



**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

**EFICACIA DE LA PREMEDICACIÓN ANESTÉSICA CON MIDAZOLAM POR  
VÍA ORAL EN NIÑOS DE 3 A 10 AÑOS SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA  
Y AMBULATORIA EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO.  
CUENCA-ECUADOR 2014.**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE MÉDICO**

**AUTOR: PAÚL SEBASTIÁN CORDERO BARZALLO**

**DIRECTOR: DR. JORGE EDUARDO BARZALLO SACOTO**

**ASESORA: DRA. LORENA ELIZABETH MOSQUERA VALLEJO**

**CUENCA – ECUADOR  
2014**

## RESUMEN

El objetivo principal de la medicación preanestésica en el niño es disminuir el miedo, angustia y ansiedad asociados a la separación de padres y a otros aspectos de la intervención quirúrgica.

La vía oral por la facilidad en la administración, es indolora y se absorbe de forma rápida. La única desventaja es el sabor amargo. (1)

**Objetivo:** Evaluar la eficacia de la premedicación anestésica con midazolam vía oral en niños de 2 a 7 años sometidos a cirugía electiva y ambulatoria, en el H.V.C.M.

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo en donde se obtuvieron 52 pacientes pediátricos sometidos a cirugía electiva y ambulatoria a quienes se administró premedicación. Se midió mediante la utilización de formularios junto al personal de anestesiología del H.V.C. M., una vez recolectados los datos fueron ingresados y resumidos en gráficos para la presentación y análisis descriptivo.

**Resultados:** Observándose la disminución del miedo y ansiedad de acuerdo con los signos y síntomas conductuales del paciente, con relación al grado de sedación del niño según escala de Ramsay se observa que en la mayor parte del universo estudiado en quienes se utilizó premedicación con midazolam permanecieron tranquilos y cooperadores, mientras que en una pequeña no se obtuvo el grado de sedación adecuado presentándose los pacientes agitados e intranquilos.

**Conclusiones:** El midazolam es un medicamento efectivo que sirve para disminuir la ansiedad y el estrés prequirúrgico que presenta el niño. En la investigación se constató que la mayoría de los pacientes pediátricos se encuentran en grado 2 de sedación según la escala de Ramsay.

**PALABRAS CLAVES:** PREMEDICACIÓN, SEDACIÓN CONSCIENTE, MIDAZOLAM, ANSIEDAD, MIEDO, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO.

## ABSTRACT

The main objective of premedication in children is to decrease fear, anxiety and associated with the separation of parents and other aspects of surgical intervention anxiety.

The oral route for ease in administration, is painless and is absorbed quickly. The only downside is the bitter taste. (1)

**Objective:** To evaluate the efficacy of premedication with oral midazolam in children aged 2-7 years undergoing elective and outpatient surgery in HVCM.

**Methodology:** A descriptive study in which 52 pediatric patients undergoing elective surgery and outpatient premedication was administered to obtained was performed. Was measured by the use of forms by the anesthesiology staff of HVCM. Once the data collected were entered and summarized for presentation graphics and descriptive analysis.

**Results:** Being observed decreased fear and anxiety with behavioral signs and symptoms of the patient relative to the child's level of sedation according to the Ramsay scale is observed that in most of the studied universe who used premedication with midazolam remained calm and cooperators, while in a small not suitable degree of sedation obtained by appearing agitated and restless patients.

**Conclusions:** Midazolam is an effective medication used to reduce preoperative anxiety and stress presented by the child. The investigation found that most pediatric patients are found in grade 2 sedation according to the Ramsay scale.

**KEYWORDS:** PREMEDICATION, CONSCIOUS SEDATION, MIDAZOLAM, ANXIETY, FEAR, VICENTE CORRAL MOSCOSO HOSPITAL.

**CONTENIDO**

<b>RESUMEN .....</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>3</b>
<b>1 CAPITULO 1 .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>13</b>
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>15</b>
<b>2 CAPITULO II .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
2.1.1 Visita preanestésica.....	16
2.1.2 Ansiedad.....	16
2.1.3 Angustia.....	18
2.1.4 Miedo .....	18
2.1.5 Escala de Ramsay .....	19
2.1.6 Benzodiazepinas.....	19
2.1.7 Medicación preanestésica.....	22
2.1.8 Midazolam.....	23
<b>3 CAPITULO III .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 OBJETIVOS: .....</b>	<b>26</b>
3.1.1 GENERAL.....	26
3.1.2 ESPECÍFICOS.....	26
<b>4 CAPITULO IV .....</b>	<b>27</b>
<b>4.1 DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>27</b>
4.1.1 TIPO DE ESTUDIO.....	27
4.1.2 ÁREA DE ESTUDIO .....	27
4.1.3 UNIVERSO .....	27
<b>4.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....</b>	<b>27</b>
<b>4.3 VARIABLES .....</b>	<b>28</b>
<b>4.4 MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS. ....</b>	<b>28</b>
<b>4.5 TABULACIÓN Y ANALISIS .....</b>	<b>29</b>
<b>4.6 ASPECTOS ÉTICOS .....</b>	<b>29</b>
<b>5 CAPITULO V .....</b>	<b>30</b>



<b>5.1</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>30</b>
<b>6</b>	<b>CAPITULO VI.....</b>	<b>46</b>
6.1	DISCUSIÓN .....	46
<b>7</b>	<b>CAPITULO VII.....</b>	<b>49</b>
7.1	CONCLUSIONES .....	49
7.2	RECOMENDACIONES.....	50
<b>8</b>	<b>CAPITULO VIII.....</b>	<b>51</b>
8.1	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	51
<b>9</b>	<b>CAPITULO IX.....</b>	<b>54</b>
9.1	ANEXOS .....	54
	ANEXO 1 .....	54
	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	54



Universidad de Cuenca  
Clausula de derechos de autor

---

Yo, Paúl Sebastián Cordero Barzallo, autor de la tesis "EFICACIA DE LA PREMEDICACIÓN ANESTÉSICA CON MIDAZOLAM POR VÍA ORAL EN NIÑOS DE 3 A 10 AÑOS SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA Y AMBULATORIA EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA-ECUADOR 2014", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 04 de Agosto del 2014

Paúl Sebastián Cordero Barzallo

C.I.:0104804828



Universidad de Cuenca  
Clausula de propiedad intelectual

---

Yo, Paúl Sebastián Cordero Barzallo, autor de la tesis “EFICACIA DE LA PREMEDICACIÓN ANESTÉSICA CON MIDAZOLAM POR VÍA ORAL EN NIÑOS DE 3 A 10 AÑOS SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA Y AMBULATORIA EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA-ECUADOR 2014”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 04 de Agosto del 2014

Paúl Sebastián Cordero Barzallo

C.I.:0104804828



## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mis padres que han sido el pilar fundamental en mi formación, a mis hermanos Juan Carlos y Pedro José que me han acompañado en este largo camino donde he tropezado y me han ayudado a salir adelante.

Dedico el presente trabajo a mis abuelos Carlos, Ruth, Luis y Esthela que siempre han sido un apoyo desde mi infancia y por el amor que me han brindado.





## **AGRADECIMIENTO**

Al Dr. Jorge Barzallo que más que un docente, ha sido un gran amigo que siempre ha estado a mi lado, a la Dra Lorena Mosquera que me ha brindado sus conocimientos y su tiempo para que este proyecto salga adelante.



## CAPITULO 1

### 1.1 INTRODUCCIÓN

La sedación preoperatoria es la producción de un estado sosegado de la mente que se obtiene mediante el uso de drogas. (2)

La práctica anestésica procede de tiempos remotos, pero la evolución de la especialidad se inició solo a mediados del siglo XIX, y no se estableció con firmeza si no hace apenas 50 años. Las antiguas civilizaciones emplearon opio, hoja de coca, de mandrágora y alcohol, para permitir un procedimiento quirúrgico. (1)

Es interesante señalar que los antiguos egipcios usaban una combinación de amapola de opio (morfina); para premedicar. En 1846 Willians T. Norton, dirigió su atención al enfermo y efectuó una evaluación preoperatoria muy breve, entonces le pregunto al paciente ¿“tiene usted miedo”?,.

Por otro lado la primera benzodiazepina que dio buen resultado fue el clordiazepóxido, y fue desarrollado por el grupo de Sternbach en los Roche Laboratorios a finales del decenio de 1950. (3)

Sin embargo, si en las visitas preoperatorias se ha logrado un buen nivel de confianza entre el paciente y el anestesista, la inquietud generalmente suele ser menor y disminuirá con la utilización de sedantes. Esto fue comprobado por Egbert en 1963. (3)

Desde 1971 hasta 1976 las benzodiazepinas: Diazepam, lorazepam y midazolam, se han utilizado extensamente para premedicación, inducción, suplementación de la anestesia y sedación intravenosa.

El estado psicológico de un paciente influye intensamente en el resultado final del procedimiento operatorio, debido a ello es necesaria la visita preanestésica en la cual se trata de mejorar dicho estado, aliviando el miedo, la angustia y la



ansiedad mediante el establecimiento de una buena relación con el paciente, una evaluación clínica, y el uso de una correcta premedicación.

La premedicación es una parte importante de la anestesia, de ella depende el éxito o fracaso de un procedimiento quirúrgico debido a que con esto lograremos controlar el estado emocional del paciente, el mismo que cuando se encuentra alterado va a presentar respuestas como hipertensión, taquicardia y sialorrea que dificultaran el procedimiento quirúrgico.

En lo que respecta al paciente pediátrico, el alivio del miedo, angustia y ansiedad se hace con la premedicación anestésica utilizando agentes farmacológicos.

Mediante la administración de estas drogas, también se pretenderá reducir los reflejos autonómicos adversos que incluso pueden poner en peligro al paciente, disminuir el metabolismo, y producir amnesia anterógrada. (4)

Entre los fármacos utilizados en la premedicación, se pueden mencionar:

- Hipnoanalgésicos
- Sedantes
- Derivados de la Belladona

Las benzodiazepinas; también denominadas tranquilizantes menores, son las drogas que más se utilizan en la premedicación anestésica para el alivio del miedo, angustia y ansiedad, hechos respaldados por varios estudios realizados en otros países, esto es debido a sus propiedades farmacológicas, variadas de:

- Amnesia
- Sedación
- Hipnosis
- Relajantes Musculares preferentemente (5)



En un estudio realizado en el Salvador sobre la sedación preanestésica en niños, utilizando en un grupo de 22 niños midazolam y en otro grupo sin sedación preanestésica se encontró una disminución significativa de los signos neurovegetativos en los niños en quienes se utilizó la sedación preanestésica. (3)

En un estudio realizado en Argentina en donde se utilizó ketamina más midazolam para la sedación preanestésica se encontró una eficacia del 90%. Este estudio se enfocó en la utilización del midazolam, debido a que es el medicamento utilizado en nuestro medio.

En el presente estudio descriptivo valoramos el comportamiento del niño antes y después de haber recibido la sedación preanestésica, la respuesta del niño a la separación de los padres y por último el grado de sedación del paciente pediátrico dentro de la escala de Ramsay.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los niños antes de ingresar a una cirugía presentan miedo, angustia y ansiedad asociados a la separación de los padres y el discomfort frente a algo desconocido para ellos.

Muchos niños no cooperan debido a la tensión, el miedo, el malestar y la ansiedad que presentan, ocasionando como consecuencia un procedimiento traumático para el niño y malestar en sus familiares en especial a sus padres en el momento de la separación. (6)

A más de las complicaciones anteriormente señaladas se enlentecerá el procedimiento y resultara conflictivo el traslado quirúrgico y la administración anestésica por la reacción que se produce en la mayoría de pacientes menores.

Debido a esta situación he creído conveniente analizar la utilización de midazolam como sedante preoperatorio.

La utilización de la sedación preoperatoria en niños es un método utilizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso, este se utiliza rutinariamente en niños menores de 7 años por lo que he creído conveniente valorar el grado de eficacia de la misma, en qué porcentaje disminuyen los síntomas y signos como llanto, aprensión, palpitaciones, sudoración entre otros que presenta un niño ante una situación desconocida y como tolera la misma.

A más de las interrogantes ya planteadas, hay otras interrogantes que se valoró frente a este tema, como identificar en qué grado de sedación según la escala de Ramsay se encuentra el paciente y evaluar la respuesta del niño a la separación de los padres con la utilización de midazolam por vía oral.

