

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN MANAGUA
INSTITUTO POLITECNICO DE LA SALUD “LUIS FELIPE MONCADA”
DEPARTAMENTO DE ANESTESIA Y REANIMACION



Monografía para optar

Al título de licenciatura en Anestesia y Reanimación

Título:

Eficacia del Midazolam frente a Ketamina vía oral como pre medicación en pacientes pediátricos sometidos a cirugía ambulatoria en el hospital Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” en el periodo del II semestre del año 2019.

Autores:

Br. Ivania Paola Alfaro Juárez

Br. Byron Antonio Meza Sotomayor

Br. Mario Alexanders Pérez Ruiz

Tutora:

Dra. Margarita Sandino Delgado.

Especialista en Anestesia y Reanimación

Asesor metodológico:

Dr. Martin Rafael Casco Morales.

29 de Enero 2020

Agradecimiento

Agradecimiento especial:

Agradecemos a Dios por darnos vida, sabiduría y perseverancia para poder elaborar nuestro trabajo.

A nuestros padres por todo el apoyo incondicional que nos brindaron durante estos años tanto en el ámbito económico como emocional.

A nuestra tutora Dra. Margarita Sandino por ser un pilar fundamental en nuestra investigación, por toda la paciencia y apoyo que nos brindó; por compartir su tiempo, sus conocimientos y experiencia para que pudiéramos elaborar esta investigación.

Agradecemos a nuestros docentes por formarnos durante todos estos años en valores éticos y profesionales, agradecemos de manera especial al licenciado Sánchez por su asesoramiento a nivel informático y estadístico.

Agradecemos a todos, ya que sin ustedes no hubiese sido posible la finalización de nuestra monografía.

Dedicatoria

Dedico este trabajo primeramente a Dios por haberme permitido llegar a este punto y haberme dado salud, brindarme lo necesario para seguir adelante día a día logrando mis objetivos, además de su infinito amor y bondad.

A nuestra tutora Dra. Margarita Sandino por todo el apoyo y motivación que nos brindó durante la elaboración de esta investigación.

Dedico este trabajo a mis padres Nelson Alfaro y Brenda Juárez, a mis abuelos Carlos Barrios y Adilia Rocha por todo el apoyo incondicional y motivación que me han brindado todo el tiempo, por formarme con valores y principios.

A toda mi familia por estar siempre para mí.

Ivania Alfaro

Dedico este trabajo primeramente a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto de mi carrera, agradezco su infinito amor, sabiduría y protección a lo largo de este camino como universitario.

Es grato mencionar a nuestra tutora Dra. Margarita Sandino por habernos dado gran apoyo como tutora, en el que nos ha mostrado su cariño, paciencia y motivación de este trabajo investigativo hasta su finalización.

Dedico el presente trabajo a mis padres ya que han sido pilares fuertes para mi carrera, su apoyo y amor han permitido la finalización de este trabajo, ya que sus valores y principios puestos en mí, han dado frutos. Es importante para mí y grato agradecer a una persona muy especial, Dña. Zoyla Alaníz que me ha apoyado incondicionalmente en este camino recorrido, además de su ejemplo magnifico como profesional.

Mario Pérez

El presente trabajo es dedicado primeramente a Dios, a mi padre que incondicionalmente me ha brindado su apoyo en cada etapa de mis estudios, de igual forma, uno de los pilares importantes en mi desarrollo, mi familia. Así también dedico este esfuerzo a mis amistades que de una u otra manera me han apoyado con sus palabras de aliento a seguir adelante con mis estudios.

A nuestra tutora Dra. Sandino por habernos guiado en cada etapa de la investigación y estando ahí siempre para responder nuestras inquietudes.

Byron Meza

Contenido	
Agradecimiento	2
Dedicatoria	3
Resumen	7
Introducción	8
Objetivos	13
Marco teórico	14
Hipótesis de investigación	38
Diseño metodológico	39
Resultados	47
Discusión	55
Conclusiones	58
Recomendaciones	59
Bibliografía	60
Anexos	61

Resumen

La medicación preoperatoria ha sido utilizada ampliamente en todos los hospitales que ofrecen los servicios a pacientes pediátricos. Actualmente en el Hospital Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, se utiliza para pre medicar en algunos pacientes una micro dosis de Propofol o Midazolam intravenosa para disminuir la ansiedad y angustia en estos pacientes.

En el centro hospitalario ya se realizó un estudio acerca de la pre medicación de Midazolam vía oral, en el que los investigadores utilizaron un mismo fármaco, pero con dosis distintas, por lo contrario, en este estudio se utilizó dosis y fármacos diferentes.

En el estudio se incluyó a 30 pacientes, que se distribuyeron en dos grupos, en uno de los grupos se aplicó Midazolam vía oral a dosis de 0.75 mg/kg y en el otro se aplicó Ketamina vía oral a dosis de 6mg/kg.

Teniendo todos los resultados a mano se concluyó que utilizar dosis de Midazolam a 0.75 mg/kg peso, se obtienen los mismos resultados utilizando ketamina a dosis de 6 mg/kg peso, por lo que ambos fármacos muestran efectos similares a la hora de utilizarlos para pre medicar.

Palabras claves:

Pre medicación

Sedación

Ansiedad

Angustia

Introducción

La pre medicación es el manejo integral y preparación del paciente pediátrico, antes de ser intervenido quirúrgicamente con el fin de reducir la ansiedad, obtener una adecuada sedación manteniendo la estabilidad cardiorrespiratoria, disminuir la hiperactividad simpática y los requerimientos anestésicos, prevenir el exceso de secreciones, minimizar el riesgo de vómitos y facilitar la inducción anestésica.

En pediatría, la naturaleza del estrés preoperatorio también se asocia a componentes comportamentales (miedo, falta de control, temperamento) con el dolor físico y el grado de concentración que tenga el paciente en los procedimientos que le son realizados.

El estrés en el periodo preoperatorio proviene de cuatro fuentes principales, la ansiedad preoperatoria, el dolor, el estrés quirúrgico, y por último la neurotoxicidad de los agentes anestésicos. Los factores como el dolor agudo y el postoperatorio han sido ampliamente estudiados y existen estrategias para el manejo de los mismos.

Los objetivos de la sedación deben ser claramente identificados y definidos al inicio de la acción terapéutica y revisados de forma regular. De igual manera la sedación debe ser monitorizada, vigilada y controlada, según Chamorro, Martínez, Melgar y Barrientos (2008) “permite identificar y corregir situaciones de infra o sobre sedación” (p.3). También es importante ver las respuestas metabólicas, psicológicas, hemodinámicas y neuroendocrinas.

Los benzodiazepinas ejercen su acción estimulando el complejo del receptor ácido gamma-amino butírico (GABA) benzodiazepina. El GABA es un neurotransmisor inhibitorio que ejerce sus efectos en los subtipos de receptores GABA denominados: GABA A y GABA B.

La ketamina es un anestésico disociativo que actúa como antagonista competitivo de la fenciclidina, por el receptor excitatorio N Metil de D Aspartato (NMDA).

El presente trabajo está enfocado en el inciso 10 de la línea de investigación, donde se refiere a la preparación y manejo del paciente quirúrgico. Este ensayo está relacionado con las políticas educativas de PNDH, al estar encaminados en el respeto y la decisión de cada uno de los pacientes que se les realizará el estudio, ya que se informará, orientará y se le solicitará la aprobación del procedimiento a los padres, a través de un documento legal llamado consentimiento informado.

Como antecedentes nacionales se tiene que en el presente centro hospitalario se han realizado estudios acerca de este tema, en el que la vía oral ha sido una de las más utilizadas por sus grandes ventajas según su vía, manejo y fácil aplicación.

En el año 2018 en el hospital Manuel de Jesús Rivera la “Mascota” se utilizó Midazolam a una dosis de 0.25 frente 0.50mg/kg, adquiriendo unos resultados de sedación evaluada según la escala de Ramsay, se observó en ambos grupos con una mínima diferencia de 32% en 0.25mg/kg peso y 38% en 0.50mg/kg peso, en que hubo mayor predominio el nivel II de sedación en ambos grupos. Tomando como referencia la escala de Yale para la separación padre-hijo, predominó la escala III en ambos tratamientos.

A nivel internacional se ha encontrado información de gran importancia y relevancia que afianza este trabajo. En el presente estudio realizado a pacientes que fueron sometidos a cirugía maxilofacial, a dosis de 0.75mg/kg para el Midazolam y 6mg/kg la ketamina, teniendo los siguientes resultados: el nivel de sedación a los 30 minutos no fue significativamente diferente, ya que en ambos tratamientos los efectos fueron similares.

Con el Midazolam el 33% fue bueno y con un 67% fue excelente, con la ketamina el 25% fue bueno y con un 75% fue excelente.

La pre medicación anestésica en cada uno de los centros hospitalarios son procedimientos comunes, pero que su realización o su práctica ayuda a reducir la ansiedad y la respuesta al estrés, que es provocada por el miedo a la cirugía. Para ello es necesario la pre medicación a estos pacientes pediátricos, para su mayor manejo en quirófano. Esta vía permite un mejor manejo a estos niños, solo con el hecho que para sedarlo no se necesitara una vía intravenosa, sino que se administrara el fármaco con jugo y se evitara el sufrimiento de la canalización en un estado ansioso.

En el paciente pediátrico este problema se agudiza y se vuelve más complejo al miedo de encontrarse en un medio extraño, la ansiedad de separarlos de los padres, los cuales transfieren sus propios temores a sus hijos al ser trasladados al quirófano, según J. V. C. (2010) dice que “a estas edades tempranas de la vida los niños son más vulnerables a la ansiedad y el miedo, experiencias que se asocian a temores nocturnos entre otras somatizaciones, por lo que la pre medicación resulta esencial”(p.1).

Debido a que no existe un protocolo establecido para la pre medicación con Midazolam y Ketamina vía oral surgió la inquietud de realizar este ensayo clínico comparando dos fármacos, con el fin de mostrar cuál de los dos es más eficaz para la sedación en el paciente pediátrico pre a la cirugía. En el estudio se incluyó a 30 pacientes, que se distribuyeron en dos grupos, en uno de los grupos se aplicó Midazolam vía oral a dosis de 0.75 mg/kg y en el otro se aplicó Ketamina vía oral a dosis de 6mg/kg.

El proposito de esta investigacion es conocer cual de los dos farmacos provee un mejor efecto terapeutico y menos riesgo tras su uso con el fin de minimizar cualquier complicacion anestésica.

En cuanto a los resultados se obtuvo lo siguiente:

En cuanto al nivel de sedación valorado por la escala de Ramsay, a los 20 minutos de su administración de Midazolam vía oral, 13 pacientes (86.7%) alcanzo un nivel II de la escala de Ramsay y 2 pacientes (13.3%) alcanzo el grado III de esta escala

El nivel de sedación según la escala de Ramsay, a los 20 minutos de la administración de ketamina vía oral fue de 15 pacientes (100%) alcanzando un grado II de la escala de Ramsay.

En cuanto a la valoración de la escala de Yale tenemos que a los 20 minutos de administración de Midazolam vía oral fue de 15 pacientes (100%) alcanzado un grado III de la escala de Yale

Según valoración de la escala de Yale a los 20 minutos de administración de ketamina vía oral fue de 4 pacientes (26.7%) alcanzado un grado II de la escala de Yale y 11 pacientes (73.3%) alcanzando un grado III de la escala de Yale.

En cuanto a las reacciones adversas: El Midazolam a los 20 minutos de administración vía oral fue 3 pacientes, equivalente al (20%) del total de los pacientes que tuvo hipo y que 12 pacientes, equivalente al (80%) del total no presentó ninguna reacción adversa.

En cuanto a las reacciones adversas tenemos que en el ketamina a los 20 minutos de administración vía oral fue 2 pacientes, equivalente al (13.3%) del total de los pacientes que

tuvo secreciones salivales y que 13 pacientes, equivalente al (86.7%) del total no presentó ninguna reacción adversa.

Objetivos

Objetivo general:

Evaluar la eficacia del Midazolam frente a Ketamina vía oral como pre medicación en pacientes pediátricos sometidos a cirugía ambulatoria en el hospital Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” en el periodo del II semestre del año 2019

Objetivos Específicos:

1. Describir las características sociodemograficas y ASA de los pacientes pediátricos sometidos a estudio.
2. Identificar los cambios hemodinámicos en la pre medicación con Midazolam frente a Ketamina.
3. Clasificar el grado de sedación según la escala de Ramsay.
4. Evaluar la respuesta del niño ante la separación parental utilizando la escala modificada de Yale.
5. Mencionar las reacciones adversas producidas por el Midazolam y la Ketamina.

Marco teórico

El término “ansiedad” ha jugado un papel central en la teoría psicodinámica, así como en la investigación enfocada a neurociencias. Para entender la ansiedad debe comprenderse el concepto de “emoción” entendida como “el estado cerebral asociado a la percepción de un estímulo, que crea la necesidad del organismo de actuar” (Campos, Bernal y Bolaños, 2011, p.2).

El miedo con frecuencia se refiere al estado cerebral asociado con estímulos abiertamente peligrosos, representa entonces una reacción aguda, inmediata y se manifiesta en encuentros abruptos con grandes amenazas. Contrario, al miedo, la ansiedad se refiere al estado del nivel cerebral provocado por señales que predicen, que no representa un peligro, por ello, la ansiedad involucra un cambio sostenido en el cerebro.

Los mecanismos neurales para la ansiedad, el miedo, la respuesta de lucha o escape, el acercamiento sexual, están preservados en el cerebro humano en estructuras corticales profundas y subcorticales, y son la base de la emoción humana. Campos, Bernal y Bolaños, (2011) afirma:

La ansiedad preoperatoria es un campo fértil para la búsqueda de intervenciones que mejoren la experiencia del paciente y los resultados de procedimientos quirúrgicos, ya que su intervención se ha limitado a algunas estrategias actualmente sin evidencia conclusiva sobre su utilidad. (p.3)

Sin embargo los factores como el dolor agudo y el postoperatorio han sido ampliamente estudiados y existen estrategias para el manejo de los mismos, los últimos dos componentes son momentos inevitables dada la naturaleza misma del acto quirúrgico y anestésico.

El estrés agudo en el periodo preoperatorio proviene de cuatro fuentes principales, la ansiedad preoperatoria, el dolor, el estrés quirúrgico, y por último la neurotoxicidad de los agentes anestésicos

En pediatría, la naturaleza del estrés preoperatorio también se asocia a componentes comportamentales (miedo, falta de control, temperamento) con el dolor físico y el grado de concentración que tenga el menor en los procedimientos que le son realizados. Pérez, Bellido, Gómez y Pérez (2008) dice:

El evento quirúrgico, puede en la población pediátrica convertirse en una de las experiencias más estresantes de su vida, principalmente al sumar la exposición del paciente menor de edad a un ambiente desconocido, separado de sus padres en un momento crítico como es la inducción anestésica. Así, las poblaciones más vulnerables al estrés son los pacientes en edad preescolar y de 1 a 6 años. (p.3)

Para un paciente que experimenta estrés durante la inducción, se convierte en un factor independiente para comportamientos negativos postoperatorios que pueden presentarse hasta la segunda semana y perdurar incluso después de 1 año. Dichos comportamientos incluyen, pesadillas, caminar nocturno, enuresis de nueva aparición, terrores nocturnos, rabietas, y trastorno de ansiedad por separación.

