocasionalmente se observan con su USO. La elevada liposolubilidad del Propofol le confiere una buena capacidad para alcanzar rápidamente el SNC, dando lugar a su efecto hipnótico se une entre un 97% y un 99% a las proteínas plasmáticas, principalmente a la albumina. (Gaelotti, 2017)

Al igual que otros agentes inductores intravenosos, la hipnosis con Propofol, una vez concluida su inyección, se produce generalmente dentro de los 40 segundos en un tiempo de circulación brazo-cerebro, aunque se han observado tiempos de inducción superiores a los 60 segundos. Latencia (inicio acción): 30-40 segundos Propofol Efecto máximo: 2,3 minutos (t. KE0: 2,4 minutos) Duración de la hipnosis: 3-8 minutos

El inicio de la hipnosis habitualmente ocurre entre los 40 y los 60 segundos tras la administración en bolo y dura 3 a 10 minutos, dependiendo de la dosis y la velocidad de administración. La velocidad de inyección, entre 20 y 120 segundos, influye sobre el inicio de la hipnosis. (Gaelotti, 2017)

La duración de la hipnosis luego de un bolo de 2-2,5 mg/kg es de 5-10 minutos, seguida de una rápida recuperación debido a la veloz redistribución desde el SNC al musculo y a la grasa.

El Propofol se comporta según un modelo farmacocinético tricompartmental, y su alta liposolubilidad permite una rápida distribución de la sangre a los tejidos periféricos.

El Propofol es rápida y ampliamente metabolizado en el hígado, formando conjugados glucuronidos y sulfatos inactivos que son excretados por la orina; dado que solo un 0,3% de una dosis administrada se excreta sin cambios por la orina, la vía principal de eliminación es la metabolización. La excreción renal es del 88%, la fecal del 1,6% y menos del 0,3% se elimina sin cambios por la orina. (Gaelotti, 2017)

Ketamina

Desde 1963 cuando se sintetizó la Ketamina, derivada de la fenciclidina, se demostró su capacidad para producir una anestesia «disociativa»; el paciente entraba en un estado de catalepsia, sin depresión respiratoria, nistagmus y analgesia; su particular mecanismo de acción a través del bloqueo de receptores de glutamato y su actividad farmacodinamia, generó el interés del estudio profundo de sus acciones en el SNC, particularmente en el paciente con inestabilidad hemodinámica y patología intracraneal Ketamina ha sido usada como analgésico, tanto en el intraoperatorio como en el postoperatorio en diversos tipos de intervenciones quirúrgicas; sólo que la nueva forma de administración nos ha puesto prácticamente ante lo que pudiéramos llamar un medicamento nuevo. Esto hace que hoy nos demos cuenta de que no se trata de qué administrar sino más bien cómo administrar. (Navarrete, 2014)

La Ketamina es un derivado de la fenciclidina (familia de las ciclohexilaminas), se sintetizó en 1963 por Stevens y los primeros estudios farmacológicos se realizaron por Corssen y Domino en 1965. La Ketamina tiene una alta disponibilidad biológica después de su administración intravenosa o intra muscular. El paso metabólico inicial y su baja absorción requieren altas dosis cuando se administra por vía oral o rectal. Su biotransformación se lleva a cabo en el hígado, siendo reportados múltiples metabolitos. La farmacocinética de la Ketamina sigue un declinamiento exponencial, con una vida media de distribución de 24.1 seg, con vida media de redistribución de 4.68 min. Y vida media de eliminación de 2.17 h. La cinética es similar en niños.

Sus efectos se deben a su acción en el SNC, disminuyendo sus concentraciones por redistribución de los compartimentos periféricos, dependiente de su alta solubilidad lipoidea. La

función renal deprimida y la existencia de metabolitos activos no prolongan la acción del fármaco. En administraciones crónicas se han comunicado tolerancia e inducción enzimática hepática. (Navarrete, 2014)

El estado anestésico producido por la Ketamina se describió originalmente como una disociación funcional y electrofisiológica entre los sistemas talamoneocortical y límbico. La Ketamina como anestésico único produce un estado cataléptico con nistagmus y reflejos intactos en la córnea y reflejo pupilar a la luz. Los fenómenos Psíquicos se han comunicado como sensación de flotación, sueños vívidos (placenteros o no), alucinaciones y delirio. Estos fenómenos son más comunes en pacientes mayores de 16 años, principalmente mujeres, procedimientos cortos, grandes dosis y rápida administración.

La característica que distingue a la Ketamina de todos los otros fármacos en anestesia es la estimulación del sistema cardiovascular. Numerosos investigadores han reportado aumento de la frecuencia cardíaca presión arterial sistémica, resistencias vasculares sistémicas, presión arterial pulmonar y resistencias vasculares pulmonares, vale la pena mencionar que estos resultados se observaron desde un principio en pacientes con respiración espontánea con aire ambiente y sin apoyo ventilatorio. (Navarrete, 2014)

La Ketamina produce mínima depresión respiratoria uno de los efectos más útiles de este anestésico es que mantiene permeable la vía aérea y conserva reflejos protectores, como la deglución; sin embargo, es conveniente recordar que se incrementan las secreciones traqueo bronquiales y la salivación, por lo que el uso de glicopirrolato o atropina es indispensable.

La Ketamina se debe utilizar con precaución en los pacientes alcohólicos o con intoxicación alcohólica aguda. Se ha descrito un aumento de la presión del líquido cerebroespinal después de la administración de Ketamina. En los procedimientos quirúrgicos que puedan implicar dolor visceral, la Ketamina debe ser suplementada por analgésicos que amortigüen este tipo de dolor. (Navarrete, 2014)

Hipótesis

HA: La Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil es dos veces mayor nivel de sedación en procedimientos colonoscópicos.

HO: La Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil tiene igual nivel de sedación en procedimientos colonoscópicos.

Diseño Metodológico.

Tipo de Estudio: Estudio cohorte prospectivo.

Área de Estudio: Servicio de endoscopia digestiva del Hospital Occidental Dr. Fernando Vélez Paiz

Período de Estudio: Junio 2018 A Noviembre 2018

Universo: Todos los pacientes atendidos en el servicio de endoscopia digestiva del Hospital Occidental Dr. Fernando Vélez Paiz

Población de Estudio: Pacientes sometidos a colonoscopia bajo sedación consciente

Muestra: En este centro de referencia nacional, se realizan colonoscopia 1 vez a la semana con un promedio de 10 colonoscopias al día, es decir en promedio 40 pacientes al mes y 120 pacientes en el periodo de 3 meses que se llevara a cabo este estudio. Sin embargo, de los pacientes seleccionados que cumplan con criterios de inclusión y exclusión, esta población se reduce a solo 30 pacientes.

La fórmula para el cálculo del odds ratio, intervalo de confianza y chi cuadrado

OR: $a+d/b+c$, IC: $OR (1 \pm z/xm)$, chi cuadrado $xm \sqrt{(n-1) (a*d-b*c)^2 / ((a+b)(c+d)(a+c)(b+d))}$

Criterios de Inclusión:

- Pacientes mayores de 18 y menores de 60 años.
- Pacientes ASA I y II
- Pacientes que acepten participar en el estudio.