Existen varios estudios sobre la sedación preanestésica pediátrica, la mayoría de estos son con fines comparativos entre midazolam, hidrato de cloral, ketamina, pero ninguno de ellos evalúa la eficacia, beneficios y seguridad que



proporciona la utilización de los mismos, en un estudio publicado por la revista mexicana de anestesiología realizada en Medellín – Colombia sobre la comparación de las dosificaciones de midazolam realizada en 60 pacientes sometidos a cirugías ambulatorias se estima que el 6,6% de pacientes en los que se utilizó midazolam a dosis de 0,75 mg/kg presento miedo antes del procedimiento, mientras que el 26,6% de los participantes en los que se utilizó midazolam a dosis de 0,5 mg/kg presentaron miedo antes del procedimiento quirurgico, (7) según estos antecedentes valoraremos la eficacia de la sedación preanestesica con midazolam con la dosificación utilizada en el Hospital Vicente Corral Moscoso.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

La ansiedad, miedo y angustia en los niños a los que se les van a efectuar procedimientos quirúrgicos se caracteriza por tensión, aprehensión, nerviosismo y tristeza que pueden expresarse de diferentes formas.

En el paciente pediátrico, específicamente, presenta ansiedad, miedo y angustia preoperatorios debido principalmente a la separación parental, discomfort, desconocimiento del medio e incluso a la pérdida del control o autonomía.

Predecir y manejar la ansiedad en los niños y padres es una parte importante de la experiencia anestésica en los pacientes pediátricos, por lo que he creído conveniente analizar la sedación preoperatoria pediátrica en niños de 2 a 7 años y analizar el grado de ansiedad y miedo en niños con sedación preoperatoria.

La importancia del proyecto de investigación es valorar la efectividad de la sedación preanestésica en niños con midazolam por vía oral debido a que este es un procedimiento utilizado en Hospital Vicente Corral Moscoso en pacientes pediátricos por lo que se ha creído conveniente valorar la utilidad de la premedicación con midazolam en dosis de 0,5 mg/kg en relación con la disminución de las manifestaciones fisiológicas y conductuales del miedo y la ansiedad frente al procedimiento quirúrgico antes y después de recibir premedicación, la respuesta del niño ante la separación de los padres y por último el grado de sedación del paciente según la escala de Ramsay.

Los beneficiarios de este proyecto de investigación principalmente son los pacientes pediátricos que van a ser sometidos a un procedimiento quirúrgico, sus padres y el personal de anestesiología.

## 2 CAPITULO II

### 2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO

#### 2.1.1 Visita preanestésica

El ingreso hospitalario puede crear en los niños miedo, ansiedad y trastornos emocionales al abandonar la atmósfera de seguridad y confianza del hogar y estar en el ambiente desconocido del hospital. Por estas razones es importante la visita preanestésica, siendo el anestesista el más indicado para realizarla, debido al conocimiento que tiene de la misma.

La valoración preanestésica del paciente pediátrico, tienen como objeto generar confianza y mostrar un ambiente confortable; sin embargo lo más importante es evaluar el estado emocional y físico del paciente. Además de dar tranquilidad a los padres.

El objetivo final de la valoración preanestésica, es disminuir la morbilidad y la mortalidad perioperatoria, mediante la planeación previa de un manejo anestésico, de acuerdo a las necesidades de cada paciente. (8)

La preparación inadecuada de los niños y sus familiares, a menudo vuelve traumante y difícil la inducción anestésica, tanto para el pequeño como para el anestesista, con riesgo de que la operación de origen a trastornos psicológicos. (3)

Se debe tener en cuenta varios elementos al tratarse de una sedación preoperatoria pediátrica, por ellos se iniciará con los conceptos de ansiedad, angustia, miedo. Los cuales se producen en los niños como reacción previa a una cirugía.

#### 2.1.2 Ansiedad

Se define como un conjunto de comportamientos que se pueden presentar como estado o rasgo de ansiedad. (9) El origen de los temores que rodean el preoperatorio incluye: miedo del niño a separarse de sus padres, la incertidumbre relacionada con la anestesia, la cirugía y los resultados al





procedimiento. La forma en que los padres preparan a sus hijos con esta separación es fundamental para la respuesta al estrés preoperatorio. (10)

### **Síntomas, signos y diagnóstico**

La ansiedad puede surgir bruscamente, como sucede en el pánico, o gradualmente a lo largo de muchos minutos, horas o incluso días. Su intensidad varía desde un escrúpulo apenas apreciable a un pánico complejo. La capacidad para tolerar un nivel dado de ansiedad es variable en cada persona. (11)

Los trastornos de ansiedad en ocasiones son tan angustiosos y negativos que puede aparecer una depresión. También puede coexistir un trastorno de ansiedad y un trastorno depresivo o la depresión aparecer primero y después los síntomas y signos de un trastorno de ansiedad.

Decidir cuándo la ansiedad es tan dominante o importante que constituye un trastorno depende de varios factores y los médicos no están de acuerdo en el punto en el que se establece este diagnóstico.

En primer lugar deben determinar, según la anamnesis, la exploración física y las pruebas de laboratorio apropiadas, si la ansiedad se debe a un trastorno físico o a un fármaco y si existe otro trastorno mental que la justifique. (11)

Si no se encuentran otras causas y la ansiedad es muy angustiosa, interfiere con la función y no desaparece espontáneamente en pocos días, estamos en presencia de un trastorno de ansiedad y es necesario el tratamiento. El diagnóstico de un trastorno de ansiedad específico se basa en sus síntomas y signos característicos. Los antecedentes familiares de trastornos de ansiedad (excepto los trastornos por estrés agudo y postraumático) ayudan a establecer el diagnóstico, porque algunos pacientes parecen haber heredado la predisposición a padecer los mismos trastornos de ansiedad que tienen sus familiares, además de manifestar la susceptibilidad general a otros trastornos de este tipo. Sin embargo, parece que en algunos casos se adquieren los mismos trastornos a través de un comportamiento aprendido. (9)

### 2.1.3 Angustia

Es un sentimiento vinculado a situaciones de desesperación, donde la característica principal es la pérdida de la capacidad de actuar voluntaria y libremente por parte del sujeto, es decir, la capacidad de dirigir sus actos. En ella participan factores biológicos, psicológicos, sociales y existenciales. (2)

El complejo GABA, un receptor de benzodiazepinas, aparte de estar implicado en la acción ansiolítica de las mismas, se ha descubierto que puede tener una clara relación con la angustia. (12)

Se hipotetiza la existencia en el cerebro de ligandos endógenos que, al interactuar con dicho receptor, estén relacionados con algunas funciones fisiológicas. En la actualidad, es posible afirmar que el GABA asociado a los receptores específicos para las benzodiazepinas y los sistemas de neurotransmisión noradrenérgica y serotoninérgica están relacionados con la psicobiología de la angustia pero, aun así, queda mucho por desvelar en este campo. (11)

### 2.1.4 Miedo

Es una respuesta emocional, físico conductual ante una amenaza externa inmensamente reconocible (p. ej., un intruso). (9)

El ingreso hospitalario y un tratamiento quirúrgico pueden crear en los niños temor, ansiedad y trastornos emocionales al abandonar la atmósfera de seguridad y confianza del hogar y estar en el ambiente desconocido del hospital. (6)

La sedación es una parte fundamental del tratamiento del niño enfermo y tiene como objetivos fundamentales reducir la ansiedad, agitación y sufrimiento, disminuir la exagerada respuesta neuroendocrina y metabólica ante las situaciones de estrés, conseguir una adecuada sincronización a la respiración y permitir la realización de pruebas diagnósticas y procedimientos invasivos o quirúrgicos. A los niños se les considera poco preparados para enfrentar una experiencia quirúrgica, que puede ser traumática; se considera que los más propensos a experimentar mayores respuestas de ansiedad son los niños en edad preescolar de 1 a 5 años. (3)

Las manifestaciones conductuales y fisiológicas del miedo y la ansiedad (3) son la inquietud, deseos de escapar, habla desorganizada, aprensión, sialorrea, palpitaciones, sudoración de las palmas de las manos, resequedad de la boca, pupilas dilatadas, temblores musculares y llanto, los mismos que serán valorados en todos los participantes de la investigación.

### 2.1.5 Escala de Ramsay

Es un método subjetivo basando en la observación clínica y el registro tras la evaluación por parte del observador, es una técnica fácil de utilizar y aplicable en pacientes que reciben sedación.

La escala de Ramsay (RS) es una de las más usadas para valorar el nivel de sedación, pero no discrimina con exactitud los niveles de sedación profunda y no detalla los episodios de agitación. Se basa en tres estados de paciente despierto y tres de paciente dormido. (13)

Esta escala es la más utilizada en anestesia pediátrica debido a que es muy objetiva en cuanto a sus parámetros clínicos que se observan en los pacientes, lo óptimo durante un procedimiento es cuando un paciente permanece entre grado 2 y 5. (14)

Puntuación	Estado	Descripción
1	Despierto	Paciente ansioso y agitado o intranquilo
2	Despierto	Paciente cooperador, orientado y tranquilo
3	Despierto	El paciente sólo responde a la orden
4	Dormido	Respuesta rápida y enérgica a un golpecito o estímulo auditivo alto
5	Dormido	Respuesta lenta a un golpecito o estímulo auditivo alto
6	Dormido	Sin respuesta a un golpecito o estímulo auditivo alto

**Cuadro N1:** Escala de Ramsay, Ramsay M, Savege T, Simpson BR, Goodwin R: Controlled sedation with alphaxolone-alphadolone. BMJ 1974;2 (920):656-659

### 2.1.6 Benzodiazepinas

Las benzodiazepinas son medicamentos psicotrópicos que actúan sobre el sistema nervioso central, con efectos sedantes, hipnóticos, ansiolíticos, anticonvulsivos, amnésicos y miorelajantes (relajantes musculares). Por ello se usan las benzodiazepinas en medicina para la terapia de la ansiedad, insomnio y otros estados afectivos. (15)

También se usan en ciertos procedimientos invasivos como la endoscopia o dentales cuando el paciente presenta ansiedad o para inducir sedación y anestesia. (14)

Las benzodiazepinas siguen recetándose ampliamente para el tratamiento de la ansiedad y el insomnio. (12)

Todavía existe la percepción de que son seguras, que actúan rápidamente, que sus usuarios no desarrollan tolerancia a sus efectos antipánico u otros efectos terapéuticos, que están disponibles en forma genérica y, por lo tanto, son más económicas y que no presentan peligro de sobredosis. (16)

Las benzodiazepinas se pueden administrar por vía oral y algunas de ellas por vía intramuscular e intravenosa. La semivida de estos fármacos varía de 2 horas, como el midazolam y clorazepato hasta 74 horas como el flurazepam. Basado en su semivida, las benzodiazepinas se dividen en cuatro grupos:

- Compuestos de duración ultra-corta, con una semivida menor de 6 horas.
- Compuestos de duración corta, tienen una semivida menor de 12 horas y tienen pocos efectos residuales al tomarse antes de acostarse en la noche, aunque su uso regular puede conducir a insomnio de rebote y ansiedad al despertar. (17)
- Compuestos intermedios, tienen una semivida entre 12 y 24 horas, pueden tener efectos residuales durante la primera mitad del día y el insomnio de rebote tiende a ser más frecuente al discontinuar su uso. Se presentan también síntomas de abstinencia durante el día con el uso prolongado de esta clase de benzodiazepinas.
- Compuestos de acción larga, tienen una semivida mayor de 24 horas. Los fuertes efectos sedantes tienden a perdurar durante el día siguiente si se usan con el fin de tratar el insomnio. (18)

Las benzodiazepinas pueden acumularse en el cuerpo. La semivida de eliminación varía grandemente entre un individuo y el otro, especialmente entre pacientes de la tercera edad. Los compuestos de acción corta tienen mejores resultados como hipnóticos, mientras que los de larga duración se prefieren por sus efectos ansiolíticos. (19)

## Características

<b>Características de las Benzodiazepinas.</b>	
Mecanismo de acción:	Potencian la acción hiperpolarizante del GABA.
Efectos clínicos:	Ansiolítico, hipnotico-miorelajante y anticonvulsionante.
Efectos secundarios:	Amnesia de fijación o anterógrada, estados confusionales.
Problemas que generan:	Dependencia, tolerancia, cuadros confusionales, somnolencia.
Semivida:	Determinante para su uso clínico
• Corta:	Uso como hipnóticos, más riesgo de dependencia, menos riesgo de acumulación o toxicidad en ancianos
• Larga:	Uso como ansiolíticos, más riesgo de acumulación en los ancianos
Potencia:	Las de alta potencia o elevada afinidad por el receptor benzodiazepínico (alprazolam, lorazepam o clorazepam) están indicadas en el trastorno de angustia (mayor riesgo de dependencia).
Indicaciones:	Todos los tipos de trastornos de ansiedad, insomnio transitorio como miorelajantes o anticonvulsivantes. Asociadas a otros productos como preanestésicos.
Metabolismo:	Hepático, muchas tienen metabolitos activos de semivida larga.
Uso en hepatopatías:	Lorazepam u oxazepam que no tienen metabolitos activos y se metabolizan por glucuronidación.
Evitar:	El uso de alcohol u otras sustancias sedantes (barbitúricos, opiáceos, etc.)
Contraindicaciones:	Miastenia grave, enfermedades respiratorias agudas o intensas y ancianos con deterioro o estados confusionales. (20)

## Farmacocinética

Las benzodiazepinas y sus metabolitos activos se unen a proteínas plasmáticas en un rango entre 70 y 90% y no se han reportado ejemplos de competición con otros medicamentos por esas proteínas. Las benzodiazepinas se metabolizan extensamente por sistemas enzimáticos microsomales del hígado.