La sedación debe entenderse como la disminución de la excitación nerviosa y en muchas ocasiones dolor leve. La pre medicación consiste en la administración de un fármaco sedante antes de la cirugía con el fin de disminuir la ansiedad y proporcionar en el periodo preoperatorio una adecuada estabilidad cardiorrespiratorio, disminuir la hiperactividad

simpática y los requerimientos anestésicos, prevenir el exceso de secreciones, minimizar el riesgo de vómitos y facilitar la inducción anestésica.

La administración de sedantes tiene 3 objetivos: Brindar confort al paciente, abolir la respuesta fisiológica al estrés, que el paciente pueda tolerar las técnicas necesarias para su tratamiento y que pueda tener un fin terapéutico

Los objetivos de la sedación deben ser claramente identificados y definidos al inicio de la acción terapéutica y revisados de forma regular. De igual manera la sedación debe ser monitorizada, vigilada y controlada, según Chamorro, Martínez, Melgar y Barrientos (2008) ya que esto “permite identificar y corregir situaciones de infra o sobre sedación” (p.3). También es importante ver las respuestas metabólicas, psicológicas, hemodinámicas y neuroendocrinas.

Actualmente disponemos de grandes innovaciones que sin lugar a duda han hecho que los procedimientos quirúrgicos sean más seguros, cortos y técnicamente más sencillos. Esto ha permitido también que la recuperación después de una cirugía sea más rápida y que el riesgo de los procedimientos quirúrgicos disminuya.

Hasta hace algunos años, la mayoría de los procedimientos quirúrgicos eran realizados con el paciente internado en un centro hospitalario con la finalidad de proveerle los cuidados antes, durante y después de la cirugía. Este concepto tradicional está dando paso a lo que hoy conocemos como cirugía ambulatoria.

La cirugía ambulatoria es todo procedimiento quirúrgico que se lleve a cabo sin internación, independientemente se trate de una cirugía mayor o menor o se practique con anestesia general, regional o local. Esto se extiende en tres dimensiones: 1) cirugía menor

ambulatoria, 2) cirugía mayor ambulatoria y 3) cirugía con corta estancia. CATMORFACIO (2018) dice:

Cirugía menor ambulatoria: se refiere a aquellos procedimientos quirúrgicos que se llevan a cabo con anestesia local sin internación y que no necesitan ningún cuidado post operatorio especial, lo que permite al paciente retornar a su entorno una vez que finalice el mismo. Cirugía mayor ambulatoria: se refiere a aquellos procedimientos quirúrgicos que se llevan a cabo con anestesia local, regional o general que requieren cuidados post operatorios inmediatos, pero sin internación, permitiéndosele al paciente el retorno a su hogar pocas horas después de realizada la cirugía. (p.6-7)

Muchos son los factores que han llevado a encaminarse con mayor énfasis en las cirugías ambulatorias entre los que se pueden señalar: la disminución de costos hospitalarios, el elevado grado de ocupación hospitalaria causando merma en la calidad de atención de aquellos pacientes que si ameritan estar hospitalizados, la disminución de infecciones que pueden presentarse por el propio ambiente hospitalario y por supuesto la comodidad del propio paciente que de manera innegable se sentiría mejor atendido en su casa.

En general los niños son unos candidatos excelentes para ser intervenidos en régimen ambulatorio, tanto en base a su buen estado de salud como a ser, mayoritariamente sometidos a procesos de baja complejidad y de no excesiva duración. Factores adicionales a tener en cuenta son, sin duda el punto de vista de padres y niños de cara a minimizar el trauma de separación de padres y niños y el permitir en la medida de lo posible, el manejo de los cuidados postoperatorios en el ambiente doméstico.

Se estima que alrededor del 80-85% de las intervenciones quirúrgicas a las que se somete de manera electiva a la población pediátrica puede realizarse en régimen ambulatorio.

Intervenciones quirúrgicas más comunes en población pediátrica: Adeno/amigdalotomía, Herniotomía (inguinal/umbilical), Fimosis/circuncisión, Excision de lesiones cutáneas, Cistoscopia y Endoscopia.

Características sociodemograficas

Las diferencias de tamaño entre los adultos y los niños resultan obvias. Sin embargo, la proporción de varias áreas corporales entre sí, y la relación de la superficie respecto al peso, es diferente y cambia con la edad.

Tabla 1. En el siguiente cuadro se clasifican los pacientes pediátricos según horas, días y años.

Pacientes pediátricos	
Recién nacido	Primeras horas de vida hasta las 24 horas
Neonato	Después de 24 horas, hasta 28 días
Lactante	28 días a un año
Preescolar	1 a 6 años de edad
Escolar	7 a 12 años de edad

(fuente: libro de anestesia pediátrica, paladino)

Tabla 2. El cuadro presente muestra características generales de los pacientes pediátricos.

Grupo	Peso(kg)	Superficie corporal (m2)	Cabeza superficie corporal %	Tronco %	Miembro superior %	Miembro inferior %	Relación superficie corporal/peso
Neonato	1-3	0,2	21	30	19	28	0,066
Lactante	3-15	0,45	19	32	19	30	0,045
Niño 2-10 años	15-30	1,05	15	32	19	34	0,036
Niño 10-14 años	30-50	1,25	13	32	19	36	0,025
Adulto mayor de 17 años	50 a mas	Más de 1,75	10	32	19	37	0,025

(fuente: libro anestesia pediátrica, paladino)

El conocimiento de la fisiología resulta básico para realizar una adecuada interpretación de la estrategia y la técnica anestésica. El correcto manejo del paciente pediátrico, desde su nacimiento hasta los 3 años de edad, por ser los momentos de la vida más diferentes al compararlos con los adultos. Paladino (2014) explica:

La mayoría de los niños eran del sexo masculino, y la edad oscila entre 3-16 años de edad, con un promedio de 7,5 años. Más de la mitad estaban en la educación primaria. En cuestión a los familiares, casi todos eran del sexo femenino y en su mayoría, eran madres de edad que oscilaban entre los 20-64 años, con mediana de 37 años y la escolaridad fue la educación primaria. (p.24)

La anestesiología pediátrica es una subespecialidad, siendo en los centros pediátricos de referencia donde se dispone de este servicio. Habitualmente en los hospitales generales los anestesiólogos atienden ocasionalmente neonatos o lactantes, casi siempre ASA I y II.

Es de suma importancia conocer el estado de los pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente para eso contamos con los grados de calificación ASA

El concepto de alto riesgo se aplicará tanto para intervenciones quirúrgicas como pruebas diagnósticas. Se considerarán pacientes de alto riesgo aquellos que pueden ser incluidos dentro de los grupos III-IV-V-VI de la clasificación de la ASA. Todos los casos previamente descritos de alto riesgo deberán justificarse mediante informe detallado del anestesiólogo, similar al modelo que se adjunta, haciendo mención a informes previos o a las pruebas complementarias valoradas.

Imagen 1. En la presente imagen muestra la clasificación del ASA en el que, por medio de esta, se valora el estado general del paciente antes de una intervención.

Tabla 1. Clasificación perioperatoria según el estado físico (Sociedad Americana de Anestesiología)	
Grado	Características del paciente
I	Normal, sano.
II	Con enfermedad sistémica moderada a leve, sin limitaciones funcionales.
III	Con enfermedad sistémica moderada a grave, limitante, pero no incapacitante.
IV	Con enfermedad sistémica grave incapacitante, con amenaza para su vida.
V	Moribundo, que no se espera que sobreviva 24 horas, con cirugía o sin ella.
VI	Con muerte cerebral, cuyos órganos se toman para trasplante.

(fuente: sociedad americana de anestesiología)

Cambios hemodinámicos

Durante la administración de fármacos se presentan cambios hemodinámicos en los pacientes en los cuales se ve involucrada la presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno, se estará explicando cada uno de ellos.

Con respecto a la presión arterial tenemos: La presión arterial se refiere a la presión que es ejercida por la sangre en las paredes de la aorta y de las arterias sistémicas. Dado que durante cada ciclo del gasto cardiaco la presión arterial varia dentro de un valor máximo de presión sistólica y un valor mínimo de presión diastólica y esta presión es representada por un valor mínimo promedio conocido como presión arterial media.

Presión arterial sistólica: Está definida en pocas palabras como la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias cuando es contraído el ventrículo. La presión sistólica proporciona una valiosa información sobre la fuerza con que está contrayendo el ventrículo izquierdo. Paladino (2014) dice. “La presión arterial se expresa en cifras de 120/80 que el número mayor es la sistólica y la menor la diastólica y la diferencia entre ellas se denomina presión de pulso” (p.33). como ejemplo se tienen algunos problemas que pueden aumentar la presión sistólica como es el caso de los pacientes que padecen de arteriosclerosis y aumentan más en los pacientes que sufren insuficiencia de la válvula aortica al igual que hay un descenso de la presión sistólica.

La arterial presión diastólica: es igual a la fuerza de la sangre cuando los ventrículos se contraen y proporciona una valiosa información acerca de la resistencia de los vasos.

Presión arterial media: en la práctica la presión arterial media se calcula de la siguiente forma a partir de las presiones diastólica y sistólicas teniendo en mente que cada ciclo

cardíaco, el corazón transcurre las 2/3 del tiempo en diástole y 1/3 en sístole y se calcula de la siguiente manera:

$$\text{PAM (mmHg.)} = (2/3 \text{ presión diastólica} + 1/3 \text{ presión sistólica})$$

El valor de la presión arterial media está en dependencia al flujo sanguíneo y la resistencia periférica al flujo ya que esto resulta del rozamiento de la sangre y las paredes de las arterias y por tanto está determinado por parámetros cardíacos vasculares.

Tabla 5. Esta tabla muestra cada uno de los valores normales y cuando hay alteración de la presión arterial.

Edad	Peso en kg	Sistólica	Diastólica	TAM
Pre término 0-12 hrs		50	35	
Termino 0-12 hrs		65	45	
	1	47	27	35
	2	54	32	40
	3	62	37	45
	4	69	42	50
4 días		75	50	
6 semanas		95	55	
1 año		95	60	
2 años		100	65	
3-8 años		110	70	
9-14 años		130	75	

(fuente: libro de anestesiología paladino)

En cuanto a la frecuencia cardíaca tenemos el Gasto cardíaco: en el que el corazón, gracias a su automatismo, se contrae en forma periódica, sin necesidad de inervación extrínseca. Para adaptarse a situaciones fisiológicas necesita de un sistema que lo regule. La frecuencia

cardiaca está regulada por un sistema cardioinhibidor (a través del vago) y uno cardioacelerador (1-8 segmentales cervicales: nervios cardiacos).

El gasto cardiaco del RN tiene valores promedio iniciales para ambos ventrículos; es de 400-500 ml/kg/min antes de la primera semana. Al producirse el cierre de los conductos fetales alcanza entre 100-150 ml/kg/min en la octava semana. Esta disminución es compensada por una vasoconstricción periférica.

El gasto cardiaco está definido como la cantidad de sangre que sale del corazón en un minuto es decir que está en dependencia por la sangre bombeada por cada contracción del ventrículo y el promedio para el adulto es de 5 litros/minuto, en reposo suele aumentar hasta 15 litros/minuto o más cuando se está haciendo ejercicio. El gasto cardiaco suele calcularse Por:

Gasto Cardíaco (GC)=VS (volumen/latido) x FC (latido/minuto)

El volumen sistólico promedio de un hombre adulto en reposo es de un aproximado de 70 ml/latido y la frecuencia cardiaca es de 75 lpm. A continuación, aremos los cálculos para sacar el gasto cardiaco:

GC: 70(VS) x 75(frecuencia cardiaca): 5250 ml/minuto

Los factores que incrementan el volumen o de descarga sistólica y la frecuencia cardiaca, conlleva a un aumento del gasto cardiaco. Tenemos el ejercicio leve que puede aumentar hasta 100 ml/latido de volumen sistólico y la frecuencia cardiaca a 100 lpm y el gasto cardiaco seria de 10 litros/minuto. Durante el ejercicio intenso, la frecuencia cardiaca puede aumentar hasta 150 lpm y el volumen latido puede tener un aumento de 130 ml/latido y el gasto tendría un resultado de 19,5 litros/minuto.

La reserva cardiaca se dice que es la diferencia que existe entre el gasto cardiaco máximo de un individuo y el de reposo. Paladino (2014) dice:

El ser humano tiene una reserva de 4-5 veces su gasto cardiaco en reposo en cambio las personas que son atletas pueden tener una reserva del gasto cardiaco de hasta 7-8 veces su gasto cardiaco en reposo. Las personas que padecen de enfermedades cardiacas graves pueden tener un gasto cardiaco de una pequeña reserva o muchas veces carecer de ella, lo que limita en gran manera la capacidad de realizar las más sencilla y simples tareas cotidianas de la vida. (p.35)

Volumen minuto

Esto se refiere al volumen de la sangre que circula en el cuerpo en un minuto y está determinado por la magnitud del gradiente de presión de la sangre y la resistencia periférica.

El volumen de sangre que circula en un minuto es directamente proporcional a la presión arterial media y presión venosa central e inversamente proporcional a la resistencia del volumen de sangre circulante en un minuto. Sin embargo, el incremento de la resistencia periférica tiene una acción secundaria que se opone a su tendencia a disminuir el flujo arterial.

Volumen minuto cardiaco

Se puede decir que es la cantidad de sangre que es bombeada por cada ventrículo en un minuto y depende la cantidad que bombea el corazón por cada sístole (que es el volumen de eyección ventricular o volumen sistólico) y la cantidad de sístole por minuto se refiere a la frecuencia cardiaca.

Determinación del volumen de eyección ventricular

Este está determinado por la contractilidad cardiaca y la precarga ventricular izquierda y tiende a disminuir cuando aumenta la postcarga. La contractilidad cardiaca es la fuerza contráctil del miocardio, es decir que no resulta de la liberación de energía elástica acumulada durante el estiramiento cardiaco.

La precarga se refiere al grado de estiramiento del ventrículo al final de la diástole, el cual depende del volumen de sangre venosa que ha ingresado en la aurícula y los factores que la modifican dicho entorno.

Otro factor a considerar es el volumen, del volumen total del espacio vascular y la redistribución del volumen entre el compartimiento arterial y venoso.

Post carga: Esto se refiere a la resistencia que debe vencerse al ventrículo para eyectar sangre al final de la sístole, ya que es influenciada por el volumen sanguíneo y la resistencia periférica.

Resistencia periférica: Esta se debe por la fricción que se da entre la sangre y las paredes de los vasos, en la medida de la resistencia al flujo, es decir la oposición encontrada por la sangre al fluir por los vasos sanguíneos.

La resistencia periférica es la sumatoria de todas las resistencias regionales individuales al fluir de la sangre arterial, mientras pasa a través de números circuitos vasculares de los órganos y tejidos.

Tabla 6. La tabla siguiente refleja cada uno de los valores de la frecuencia cardiaca del paciente pediátrico.