Criterio de exclusión:

- Pacientes menores de 18 y mayores de 60 años.
- Pacientes ASA III
- Paciente con patología respiratoria severa y/o hepatopatía.
- Pacientes que no acepte participar en el estudio.
- Hipertensión Arterial Crónica

Lista de variables

Objetivo N1

Determinar las características sociodemográficas.

- Edad
- Sexo

Objetivo N. 2

Valorar parámetros hemodinámicos previos y al término del procedimiento

- Frecuencia cardiaca
- Frecuencia respiratoria
- Presión arterial
- Saturación de oxígeno

Objetivo N. 3

Clasificar estado de salud del paciente según sociedad americana de Anestesiología

- Asa I
- Asa II

Objetivo N.4

Describir el nivel de sedación alcanzado en los pacientes a través de la escala de sedación de Ramsay.

- Nivel 1 ansioso
- Nivel 2 despierto relajado
- Nivel 3 dormido obedece ordenes
- Nivel 4 dormido con ligera repuesta a la luz
- Nivel 5 solo responde al dolor
- Nivel 6 profundamente dormido

Objetivo N. 5

Establecer la severidad del dolor según escala análoga del dolor en ambos grupos de estudio.

- Leve
- Moderado
- Severo

Objetivo N. 6

Identificar las reacciones adversas presentes en ambos grupos de estudio

- Náuseas
- Vómitos
- Dolor abdominal
- Mareo
- Hipotensión

Fuente: Primaria a partir de entrevista al paciente y datos tomados durante el procedimiento.

Instrumento: Se elabora formulario estandarizado con los ítems de interés al estudio, se realiza prueba piloto con cinco pacientes que no formaron parte del estudio, según ésta se realiza corrección y ampliación.

Los grupos de estudio se eligen de manera aleatoria para pertenecer al grupo 1 y 2 cumpliendo criterios de inclusión y exclusión del estudio

Grupo. N.1 lo constituye el Grupo Ketamina Fentanil

Grupo N. 2 lo constituye el grupo Propofol Fentanil.

Procesamiento de recolección de la información.

Previo a la realización de la colonoscopia se debe probar la máquina de anestesia garantizar fuente de oxígeno a presión a una concentración del 100% proporcionando un flujo constante. Posteriormente se cargara fármacos atropina 0.1mg por ml, Fentanil 10mcg por ml, Propofol 10mg por ml , Midazolam 1.5mg por ml, Ketamina 10mg por ml, se revisa material para la vía aérea como el laringoscopio se comprueba hoja y fuente de luz en buen estado, cánula de Guedel N 4 y N 5 una fuente de succión.

Una vez elegido al paciente cumpliendo los criterios de inclusión para ambos grupos se le brinda información consentimiento informado se canaliza con branula N 20 o 22G en brazo derecho. se coloca en camilla en decúbito lateral izquierdo ,se coloca puntas nasales a 3 litros por minutos, se monitoriza con oximetría de pulso tres derivaciones del EKG brazaletes para tomar presión arterial se le administra 1.5mg de Midazolam. Dos minutos previos al procedimiento se aplicara dosis de fármaco.

Se formaran dos combinaciones farmacológicas, la primera será Ketamina-Fentanil y la segunda Propofol-Fentanil

La dosis de Propofol se calculara de 0.5 a 1 mg/kg, Fentanil a dosis de 1 a 2 mcg/kg y Ketamina de 0.5 mg/kg. La sedación será vía intravenosa mediante bolos, dos minutos antes de iniciar el procedimiento colonoscópico.

El nivel de sedación alcanzado durante el procedimiento será medido mediante la escala de Ramsay. Con lo relacionado a la percepción del dolor del paciente durante el procedimiento se evaluara mediante la escala analógica visual de dolor. Una vez concluida la colonoscopia se evaluara los efectos adversos.

Procesamiento de la Información

Los datos obtenidos se introdujeron en el Statcalc de Epi Info versión 3.4.3.0 para realizar el análisis estadístico. Se realizaron tablas de 2x2 utilizando donde se aplicaron las estadísticas inferenciales: para evaluar la fuerza de asociación entre el evento y el factor de riesgo se realizará estimación de Odds Ratio (OR) para un determinado intervalo de confianza (IC) y prueba de independencia Chi cuadrado.

Aspecto Ético

Se le solicito autorización al paciente, para la participación voluntaria a formar parte de nuestra investigación, explicándole los objetivos de dicho estudio se seleccionan sin coacción y sin recurrir a gasto. Se contara con medidas de supervisión, control y reversión farmacológica: oximetría de pulso, presión arterial, oxígeno, catéter nasal, Ambú, Mascaras laríngeas, tubos endotraqueales, laringoscopio y fármacos.

Operacionalización de Variable

Variable	Variable conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento	Años cumplidos	Cuantitativa	nominal
Sexo	Condición orgánica que diferencia al hombre de la mujer	Femenino Masculino	Cualitativa	Nominal
ASA	Categorización del estado físico, diseñado por la Sociedad Americana de Anestesiología	ASA I (Paciente Sano) ASA II (Paciente con enfermedad sistémica leve sin limitación física)	Cuantitativa	Nominal
Presión arterial	Presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias	Hipertensión >130/80 mmHg Normo tensión 120/70 Hipotensión <90/60 d	Cualitativa	Ordinal

Uso de Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil en Sedación para Colonoscopia en el Hospital Occidental Dr. Fernando Vélez Paiz Junio 2018 a Noviembre 2018

SPO2	Es el contenido de oxígeno de una muestra de sangre expresado como porcentaje de su capacidad.	Normoxia 95- 100% Hipoxemia <90	Cualitativa	Ordinal
Frecuencia cardiaca	Latidos cardiacos registrados en un minuto	Taquicardia Fc >100 Normocardia Fc 60-100 Bradicardia Fc <60	Cualitativa	Ordinal
Frecuencia respiratoria	Se define como el número de ventilaciones por minuto	Bradipnea Fr <16 Eupnea Fr 16- 20 Taquipnea Fr >22	Cuantitativa	Ordinal
Grupos de estudio	grupo pequeño de personas, quiénes, participan en un estudio o experimento	Grupo 1 ketamina-fentanil Grupo 2 Fentanil-Propofol	Cualitativa	Ordinal
Escala de Eva	Instrumento para medir la intensidad del dolor	LEVE 0 a 3 Moderado de 4 a 6 Severo de 7 a 10	Cualitativa	Nominal
Escala de Sedación de Ramsay	Instrumento para medir el nivel de profundidad anestésica durante una sedación	Nivel 1: ansioso y agitado Nivel 2: despierto relajado, orientado y cooperador Nivel 3: paciente	Cualitativa	Nominal

Uso de Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil en Sedación para Colonoscopia en el Hospital Occidental Dr. Fernando Vélez Paiz Junio 2018 a Noviembre 2018

		<p>dormido obedece a las órdenes</p> <p>Nivel 4: paciente dormido con ligera respuesta a la luz y el sonido</p> <p>Nivel 5: paciente que solo presenta respuesta al dolor</p> <p>Nivel 6: paciente profundamente dormido</p>		
Reacciones adversas	Repuesta a un fármaco que es nociva no intencionada.	<p>Nauseas</p> <p>Vomito</p> <p>Dolor abdominal</p> <p>Mareo</p> <p>Hipotensión</p>	Cualitativa	nominal

Resultados

Resultados

1. Determinar las características sociodemográficas.

Con respecto a la edad en el grupo N. 1 encontramos 26.7%(4) en las edades de 18 a 27 años un 6.7%(1) en las en las edades de 28 a 37 años, un 13.3% (2) en las edades 38 a 47 años y 53.3% (8) en 48n años a mas , con respecto al grupo N. 2 un 20%(3) en las edades de 18 a 27 años, 13.3%(2) de 28 a 37 años, 26.7%, 40% (6) en 48 años a más.