Esa biotransformación hepática de las benzodiazepinas ocurre en tres pasos, el primero una reacción que modifica o remueve el sustituyente que por lo general se encuentra en la posición 1 o 2 del anillo de diazepam, la segunda es una reacción de hidroxilación en la posición 3 produciendo el metabolito activo y, finalmente, una tercera reacción de conjugación principalmente con ácido glucurónico. (19)



### **Estructura y Mecanismo de acción**

Las benzodiazepinas presentan un anillo de benceno con seis elementos, unido a otro anillo de diazepina con siete elementos. Cada benzodiazepinas específica surgirá por sustitución de radicales en diferentes posiciones.

En cuanto a los receptores específicos en el SNC para las benzodiazepinas, éstos forman parte del complejo ácido gamma-aminobutírico (GABA). El GABA es un neurotransmisor con prolífica acción inhibitoria, y sus receptores forman parte de un sistema bidireccional inhibitorio conectado entre diversas áreas del SNC. Las benzodiazepinas potencian la acción inhibitoria mediada por el GABA. (3)

Para que los receptores GABA respondan a la acción de las benzodiazepinas, necesitan tener tanto una subunidad  $\alpha$  como una subunidad  $\gamma$ , puesto que las benzodiazepinas se unen en la interfase de ambas subunidades. Una vez ligadas, las benzodiazepinas cierran al receptor en una configuración que le da al neurotransmisor GABA una mayor afinidad por el receptor, aumentando la frecuencia de apertura del asociado canal iónico de cloro e hiperpolarizando la membrana celular. Esto potencia el efecto inhibitorio del GABA, produciendo efectos sedativos y ansiolíticos. (10)

Enfocándose en el uso oral del midazolam en adultos con efecto sedante la dosis es de 2 a 3 miligramos, en niños 0,5 – 0,7 mg/kg. (3)

#### **2.1.7 Medicación preanestésica**

La reducción de la ansiedad y la disminución de la respuesta neurológica y metabólica al trauma quirúrgico se tornan un requisito a tratar en la medicación preanestésica. La vía de administración ideal para la premedicación en pediatría, es aquella que no suma más trauma a la situación de angustia. La premedicación anestésica por vía oral es de gran ayuda en niños sometidos a procedimientos quirúrgicos. Las ventajas de esta vía son:

a) facilidad en la administración



- b) es indolora
- c) se absorbe en forma previsible y constante.

La desventaja es el sabor amargo, se lograra su aceptación en niños mezclándolo con acetaminofén. El anesthesiólogo dedicado a la práctica anestésica pediátrica requiere encontrar técnicas que brinden seguridad al niño, y disminuyan sus niveles de estrés preoperatorios para lograr con ello una evolución transoperatoria y postoperatoria más satisfactoria, así como una pronta recuperación. (5)

Varios fármacos sedantes han sido utilizados en el niño para intentar disminuir su estrés pre quirúrgico, entre ellos el hidrato de cloral, los barbitúricos y las benzodiazepinas. De estas últimas el midazolam ha mostrado gran eficacia para uso pediátrico, ya que su administración puede ser oral y su tiempo de acción es corto, con un proceso metabólico rápido para su eliminación, permitiendo una sedación adecuada para la realización de procedimientos.

Estas condiciones le confieren gran aceptación en la mediación preanestésica. Midazolam a dosis de 0.5mg/Kg. (1)

Diversos estudios han confirmado que el midazolam por vía oral, al mezclarlo con soluciones azucaradas, tiene gran aceptación en la población infantil, lo cual evita la incomodidad de la vía rectal que produce ardor; la vía intramuscular, en la que la aguja atemoriza al niño, y la vía nasal, que puede ser irritante. (10)

### **2.1.8 Midazolam**

Es una imidobenzodiazepina que actúa inhibiendo la transmisión neuronal postsináptica, con inicio de acción rápida y vida media de eliminación breve, por lo que su uso eficaz requiere, por lo general, goteo intravenoso continuo, salvo para procedimientos breves.



Comienzo de acción rápido (2-3 minutos), tiempo de distribución corto (25- 30 minutos); su efecto máximo dura entre 20-30 minutos, y el tiempo de eliminación es de 2-3 horas en sujetos normales. (21)

Ciertos medicamentos o factores pueden potenciar la acción del midazolam por cambios de su metabolismo o menor unión a proteínas. La heparina disminuye tal unión y aumenta la fracción libre. El metabolismo hepático es inhibido por la cimetidina, lo que incrementa las concentraciones séricas del sedante y prolonga su vida media de eliminación. Con la disfunción hepática, la fracción libre puede aumentar hasta 2,5 veces lo normal y, en pacientes con insuficiencia renal, hay menor unión del midazolam con proteínas y hasta triple de concentración libre del medicamento, por lo que, en estas dos situaciones, se recomienda ajustar la dosis inicial y de goteo intravenoso. (16)

Produce ligera depresión miocárdica y vasodilatación arterial y venosa, descendiendo la tensión arterial hasta un 15%, y aumento de la frecuencia cardíaca. Estos efectos son bien tolerados en pacientes euvolémicos y pueden amortiguarse con la infusión lenta. La utilización conjunta de opiáceos potencia el efecto sedante y aumenta el riesgo de depresión respiratoria. (21)

En menores de 6 meses y situaciones descritas anteriormente, hay que emplear dosis menores y en infusión más lenta.

Dosis y vías de administración:

- Vía intravenosa:

- Sedación consciente: carga, 0,05-0,1mg/kg; administrar si es necesario nuevas dosis de 0,05 hasta conseguir sedación adecuada.

- Sedación profunda: carga, 0,2 mg/kg en 2 minutos, seguido de dosis de 0,05-0,1 mg/kg si es necesario hasta conseguir sedación.

- Perfusión continua: 0,05-0,4 mg/kg/hora.



- Vías alternativas:

- Oral, 0,5-0,7 mg/kg, inicio, 20-30'.
- Rectal, 0,5-1 mg/kg, inicio, 10'.
- Nasal, 0,2-0,4 mg/kg, inicio, 15'.
- Sublingual, 0,2-0,5 mg/kg, inicio, 15'. (22)

**Generalidades:** Benzodiazepina de duración corta que actúa principalmente sobre el sistema nervioso central, produciendo diversos grados de depresión. Favorece la actividad del sistema GABA.

**Efectos adversos:** Bradipnea, apnea, cefalea e hipotensión arterial. (20)

### **Contraindicaciones y Precauciones**

**Contraindicaciones:** Hipersensibilidad a las benzodiazepinas, miastenia gravis, glaucoma, estado de choque, coma e intoxicación alcohólica.

**Precauciones:** Su uso prolongado puede causar dependencia.

**Interacciones:** Con hipnóticos, ansiolíticos, antidepresivos, opioides, anestésicos y alcohol, aumenta la depresión del sistema nervioso central. (23)



### 3 CAPITULO III

#### 3.1 OBJETIVOS:

##### 3.1.1 GENERAL

Evaluar la eficacia de la premedicación anestésica con midazolam por vía oral en niños de 2 a 7 años sometidos a cirugía electiva y ambulatoria en el Hospital Vicente Corral Moscoso.

##### 3.1.2 ESPECÍFICOS

- 1) Evaluar la disminución del miedo, angustia y ansiedad con la utilización de midazolam por vía oral, antes y después de recibir sedación preoperatoria.
- 2) Identificar el grado de sedación preoperatoria con la utilización del midazolam por vía oral, basándonos en la escala de Ramsay.
- 3) Evaluar la respuesta del niño a la separación de los padres y llegada al quirófano con la utilización del midazolam por vía oral.

## 4 CAPITULO IV

### 4.1 DISEÑO METODOLOGÍCO

#### 4.1.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo-prospectivo, para valorar la eficacia de la sedación preanestésica con midazolam por vía oral en niños de 2 a 7 años sometidos a cirugía electiva y ambulatoria en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el período de Marzo - Abril.

#### 4.1.2 ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en el área quirurgica del Hospital Vicente Corral Moscoso, ubicado en Av. los Arupos y Av. 12 de Abril, sector el Paraíso. Específicamente con el servicio de anestesiología.

#### 4.1.3 UNIVERSO

La población como objeto de estudio estuvo conformada por pacientes entre las edades de 2 a 7 años que fueron sometidos a cirugía electiva y ambulatoria en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo de Marzo – Abril, 2014, Cuenca- Ecuador.

Los cuales cumplieron los criterios de selección preestablecidos.

### 4.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

#### Criterios de Inclusión:

- Pacientes sometidos a cirugía ambulatoria.
- Pacientes sometidos a cirugía electiva.
- Pacientes cuyos padres firmaron el consentimiento informado

#### Criterios de Exclusión:

- Pacientes sometidos a cirugía de emergencia.
- Pacientes cardiopatas y compromiso respiratorio grave.

### 4.3 VARIABLES

Edad, sexo, signos y síntomas de miedo - ansiedad (inquietud, deseos de escapar, habla desorganizada, aprensión, sialorrea, palpitaciones, sudoración de las manos, resequedad de la boca, pupilas dilatadas, temblores musculares, llanto), respuesta del niño a la separación de los padres antes de ingresar a quirófano, grado de sedación según la escala de Ramsay.

Operacionalización de las Variables (Ver Anexo 1).

### 4.4 MÉTODO E INSTRUMENTOS.

#### **Método:**

La recolección de datos se desarrolló en 2 fases:

**1era Fase:** Valoración del paciente antes de recibir sedación preoperatoria con midazolam por vía oral.

**2da Fase:** Valoración del paciente con sedación a base de midazolam por vía oral, dentro del quirófano.

#### **Instrumento:**

Se utilizó los siguientes instrumentos:

- Hoja de evaluación preoperatoria
- Guía de signos y síntomas de miedo - ansiedad, con medicación preanestésica con midazolam vía oral.
- Valoración del estado conductual del paciente antes de recibir anestesia.
- Grado de sedación según la escala de Ramsay 30 minutos después de administrar la medicación.

#### **Proceso:**

Se administró 0,5 mg/kg de midazolam más 3 gotas de acetaminofén, 20 - 30 minutos previos a la cirugía y recolección de datos del nivel de sedación por parte del autor del proyecto de investigación, se utilizó además formularios para



valorar las manifestaciones conductuales y fisiológicos de los pacientes, antes y después de haber recibido la medicación.

Se valoró además la respuesta del niño a la separación de los padres y el grado de sedación según la escala de Ramsay.

#### **4.5 TABULACIÓN Y ANALISIS.**

La base de datos a utilizada fue SPSS 15.0.

Se utilizara como medidas estadísticas frecuencias y porcentajes, se elaboraron gráficos de acuerdo a los objetivos y se realizó el análisis de acuerdo a estadística descriptiva

#### **4.6 ASPECTOS ÉTICOS**

Los datos obtenidos en el estudio fueron guardados con absoluta confidencialidad, los resultados fueron utilizados para la presente investigación, y para la participación de los niños se solicitó autorización a los padres de los pacientes mediante el consentimiento informado.

#### **LIMITACIONES**

El estudio realizado se cambió rangos de edad debido a recomendación del departamento de anestesiología y debido a que las dosis que correspondía a los pacientes mayores de 7 años es mayor puede producir en el paciente un grado de sedación mayor al deseado.