Edad	Frecuencia cardiaca
RN	125
1-11 meses	120
2 años	110
4-6 años	100
8-10 años	90
12 años	85-90
14 años	80-85
16 años	75-80
18 años	70-75

(fuente: libro de anestesia pediátrica, paladino)

Frecuencia respiratoria

La particular anatomía de las vías respiratoria de los niños es desfavorable para el mantenimiento de su permeabilidad durante la anestesia, especialmente en el recién nacido. Paladino (2014) habla. “La vía aérea superior se puede obstruir muy fácilmente, debido a sus múltiples factores, hallándose variadas diferencias respecto al adulto” (p.37). Dentro de sus características tenemos: Lengua grande en relación al tamaño de la cavidad oral, Calibre de los orificios nasales estrechos, Laringe situada más arriba (C2-C3), Epiglotis más estrecha con forma de omega, Cuerdas vocales inclinadas hacia arriba y hacia atrás, Parte más estrecha del niño es la laringe en el anillo cricoides. En la inspiración las aritenoides se inclinan hacia la abertura glótica, Las costillas son cartilaginosas, Diafragma es casi horizontal.

Otra variable que nos interesa es la elasticidad torácica. La capacidad de producir mayor presión intratorácica está reducida por el grado de retracción costal y del esternón.

Tabla 7. En la tabla presente se muestra los valores normales de la frecuencia respiratoria desde que es prematuro hasta los 12-14 años.

Edad	Frecuencia/minutos
Prematuro	50-60
Termino	35-40
6 meses	25-30
1-2 años	20-24
2-3 años	16-22
3-5 años	14-20
5-8 años	12-20
9-12 años	12-20
12-14 años	10-14

(fuente: libro de anestesia pediátrica, paladino)

Sus movimientos están restringidos por la presencia del hígado y el estómago que son relativamente grande. Se denomina pulmón viable aquel que corresponde a la fase de aparición de los alveolos, hecho que suele suceder entre las 24-29 semanas. Paralelamente se produce una maduración de los neumocitos tipo II, junto a una difusión del surfactante contenidos en los corpúsculos al seno del líquido alveolar.

Saturación parcial de oxígeno

La saturación de oxígeno es la medida de la cantidad de oxígeno disponible en la sangre, el oxígeno se une a los glóbulos rojos y se reparten por todo el cuerpo.

Los niveles óptimos de la saturación garantizan que las células del cuerpo reciban la cantidad adecuada de oxígeno, se considera que el porcentaje adecuado y saludable de oxígeno en sangre es de entre el 95% y el 100%. Por eso, cuando la saturación se encuentra por debajo del 90% se produce hipoxia, es decir por debajo de lo normal de oxígeno en

sangre. Uno de sus síntomas característico es la dificultad respiratoria y cuando es menor de 80% se considera hipoxemia severa.

La hiperventilación o sobre respiración es una de las consecuencias de la hipoxemia y el aumento de la frecuencia respiratoria, junto a la disminución de los niveles de oxígeno en sangre. Esta hiperventilación puede ser provocada por ciertos estados como: angustia, pánico y ciertas enfermedades pulmonares o coronarias.

Fármacos sedantes

Midazolam

En cuanto al Midazolam este es un benzodiazepina hidrosoluble a PH 4. Tiene como característica que a PH mayor, como el tiazolam, cierra el anillo midazol de su estructura química y se convierte en una sustancia más liposoluble, esto permite un comienzo de acción más rápido por facilitar el transporte hacia la barrera hematoencefálica

El Midazolam es una benzodiazepina de semivida corta utilizada como ansiolítico. . Además de la sedación que ofrece Midazolam, posee una acción amnésica, que hace que el pequeño no recuerde su paso por el quirófano.

Farmacocinética

Su hidrosolubilidad prácticamente elimina el dolor en la inyección IV o IM, posee una vida media de eliminación aproximada de 5 horas. Hay ciertos indicios sobre una cinética de eliminación que guarda relación con la dosis, es decir se depura una mayor cantidad de fármaco a mayores dosis y su dosis varía según su vía de administración.

Absorción: se absorbe rápidamente y completamente después de la administración oral. Debido al efecto del primer paso, la biodisponibilidad es de aproximadamente 40%.

Distribución: las concentraciones plasmáticas disminuyen en dos fases con vidas medias de 0,3-0,5 horas (distribución) y de 1,5-3,5 horas (eliminación) 96-98% de Midazolam que se liga a las proteínas plasmáticas.

Metabolismo: se metaboliza rápido y completamente de un 30-50% del principio activo es ya metabolizado en el transcurso del primer pasaje a través del hígado.

Eliminación: se elimina por vía metabólica, los metabolitos formados son sometidos a conjugación con ácido glucurónico y eliminados como glucuronidos por vía renal.

Dosis y vía de administración

El Midazolam es un potente sedante que requiere ajuste de la dosis y debe adaptarse para obtener el grado deseado de sedación según las necesidades clínicas, el estado físico, la edad, el peso y los fármacos concomitantes.

La dosis varía según su vía de administración, por lo que es habitual utilizar antes de la inducción 1.5-3 mg/kg de Midazolam, vía intravenosa: 0.025-0.05 mg/kg, Intramuscular: 0.08-0.2 mg/kg, Oral: 0.75 mg/kg, Rectal 0,3-05 mg/kg, Intranasal 0.15-0.25 mg/kg.

Muchas veces se ha discutido cual sería la mejor vía de administración de este fármaco en pacientes pediátricos debido a las desventajas que presentan algunas vías como la IM muy dolorosa, la vía intravenosa que tendría que canalizarse primero, la nebulizada crea desconfianza y rechazo de la máscara o puntas nasales y la VO inicio de acción lento de 30 minutos, pero que ofrece mayor confianza en el niño para poderse administrar.

Mecanismo de acción

Las benzodiazepinas ejercen su acción estimulando el complejo receptor para ácido gamma-amino butírico (GABA)-benzodiazepina. El GABA es un neurotransmisor inhibitorio que ejerce sus efectos en los subtipos de receptores GABA denominados: GABA A y GABA B.

GABA A: es el sub receptor primario en el SNC y está implicado en los efectos de la ansiólisis y sedación, habiéndose identificado tres subtipos de receptores benzodiazepínicos (BNZ) acoplados al mismo.

1. Benzodiazepina: se localiza en cerebelo y en la corteza cerebral. Esto induce al sueño.
2. Benzodiazepina: se encuentra también en la corteza cerebral y en la médula espinal. Está implicado en la relajación muscular, actividad anticonvulsivante, coordinación motora y memoria.
3. Benzodiazepina: se encuentra en los tejidos periféricos.

Al unirse a los receptores BNZ, estimulan, de forma indirecta, el GABA y muestra gran afinidad hacia los receptores benzodiazepínicos muy superior al diazepam y exalta los efectos del GABA aumentando la afinidad de este hacia los receptores GABAérgicos.

La unión del GABA a su receptor, abre el canal de cloro lo que origina una hiperpolarización de la membrana celular que impide su posterior excitación. La acción ansiolítica de los benzodiazepinas se explica por su capacidad de bloquear el despertar cortical y límbico que sigue a una estimulación de las vías reticulares. Finalmente, los efectos relajantes musculares se deben a una inhibición mono y poli sináptica en las vías

neuromusculares, aunque también tienen un efecto directo depresor sobre el músculo y el nervio motor.

Precaución

El Midazolam se debe utilizar con precaución en pacientes con EPOC, status asmáticos, anatomía anormal de las vías respiratorias, enfermedad cianótica congénita o cualquier otra enfermedad pulmonar. También se debe usar con precaución en pacientes con enfermedades neuromusculares tales como distrofia muscular, mioclonia o miastenia grave.

Ketamina

La ketamina es un agente derivado ciclo-examino de la fenciclidina. Es un fármaco con una acción segura y de gran eficacia para algunos procedimientos quirúrgicos y hasta para diagnóstico sencillos.

Farmacocinética

Distribución: la ketamina es altamente liposoluble pero tiene una baja disponibilidad para la unión a proteínas. Esto permite una rápida transferencia a través de la barrera hematoencefálica, conduciendo a concentraciones que son generalmente 4 a 5 veces más grandes que las plasmáticas. La vida media de distribución es de 7 a 11 minutos.

Metabolismo y Eliminación: la ketamina es fundamentalmente metabolizada en el hígado (80%) a norketamina, la cual en si misma tiene propiedades analgésicas débiles, alrededor del 20% al 30% de la potencia de la ketamina. Los niveles pico de norketamina aparecen en la sangre dentro de los 30 minutos después de la administración intravenosa (IV). La norketamina es entonces hidrolizada principalmente vía gluconoroconjugación y excretada en la orina y la bilis.

Farmacodinamia

En el Cerebro: aumenta el flujo sanguíneo cerebral de un 60-80%, aumenta el índice metabólico cerebral, aumenta el líquido céfalo raquídeo (LCR).

Efecto cardiovascular: Efecto estimulante cardiovascular en la frecuencia cardíaca, presión arterial en dosis pequeña dosis de 0.1mg/kg, Interacción con el sistema nervioso simpático, Después de su administración se ha observado una respuesta presora por incremento o liberación de catecolaminas, adrenalina y noradrenalina en el plasma, Tiene efecto crono trópico aumentando la postcarga y la demanda de O₂.

En la Respiración: Deprime inicialmente en los primeros minutos la respiración, posterior a ello se estabiliza la respiración, relaja el musculo liso bronquial (efecto broncodilatador), Posee efectos beneficiosos para pacientes asmáticos, con afección bronquial y para broncoespasmo.

Mecanismo de acción

Dentro de la acción de la ketamina se da un estado de disociación en donde la persona está con los ojos abiertos, pero no parece dormido ni anestesiado es decir desconectado del ambiente que lo rodea. Games y Maxwell (2018) afirma:

Estudios realizados arrojan que la ketamina bloquea primero las vías de asociación de la corteza, con supresión del contacto ambiental, bloqueo del tálamo y el sistema neocortical ya que este fármaco afecta estas áreas que es acompañado por obnubilación en el sistema reticular activador bulbar. (p.3)

En esta droga se encontró que suele estimular ciertas áreas (sistema límbico e hipocampo del cerebro) y deprime otras áreas. Prácticamente la disociación se debe a una depresión del

sistema tálamoneocortical y activación del sistema límbico. La disociación es caracterizada por una supresión auditiva y somatosensorial, por lo que se activa el sistema límbico y permite que responda la corteza visual.

En un estudio con un electroencefalograma la ketamina induce a dos ondas: a) ondas deltas hipersincrónicas en el sistema tálamoneocortical. b) ondas theta lentas al despertar en el hipocampo y límbico. La presencia de ondas theta nos indica una analgesia plena. La ketamina estimula el sistema tálamoneocorteza, límbico del hipocampo y al mismo tiempo induce a una actividad convulsiva.

Los efectos analgésicos se deben a una acción central que ocurre con una supresión de la actividad neuronal y la lámina V en las células del asta dorsal de la medula espinal que contribuye a la analgesia.

La ketamina responde a áreas aferentes cutáneas y viscerales del umbral alto, al igual suprime las células de la lámina I que responde a estimulación cutánea, térmica y recibe impulsos de las fibras delta A cutáneas.

Dosis y vía de administración

La ketamina suele administrarse por vía intravenosa, pero también intramuscular, para ello tenemos con respecto a su vía y técnica anestésica, para sedación 0.5-1 mg/ kg IV, en Adulto Inicio de 1-1.5 IV e IM de 6.5 a 13 mg/kg minutos; en Inducción de 1-1.5 mg/kg IV; 6.5 a 13 mg/kg IM; Rectal 5-10mg/kg y en pacientes pediátricos la VO es de 6 mg/kg, 2-4 mg/kg IV, 2.5-5 mg/kg IM y nebulización 1mg/kg. Según la duración máxima es de 5-10 IV, IM 10-20 minutos y VO de 30 minutos. El mantenimiento 1mg/kg/hora y su límite es de 1.5-4mg/kg.

Contraindicaciones

Alteraciones psiquiátricas, Pacientes con tratamiento tiroideo, Feocromocitoma, Aumento de todas las presiones, En procedimiento neuroquirurgico, Epilepsia.

Escala de Ramsay

La escala de RAMSAY, Fue descrita por primera vez por Ramsay en 1974, este tiene una buena correlación intra e inter observador y también con métodos de monitorización objetiva. Ha sido la escala más empleada en estudios controlados y aleatorizados con respecto a la calidad de sedación, ya sea insuficiente o excesiva y su repercusión en la duración de la ventilación mecánica.

Esta es la escala más usada y el patrón de referencia para validar nuevas escalas u otros métodos de monitorización.

La escala estratifica mide el grado de sedación en 6 niveles, 3 de ellos corresponden a niveles de sedación ligera y 3 a mayor profundidad.

Tabla 4. En esta clasificación se explica desde su nivel I-VI de sedación y darnos cuenta del grado que tenemos al paciente en esta escala de sedación.

RAMSAY	
Nivel	Características
Nivel 1	Paciente ansioso y agitado
Nivel 2	Paciente colaborador, tranquilo y orientado
Nivel 3	Paciente dormido que obedece a ordenes
Nivel 4	Paciente dormido con respuesta a estímulos auditivos intensos
Nivel 5	Paciente dormido con respuesta mínima a estímulos
Nivel 6	Paciente dormido sin respuesta a estímulos

(fuente: libro de anestesia pediátrica)

Escala parenteral modificada de Yale

La escala de Ansiedad preoperatoria de Yale, desarrollada en 1995, en este tiempo se produce una nueva alternativa para la valoración de la ansiedad preoperatoria en poblaciones pediátricas.

La ansiedad que se produce en estos niños por los separadores, de los que se considera un fenómeno universal que se da por norma general a partir de los 6-8 meses de edad y que puede persistir en distintos niveles de intensidad hasta los 2-6 años de edad.

Tabla 3. En esta tabla nos presenta sus diferentes niveles para valorar el paciente pediátrico según su grado.

Escala de separación de los padres	
Nivel	Características
Nivel 1	Llora
Nivel 2	Indiferente
Nivel 3	Tranquilo

(fuente: revista española de anestesiología y reanimación)

Reacciones adversas

Midazolam

Con el uso de Midazolam se han observado efectos adversos como hipersensibilidad, hipo y depresión respiratoria asociado a la utilización vía intravenosa para la sedación consciente.

Ketamina

Las reacciones adversas que se pueden presentar con la administración de ketamina son las siguientes: Hipersensibilidad, Secreciones orales, se encuentran notoriamente estimuladas por la ketamina, Se han observado delirios que consiste en movimientos musculares sin propósito y se ha evidenciado convulsiones.

La administración de la ketamina en ocasiones puede originar como consecuencia nerviosismo y agitación al despertar; post operatoriamente pueden producirse alucinaciones y sueños desagradables.

Las características del paciente asociadas con los efectos adversos incluyen una edad joven, el sexo femenino y dosis mayores de 2 mg/kg. La incidencia (hasta el 30%) de estas secuelas adversas puede disminuirse notablemente con la administración simultáneamente de un benzodiazepina. Los niños parecen que tienen menos molestias por las alucinaciones que los adultos. También algunos pacientes Presentan poli neuropatía y aumento de la

presión intratecal e intracraneal, Náuseas y vómitos, Hipertensión, Taquicardia, Trastorno neuropsiquiátrico.