En relación al sexo en el grupo N1 con el 33.3% (5) que pertenece al sexo masculino y el 66.7%(10) al sexo femenino con respecto al grupo N2 el 26.7% (4) al sexo masculino y el 73.3%(11) al sexo femenino.

2. Clasificar el estado de salud del paciente según Sociedad Americana de Anestesiología (ASA)

En relación al Asa del paciente en el grupo N1 con el 40%(6) son ASA I y un 60%(9) es ASA II con respecto al grupo N 2 con 46.7% (7) es ASA I y el 53.3% (8) es ASA II.

3. Valorar los parámetros hemodinámicos previos y al término del procedimiento.

En la frecuencia cardiaca tanto en el grupo 1 y 2 se encontraron normal para un total del 100% en ambos grupos.

En la frecuencia respiratoria en el grupo 1 y 2 se encontró normal para un total de 100% en ambos grupos de estudio

En relación a la saturación de oxígeno tanto para el grupo 1 y 2 se encontraron normales para el 100%.

Con respecto a la presión arterial en el grupo N1 el 73.3% (11) se encontraron normotensos solo el 26.7% (4) estaban hipertensos. En cambio el grupo N2 con el 60%(9) normotensos y el 40%(6) estaban hipertensos

4. Describir el nivel de sedación alcanzado en los pacientes a través de la escala de sedación de Ramsay

Con respecto al nivel de sedación según la escala de Ramsay grupo N1 el 73.3%(11) se encuentra en el nivel de sedación 3 y el 26.7% (4) en el nivel 4, en relación al grupo N2 un 80%(12) en el nivel d sedación 3 y el 20%(3) en el nivel 4.

5. Establecer la severidad del dolor según escala analógica del dolor en ambos grupos de estudio

En relación a la escala análoga del dolor el grupo N1 presento 60% (9) dolor leve y el 40% (6) dolor moderado en cambio en grupo N2 con 40%(6) refirió dolor leve y un 60%(9) con dolor moderado

6. Identificar las reacciones adversas presentes en ambos grupos.

Con respecto a las reacciones adversas el grupo N1 con un 20% (3) presento náuseas y un 80% (12) mareos. En relación al grupo N2 el 53.3% (8) presento náuseas y el 46.7% (7) mareos.

Discusión

La incidencia y mortalidad asociada a cáncer colorectal están aumentando sobre todo en las personas con edades entre los 45 años a 49 años se considera un problema de salud mundial ya que en Europa ocupa la segunda causa de muerte, en Estados Unidos la tercera causa de muerte y a nivel nacional la segunda causa de muerte. Estudios realizados por la clínica Paris Bercy en Francia y la unión Europea de Gastroenterología UEG mencionan la edad como factor de riesgo para padecer de cáncer colorectal. Se plantea que alrededor del 90% de cáncer se desarrolla en personas mayores de 50 años con un pico de incidencia de 65 a 75 años. En el presente estudio el grupo de edad que predominó fue de 48 años a más años presentando un Or 3.02 que nos indica mayor asociación de ocurrencia de esta patología esto coincide con lo reportado por otros autores que las lesiones del colon aumentan con la edad probablemente por el sedentarismo, ingesta baja de calorías y el uso de medicamento.

El 70 % de los pacientes estudiados fueron del sexo femenino a diferencia del sexo masculino que solo fue el 30% presentando un Or de 1.36 que nos refiere mayor asociación de ocurrencia, resultado que difiere de los reportados con la mayoría de los autores que refieren un predominio del sexo masculino. En nuestro país se observa un aumento de la mortalidad femenina por cáncer para todos los años debido a factores de riesgo como herencia familiar, cultura en general y conductas de riesgo. Esto se da con más frecuencia a partir de la década de los noventa momentos en que la distancia entre los sexos se hace mayor con desventajas para las mujeres.

Durante el cribaje que asisten para realizarse colonoscopia frecuentemente son Asa I y ASA II ya que este tipo de procedimientos son ambulatorios, se correlaciona con los resultados obtenidos ya que la mayoría de pacientes fueron Asa II tanto para el grupo 1 como para el grupo 2 con un Or de 1.30 que nos orienta que la mayoría de asistencia a las colonoscopia será este tipo de paciente.

En los resultados obtenidos en los parámetros hemodinámicos hay una diferencia estadística con los encontrados en otros estudios ya que presentan variaciones en frecuencia cardíaca y respiratoria con respecto a nuestro estudio no hubo variación estadística significativa, por otro lado las variaciones en la presión arterial si se encuentra una asociación estadística y dependerá del tipo de esquema de sedación utilizado.

El nivel de sedación alcanzado en las colonoscopia va desde lo superficial hasta lo profundo lo que difiere es el nivel conciencia y reactividad al entorno, generalmente los niveles de sedación que se alcanzan según la escala de Ramsay son tres y cuatro que son óptimos para el procedimiento. En nuestros hallazgos se alcanzaron estos niveles con mayor nivel de sedación para el grupo 1 en comparación con el grupo 2 con un Or de 1.45 para el grupo 1 que nos indica mayor sedación en este grupo de personas.

La colonoscopia es un procedimiento rutinario al que se someten cientos de pacientes, sin embargo puede llegar a convertirse en un suplicio para el enfermo no solo por la preparación previa sino también durante el procedimiento según la revista elSevier de España y el Hospital general universitario el Edén presentaron dolor leve a moderado según nuestros hallazgos son similares, aunque no sean muy numerosos. La mayoría de casos de dolor moderado se presentó en mujeres y pacientes jóvenes. Tanto en el grupo 1 y 2 en la mayoría de los casos el dolor referido fue leve.

En la mayoría de estudios realizados refieren que las reacciones adversas tanto como mareo nauseas están presentes en este tipo de fármacos y en ambos grupos presentaron asociación estadística asociada a mayor recurrencia con un Or de 1.30 para el mareo y un Or de 10 para nauseas.

Conclusiones

- En cuanto a las características sociodemográficas se encontró que la mayoría de los pacientes en los que se le realizó el estudio sin de género femenino y que las edades promedio se encuentra menor de 60 años, siendo los 48 años la edad media del grupo 1 y 54 años la edad media del grupo 2.
- Acerca de estado físico del paciente la mayoría que asistió a la colonoscopia fue Asa II que son pacientes con comorbilidades controladas, sin embargo hubo una cantidad aceptable de pacientes Asa I debido al cribaje del cáncer colorectal.
- En los parámetros hemodinámicos no hubo estadística significativa pese a que hubo variaciones durante el procedimiento pero todos los pacientes estudiados se mantuvieron estables. Cabe señalar que el único parámetro hemodinámico que presentó variación fue la presión arterial presentando asociación estadística significativa dependiendo del tipo de sedación aplicada.
- El nivel de sedación alcanzado fue óptimo según la escala de Ramsay lo que nos permitió un adecuado abordaje y control durante el procedimiento.
- En cuanto a la escala análoga del dolor los pacientes refieren dolor leve lo que nos traduce que la técnica de sedación fue adecuada para realizar el procedimiento sin complicaciones.
- Con respecto a las reacciones adversas se presentó con mayor frecuencia el mareo para el grupo 2 y náuseas para el grupo 1 que son las esperadas por los fármacos utilizados.
- Por lo tanto La hipótesis alternativa se acepta se encuentra una asociación estadísticas significativa entre estas variables y el tipo de sedación que se aplicó.