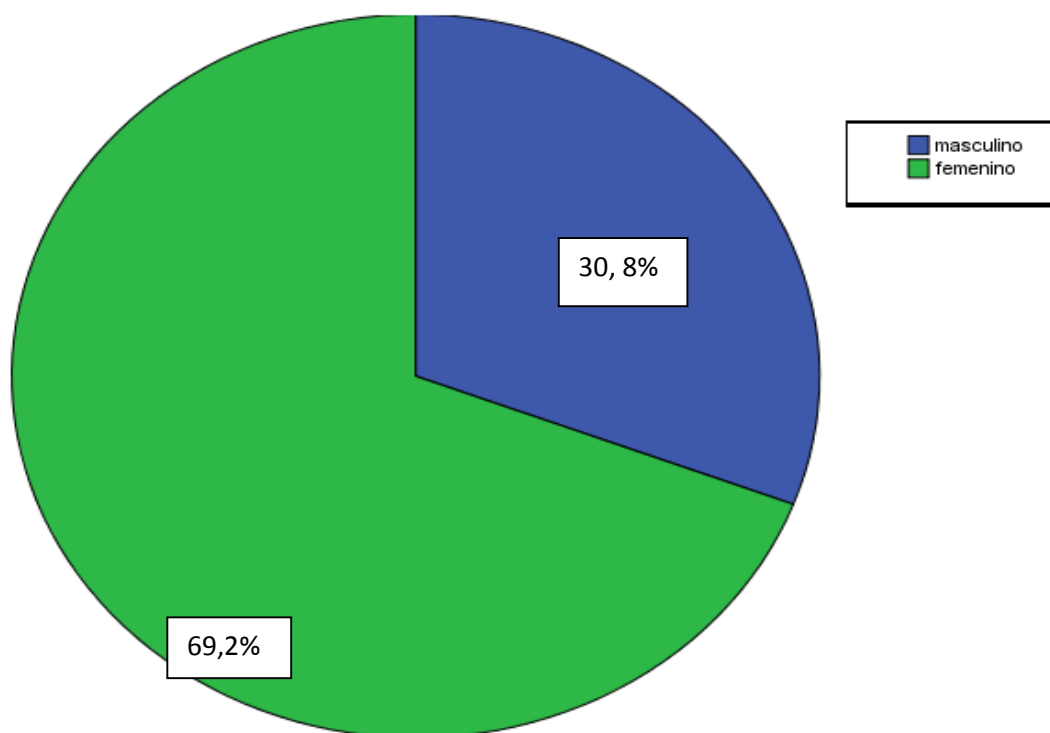
## 5 CAPITULO V

### 5.1 RESULTADOS

#### GRAFICO # 1

El presente estudio consta de 52 casos receptados de los cuales corresponden 16 al sexo masculino y 36 al sexo femenino, la edad de los participantes varía entre 2 a 7 años

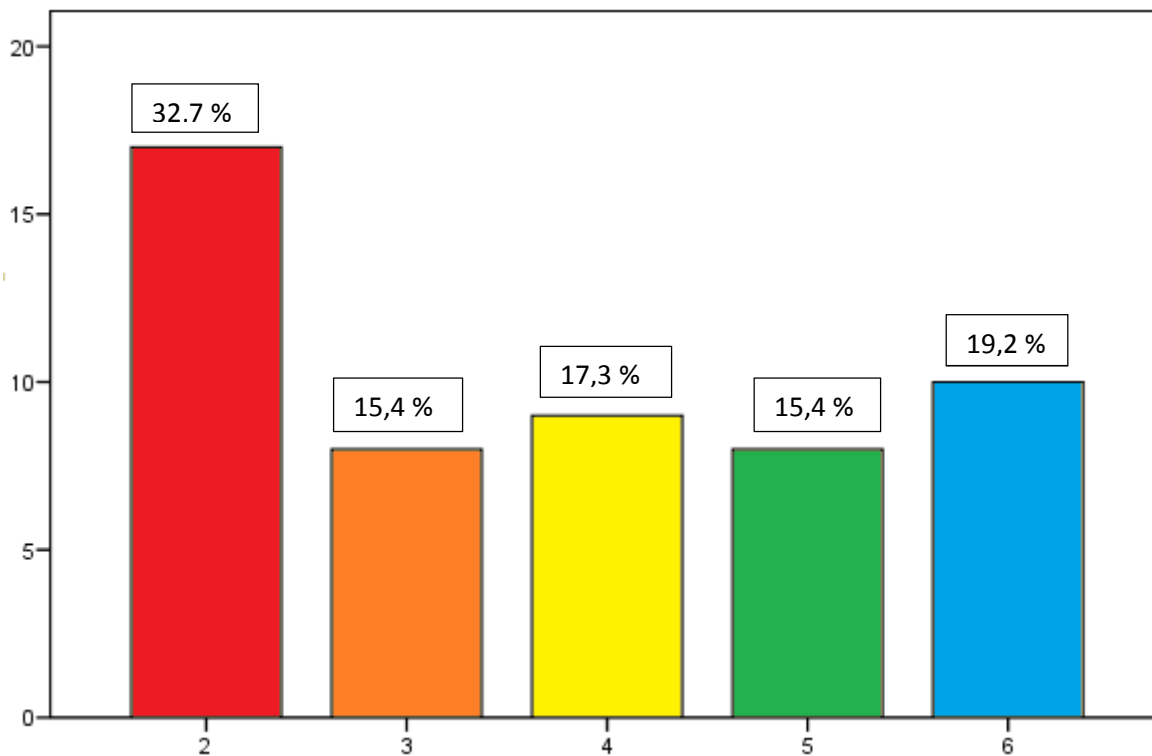
**Distribución por sexo de 52 pacientes sometidos a cirugía electiva – ambulatoria en el HVCM, Cuenca 2014**



**Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2014

**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo.

**Análisis:** de los pacientes estudiados en el período de Marzo – Abril 2014 en su mayoría corresponden al sexo femenino correspondiente al 69,2% y el 30,8% corresponde a pacientes de sexo masculino.

**Gráfico #2****Distribución por edad de 52 pacientes sometidos a cirugía electiva y ambulatoria en el HVCM, Cuenca 2014**

**Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2014

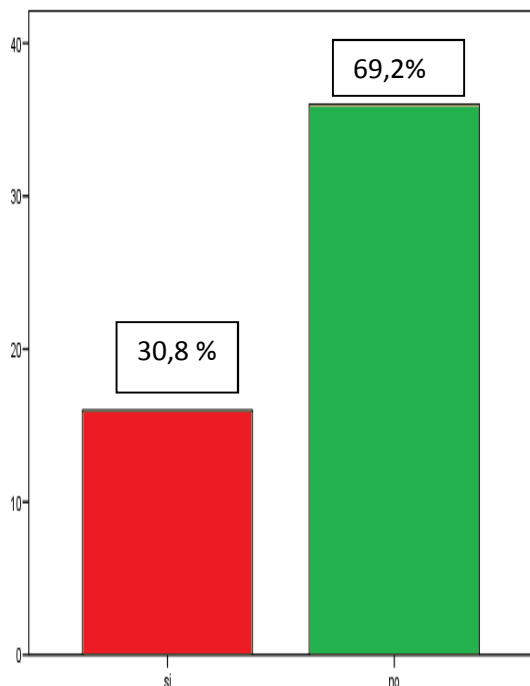
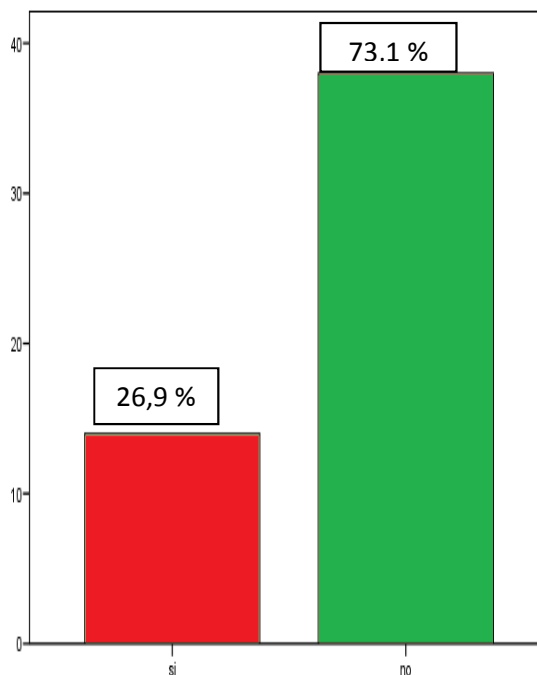
**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo

**Análisis:** La edad en la que se realizó la mayoría de cirugías electivas y ambulatorias son en pacientes de 2 años que representa el 32,7% seguida por pacientes de 6 años que representan el 19,2%.

Entre las cirugías más realizadas en este período de tiempo son debido a fimosis proyectadas a circuncisión y en segundo lugar corresponde a caries proyectadas a restauración.

**Gráfico #3**

**Inquietud antes y después de recibir sedación pre anestésica en pacientes de 2 a 7 años sometidos a cirugía electiva – ambulatoria en el HVCM, Cuenca 2014**

**Inquietud antes de recibir sedación****Inquietud después de recibir sedación**

**Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2014

**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo

**Análisis:**

Se observó un cambio del 3,9 % con relación a la inquietud de los pacientes después de haber sido premedicados con midazolam por vía oral, ya que antes de premedicar a los pacientes la inquietud se observaron en un mayor porcentaje.

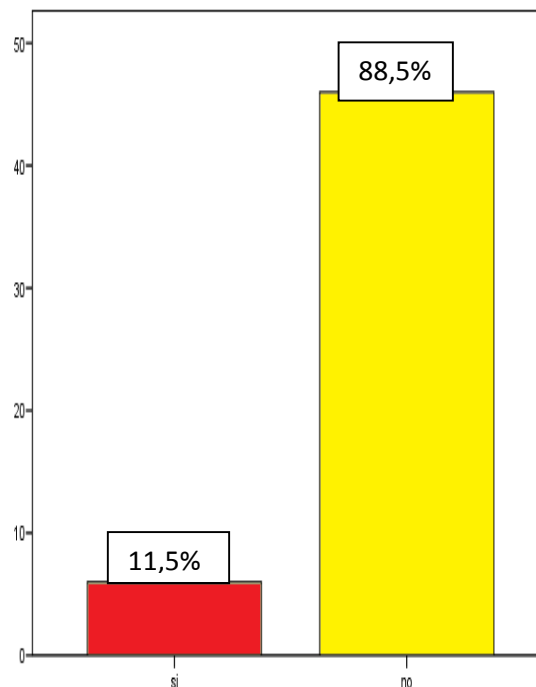
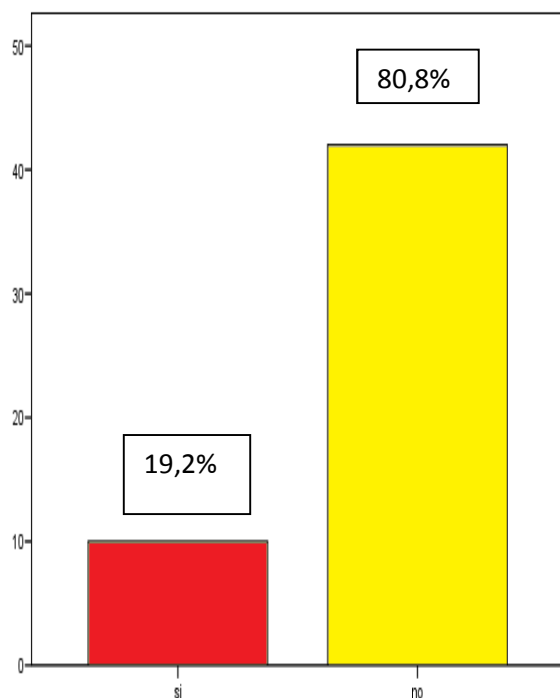


**Gráfico #4**

**Deseos de escapar antes y después de recibir sedación pre anestésica en pacientes de 2 a 7 años sometidos a cirugía electiva – ambulatoria en el HVCM, Cuenca 2014**

**Deseos de escapar antes de recibir sedación**

**Deseos de escapar después de recibir sedación**



**Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2014

**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo

**Análisis:**

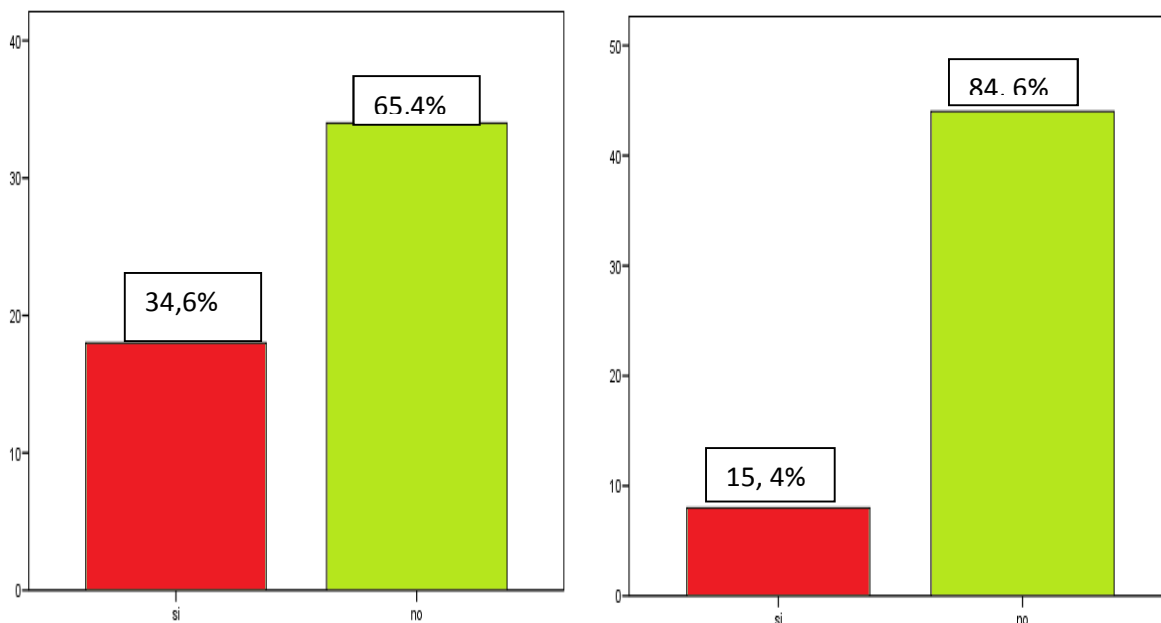
Se observó una disminución del 7,7% con relación a los deseos de escapar de los pacientes después de haber sido premedicados con midazolam por vía oral.