Hipótesis de investigación

La pre medicación con Midazolam es eficaz como lo es la ketamina vía oral en pacientes pediátricos sometidos a cirugía ambulatoria.

Diseño metodológico

Tipo de estudio: El presente estudio es un ensayo clínico, aleatorio simple.

Área de estudio: el estudio se realizó en sala de operaciones del hospital Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, que se ubica en el distrito V del municipio de Managua, con la dirección exacta de los semáforos de don Bosco 300 metros arriba.

Universo: Pacientes pediátricos que serán sometidos a cirugía

Muestra: Las muestras corresponden a todos los pacientes pediátricos ambulatorios que serán intervenidos quirúrgicamente. En el estudio se recolectó 30 pacientes, los cuales ingresaron en el periodo de estudio y cumplieron los criterios de inclusión, divididos equitativa y aleatoriamente en dos grupos, 15 pacientes por cada grupo.

Tipos de muestreo

El tipo de muestreo es probabilístico aleatorio simple, ya que los pacientes tendrán la misma oportunidad de ser incluidos en la muestra, este se realizará por sorteo ciego simple, donde los pacientes desconocen esta información.

Criterios de inclusión:

Edad de 3 a 6 años

Pacientes programados a cirugía ambulatoria

Pacientes ASA I y II

Pacientes que sus padres hayan aceptado su inclusión en el estudio

Criterios de exclusión:

Pacientes ASA III-IV y V

Pacientes que no cumplen con la edad comprendida

Pacientes con problemas respiratorios

Pacientes con problemas cardiacos

Pacientes nauseosos

Pacientes que sus padres no hayan aceptado su inclusión en el estudio

Matriz de operacionalización de las variables

Variable	Definición operacional	Indicadores	Valores	Escala
Edad	Años de la persona desde su nacimiento hasta el momento actual.	Expediente	3-6 años	Discreto
Peso	Es la fuerza que genera la gravedad sobre el cuerpo humano.	Expediente	Numero	Continua
Sexo	Características biológicas, anatómicas y fisiológicas que se definen como hombre y mujer.	Expediente Expresión física	Femenino Masculino	Nominal
ASA	Sistema de calificación de la sociedad americana de anestesiología para estimar el riesgo que plantea anestesia para distintos estados del paciente.	Expediente	ASA I ASA -II ASA-III ASA -IV ASA -V ASA –VI	Ordinal
P/A	La presión arterial se refiere a la presión que es ejercida por la sangre en las paredes de la aorta y de las arterias sistémicas.	Tensiómetro	100-65 110-70	Discreto
F/C	Es el número de pulsaciones de una arteria en un minuto.	Oxímetro	110-90	Discreto

F/R	Es el número de ciclos ventilatorios.	Paciente	20-25	Discreto
SPO2	Es el porcentaje de O2 a nivel arterial.	Oxímetro	>95	Discreto
Escala de Ramsay	Escala subjetiva para valorar el grado de sedación del paciente.	Paciente	Nivel I Nivel II Nivel III Nivel IV Nivel V Nivel VI	Ordinal
Escala de Yale	Escala subjetiva para valorar la separación de los padres con los hijos.	Paciente	Nivel I Nivel II Nivel III	Ordinal
Reacción alérgica medicamentosa (RAM)	Son todos aquellos resultados o efectos no deseados que derivan de una determinada técnica o la aplicación de un fármaco.	Pacientes	Depresión cardiorrespiratoria Alucinaciones Delirios Taquicardia Hipertensión Secreciones salivales Hipo Nauseas Vomito	Nominal

Método y técnica de recolección de datos

Protocolo de pre medicación	Descripción
GRUPO A (MIDAZOLAM)	<p>Se realizó una visita preoperatoria al paciente que fue sometido a cirugía ambulatoria, al familiar se le explico el procedimiento de la pre medicación el cual consistió en administrar el fármaco por vía oral en sala de espera de quirófanos, 20 minutos antes de ser llevado a cirugía, para mantener al niño tranquilo y sedado para ser trasladado posteriormente a quirófano.</p> <p>El fármaco utilizado en este grupo fue Midazolam en ampolla de una presentación de 15mg/3ml distribuido por laboratorios PAILL. Una vez que el tutor haya aceptado y firmado el consentimiento del estudio se procedió a realizar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Se verificaron datos del paciente, que cumpliera con los criterios de inclusión del estudio.2. Al paciente se le tomaron signos vitales como la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación parcial de oxígeno y presión arterial. Antes del procedimiento, se utilizó oxímetro de pulso, tensiómetro manual y estetoscopio, para verificar que estén dentro de los valores normales.3. Se procedió a la pre medicación con dosis de 0.75 mg/kg vía oral en el que se utilizó jugo Hi-C de pera por ser un líquido claro, de tal modo que el fármaco con el jugo de pera ya combinado se haga un total de 5 ml.4. Se monitorizo signos vitales en lapso de 5 minutos después de administrado el fármaco se utilizó oxímetro de pulso, tensiómetro manual y estetoscopio.5. Se valoró el estado de sedación alcanzado en este periodo de tiempo según la escala de Ramsay y la respuesta del niño a la separación de los padres según la escala de Yale modificada.
GRUPO B (KETAMINA)	<p>Se realizó una visita preoperatoria al paciente que fue sometido a cirugía ambulatoria, al familiar se le explico el procedimiento de la pre medicación el cual consistió en administrar el fármaco por vía oral</p>

en sala de espera de quirófanos, 20 minutos antes de ser llevado a cirugía, para mantener al niño tranquilo y sedado para ser trasladado posteriormente a quirófano.

El fármaco utilizado en este grupo fue ketamina 500mg/50ml distribuido por laboratorio VIJOIL.

Una vez que el tutor haya aceptado y firmado el consentimiento del estudio se procedió a realizar lo siguiente:

- 1. Se verificaron datos del paciente, que cumpliera con los criterios de inclusión del estudio.**
- 2. Al paciente se le tomaron signos vitales como la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación parcial de oxígeno y presión arterial. Antes del procedimiento, se utilizó oxímetro de pulso, tensiómetro manual y estetoscopio, para verificar que estén dentro de los valores normales.**
- 3. Se procedió a la pre medicación con dosis de 6 mg/kg vía oral en el que se utilizó jugo Hi-C de pera por ser un líquido claro, de tal modo que el fármaco con el jugo de pera ya combinado se haga un total de 5 ml.**
- 4. Se monitorizo signos vitales en lapso de 5 minutos después de administrado el fármaco se utilizó oxímetro de pulso, tensiómetro manual y estetoscopio.**
- 5. Se valoró el estado de sedación alcanzado en este periodo de tiempo según la escala de Ramsay y la respuesta del niño a la separación de los padres según la escala de Yale modificada.**

Validación del instrumento

Se validó el instrumento para la recolección de datos presentándose a cuatro expertos, un experto en metodología de la investigación y a tres médicos especialistas en anestesia según las observaciones realizadas por ellos como la ortografía, redacción, claridad y coherencia de las preguntas, concordancia y pertinencia; se realizaron las mejoras necesarias para poder aplicar a nuestro instrumento.

Aspectos éticos

La ética como forma de conciencia social posee cuatro principios básicos que son beneficencia, autonomía, justicia y la no maleficencia. De acuerdo para la realización de este ensayo clínico se le dio a conocer al paciente por medio de un consentimiento informado hecho en base al estudio sobre los aspectos de la investigación y el papel que juega el paciente dentro de ella, así como la privacidad y confidencialidad de los datos del paciente, los beneficios y posibles riesgos; permitiéndole de esa manera que sea la persona quien tome la decisión libre de formar parte o no del estudio.

Plan de tabulación y análisis

Para la tabulación de los datos que se obtuvieron luego de aplicar la ficha de recolección de datos, se utilizó el programa SPSS, versión 25 para Windows, se realizó análisis de contingencia pertinentes para las variables cuantitativas con el T student y para las variables cualitativas Chi cuadrada. Se trabajó con Excel para la elaboración de tablas y respectivos gráficos representativos de las variables. El análisis de los datos se procesó en Microsoft Word 2016, fueron redactados en tipo de letras times new Román, de tamaño 12 con interlineado de 2.0 y texto sin justificar.

Presentación de la información

La redacción fue en Microsoft Word 2016, con el tipo de letra Times new roman, de tamaño 12, con interlineado 2.0 y texto sin justificar

Resultados

En relación al sexo de los pacientes en la tabla numero 1¹ los resultados en el grupo A 8 pacientes (53.3%) equivale al sexo femenino y 7 pacientes (46.7%) al sexo masculino, Así mismo en el grupo B 8 pacientes (53.3%) equivale al sexo femenino y 7 pacientes (46.7%) al sexo masculino. En el ámbito general el sexo predominante fue el femenino con un 53.3% con respecto al masculino con 46.6%

La edad de los pacientes en estudio se refleja la Tabla número 1², los resultados en el grupo A refleja una edad media de 4 años (33.3%), con una edad mínima de 3 (20.0%) años y la máxima de 6 años (20.0%), así mismo en el grupo B la edad media fue de 3 (46.7%) años, con una edad mínima de 3 (46.7%) y la edad máxima 6 años (6.7%).

En relación al ASA, la cual vemos reflejado en la Tabla número 1³, el grupo A el 73.3% fue ASA I y el 26.7% ASA II. En el grupo B el 73.3% fue ASA I y el 26.7% ASAIL.

En relación a la presión sistólica basal de los pacientes antes de la premedicacion reflejados en la Tabla número 2¹; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una presión sistólica basal media de 98 Mm/Hg, con una mínima de 90 Mm/Hg y una máxima de 100 Mm/Hg, así mismo el grupo B la presión sistólica media fue de 95Mm/Hg, teniendo una mínima de 90 Mm/Hg y una máxima de 100 Mm/Hg.

En cambio, la presión sistólica basal de los pacientes 5 minutos después de la premedicación reflejados en la Tabla número 2¹; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una presión sistólica basal media de 98 Mm/Hg, con una mínima de 90 Mm/Hg y una máxima de 100 Mm/Hg, así mismo el grupo B la presión sistólica media fue de 95 Mm/Hg, teniendo una mínima de 90 Mm/Hg y una máxima de 100 Mm/Hg.

En cambio, la presión sistólica basal de los pacientes 10 minutos después de la premedicación reflejados en la Tabla número 2¹; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una presión sistólica basal media de 95 Mm/Hg, con una mínima de 90 Mm/Hg y una máxima de 100 Mm/Hg, así mismo el grupo B la presión sistólica media fue de 90 Mm/Hg, teniendo una mínima de 80 Mm/Hg y una máxima de 100 Mm/Hg.

En cambio, la presión sistólica basal de los pacientes 15 minutos después de la premedicación reflejados en la Tabla número 2¹; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una presión sistólica basal media de 91 Mm/Hg, con una mínima de 90 Mm/Hg y una máxima de 100 Mm/Hg, así mismo el grupo B la presión sistólica media fue de 90 Mm/Hg, teniendo una mínima de 80 Mm/Hg y una máxima de 100 Mm/Hg.

En cambio, la presión sistólica basal de los pacientes 20 minutos después de la premedicación reflejados en la Tabla número 2¹, los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una presión sistólica basal media de 90 Mm/Hg, con una mínima de 90 Mm/Hg y una máxima de 100 Mm/Hg, así mismo el grupo B la presión sistólica media fue de 92 Mm/Hg, teniendo una mínima de 80 Mm/Hg y una máxima de 100 Mm/Hg.

En relación a la presión diastólica basal de los pacientes antes de la premedicación reflejados en la Tabla número 2²; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una presión diastólica basal media de 75 Mm/Hg, con una mínima de 70 Mm/Hg y una máxima de 80 Mm/Hg, así mismo el grupo B la presión diastólica media fue de 72 Mm/Hg, teniendo una mínima de 70 Mm/Hg y una máxima de 80 Mm/Hg.

En cambio, la presión diastólica basal de los pacientes 5 minutos después de la premedicación reflejados en la Tabla número 2¹; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una presión diastólica basal media de 72 Mm/Hg, con una mínima de 60 Mm/Hg y una máxima de 80 Mm/Hg, así mismo el grupo B la presión diastólica media fue de 70 Mm/Hg, teniendo una mínima de 60 Mm/Hg y una máxima de 80 Mm/Hg.

En cambio, la presión diastólica basal de los pacientes 10 minutos después de la premedicación reflejados en la Tabla número 2¹; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una presión diastólica basal media de 64 Mm/Hg, con una mínima de 60 Mm/Hg y una máxima de 70 Mm/Hg, así mismo el grupo B la presión diastólica media fue de 64 Mm/Hg, teniendo una mínima de 60 Mm/Hg y una máxima de 70 Mm/Hg.

En cambio, la presión diastólica basal de los pacientes 15 minutos después de la premedicación reflejados en la Tabla número 2¹; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una presión diastólica basal media de 63 Mm/Hg, con una mínima de 60 Mm/Hg y una máxima de 70 Mm/Hg, así mismo el grupo B la presión diastólica media fue de 62 Mm/Hg, teniendo una mínima de 60 Mm/Hg y una máxima de 70 Mm/Hg.

En cambio, la presión diastólica basal de los pacientes 20 minutos después de la premedicación reflejados en la Tabla número 2¹; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una presión diastólica basal media de 62 Mm/Hg, con una mínima de 60 Mm/Hg y una máxima de 70 Mm/Hg, así mismo el grupo B la presión diastólica media fue de 64 Mm/Hg, teniendo una mínima de 60 Mm/Hg y una máxima de 70 Mm/Hg.

En relación a la frecuencia cardíaca antes de la premedicación de los pacientes, reflejado en la Tabla número 2²; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una frecuencia cardíaca media de 91 lpm, con una mínima de 80 lpm y una máxima de 100 lpm. Así mismo el grupo B la frecuencia cardíaca media fue de 94 lpm, teniendo una mínima de 90 lpm y una máxima de 100 lpm.

En cambio, la frecuencia cardíaca 5 minutos después de la premedicación de los pacientes reflejaron los siguientes valores que observamos en la Tabla número 2²; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una frecuencia cardíaca media de 90 lpm, con una mínima de 80 lpm y una máxima de 100 lpm. Así mismo el grupo B la frecuencia cardíaca media fue de 94 lpm, teniendo una mínima de 90 lpm y una máxima de 100 lpm.

En cuanto a la frecuencia cardíaca 10 minutos después de la premedicación de los pacientes, reflejados en la Tabla número 2²; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una frecuencia cardíaca media de 86 lpm, con una mínima de 80 lpm y una máxima de 95 lpm. Así mismo el grupo B la frecuencia cardíaca media fue de 90 lpm, teniendo una mínima de 85 lpm y una máxima de 95.

En cuanto a la frecuencia cardíaca 15 minutos después de la premedicación de los pacientes, reflejados en la Tabla número 2²; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una frecuencia cardíaca media de 85 lpm, con una mínima de 75 lpm y una máxima de 95 lpm. Así mismo el grupo B la frecuencia cardíaca media fue de 88 lpm, teniendo una mínima de 80 lpm y una máxima de 95.