Recomendaciones.

Al Minsa:

1. Exigir y garantizar a instituciones privadas y estatales, que la sedación o cualquier técnica anestésica, sea brindada por un médico especialista en anestesiología.
2. Disponer de los equipos y drogas que garanticen seguridad tanto para el paciente como para el personal médico y de enfermería que practican esta técnica anestésica, en todos los espacios donde se brinde sedación para cualquier procedimiento diagnóstico o terapéutico doloroso, tanto en imagen como intervencionista en todas las unidades que se requieran.

Bibliografía.

Carrillo Esper Raul y Dr. Gerardo M. Gómez Nieto. *Anestesia para Procedimientos fuera del quirófano*. Clinicas Mexicanas de Anestesiología. Numero 12 septiembre-diciembre 2010

Flores Alarcón Miriam Anahí. *Estudio comparativo: Ketamina-Propofol + midazolam versus Propofol + midazolam + Fentanil para sedación consciente en colonoscopia*.

Guía de práctica clínica para la administración de sedación fuera del quirófano en pacientes mayores de 12 años Revista Colombiana de Anestesiología Volume 45, Issue 3, July–September 2017, Pages 224-238.

Garcia Gregorio Nuria Protocolo de Anestesia fuera de quirofano: infraestructura para el area de radiología intervencionista Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor Consorcio Hospital General Universitario Valencia 2004.

Galeotti Guillermo *Farmacocinetica del propofol en infusión*. Hospital privado de Cordoba Argentina. Coordinador del capitulo de tiva.FAAAAR.2017.

Hernández Calzada Juan Jose, Dra. Idoris Cordero Escobar, Dr. Manuel Rivero Moreno, Dra. Maria Amparo Fernández Navarro, Dra. Isabel Mora Díaz. *Sedación consciente para la colonoscopia ambulatoria*. Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación. 2015;14(1):13-28. <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubanerea/rca-2015/rca151c.pdf>

Linares Gil. Maria Jose *Aplicaciones prácticas Sedaciones Monitorizadas*. Hospital de viladecans Barcelona 2017.

Mille-Loera JE, Hernández Zuñiga S. *Manejo anestésico para procedimientos fuera del quirófano*. Revista Mexicana de Anestesiología 2007; 30(supl 1):S202-S207.

Martínez-Quiroz Zoraida Irene, Gustavo Lugo-Goytia, Víctor Manuel Esquivel-Rodríguez. *Sedación consciente en pacientes sometidos colonoscopia: Estudio aleatorizado y doble ciego de la combinación propofol-ketamina versus propofol-fentanyl*. Revista mexicana de Anestesiología. Volumen 30, No. 4, octubre-diciembre 2007.

Navarrete Zuazo Víctor Matías. Medigraphic . la alternativa de la Ketamina Vol. 37. Supl. 1 Abril-Junio 2014 pp S243-S250 //www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2014/cmas141bn.pdf

Olivé González JB, Machado Álvarez M, Olazábal García E, Nodal Ortega J, Quintana Pajón I, Sánchez Hernández E. Anestesia para colonoscopia diagnóstica y terapéutica. Resultados de 9

años de trabajo. Rev Cubana Anest Rean 2012 [Consultado 2 diciembre 2013]; 11 (3): En línea.. URL disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/scar/vol11_3_12/ane07312.htm

Olivé González Juan Bautista, Mayuri Machado Álvarez, Enrique Olazábal García, Josefina Nodal Ortega, Ingrid Quintana Pajón, Ena Sánchez Hernández (2012). *Anestesia para colonoscopia diagnóstica y terapéutica. Resultados de 9 años de trabajo*. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba. Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación. 2012.

Pasricha PJ. *Gastrointestinal endoscopy*. In: Goldman L, Schafer AI, eds. Cecil Medicine. 24th ed. Philadelphia. Saunders Elsevier; 2011:chap 136. pp. 89-122

Quintana Gordon Francisco de la Borda. *Monitorización en Anestesia, cuidados críticos y medicina de urgencias*. ElSevier. Madrid Barcelona. 2004. Pág. 46.

Anexos

Anexo 1.

Características sociodemográficas	Casos	Controles	OR IC 95% Chi cuadrado- Exacto de Fischer
Edad materna 18 a 27 años	4	3	1.4 0.5529, 2.582 0.1801 0.3475
Edad materna 28 a 37 años	1	2	0.47 0.1246, 3.317 0.37 0.5
Edad materna 38 a 47 años	2	4	0.43 0.1872, 2.023 0.8 0.20
Edad materna 48 a más años	8	4	3.02 0.848, 3.465

Uso de Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil en Sedación para Colonoscopia en el Hospital Occidental Dr. Fernando Vélez Paiz Junio 2018 a Noviembre 2018

			2.14
			0.13
Sexo	10	11	0.73
Femenino			0.4103, 1.79
			0.15
			0.35
Masculino	5	4	1.36
			0.5585, 2.437
			0.15
			0.5
Estado físico del paciente	6	7	0.76
ASA I			0.4165, 1.825
			0.13
			0.36

Uso de Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil en Sedación para Colonoscopia en el Hospital Occidental Dr. Fernando Vélez Paiz Junio 2018 a Noviembre 2018

ASAI	9	8	1.30 0.548, 2.401 0.13 0.36
Parámetros hemodinámicos			Indefinido 0.0000
Frecuencia cardiaca	15	15	
Frecuencia respiratoria	15	15	
Saturación de oxígeno	4	6	0.54 0.3089, 1.712 0.58
Presión arterial			0.23
Escala de sedación	11	12	0.68
Nivel 3			0.3873, 1.809 0.18 0.34
Nivel 4	4	3	1.45

Uso de Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil en Sedación para Colonoscopia en el Hospital Occidental Dr. Fernando Vélez Paiz Junio 2018 a Noviembre 2018

			0.5529, 2.582 0.18 0.34
Escala del dolor	9	6	2.25 0.7122, 3.159 1.16 0.15
Leve			
Moderado	6	9	0.44 0.3165, 1.404 1.16 0.23
Reacciones adversas	3	12	0.06 0.08808,
Nauseas			0.7096 10.44 0.0007
	8	7	1.30