**Gráfico # 5**

**Habla desorganizada antes y después de recibir sedación pre anestésica en pacientes de 2 a 7 años sometidos a cirugía electiva – ambulatoria en el HVCM, Cuenca 2014**

**Habla desorganizada antes de recibir sedación**

**Habla desorganizada después de recibir sedación**



**Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2014

**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo

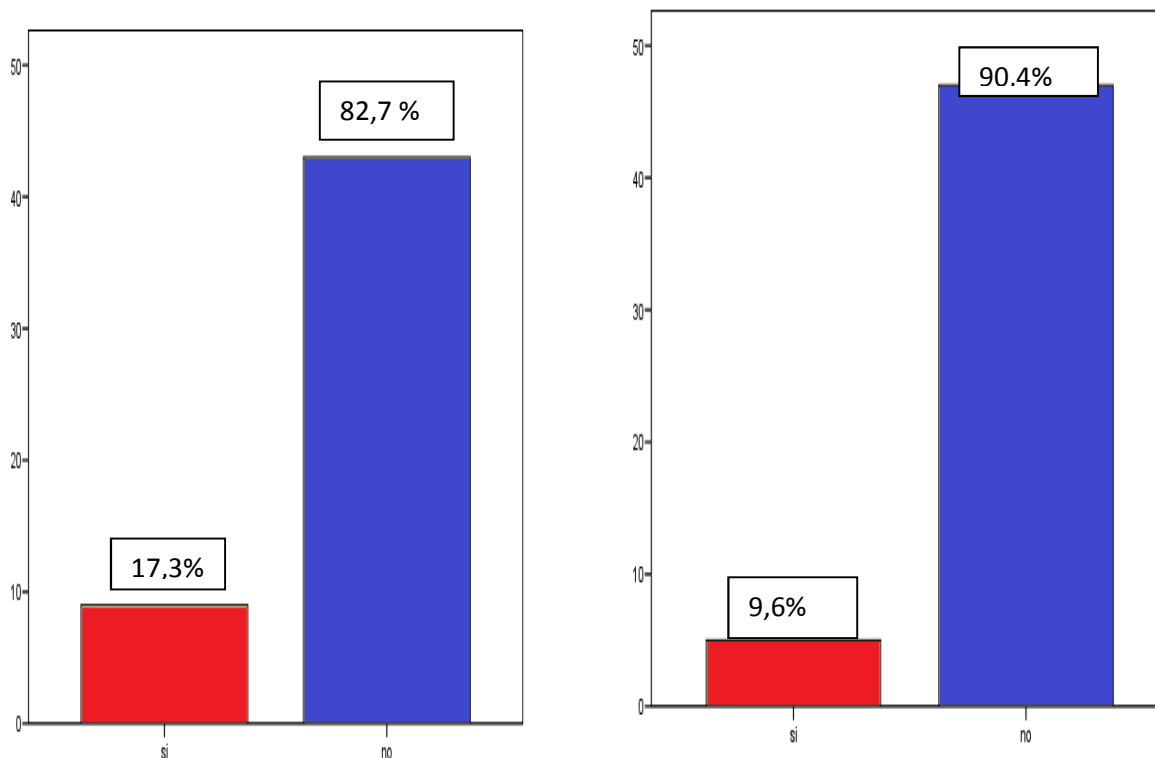
**Análisis**

De los pacientes estudiados se observa una disminución del habla desorganizada en el 19,2 % después de recibir medicación preanestésica con midazolam vía oral, esto quiere decir que se produjo disminución de la ansiedad en los niños estudiados.

**Gráfico # 6**

**Aprensión antes y después de recibir sedación pre anestésica en pacientes de 2 a 7 años sometidos a cirugía electiva – ambulatoria en el HVCM, Cuenca 2014**

**Aprensión antes de recibir sedación    Aprensión después de recibir sedación**



**Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2014

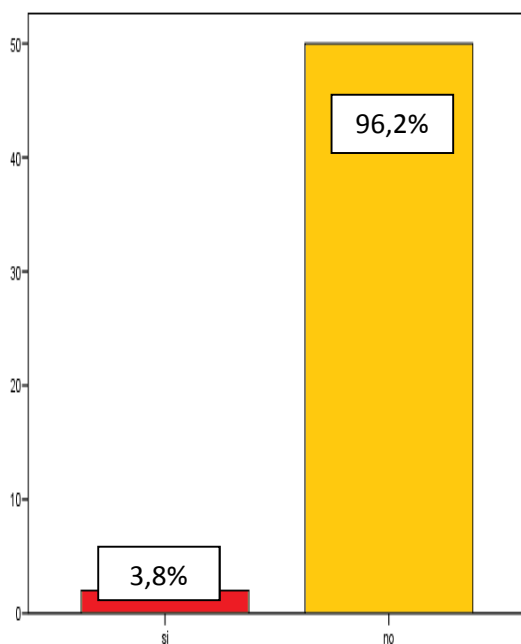
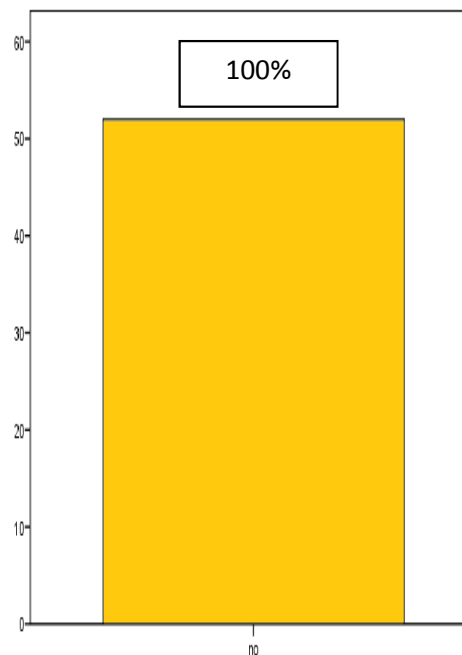
**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo

**Análisis**

La aprensión disminuyó en el 7,7 % en los pacientes luego de haber sido premedicados con midazolam por vía oral, disminuyendo a su vez el nivel de estrés prequirúrgico que presenta el paciente.

**Gráfico # 7**

**Sialorrea antes y después de recibir sedación pre anestésica en pacientes de 2 a 6 años sometidos a cirugía electiva – ambulatoria en el HVCM, Cuenca 2014**

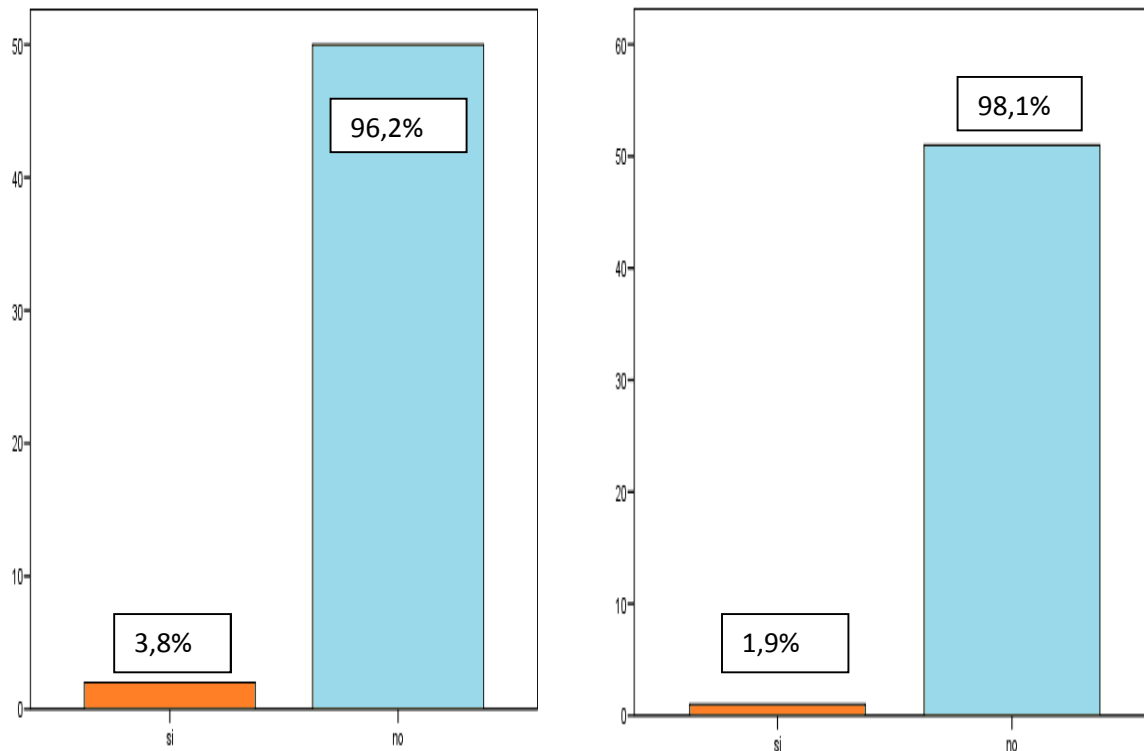
**Sialorrea antes de recibir sedación****Sialorrea después de recibir sedación**

**Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2014

**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo

**Análisis**

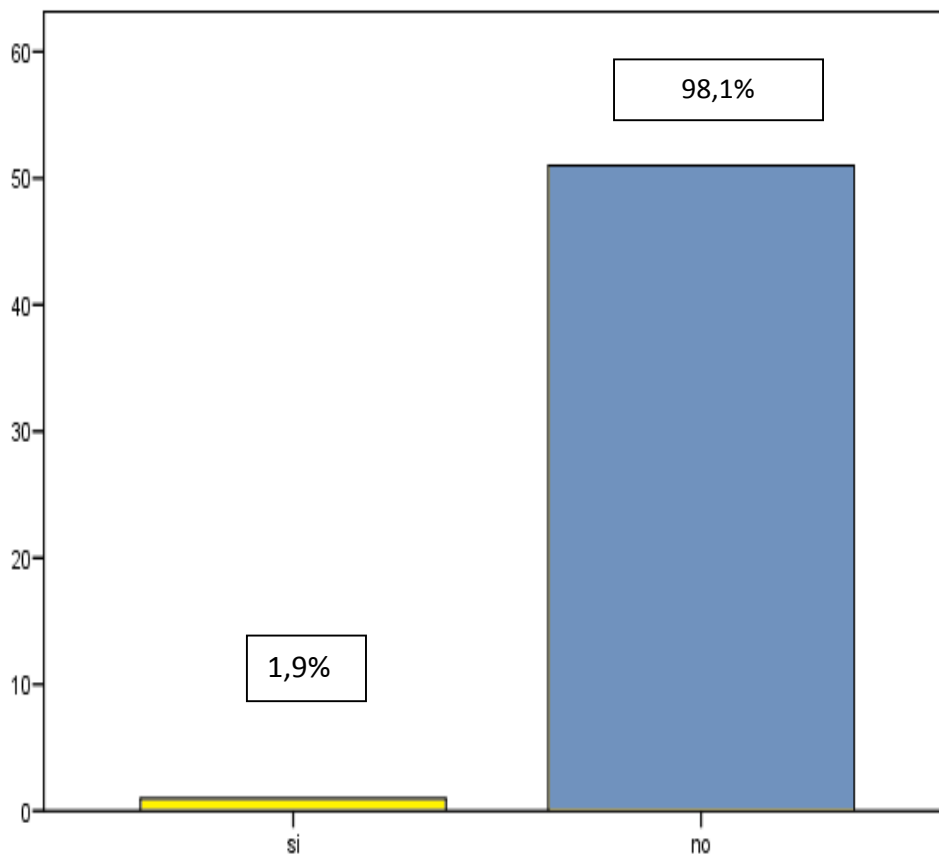
De los pacientes estudiados se observa una disminución de la sialorrea después de recibir sedación preanestésica del 3,8 %, ninguno de los participantes presento sialorrea después de recibir pre medicación anestésica, por lo que se puede constatar que el uso del midazolam como premedicación disminuye la sialorrea en el paciente pediátrico ante una situación de estrés.