En cuanto a la frecuencia cardíaca 20 minutos después de la premedicación de los pacientes, reflejados en la Tabla número 2²; los pacientes que pertenecieron al grupo A

presentaron una frecuencia cardíaca media de 85 lpm, con una mínima de 75 lpm y una máxima de 95 lpm. Así mismo el grupo B la frecuencia cardíaca media fue de 87 lpm, teniendo una mínima de 80 lpm y una máxima de 90.

En relación a la frecuencia respiratoria antes de la premedicacion de los pacientes, registraron los valores reflejados en la Tabla número 2³; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una frecuencia respiratoria media de 21 rpm, con una mínima de 20 rpm y una máxima de 24 rpm. Así mismo el grupo B la frecuencia respiratoria media fue de 21 rpm, teniendo una mínima de 20 rpm y una máxima de 22 rpm.

En relación a la frecuencia respiratoria 5 minutos después de la premedicacion de los pacientes, registraron los valores reflejados en la Tabla número 2³; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una frecuencia respiratoria media de 19 rpm, con una mínima de 16 rpm y una máxima de 27 rpm. Así mismo el grupo B la frecuencia respiratoria media fue de 21 rpm, teniendo una mínima de 16 rpm y una máxima de 28 rpm.

En relación a la frecuencia respiratoria 10 minutos después de la premedicacion de los pacientes, registraron los valores reflejados en la Tabla número 2³; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una frecuencia respiratoria media de 20 rpm, con una mínima de 18 rpm y una máxima de 22 rpm. Así mismo el grupo B la frecuencia respiratoria media fue de 20 rpm, teniendo una mínima de 20 rpm y una máxima de 22 rpm

En relación a la frecuencia respiratoria 15 minutos después de la premedicacion de los pacientes, registraron los valores reflejados en la Tabla número 2³; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una frecuencia respiratoria media de 19 rpm, con una

mínima de 18 rpm y una máxima de 22 rpm. Así mismo el grupo B la frecuencia respiratoria media fue de 20 rpm, teniendo una mínima de 20 rpm y una máxima de 22 rpm.

En relación a la frecuencia respiratoria 20 minutos después de la premedicación de los pacientes, registraron los valores reflejados en la Tabla número 2³; los pacientes que pertenecieron al grupo A presentaron una frecuencia respiratoria media de 19 rpm, con una mínima de 18 rpm y una máxima de 20 rpm. Así mismo el grupo B la frecuencia respiratoria media fue de 20 rpm, teniendo una mínima de 20 rpm y una máxima de 22 rpm

Con respecto a la saturación de oxígeno antes de ser administrado el fármaco los valores obtenidos se pueden observar en la tabla 2⁴, los pacientes que pertenecieron al grupo A saturación parcial de oxígeno media fue de 100%, con una mínima de 100 y máxima de 100, así mismo el grupo B la media fue de 100%, la mínima de 100% y la máxima 100%.

En cambio, la saturación de oxígeno 5 minutos después de ser administrado el fármaco los valores obtenidos podemos observarlos en la Tabla número 2⁴ los pacientes que pertenecieron al grupo A saturación parcial de oxígeno media fue de 99%, con una mínima de 99% y máxima de 100%, así mismo el grupo B la media fue de 99%, la mínima de 99% y la máxima 100%.

En cambio, la saturación de oxígeno 10 minutos después de ser administrado el fármaco los valores obtenidos podemos observarlos en la Tabla número 2⁴ los pacientes que pertenecieron al grupo A saturación parcial de oxígeno media fue de 99%, con una mínima de 98% y máxima de 100%, así mismo el grupo B la media fue de 99%, la mínima de 99% y la máxima 100%.

En cambio, la saturación de oxígeno 15 minutos después de ser administrado el fármaco los valores obtenidos podemos observarlos en la Tabla número 2⁴ los pacientes que pertenecieron al grupo A saturación parcial de oxígeno media fue de 98%, con una mínima de 98% y máxima de 99%, así mismo el grupo B la media fue de 99%, la mínima de 99% y la máxima 100%.

En cambio, la saturación de oxígeno 20 minutos después de ser administrado el fármaco los valores obtenidos podemos observarlos en la Tabla número 2⁴ los pacientes que pertenecieron al grupo A saturación parcial de oxígeno media fue de 98%, con una mínima de 98% y máxima de 99%, así mismo el grupo B la media fue de 99%, la mínima de 98% y la máxima 100%.

Los datos obtenidos respecto al grado de sedación valorados según la Escala de Ramsay fueron los siguientes, observados en la Tabla número 4¹, con respecto al grupo A 13 pacientes (86.7%) alcanzaron el nivel II; 2 pacientes (13.3%) alcanzaron el nivel III. Con respecto al grupo B 15 pacientes (100%) alcanzaron el nivel II.

Al momento de valorar la separación parental mediante la Escala de Yale modificada se obtuvieron los siguientes resultados observables en la Tabla número 5¹, con respecto al grupo A 15 pacientes (100%) alcanzaron el nivel 3 (paciente tranquilo), con respecto a la separación de los padres 15 pacientes (100%) obtuvieron una separación no traumática, así mismo en el grupo B 13 pacientes (73.3%) alcanzaron el nivel 3 (Paciente tranquilo), 4 pacientes (26.7%) alcanzaron el nivel 2 (Paciente indiferente) con respecto a la separación de los padres 15 pacientes (100%) obtuvieron una separación no traumática.

Los resultados de la incidencia de reacciones adversas al momento de la pre medicación fueron los siguientes registrados en la Tabla número 31, los pacientes que pertenecieron al grupo A 3 pacientes (20%) presentaron hipo, mientras el grupo B 2 pacientes (13.3%) presentaron aumento de secreciones salivales.

Discusión

En base a las características generales de los pacientes incluidos en el estudio se encontró que no hubo una diferencia relevante con respecto a la edad por lo que se encontró un mínimo de 3 años y un máximo de 6 años en ambos grupos, por lo que no es similar con el estudio realizado con los pacientes de odontología en los que ellos utilizaron otras edades. Chávez, Cortes y Araiza (2005) dice. “El rango global de edad de la muestra estudiada fue de 8 meses a 14 años” (p.4).

En relación al sexo hubo un mayor predominio en el sexo femenino con 53.3% y masculino con un 46.6% en ambos grupos, por lo que según estudios muestran la incidencia y la igualdad en ambos sexos. Chávez, Cortes y Araiza (2005) dice. “La distribución por sexo en los dos grupos fue igual, es decir, 7 niños (58.33%) y 5 niñas (41.66%) por grupo” (p.4).

Sin embargo, los datos referidos al ASA indican que la mayoría de los pacientes se ubican en asa I con un 73.3% en ambos grupos lo que coincide con la literatura, que para referir a los pacientes de cirugía ambulatoria deben ser sanos, sin patologías. Mena y Rodríguez (2014) afirman.

Las ventajas principales se orientan en torno a dos ejes: beneficios para el paciente, con disminución de la morbilidad y la mortalidad postoperatorias, y beneficios para el centro hospitalario, con optimización de los recursos. Estos beneficios se consiguen tanto en pacientes con grandes comorbilidades como en pacientes con puntuaciones de la American Society of Anesthesiologists (ASA) I o II previstas para las cirugías ambulatorias. (p.2)

El valor de P con respecto a la edad, sexo y ASA se encontró un valor de 0.64.

En relación a las variables hemodinámicas evaluadas en el presente estudio la variación de estas al administrar ambos fármacos fue mínimo, para ello tenemos que la P/A se mantuvo de un promedio de 100 mmhg como máximo y una mínima de 60 con valor de P de 0.84, la frecuencia cardiaca estuvo alrededor de una mínima de 80 latidos por minuto a un máximo de 90 latidos por minuto con un valor de P 0.14, la frecuencia respiratoria se mantuvo de una mínima de 19 respiraciones por minuto y un máximo de 21 respiraciones por minuto con un valor de P 0.56, por último la saturación parcial de oxígeno de un máximo de 100% y un mínimo de 98% con un valor de P de 0.49, por lo que la hemodinamia en estos pacientes pediátricos fueron normales y que no hubo alguna variación de gran relevancia, por lo que suele haber similitud con respecto al estudio realizado en odontología en el que los resultados de la ketamina no sobresalió sobre el Midazolam. Chávez, Cortes y Araiza (2005) afirman. “En el presente estudio no se encontraron diferencias hemodinámicas, en los resultados del grupo del Midazolam o en el grupo de la ketamina, ya que ambas pre medicaciones tuvieron resultados similares” (p.5)

Referente al grado de sedación valorado mediante la escala de Ramsay, se valoro al paciente una vez que fue sedado y haya cumplido los 20 minutos de haberse tomado el fármaco. Se observó que en ambos grupo hubo un mayor predominio en el nivel 2 de sedación (paciente cooperativo, tranquilo y orientado) por lo que este estudio alcanzo resultados similares al comparativo de Midazolam frente a ketamina. Chávez, Cortes y Araiza (2005) afirman.

En cuanto a la respuesta a la sedación a los 20 minutos de la administración del Midazolam y la ketamina, ningún paciente se observó en la categoría de llorón/combativo, sin embargo, 7 de los pacientes (58%) estuvieron en la categoría

de alerta/consciente, y 5 pacientes (42%) para la categoría de somnoliento/ dormido, en ambos grupos .(p.4)

Tomando como referencia la escala de Yale modificada para evaluar la respuesta del niño ante la separación parental, al momento de ser llevado a quirófano se obtuvo que en el grupo A predominó el nivel 3 (paciente tranquilo) con un 100% y en el grupo B predominó el nivel 3 con un 73.3% por lo que según la literatura los resultados de esta escala son excelentes para valorar la separación padre hijo. Chávez, Cortes y Araiza (2005) dice.

En el grupo del Midazolam 4 pacientes (33%), la conducta fue y en 8 pacientes (67%), la conducta fue excelente (calmado/somnoliento), mientras que en el grupo de la ketamina, se observó en 3 pacientes (25%), la conducta fue buena (ansioso, pero fácilmente controlable), y en 9 pacientes (75%), la conducta fue excelente (calmado/somnoliento). (p.4)

Con respecto al valor de P fue de 0.67.

En relación a la incidencia de reacciones adversas a la pre medicación se obtuvo que con la administración de Midazolam a dosis de 0.75 mg/kg un 20% presentó hipo, mientras que con la administración de ketamina a dosis de 6 mg/kg un 13.3% presentó aumento de secreciones salivales, ya que según la literatura nos habla de la incidencia de estas reacciones al administrar estos fármacos independientemente de su uso correcto. OMS (2004) dice. “las RAM son efectos no deseados, ni intencionados de un medicamento, incluidos los efectos idiosincráticos, que se producen con el uso adecuado”. (p.1)

Conclusiones

1. El sexo femenino predominó en ambos grupos de estudio
2. Los cambios en la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial y saturación de oxígeno no fueron significativos en ambos grupos de estudio.
3. En la valoración del grado de sedación según la escala de Ramsay predominó el nivel 2 en ambos grupos.
4. Al evaluar la respuesta del niño ante la separación parental mediante la escala de Yale modificada predominó el nivel 3 en ambos grupos
5. En cuanto a las reacciones adversas en el grupo A predominó el hipo y en el grupo B presentó el aumento de secreción salival.
6. Ambos fármacos son eficaces para la premedicación en pacientes pediátricos.

Recomendaciones

1. Se recomienda el uso de Midazolam y Ketamina administrados por vía oral para premedicación en niños que serán sometidos a procedimientos quirúrgicos ambulatorios o electivos.
2. Ampliar el estudio de Midazolam y Ketamina por vía oral en pacientes sometidos a otros procedimientos quirúrgicos.

Bibliografía

- Chamorro, martinez melgar , & barrientos . (2008). Med Intensa. Retrieved from Monitorizacion de la sedacion : <http://www.medintensiva.org/es-pdf-13116126>
- Criteria, m. (2018, Octubre 19). clasificacion del estado fisico de la american society anesthesiologists . Retrieved from <http://medicalcriteria.com/web/es/anasa/>
- Hurford, W., bailin , m., Davison , k., Haspel, k., & rosow, c. (2000). massachusetts general hospital procedimientos en anestesia . españa : MARBAN .
- intensivos, c. (2018, junio 12). ketamina evidencia y usos correctos .Retrieved from https://www.wfsahq.org/components/com_virtual_library/media/edc1e335bc433009007e53cc6f0cc4cb-381-Ketamina--evidencia-y-usos-corrientes.pdf
- J.C, V. (2010, abril). revista de la sociedad española del dolor . Retrieved from premedicacion en anestesia pediatrica: citrato de fentanilo oral transmucoso frente a midazolam oral : <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-sociedad-espanola-del-dolor-289-articulo-premedicacion-anestesia-pediatrica-citrato-fentanilo-S1134804610700239>
- Jagrisell, G. S., Martinez Lopez, C. E., & Salgado Cuadra, O. S. (2017). Eficacia de la premedicacion con Midazolam por via oral a dosis de 0.25 mg/kg frente a 0.50 mg/kg en pacientes pediatricos previo a cirugias ambulatorias en el hospital Manuel de Jesus Riera La Mascota durante el periodo de Septiembre-Noviembre 2017 . Managua,Nicaragua .
- Judelmis jagrisell gutierrez sanchez, c. e. (2017). eficacia de la premedicacion con midazolam por via oral a dosis de 0.25 mg/kg frente a 0.50 mg/kg en pacientes pediatricos previo a cirugia ambulatoria en el hospital manuel de jesus rivera la mascota durante el periodo de septiembre-noviembre 2017. managua .
- Maria, G. L., ocampo , f., orozco , J. A., & caicedo , J. (2013 , Enero). ScienceDirect . Retrieved from Revista Colombiana de anestesiologia : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120334712000512>
- Rodriguez, D. J. (s.f). midazolam trasinhalada para la sedacion preanestesica pediatrica . revista cubana de pediatria .
- Villa, J. o. (2017). manejo de la ansiedad preoperatoria en pacientes pediatricos en colombia.Bogota, Colombia .

Anexos

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-Managua

Licenciatura en anestesia y reanimación

Fichas de recolección de datos



Nro. de ficha _____ Tratamiento 1: _____ Tratamiento 2: _____

Eficacia del Midazolam oral frente a Ketamina vía oral como pre medicación en pacientes pediátricos sometidos a cirugía ambulatorias en el hospital Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” en el periodo del II semestre del año 2019.