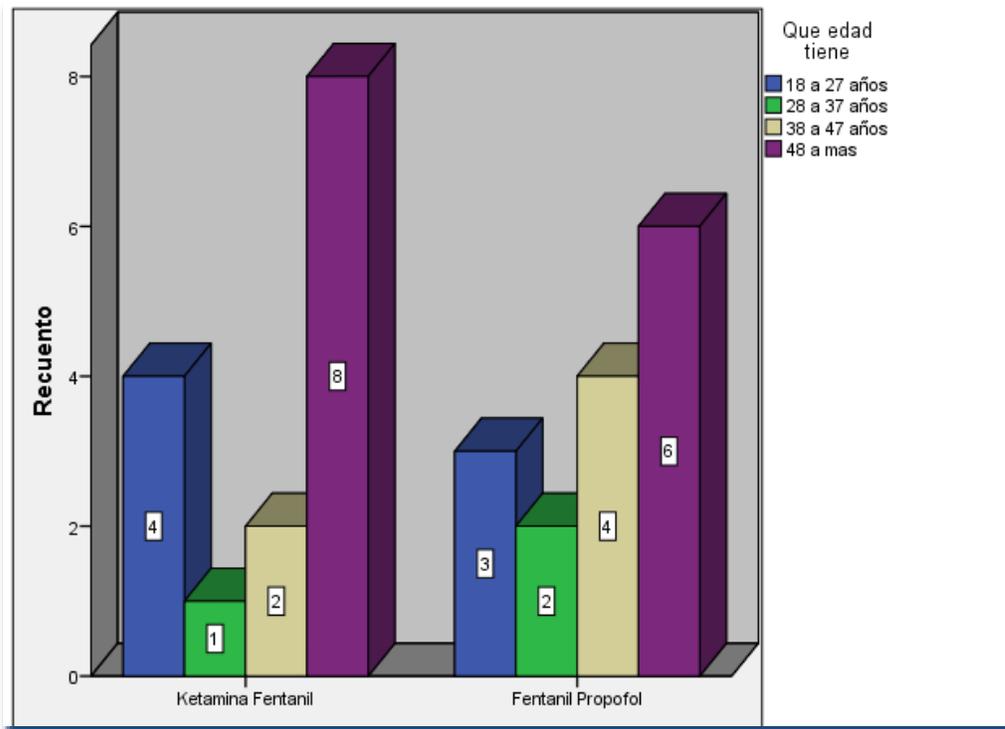
Uso de Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil en Sedación para Colonoscopia en el Hospital Occidental Dr. Fernando Vélez Paiz Junio 2018 a Noviembre 2018

Mareo			0.5569, 2.345 0.12 0.36
-------	--	--	-------------------------------

Uso de Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil en Sedación para Colonoscopia en el Hospital Occidental Dr. Fernando Vélez Paiz Junio 2018 a Noviembre 2018

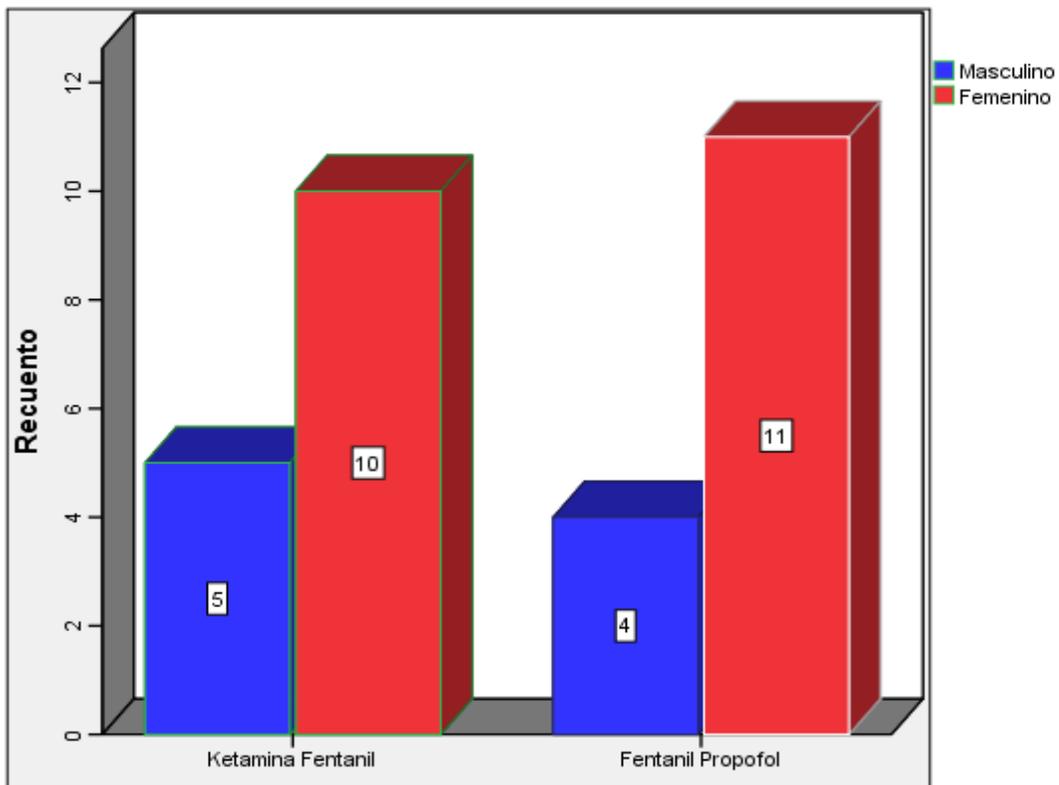
Tabla N.1		Edad del Paciente				Total
		Edad				
Grupo de estudio		18 a 27 años	28 a 37 años	38 a 47 años	48 a mas	
Ketamina Fentanil		4	1	2	8	15
		26.7 %	6.7%	13.3 %	53 .3%	100 %
Fentanil Propofol		3	2	4	6	15
		20.0 %	13.3 %	26.7 %	40 %	100 %
Total		7	3	6	14	30
		23.3 %	10%	20%	46 .7%	100 %

Fuente. Primaria



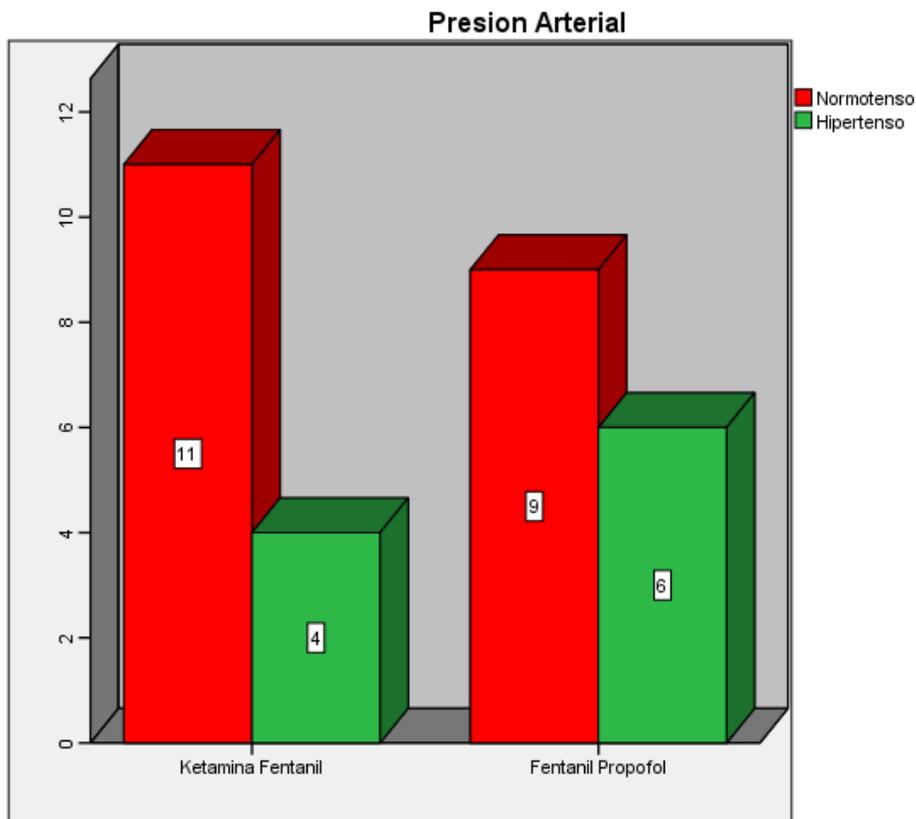
Uso de Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil en Sedación para Colonoscopia en el Hospital Occidental Dr. Fernando Vélez Paiz Junio 2018 a Noviembre 2018