**Gráfico # 8****Palpitaciones antes y después de recibir sedación pre anestésica en pacientes de 2 a 7 años sometidos a cirugía electiva – ambulatoria en el HVCM, Cuenca 2014****Palpitaciones antes de recibir sedación    Palpitaciones después de recibir sedación****Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2014**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo**Análisis**

De los pacientes estudiados se observa una disminución de palpitaciones después de recibir sedación pre anestésica del 1,9 %, este síntoma no se presentó en muchos casos de los que hemos estudiado.

**Gráfico # 9**

**Sudoración de las palmas de las manos antes y después de recibir sedación pre anestésica en pacientes de 2 a 7 años sometidos a cirugía electiva – ambulatoria en el HVCM, Cuenca 2014**



**Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2014

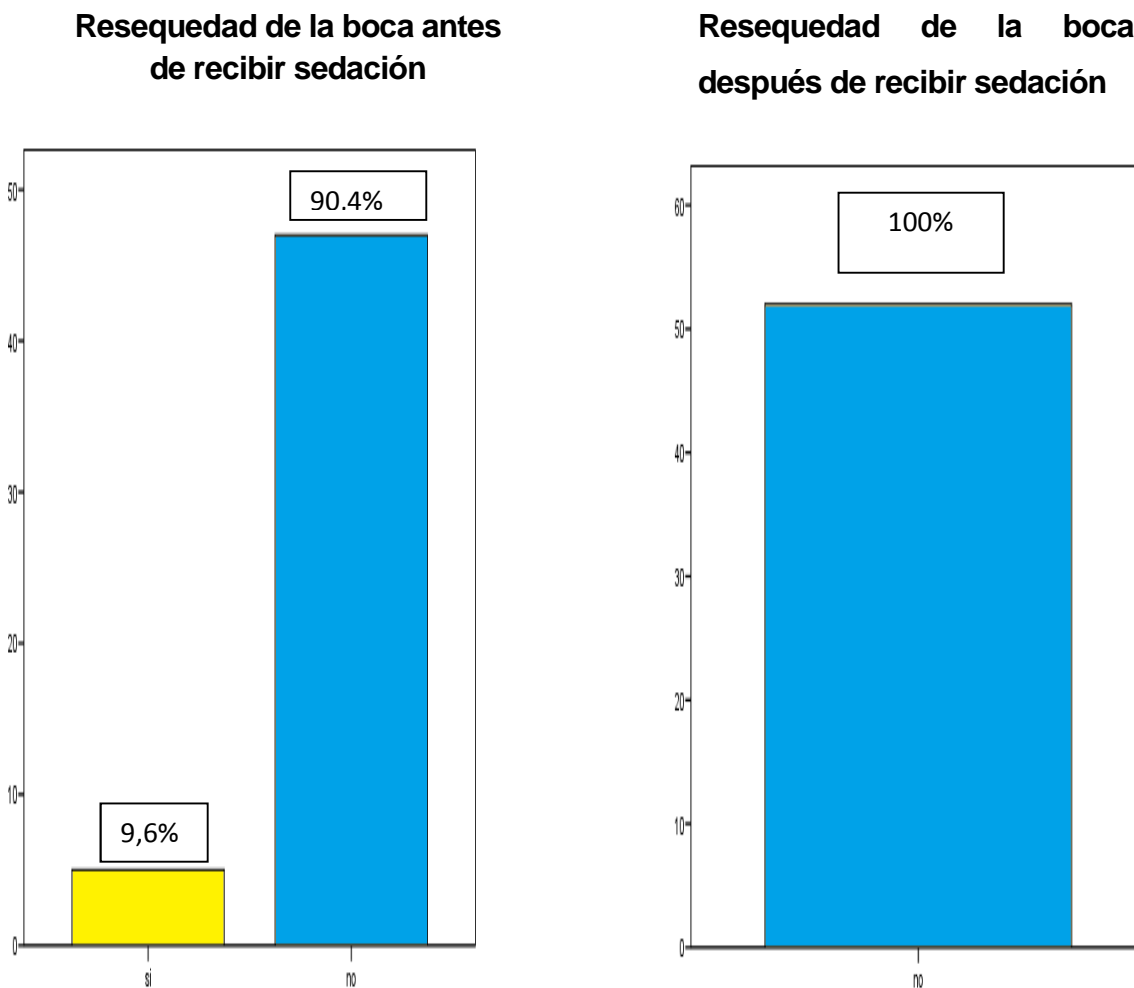
**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo

**Análisis**

De los pacientes estudiados no se observa una disminución de sudoración de las palmas de las manos después de recibir sedación pre anestésica se mantuvo esta sintomatología, representa el 1,9%

**Gráfico # 10**

**Resequedad de la boca antes y después de recibir sedación pre anestésica en pacientes de 2 a 7 años sometidos a cirugía electiva – ambulatoria en el HVCM, Cuenca 2014**



**Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2014

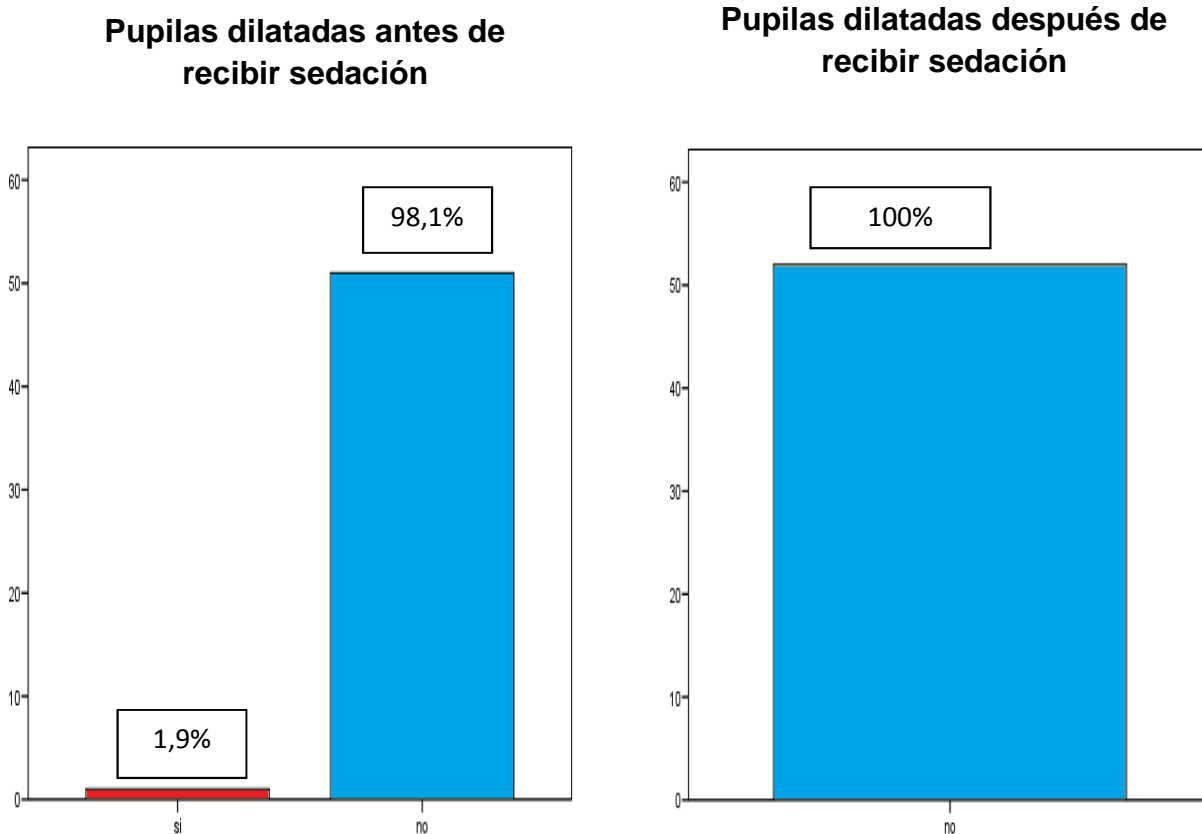
**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo

**Análisis**

De los pacientes estudiados se observa una disminución de la resequedad de la boca del 9,6 % posterior a la utilización de midazolam vía oral, este síntoma no se presentó en ningún paciente después de haber recibido premedicación.

**Gráfico # 11**

**Pupila dilatadas antes y después de recibir sedación pre anestésica en pacientes de 2 a 6 años sometidos a cirugía electiva – ambulatoria en el HVCM, Cuenca 2014**



**Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2013

**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo

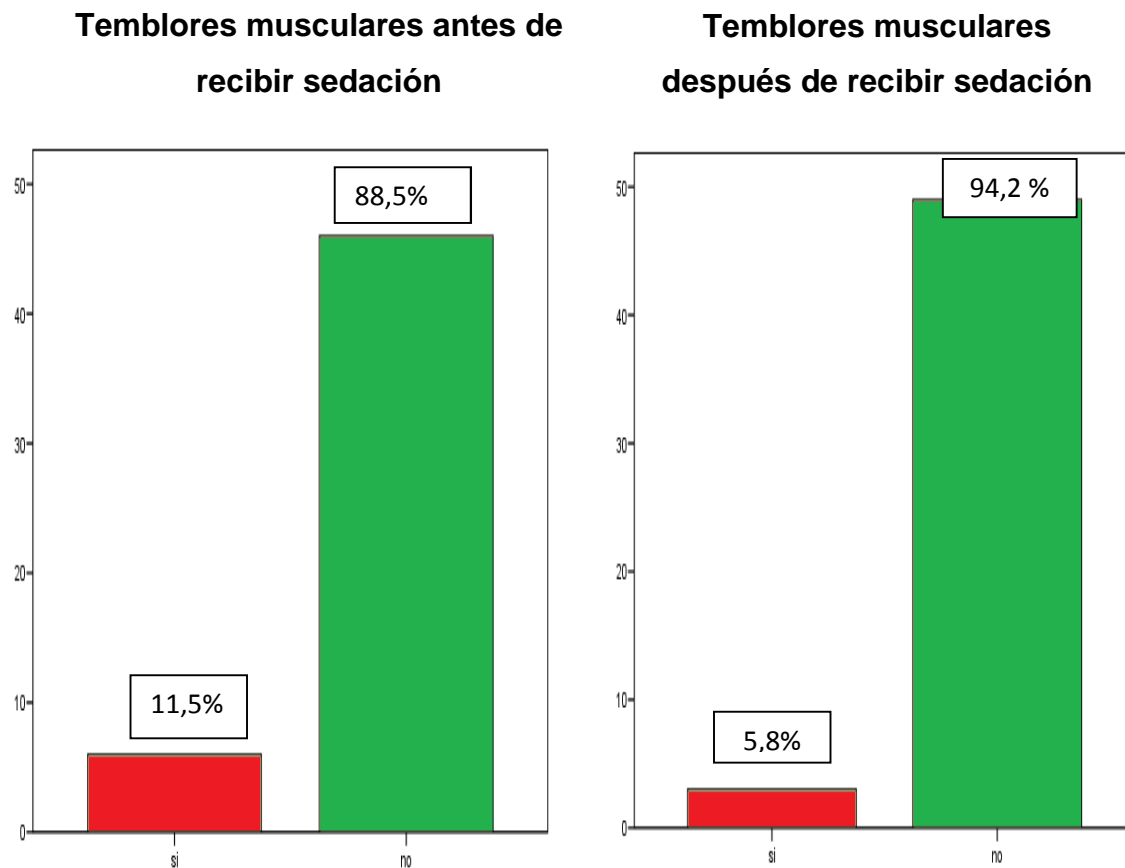
**Análisis**

De los pacientes estudiados se observa el 1,9 % con pupilas dilatadas antes de recibir sedación pre anestésica, ninguno de los participantes presento dilatación pupilar después de pre medicación anestésica.