I Características socio demográfica

Nombre: _____

Expediente: _____

Apellidos: _____

Peso: _____

Edad: _____

ASA: _____

Sexo: _____

II Cambios hemodinámicos

Variable	Signos vitales de entrada	Pre medicación					
		Tiempo (minutos)					
		5	10	15	20	25	30
Presión arterial							
Frecuencia cardiaca							
Frecuencia respiratoria							
Saturación de oxígeno							

III Grado de sedación “Ramsay”

Nivel	Pre medicación					
	Tiempo (minutos)					
	5	10	15	20	25	30
Nivel I						
Nivel II						
Nivel III						
Nivel IV						
Nivel V						
Nivel VI						

IV separación no traumática

Sí _____ No _____

V Separación parenteral “Yale”

Nivel	Características	Posterior a la pre medicación
Nivel 1	Llora	
Nivel 2	Indiferente	
Nivel 3	Tranquilo	

VII Reacciones adversas

RAM	SI	NO		SI	NO
Depresión respiratoria			Hipertensión		
Alucinaciones			Secreciones salivales		
Delirios			Nauseas		
Taquicardia			Hipo		

Suspensión de la ficha: Si: _____ No: _____

Porque:

Consentimiento informado

Yo, _____ he leído y comprendido la información expuesta, mis preguntas y dudas han sido respondidas y aclaradas de forma satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos. Reciba una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del responsable

Fecha

Esta parte debe ser completada por el investigador (o representante)

Hemos explicado al Sr(a) _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación, se ha explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado las preguntas expuestas por parte del representante del paciente en las medidas posible, sin dejar duda alguna.

Firma de los investigadores

Fecha

En el caso de que usted desee el revocamiento o decide no estar de acuerdo con que su hija(a) sea parte de este estudio, puede firmar en la parte inferior de este documento.

Firma del tutor

Universidad nacional autónoma de Nicaragua

UNAN- Managua

Departamento de anestesia y reanimación

Carta de validación

A:

Reciba calurosos saludos de nuestra parte, el motivo de la presente carta es para solicitarle su ayuda en la validación de nuestro instrumento (prueba de jueces) con respecto al tema: **Eficacia del Midazolam frente a Ketamina vía oral como pre medicación en pacientes pediátricos sometidos a cirugía ambulatorias en el hospital Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” en el periodo del II semestre del año 2019.** Usted como especialista experto en anestesiología y reanimación, necesitamos de su colaboración para que nos dé sugerencia con respecto al instrumento de recolección de datos y poder hacer valida la prueba de jueces y aun futuro la defensa monográfica para optar al título de licenciatura en anestesia y reanimación.

Sin más que agregar nos despedimos esperando su sugerencia y aprobación.

Atentamente

Br Ivania Paola Alfaro Juárez

Carnet 15070125 Carnet

Br Byron Antonio Meza Sotomayor

Br Mario Alexanders Pérez Ruiz

Carnet 15073601

Firma del especialista

1. características sociodemograficas y ASA

		Midazolam	Ketamina	total
Sexo	Femenino	8	8	16
	Masculino	7	7	14
Años	3 Años	3	7	10
	4 Años	5	4	9
	5 Años	4	3	7
	6 Años	3	1	4
	min-max	3_6	3_6	3_6
ASA	I	12	11	23
	II	3	4	7

2. Cambios hemodinámicos

Estadísticos Presion Arterial Midazolam											
		PAS entrada	PAD entrada	PAS 5min	PAD 5min	PAS 10min	PAD 10min	PAS 15min	PAD 15min	PAS 20min	PAD 20min
N	Válido	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		98.67	75.33	98.67	72.67	95.33	64.00	91.33	63.33	90.67	62.67
Moda		100	80	100	70	100	60	90	60	90	60
Mínimo		90	70	90	60	90	60	90	60	90	60
Máximo		100	80	100	80	100	70	100	70	100	70

Estadísticos Presión Arterial Ketamina											
		KPAS entrada	KPAD entrada	KPAS 5min	KPAD 5min	KPAS 10min	KPAD 10min	KPAS 15min	KPAD 15min	KPAS 20min	KPAD 20min
N	Válido	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		95.33	72.67	95.33	70.00	90.67	64.67	90.67	62.67	92.67	64.67
Moda		100	70	100	70	90	60	90	60	90	60
Mínimo		90	70	90	60	80	60	80	60	80	60
Máximo		100	80	100	80	100	70	100	70	100	70

Estadísticos Frecuencia Cardiaca Midazolam						
		MFC entrada	MFC 5min	MFC 10min	MFC 15min	MFC 20min
N	Válido	15	15	15	15	15
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		91.07	90.20	86.67	85.67	85.67
Moda		90	90	85	85	85
Mínimo		80	80	80	75	75
Máximo		100	100	95	95	95

Estadísticos Frecuencia Cardiaca K						
		KFC entrada	KFC 5min	KFC 10min	KFC 15min	KFC 20min
N	Válido	15	15	15	15	15
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		94.67	94.33	90.67	88.33	87.00
Moda		90	90	95	85	85 ^a
Mínimo		90	90	85	80	80
Máximo		100	100	95	95	90

Estadísticos Frecuencia Respiratoria Midazolam						
		MFR entrada	MFR 5min	MFR 10min	MFR 15min	MFR 20min
N	Válido	15	15	15	15	15
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		21.73	21.20	20.27	19.73	19.60
Moda		22	22	20	20	20
Mínimo		20	18	18	18	18
Máximo		24	22	22	22	20

Estadísticos Frecuencia Respiratoria K						
		KFR entrada	KFR 5min	KFR 10min	KFR 15min	KFR 20min
N	Válido	15	15	15	15	15
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		21.73	21.47	20.67	20.13	20.13
Moda		22	22	20	20	20
Mínimo		20	20	20	20	20
Máximo		22	22	22	22	22

Estadísticos SPO2 Midazolam						
		MSPO2 entrada	MSOP2 5min	MSPO2 10min	MSPO2 15min	MSPO2 20min
N	Válido	15	15	15	15	15
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		100.00	99.13	99.00	98.80	98.67
Moda		100	99	99	99	99
Mínimo		100	99	98	98	98
Máximo		100	100	100	99	99

Estadísticos SPO2 Ketamina						
		KSP02 entrada	KSP02 5min	KSP02 10min	KSP02 15min	KSP02 20min
N	Válido	15	15	15	15	15
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		100.00	99.40	99.20	99.07	99.00
Moda		100	99	99	99	99
Mínimo		100	99	99	99	98
Máximo		100	100	100	100	100

3. Escala de Ramsay

RAMSAY Midazolam					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	LI	13	86.7	86.7	86.7
	LII	2	13.3	13.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

Ramsay Ketamina					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	LI	15	100.0	100.0	100.0

4. Escala modificada de Yale,

Separación Midazolam					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	No Traumática	15	100.0	100.0	100.0

Yale Midazolam					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Nivel 3	15	100.0	100.0	100.0

Separación Ketamina					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No Traumática	15	100.0	100.0	100.0

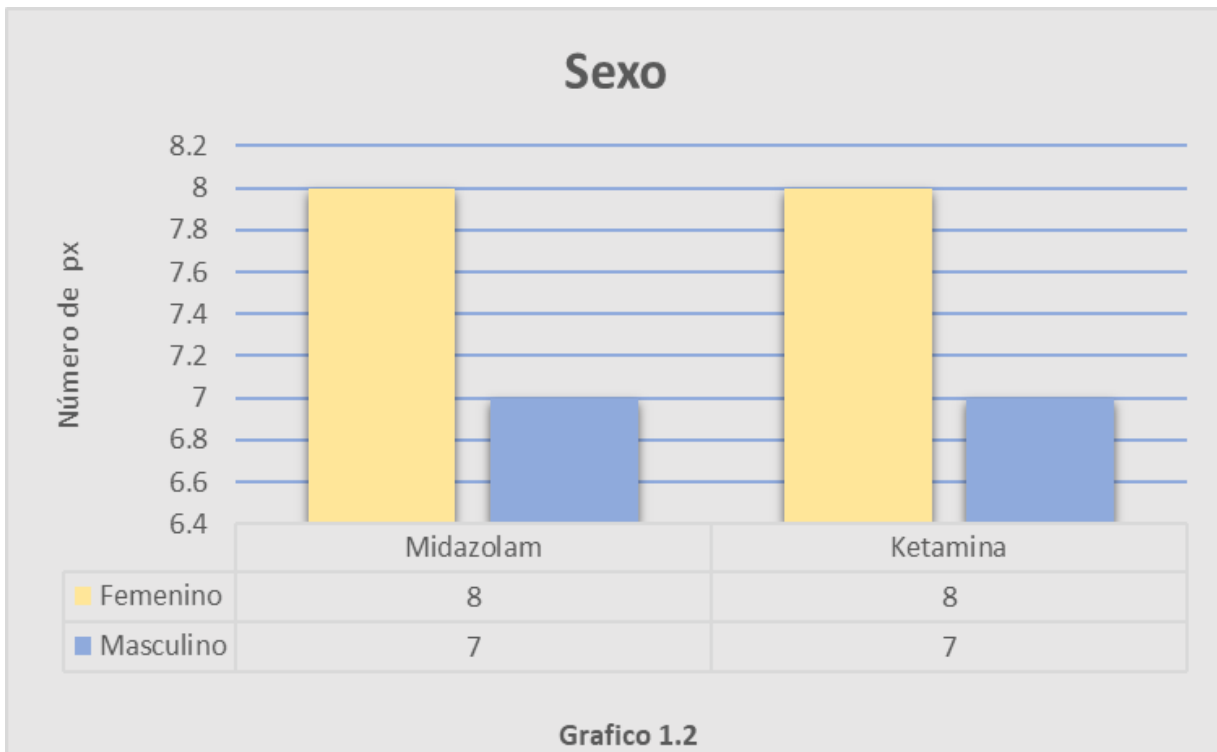
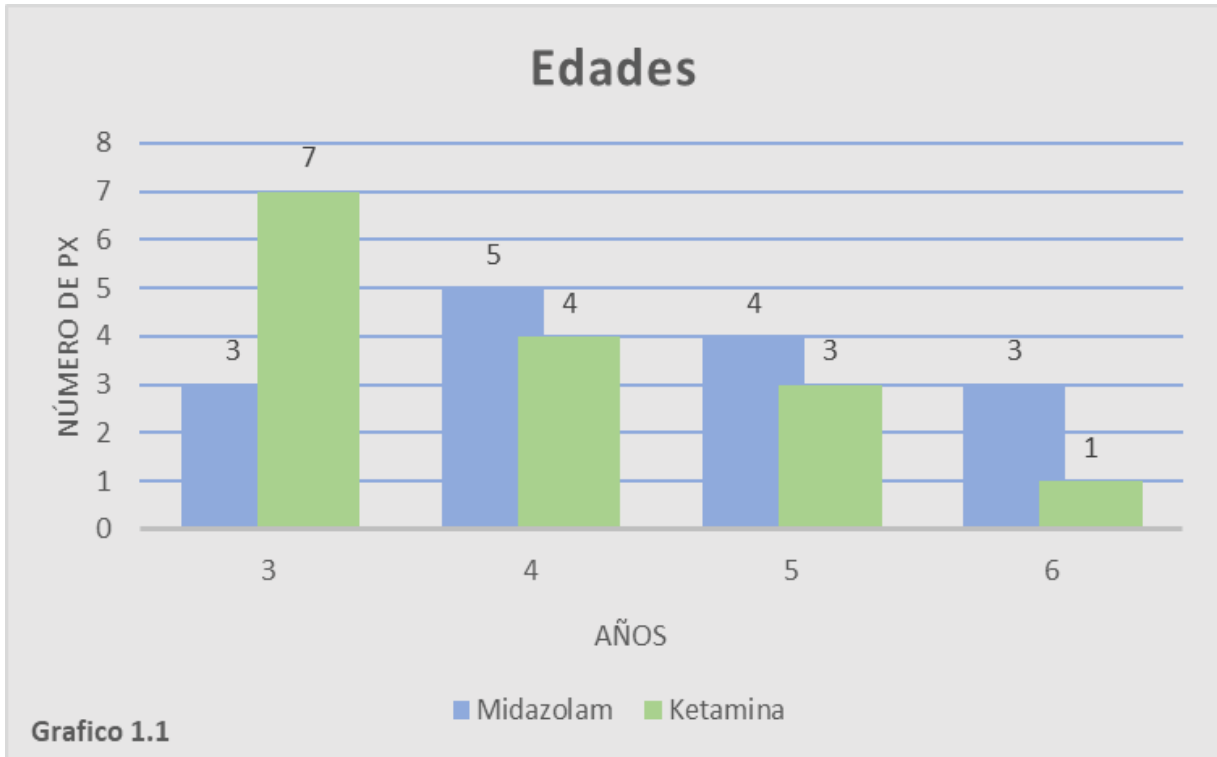
Yale K					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente	4	26.7	26.7	26.7
	Tranquilo	11	73.3	73.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

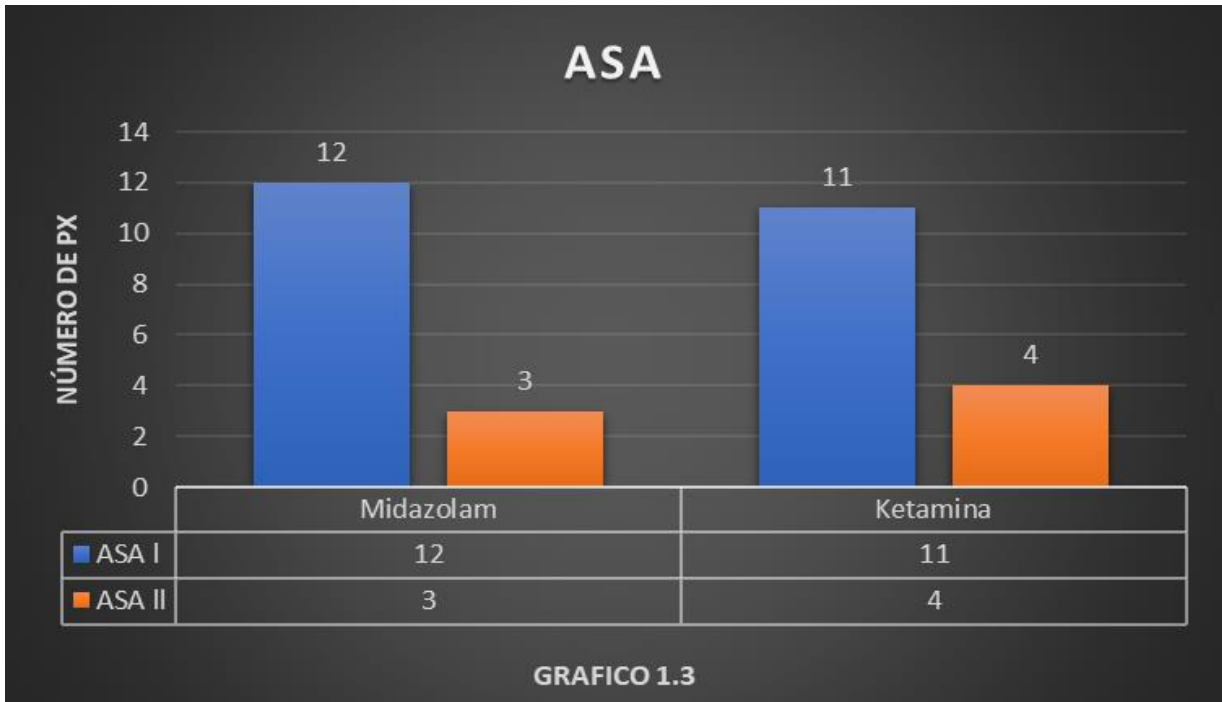
5. Reacciones Adversas

Reacciones Adversas Midazolam					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hipo	3	20.0	100.0	100.0
Perdidos	N_EA	12	80.0		
Total		15	100.0		