Tabla N 2		Sexo del paciente		
		SEXO		Total
		Masculino	Femenino	
Ketamina Fentanil		5	10	15
		33.3%	66.7%	100.0%
Fentanil Propofol		4	11	15
		26.7%	73.3%	100.0%
Total		9	21	30
		30.0%	70.0%	100.0%



		Presión arterial		Total
		Normotensio	Hipertenso	
Ketamina Fentanil		11	4	15
		73.3%	26.7%	100.0%
Fentanil Propofol		9	6	15
		60.0%	40.0%	100.0%
Total		20	10	30
		66.7%	33.3%	100.0%

Fuente primaria



		Frecuencia Cardiaca	Total
		normocardia	
Ketamina Fentanil		15	15
		100.0%	100.0%
Fentanil Propofol		15	15
		100.0%	100.0%
Total		30	30
		100.0%	100.0%

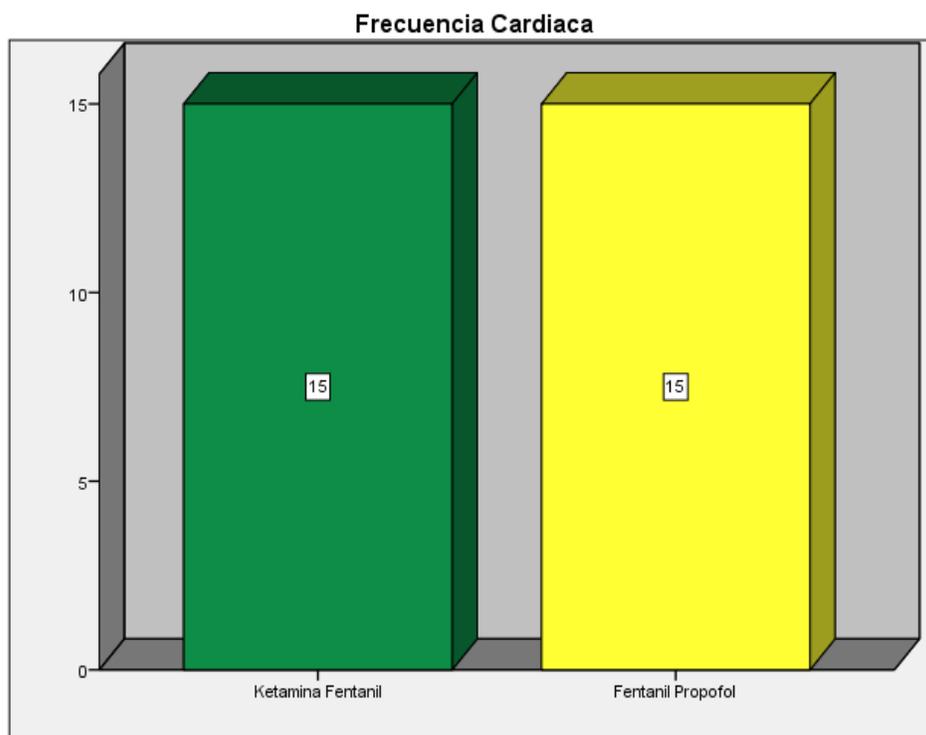
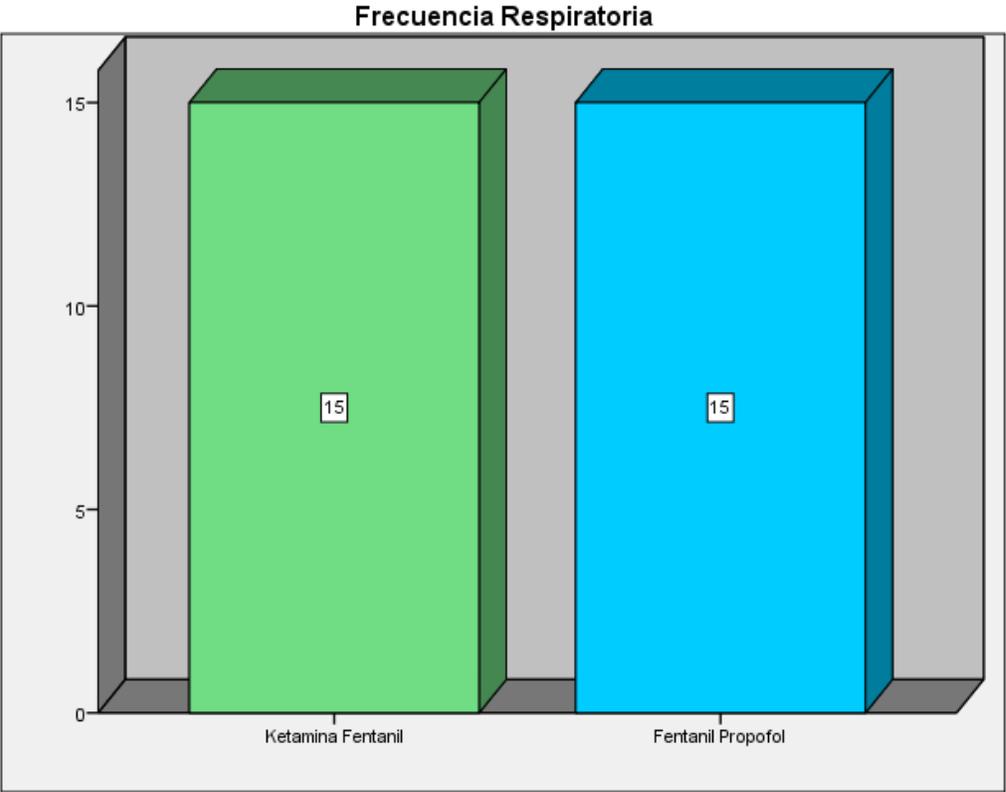
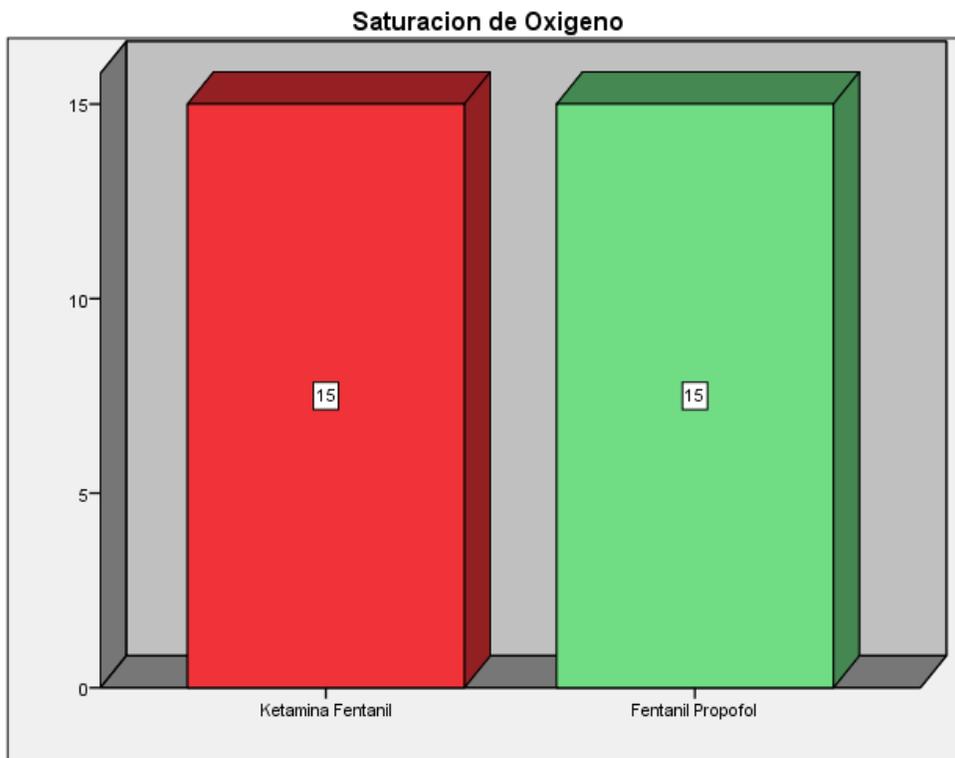