**Gráfico # 12**

**Temblores musculares antes y después de recibir sedación pre anestésica en pacientes de 2 a 7 años sometidos a cirugía electiva – ambulatoria en el HVCM, Cuenca 2014**



**Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2014

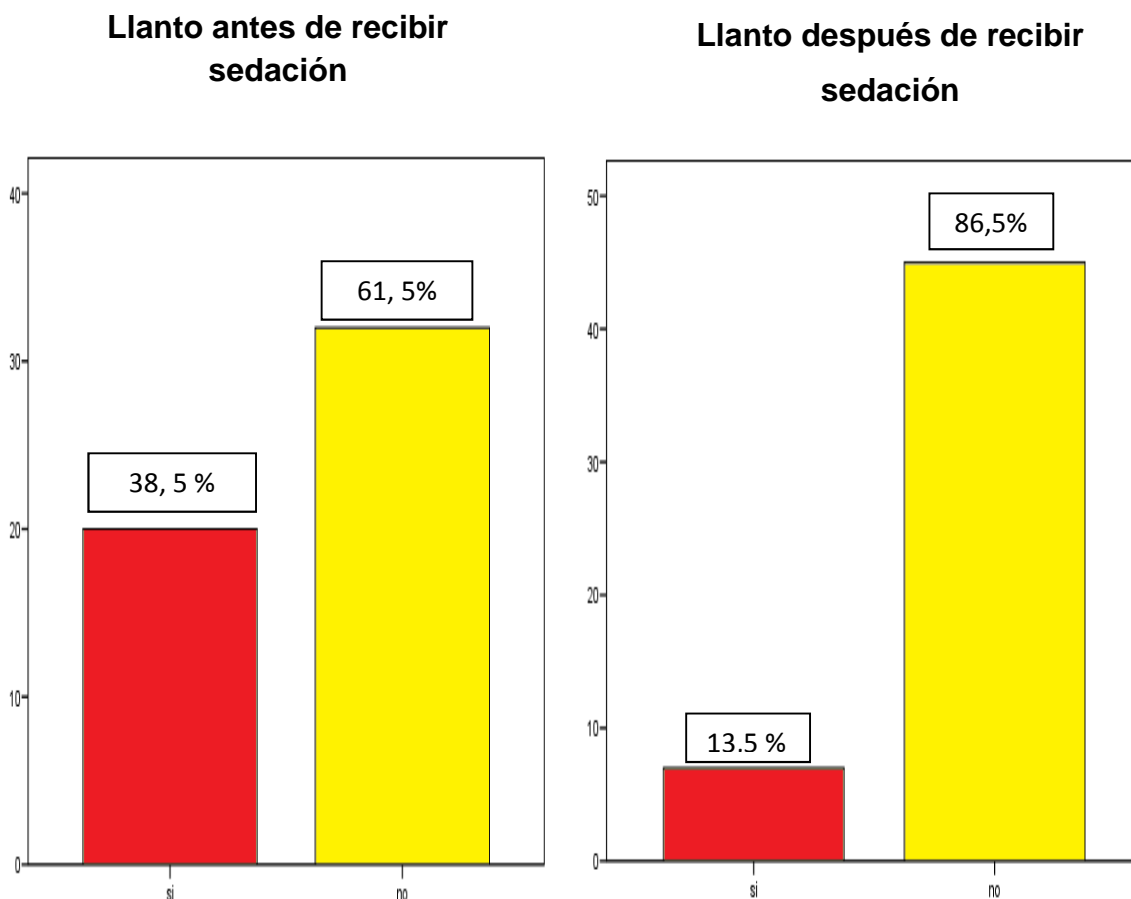
**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo

**Análisis**

De los pacientes estudiados se observa que el 11,5 % de los pacientes presentan temblores musculares antes de recibir premedicación, después de recibir sedación pre anestésica disminuye la sintomatología en el 6% mejorando la respuesta del niño ante un procedimiento desconocido y separación de sus padres específicamente porque pierden su ambiente de protección.

**Gráfico # 13**

**Llanto antes y después de recibir sedación pre anestésica en pacientes de 2 a 7 años sometidos a cirugía electiva – ambulatoria en el HVCM, Cuenca 2014**



**Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2014

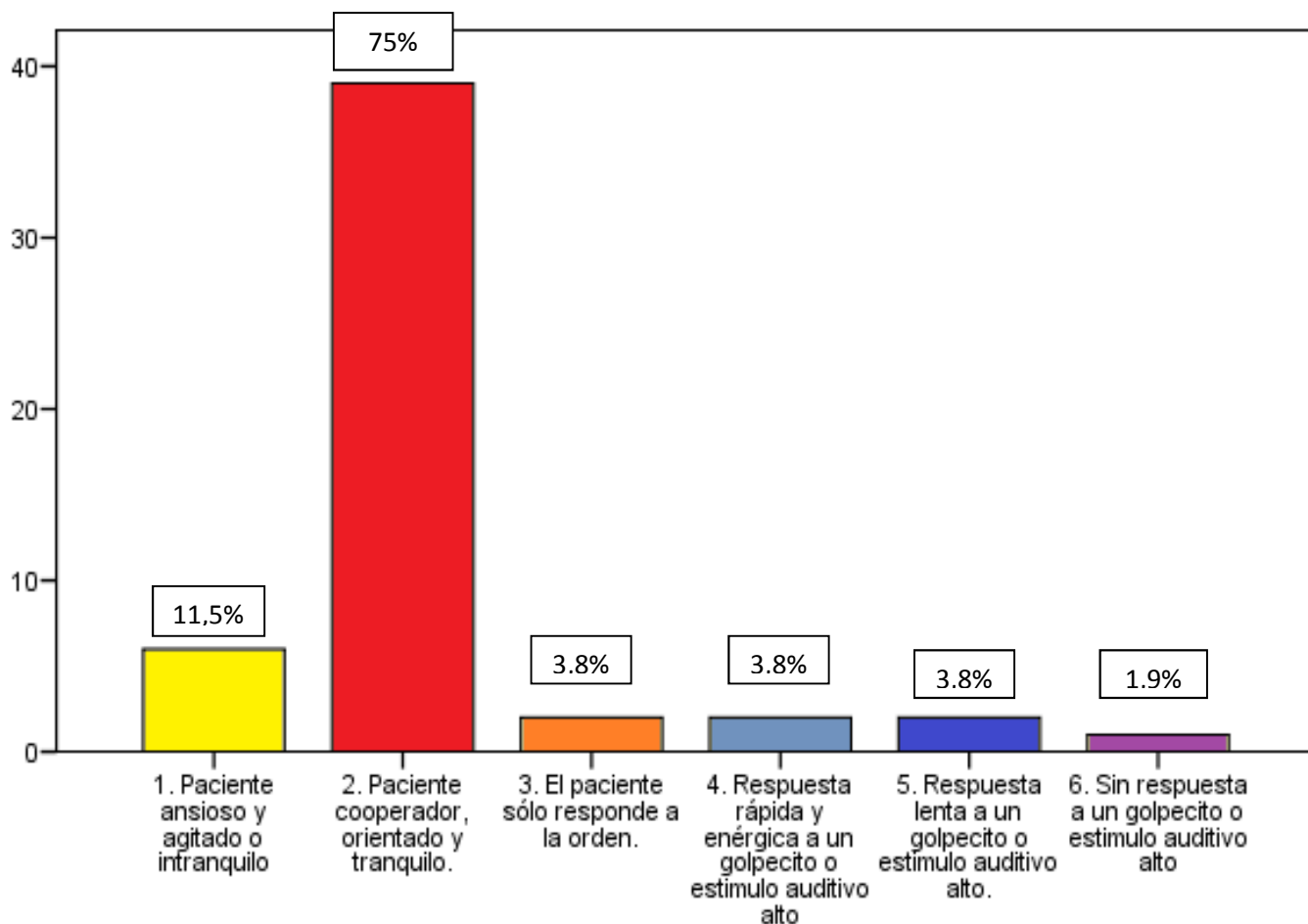
**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo

**Análisis**

De los pacientes estudiados se observa llanto antes de recibir sedación pre anestésica del 38,5 %, después de recibir sedación preanestésica disminuye la sintomatología en un 25%, mejorando significativamente la respuesta del niño a la separación de los padres y la reacción ante un proceso desconocido.

**Gráfico # 14**

**Grado de sedación en la escala de Ramsay de 52 pacientes de 2 a 7 años con pre medicación anestésica con midazolam en el HVCM en el período de Marzo – Abril, Cuenca 2014**



**Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2014

**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo

**Análisis**

El segundo grado de sedación es en el que se encuentra la mayoría de pacientes, el mismo que corresponde al paciente cooperador, orientado y tranquilo, este grado de sedación es el más optimo y el que se busca con la sedación preanestésica.

Al tercer grado de sedación de la escala de Ramsay también se podría considerar adecuado para el paciente y sus familiares, por lo que hemos considerado que el 78,8 % de los pacientes respondieron adecuadamente a la sedación pre anestésica.

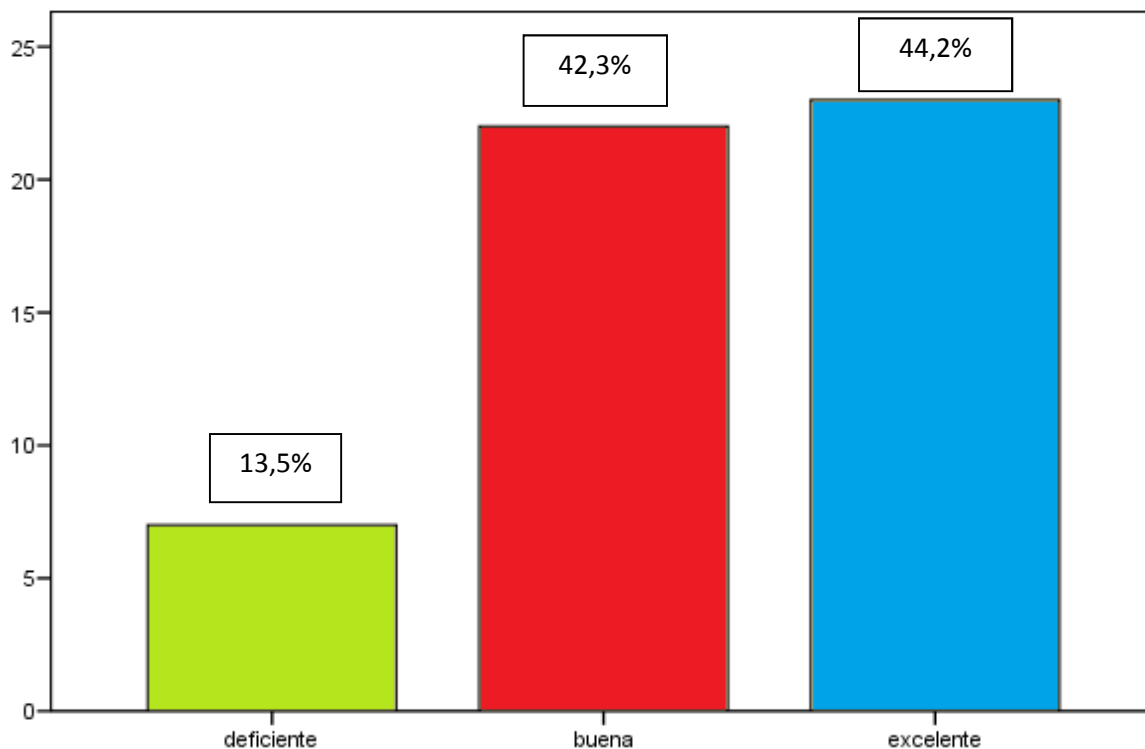


El 11,5 % de los pacientes permanecen ansiosos y agitados en ellos no se observa un adecuado grado de sedación y por lo tanto dificulta el traslado del paciente y la administración anestésica

En el 7,6 % (grado 4 – 5) se obtuvo un grado aceptable de sedación, y en el 1,9 % (grado 6) que representa un grado de sedación profunda.

**Gráfico # 15**

**Respuesta de 52 pacientes de 2 a 7 años a la separación de los padres después de administrar sedación pre anestésica en HVCM en el período de Marzo – Abril, Cuenca 2014**



**Fuente:** Base de datos recolectada en el HVCM período Marzo – Abril 2014

**Elaborado por:** Sebastián Cordero Barzallo

**Análisis**

La respuesta del niño a la separación de los padres fue deficiente apenas en el 13,5 %, presentando una buena respuesta a la separación de los padres en 86,5 %, estos resultados correlacionándolos con los de la gráfico # 14 podemos constatar que la misma cantidad de pacientes que tuvieron un grado bajo de sedación presentaron una respuesta deficiente a la separación de los padres.