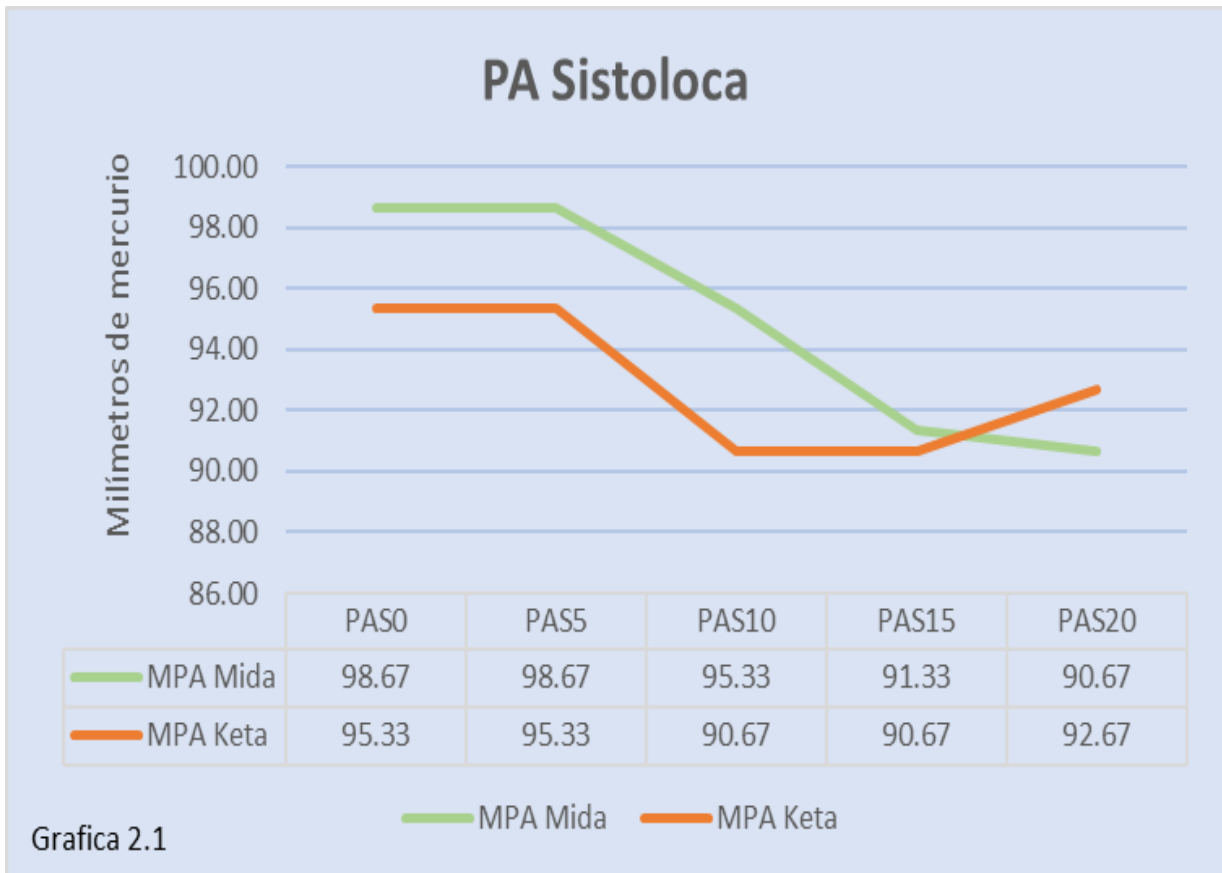
Reacciones Adversas K					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Secreciones Salivares	2	13.3	100.0	100.0
Perdidos	N_EA	13	86.7		
Total		15	100.0		