Tabla N. 5		Frecuencia Respiratoria del paciente	
		Frecuencia Respiratoria	Total
		Normonea	
Ketamina Fentanil		15	15
		100.0%	100.0%
Fentanil Propofol		15	15
		100.0%	100.0%
Total		30	30
		100.0%	100.0%

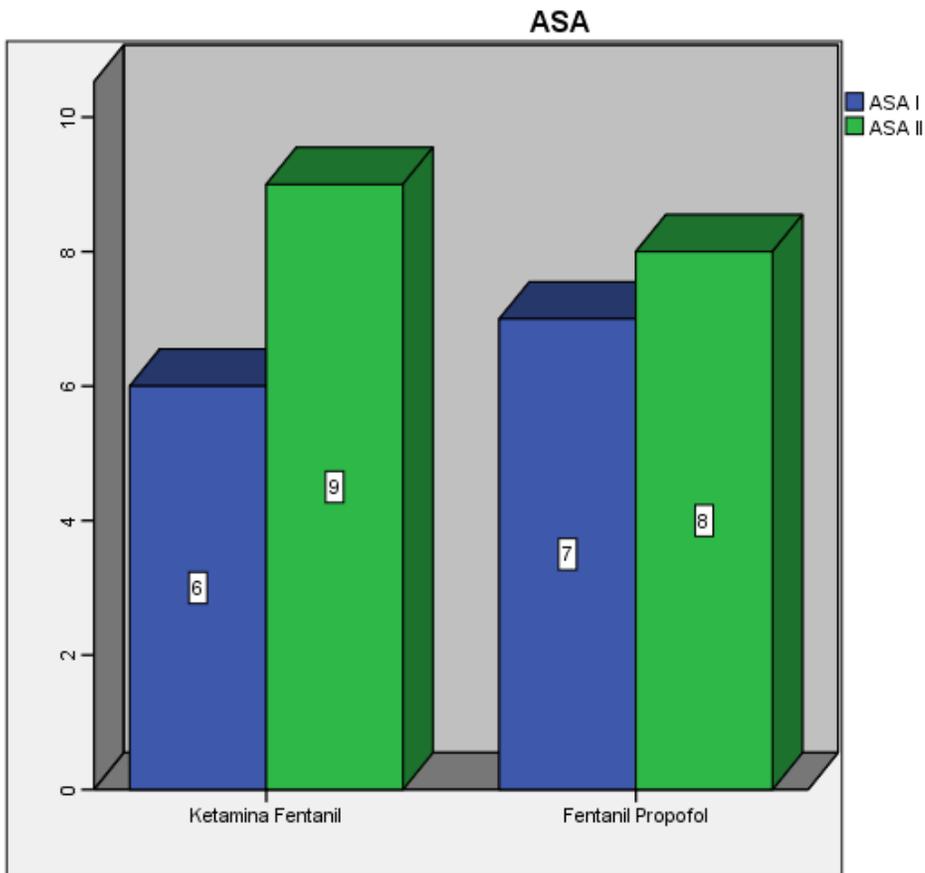


		Saturación de oxígeno normoxia	Total
Ketamina Fentanil		15	15
		100.0%	100.0%
Fentanil Propofol		15	15
		100.0%	100.0%
Total		30	30
		100.0%	100.0%

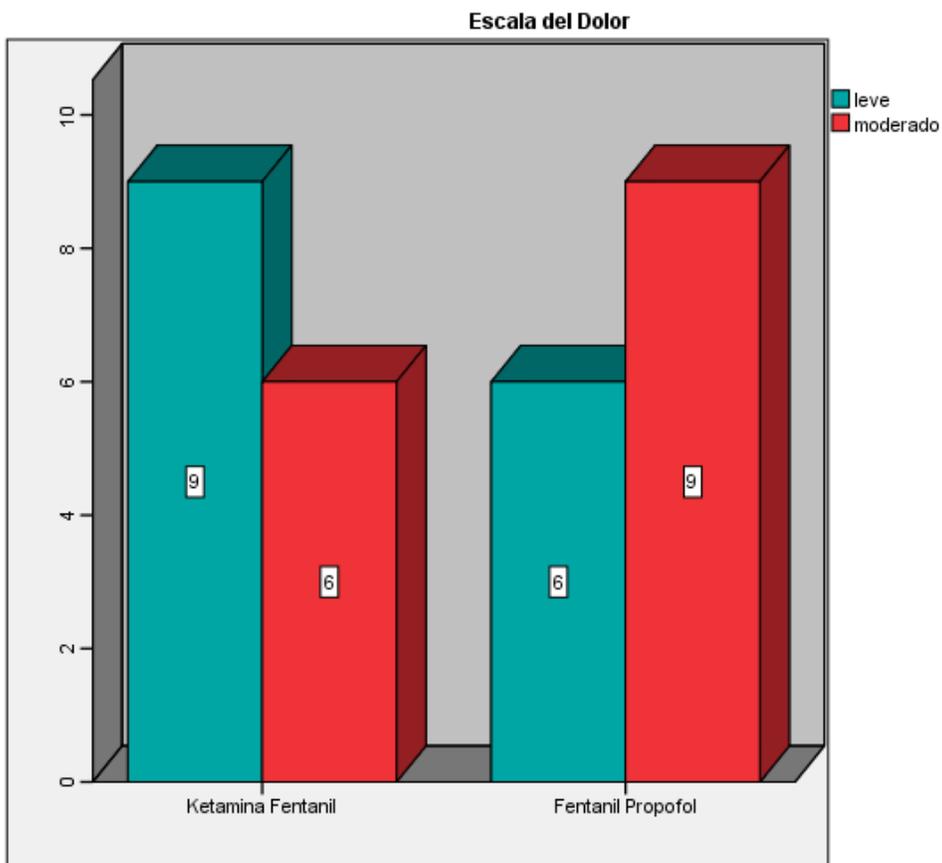


Uso de Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil en Sedación para Colonoscopia en el Hospital Occidental Dr. Fernando Vélez Paiz Junio 2018 a Noviembre 2018