1. características sociodemográficas y ASA

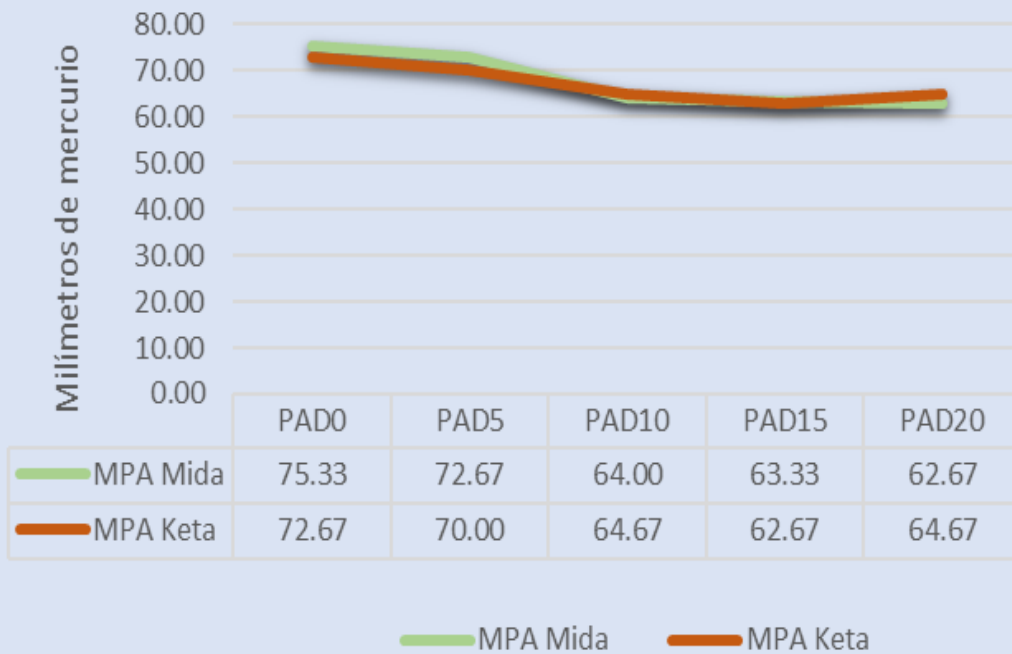




2. Cambios hemodinámicos



PA Diastolica



Grafica 2.2

Presion Arterial

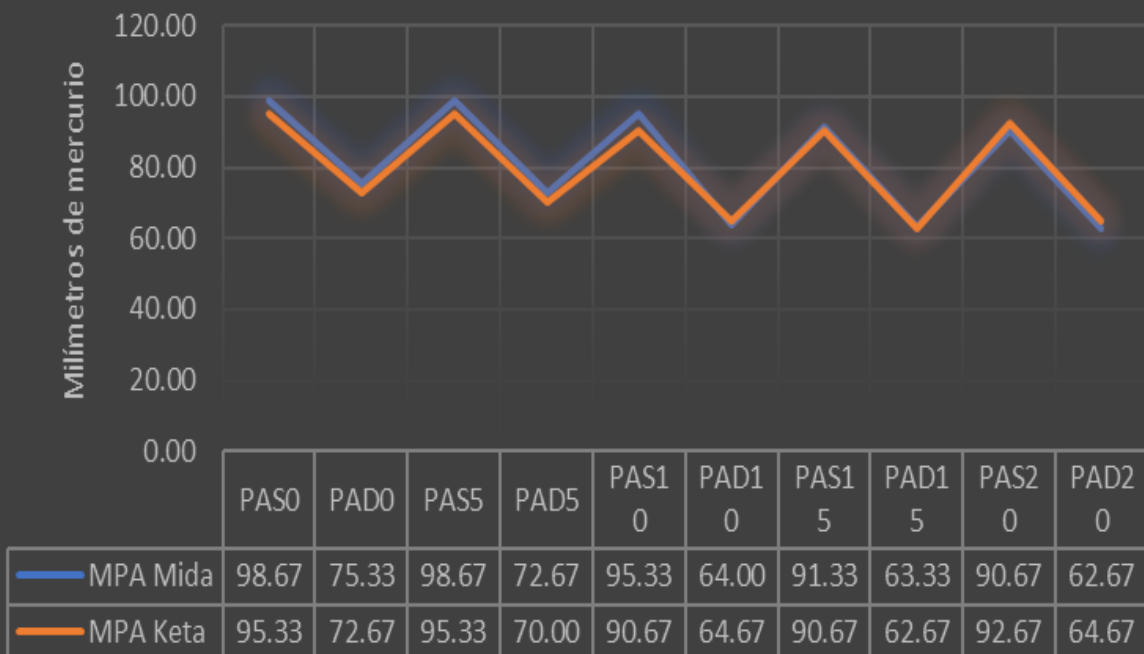


Grafico 2.3

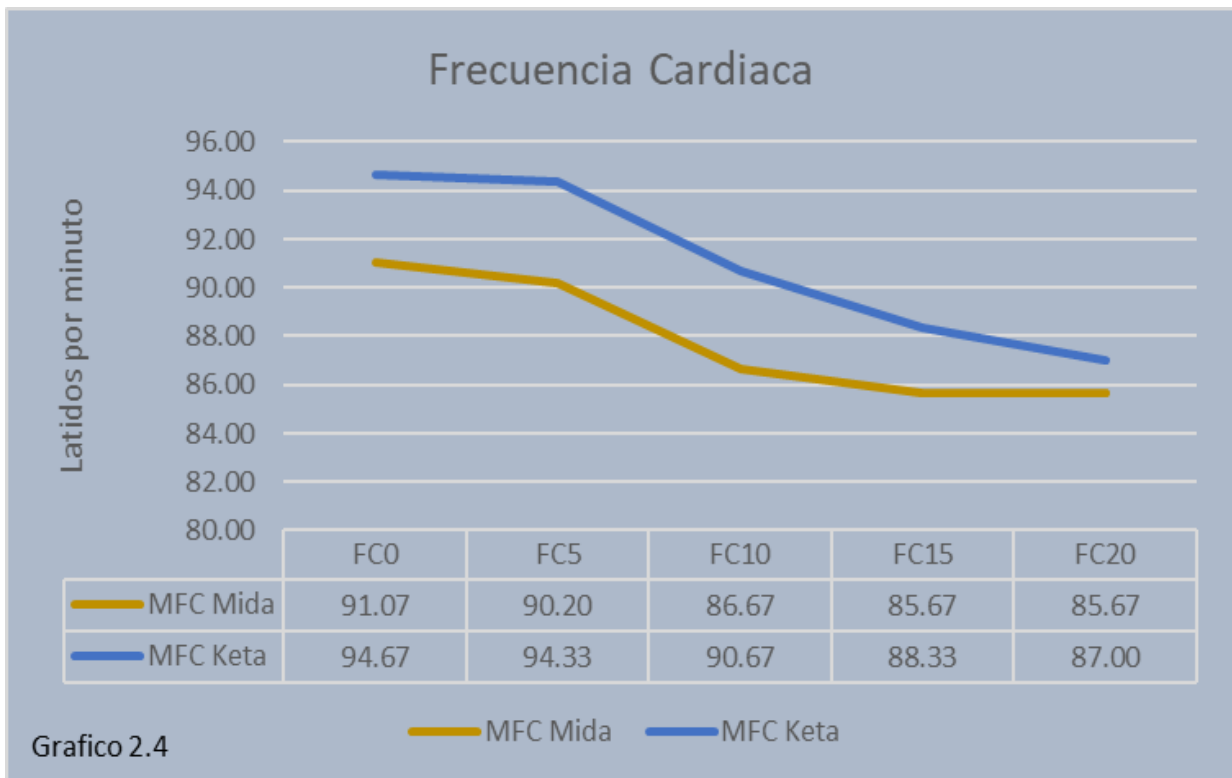


Grafico 2.4

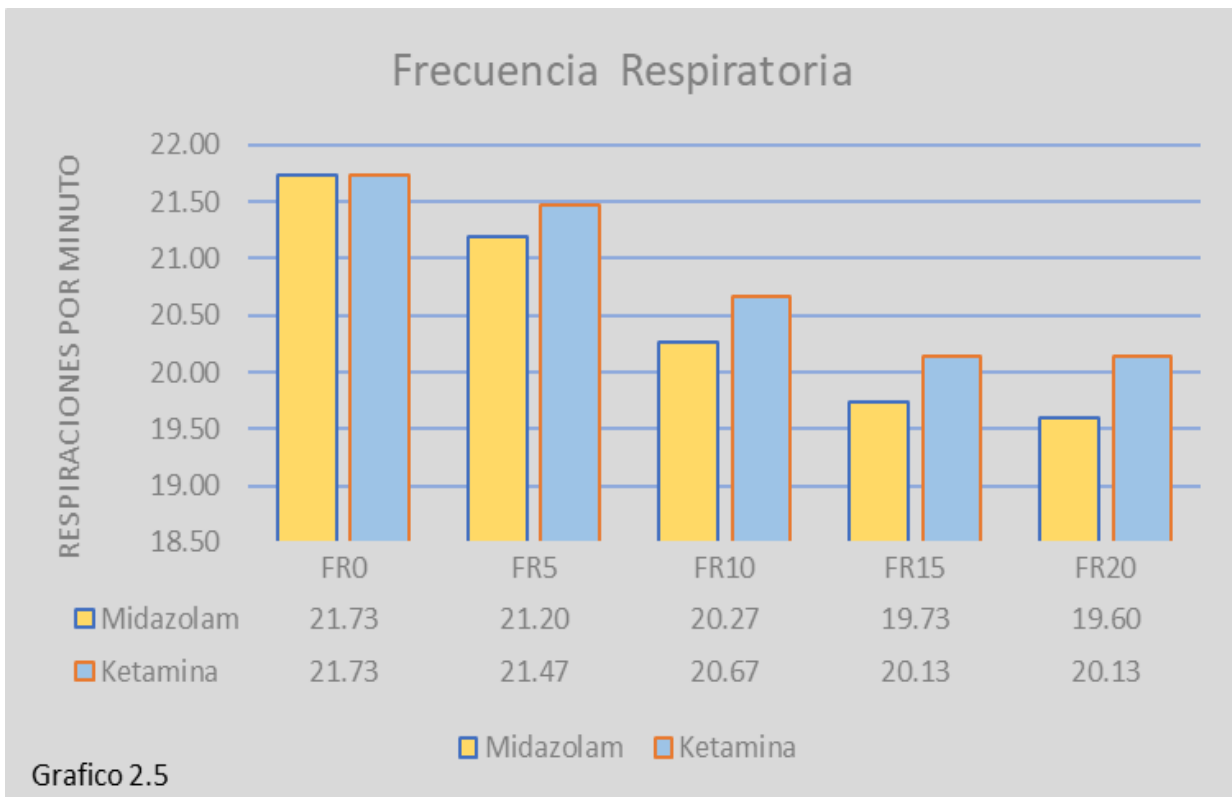
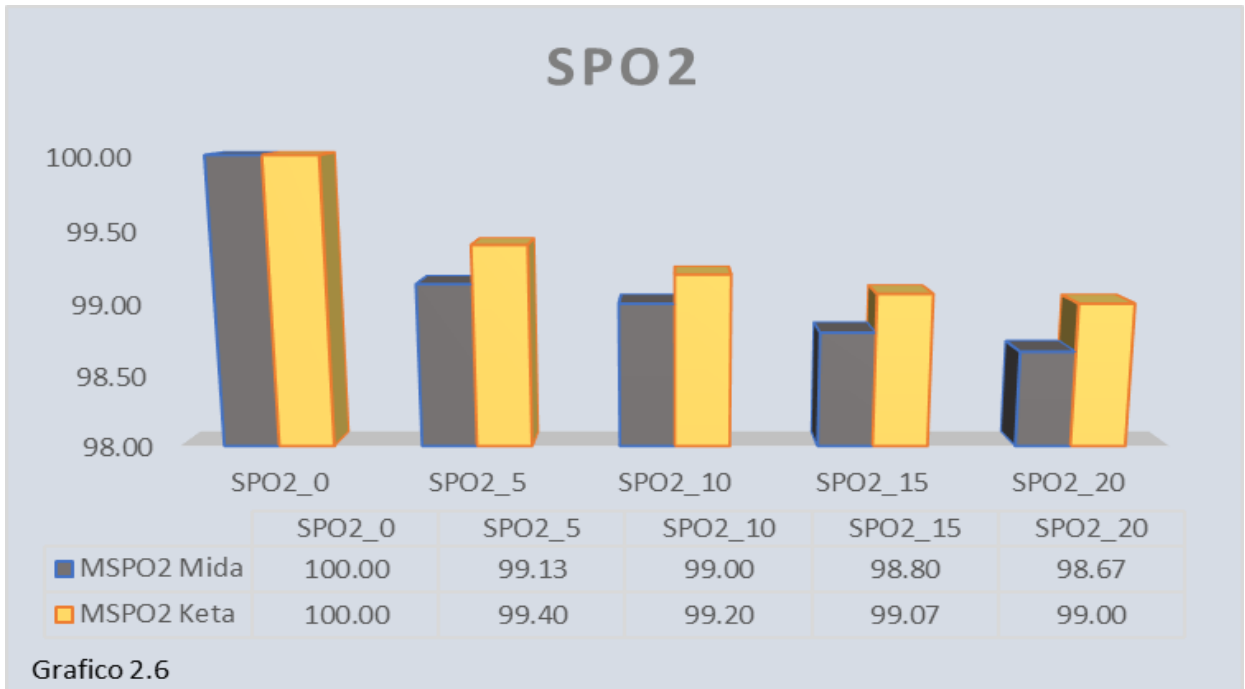
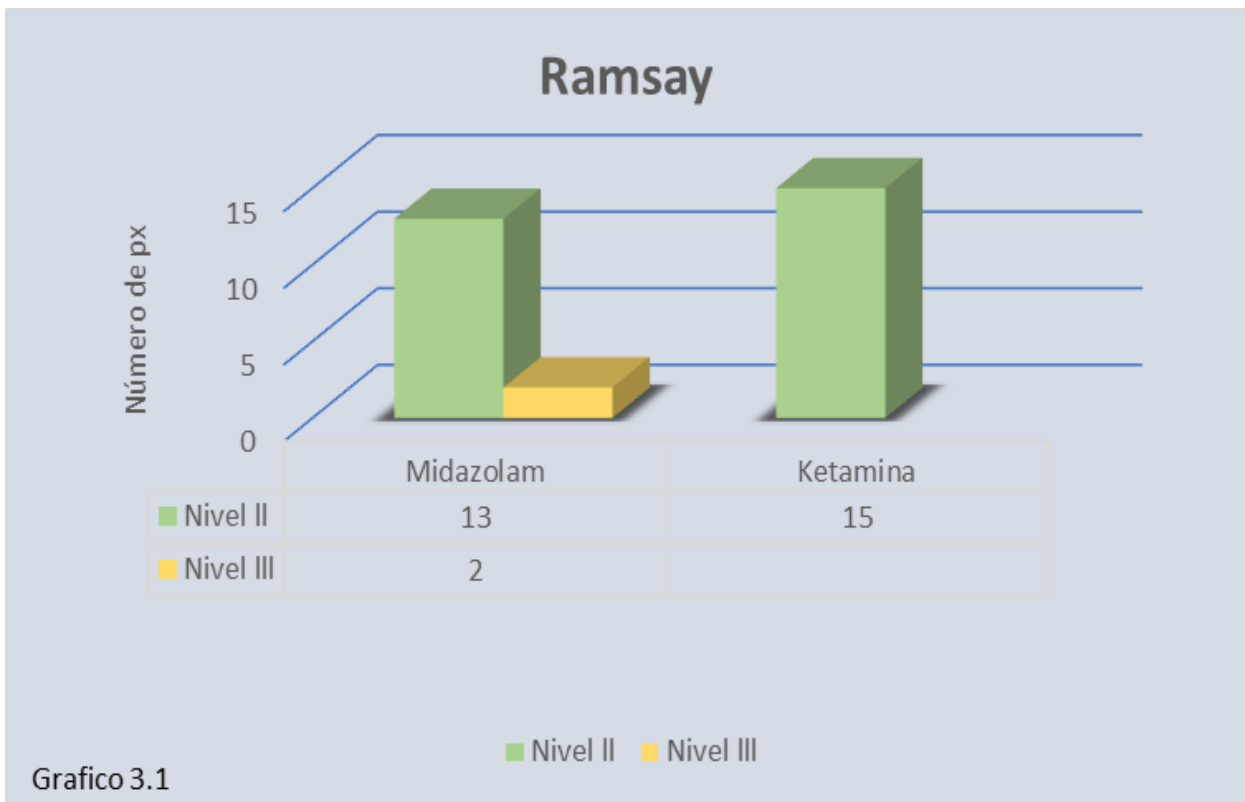


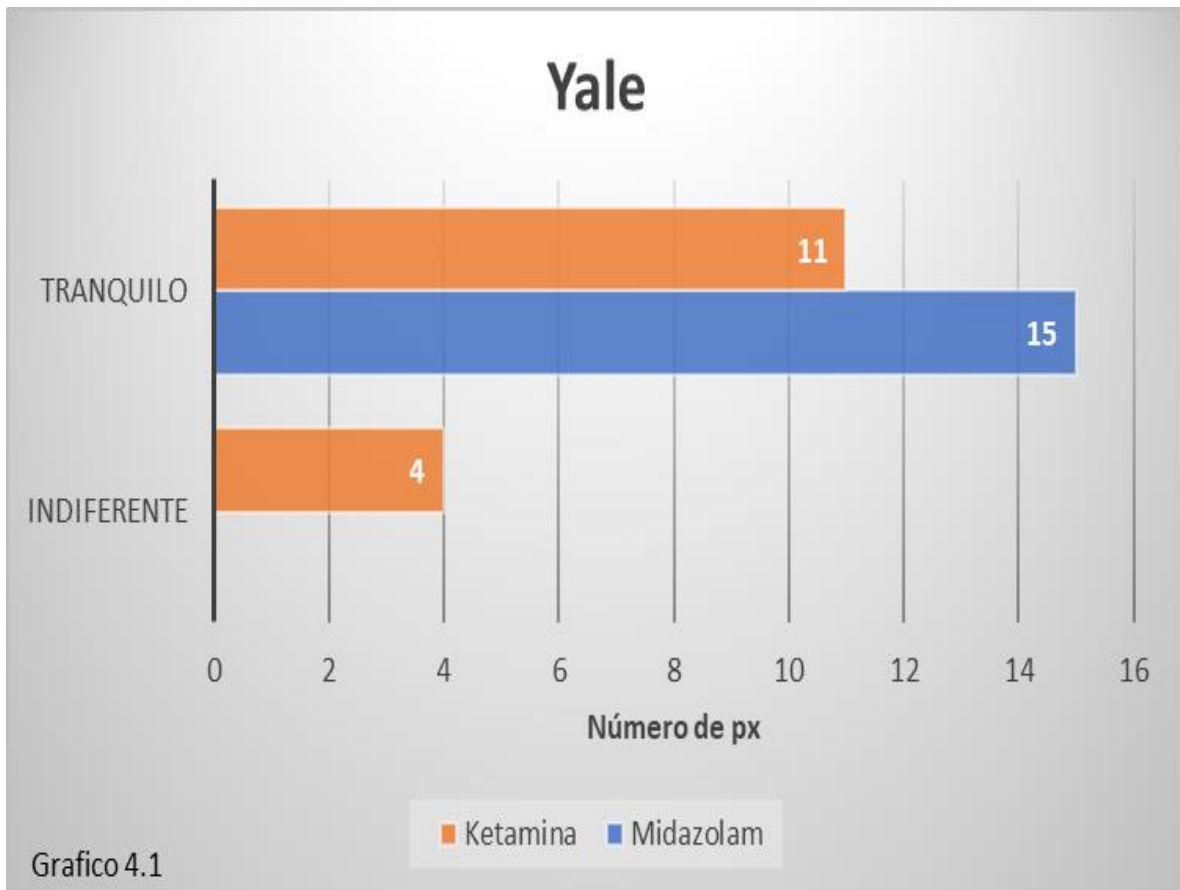
Grafico 2.5



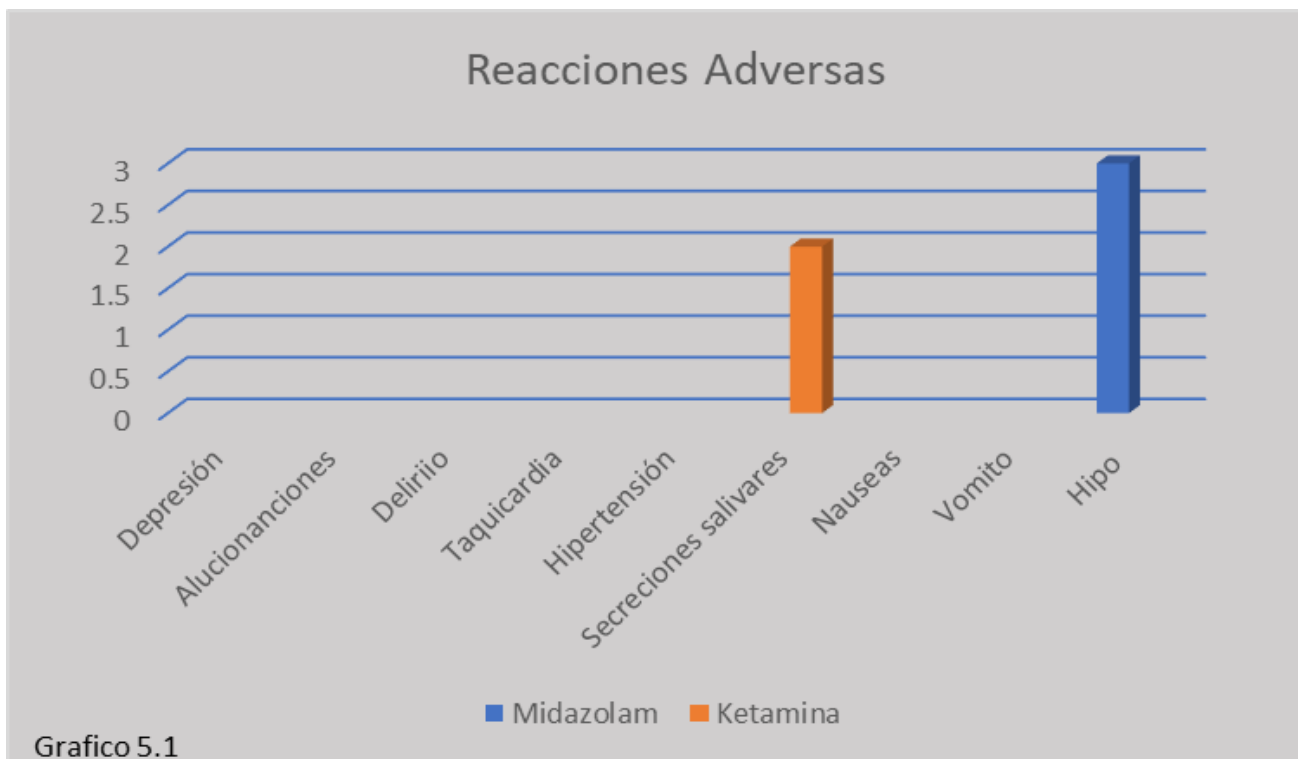
3. nivel de sedación valorado con escala de Ramsay



4. Separación parental



5. Reacciones adversas



Valores de P

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	4.033333333	3.183333333
Varianza	11.16	3.645555556
Observaciones	4	4
Varianza agrupada	7.402777778	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	6	
Estadístico t	0.441811043	
P(T<=t) una cola	0.337052111	
Valor crítico de t (una cola)	1.943180281	
P(T<=t) dos colas	0.674104221	
Valor crítico de t (dos colas)	2.446911851	

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	1.555555556	1.755555556
Varianza	0.09037037	0.397037037
Observaciones	3	3
Varianza agrupada	0.243703704	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	4	
Estadístico t	-0.496186062	
P(T<=t) una cola	0.322895445	
Valor crítico de t (una cola)	2.131846786	
P(T<=t) dos colas	0.64579089	
Valor crítico de t (dos colas)	2.776445105	

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales		
	<i>MPA Mida</i>	<i>MPA Keta</i>
Media	81.26666667	79.93333333
Varianza	229.7728395	198.0691358
Observaciones	10	10
Varianza agrupada	213.9209877	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	18	
Estadístico t	0.203843582	
P(T<=t) una cola	0.420381308	
Valor crítico de t (una cola)	1.734063607	
P(T<=t) dos colas	0.840762616	
Valor crítico de t (dos colas)	2.10092204	

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales		
	<i>MFC Mida</i>	<i>MFC Keta</i>
Media	87.85333333	91
Varianza	6.700888889	11.94444444
Observaciones	5	5
Varianza agrupada	9.322666667	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	8	
Estadístico t	-1.629486121	
P(T<=t) una cola	0.070929151	
Valor crítico de t (una cola)	1.859548038	
P(T<=t) dos colas	0.141858303	
Valor crítico de t (dos colas)	2.306004135	

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales		
	<i>MFR Mida</i>	<i>MFR Keta</i>
Media	20.50666667	20.82666667
Varianza	0.865777778	0.554666667
Observaciones	5	5
Varianza agrupada	0.710222222	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	8	
Estadístico t	-0.600375352	
P(T<=t) una cola	0.282435977	
Valor crítico de t (una cola)	1.859548038	
P(T<=t) dos colas	0.564871954	
Valor crítico de t (dos colas)	2.306004135	

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales		
	<i>MSPO2 Mida</i>	<i>MSPO2 Keta</i>
Media	99.12	99.33333333
Varianza	0.274222222	0.162222222
Observaciones	5	5
Varianza agrupada	0.218222222	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	8	
Estadístico t	-0.722069892	
P(T<=t) una cola	0.245407996	
Valor crítico de t (una cola)	1.859548038	
P(T<=t) dos colas	0.490815992	
Valor crítico de t (dos colas)	2.306004135	

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	4.033333333	3.183333333
Varianza	11.16	3.645555556
Observaciones	4	4
Varianza agrupada	7.402777778	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	6	
Estadístico t	0.441811043	
P(T<=t) una cola	0.337052111	
Valor crítico de t (una cola)	1.943180281	
P(T<=t) dos colas	0.674104221	
Valor crítico de t (dos colas)	2.446911851	