Tabla N. 7		ASA del Paciente		
		ASA		Total
		ASA I	ASA II	
Ketamina Fentanil		6	9	15
		40.0%	60.0%	100.0%
Fentanil Propofol		7	8	15
		46.7%	53.3%	100.0%
Total		13	17	30
		43.3%	56.7%	100.0%



		Escala del Dolor		Total
		leve	moderado	
Ketamina Fentanil		9	6	15
		60.0%	40.0%	100.0%
Fentanil Propofol		6	9	15
		40.0%	60.0%	100.0%
Total		15	15	30
		50.0%	50.0%	100.0%



Uso de Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil en Sedación para Colonoscopia en el Hospital Occidental Dr. Fernando Vélez Paiz Junio 2018 a Noviembre 2018

Tabla N. 9		Nivel de Sedación		
		Nivel de sedación		Total
		dormido y obedece ordenes	dormido con respuesta a la luz	
Ketamina Fentanil		11	4	15
		73.3%	26.7%	100.0%
Fentanil Propofol		12	3	15
		80.0%	20.0%	100.0%
Total		23	7	30
		76.7%	23.3%	100.0%

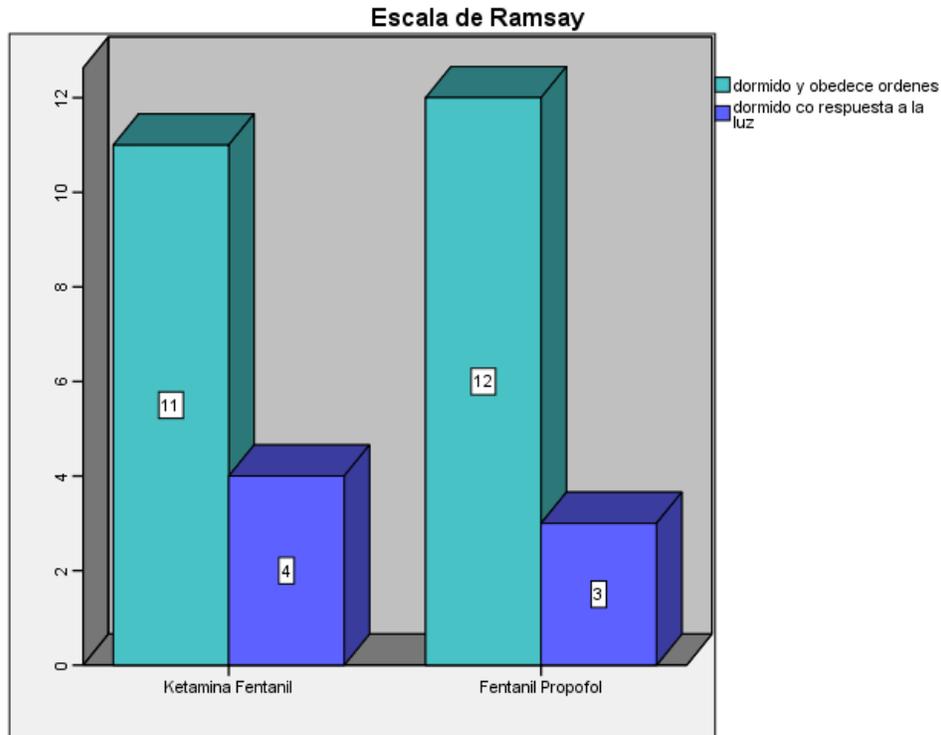
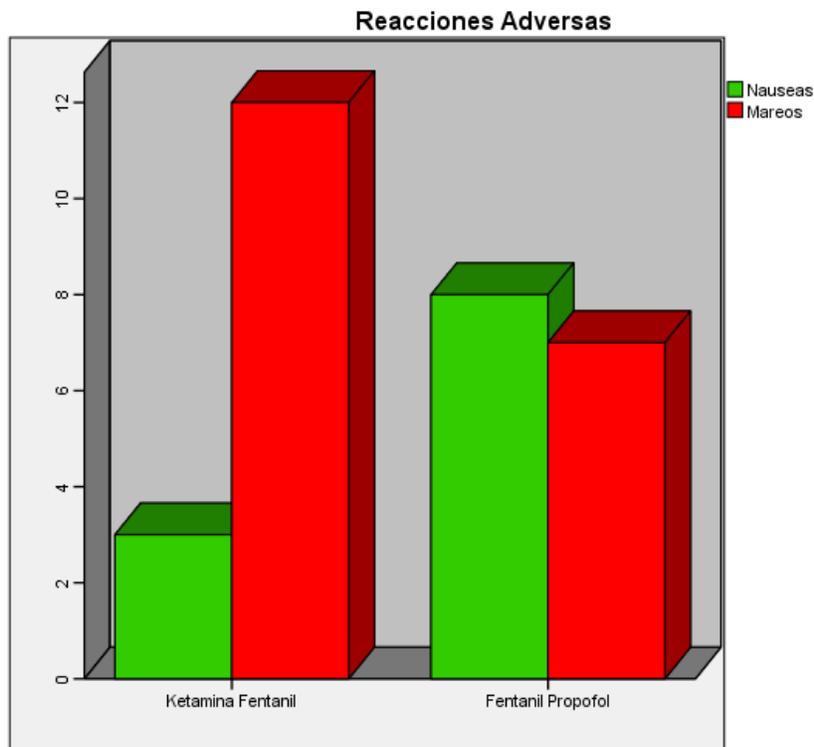


Tabla N. 10		Reacciones Adversas		
		Reacciones Adversas		Total
		Nauseas	Mareos	
Ketamina Fentanil		3	12	15
		20.0%	80.0%	100.0%
Fentanil Propofol		8	7	15
		53.3%	46.7%	100.0%
Total		11	19	30
		36.7%	63.3%	100.0%



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Uso de Ketamina Fentanil vs Propofol Fentanil en Sedación para Colonoscopia en el Hospital Dr Fernando Vélez Paiz Junio 2018 a Noviembre 2018.

Ficha No. _____

I. Datos generales.

a).Edad. _____

b).Sexo. _____

II. Grupo de estudio.

Grupo 1. Ketamina Y Fentanil. _____ Grupo2. Fentanil y Propofol. _____

III. Determinar las diferencias de saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria, pulso, presión arterial previos y al término del procedimiento.

Tiempo	0 minutos	5 minutos	10 minutos	15 minutos
Spo2				
FC				
P\A				
FR				

IV. Establecer según escala analógica del dolor, el grado de satisfacción del paciente.

a).leve. si ____ no. ____

b).moderado. si ____ no. ____

c).severo. si ____ no. ____

V. Clasificar el estado de salud del paciente según sociedad americana de anestesiología (ASA)

Tipo de ASA.

ASA I ____ II ____

VI. Identificar las reacciones adversas.

Nauseas. ____

Vomito. ____

Dolor abdominal. ____

Mareo. ____

Otros. ____