## 6 CAPITULO VI

### 6.1 DISCUSIÓN

La medicación previa al ingreso de los pacientes pediátricos actualmente se utiliza ampliamente con el objetivo de producir sedación y ansiolisis, reducir el trauma emocional y mejorar la inducción de la anestesia.

En un trabajo de investigación en el que se compara la utilización del midazolam por vía oral con midazolam por vía intranasal en la premedicación anestésica para disminuir el miedo y la ansiedad en pacientes pediátricos se observó con respecto a los signos y síntomas conductuales un cambio significativo en reducir el miedo y la ansiedad en pacientes en quienes se ha premedicado con midazolam vía oral (3), en comparación al presente estudio los signos y síntomas relacionados con la ansiedad y el miedo disminuyen en la mayoría de casos excepto en la sudoración de las palmas de las manos, la misma que se mantiene en el 1,9%, mientras que el síntoma que disminuye más significativamente es el habla desorganizada el mismo que disminuye en el 19,2%, en conclusión se observó una disminución en las manifestaciones conductuales para reducir el miedo y la ansiedad del paciente pediátrico en ambos estudios por lo que se comprobó que el midazolam es efectivo como medicación preanestésica.

En un estudio publicado en la revista mexicana de anestesiología en donde evaluaron la eficacia de dos dosis de midazolam por vía oral previos a cirugía ambulatoria, las dosis que fue utilizado fue 0,5 a 0,75 mg/kg de peso, se observa que en los pacientes en los que se utilizó midazolam a dosis de 0,75 mg/kg se alcanzó un grado de sedación adecuado a partir de los 15 minutos, se obtuvo mejores resultados en cuanto a la respuesta del niño a la separación de los padres y apenas el 6,6 % de los pacientes presentaron estrés y miedo antes de la colocación de la mascarilla, pero este grupo de pacientes cooperó mejor con la persuasión por parte del personal. (7)

En los pacientes en quienes se utilizó la dosis de 0,5 mg/kg la incidencia de los pacientes que presentaron miedo antes de la colocación de la mascarilla ascendió hasta el 26,6 %, pero estos pacientes respondieron mejor en el postoperatorio. (7)

En nuestro medio se utiliza midazolam vía oral a dosis de 0,5 mg/kg, dentro de este estudio de investigación se observó que en el 78,8 % un grado adecuado de sedación, en el 7,6 % se obtuvo un grado regular de sedación y en el 11,5 % de la población estudiada se observó que permaneció ansioso y agitado, en cuanto a lo que respecta a la separación del niño de los padres se obtuvo una respuesta deficiente en el 13,5 %.

En un estudio comparativo de la premedicación con midazolam y ketamina por vía oral en pacientes pediátricos sometidos a tratamiento de cirugía maxilofacial publicado por la revista mexicana de odontología en donde se utiliza premedicación con midazolam a la dosis de 0,75 mg/kg, tomando los resultados de este estudio enfocado aisladamente en los pacientes en quienes se utilizó midazolam se observó en cuanto a lo que respecta a la separación del niño de los padres se observó que en el 33% de pacientes la conducta fue buena y en el 67 % la conducta del paciente pediátrico fue excelente, sin presentar casos en los cuales la separación de los padres sea deficiente, además reportan que el midazolam oral es la premedicación más utilizada para disminuir niveles de ansiedad en odontopediatría y en pacientes sometidos a anestesia general o sedación profunda, sin tener efectos adversos en parámetros cardiorrespiratorios. (24)

En el presente estudio en cuanto a la utilización de midazolam a una dosis inferior a la recomendada en la investigación anterior se obtuvo una respuesta deficiente a la separación de los padres en un 13,5% de la población estudiada.

Estos resultados obtenidos se producen debido a que el midazolam por vía oral presenta una biodisponibilidad limitada y disminuida, lo cual explica el requerimiento de dosis más altas para el efecto deseado, y el tiempo entre la premedicación anestésica y el inicio de la inducción no debe ser mayor a 30



minutos debido a que a partir de este tiempo disminuye la acción farmacológica del mismo, por lo tanto cuando una cirugía se demora más de 60 minutos y debido a la farmacocinética del medicamento sus efectos desaparecen rápidamente y el estado de conciencia retorna a niveles normales; en este estudio también reportan que la vía oral para la administración de midazolam es una vía segura demostrando que los parámetros cardiorespiratorios presentan descensos no significativos que no presentaron peligro para los pacientes. (24)



## 7 CAPITULO VII

### 7.1 CONCLUSIONES

- En el presente estudio se determinó que la premedicación por vía oral con midazolam a 0,5 mg/kg por vía oral disminuye el miedo y la ansiedad del paciente pediátrico haciendo que el procedimiento quirúrgico no sea un acto traumático para el niño y para la familia, facilitando su traslado y la inducción anestésica.
- La premedicación con midazolam tiene un efecto adecuado hasta los 60 minutos por lo que se debe de tratar de no retardar el proceso entre la preparación del paciente, traslado e inducción anestésica debido a que no se obtendrá el efecto deseado.
- La sedación preoperatoria facilita la separación del niño de los padres, apenas en un 13,5% de los pacientes se encontró una separación deficiente de los padres, la persuasión del paciente en este periodo de tiempo es muy importante porque facilitara la separación, el traslado y la inducción anestésica del paciente
- El midazolam administrado vía oral es una excelente alternativa para premedicación anestésica ya sea a dosis de 0,5 – 0,75 mg/kg produciendo una calidad de sedación adecuada que facilitara el procedimiento quirúrgico.

## 7.2 RECOMENDACIONES

- La utilización del midazolam como medicamento preanestésico es adecuado debido a su buena biodisponibilidad por vía oral, no se observó efectos secundarios, por lo que se recomienda la continuidad de su utilización.
- El grado de sedación según la escala de Ramsay en el 75% de los pacientes es el más adecuado en el cual el paciente está despierto y colaborador, mientras que en el 11,5 % de los pacientes no se observa el efecto deseado, esto podría disminuirse al aumentar la dosis de la premedicación a 0,7 mg/kg con lo mismo que se han obtenido mejores resultados según estudios realizados en otros países.



## 8 CAPITULO VIII

### 8.1 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Hernández Valdovinos DE, Calvo Soto DP, Bernardo García DL. Grado de Sedación con Midazolam vs. Ketamina Oral en la Medicación Preanestésica Pediátrica. *Anestesia en Mexico*. 2008;; p. 118-121.
2. Oxford Ud. *Diccionario Medico*. Primera ed. Barcelona: Teide S.A.; 2002.
3. Hernández Campos MI, Guevara Gaitan JE, Canales López AEI. Comparación del midazolam por vía oral en jarabe con midazolam por vía intranasal en la premedicación para disminuir el disminuir el miedo y la ansiedad en pacientes de pediatría entre las edades de 1 – 5 años. El salvador.
4. Barzallo Sacoto J. *Capítulos esenciales en anestesiología*. Tercera ed. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2013.
5. Pretta J., Gladdy G. *Anestesia fuera de Sala de Operaciones*. Segunda edición, Nueva Delhi; 2010.
6. Rangel F, Haro JM, Gracia N. La ansiedad de los padres incrementa la ansiedad preoperatoria en el paciente pediátrico al ser sometido a una cirugía ambulatoria. *Revista Chile Anestesia*. 2011; 40.
7. Pineda M., JimCnezh T, López C, González P, Sánchez G. Premedicación Oral en Niños: Una Comparación de dos Dosificaciones de Midazolam en Cirugía Ambulatoria. *Rev. Mexicana de anestesiología*, 2004. Pág. 177 – 182
8. Blanco O., Iñon A., Consenso de evaluación y preparación prequirurgica en pediatría. *Sociedad Argentina de Pediatría*, 2004.



9. Merck & Co. I. El Manual de Merck de tratamiento y diagnóstico. Undecima ed. Madrid: ELSEVIER; 2007.p 1867
- 10.Lorenzo P, Moreno A, Lizasoain I, Leza JC, Moro MA, Portoles A. Farmacología: Basica y Clinica. Dieciochoava ed. Madrid: Panamericana; 2008.
- 11.Sierra C, Ortega. Rev. Mal-Estar Subj. [Online]. [cited 2013 Noviembre 25].
- 12.Calderón Juliá MFJ. Las benzodiacepinas: ¿una cosa del pasado?
- 13.Fábregas N, Gambús P. Bispectral Index, utilidad y experiencia clínica en unidades de cuidados intensivos en: Avances y Tecnología en Medicina Intensiva.: Net Castel A; 2004.
- 14.Rey C., Concha A., Medina A., Avances en cuidados intensivos pediátricos, Sociedad Española de cuidados intensivos pediátricos, Asturias; 2004
- 15.Krishnan B., Jacob R., Venkatesan T, Drogas pediátricas en anestesia, cap. 3; 2010.
- 16.General CdS. Cuadro básico y catálogo de medicamentos México; 2009.
- 17.Saint-Maurice C, Meistelman C, Rey C, et al. The pharmacokinetics of rectal midazolam for premedication in children.Anesthesiology 2006; 65:536.
- 18.Dávila Cabo de Villa DE, Gómez Brito DC, Álvarez Bárzaga DM, Saínz Cabrera DH, Molina Lois DRM. Anestesiología Clínica La Habana: Ciencias Médicas; 2006.

19. Boone A., Guadarrama F., Sanchez J., Díaz M., Comparación de propranolol y midazolam como tratamiento para la ansiedad preoperatoria, México; 2007.
20. Cardiología SEd. Fundacion del Corazon. [Online]. [cited 2013 Noviembre 26. Available from: "<http://www.fundaciondelcorazon.com/images/stories/file/controla-tu-riesgofrecuenciacardiaca.pdf>"[http://www.fundaciondelcorazon.com/images/stories/file/controla-tu-riesgo de las benzodiazepinas-frecuencia-cardiaca.pdf](http://www.fundaciondelcorazon.com/images/stories/file/controla-tu-riesgo-de-las-benzodiazepinas-frecuencia-cardiaca.pdf).
21. García A. Algunas características farmacológicas del midazolam. Riesgos de su uso en la práctica pediátrica general; Rev. Uruguaya de Pediatría, Numero 74-2; 2004.
22. Muñoz-Garrido JC, Velázquez I. Premedicación en anestesia pediátrica: citrato de fentanilo oral transmucoso frente a midazolam oral. Rev Soc Esp Dolor. 2009 Diciembre; 1(3).
23. López Castilla JD, Souto Rubio JA. Analgesia y sedación en Pediatría. Unidad de Gestión de Cuidados Críticos y Urgencias Pediátricas. Hospital Infantil. 2006.
24. Chávez E., Cortés E., Hinojosa A., Araiza M., Estudio comparativo de la premedicación con midazolam y ketamina por vía oral en pacientes pediátricos sometidos a tratamiento de cirugía maxilofacial. Revista odontológica mexicana, Septiembre 2005, pág. 131 - 136



## 9 CAPITULO IX

## 9.1 ANEXOS

## ANEXO 1

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES




VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ES CA LA
Edad	Espacio de años que han corrido de un tiempo a otro.		Años cumplidos	2 – 7
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.	Femenino (1) Masculino (2)		(1) (2)
Miedo y ansiedad	<b>Miedo:</b> Sentimiento de inquietud causado por el peligro real o imaginario. <b>Ansiedad:</b> Estado de aprensión, agitación, incertidumbre, temor, resultante de alguna amenaza o peligro.	1. Inquietud 2. Deseos de escapar 3. Habla desorganizada 4. Aprensión 5. Sialorrea 6. Palpitaciones 7. Sudoración en palmas de las manos 8. Resequedad de la boca 9. Pupilas dilatadas 10. Temblores musculares 11. Llanto	a) Antes de recibir premedicación  b) Después de recibir premedicación	Si No
Respuesta del niño a la separación de los padres antes de ingresar a quirófano	Actitud del niño después de haber recibido sedación preanestésica y antes de ingresar a quirófano	Deficiente (1) Buena (2) Excelente (3)	Ansioso – combativo. (1) Ansioso pero fácilmente controlable. (2) Calmado somnoliento (3)	(1) (2) (3)
Sedación	Dar un medicamento que calma los dolores o disminuye la excitación nerviosa.	1) Paciente ansioso y agitado o intranquilo 2) Paciente cooperador, orientado y tranquilo. 3) El paciente sólo responde a la orden. 4) Respuesta rápida y enérgica	Nivel de sedación. Según la escala de RAMSAY.	1 2 3 4 5 6



		a un golpecito o estímulo auditivo alto. 5) Respuesta lenta a un golpecito o estímulo auditivo alto. 6) Sin respuesta a un golpecito o estímulo auditivo alto.		
--	--	--	--	--

## ANEXO 2

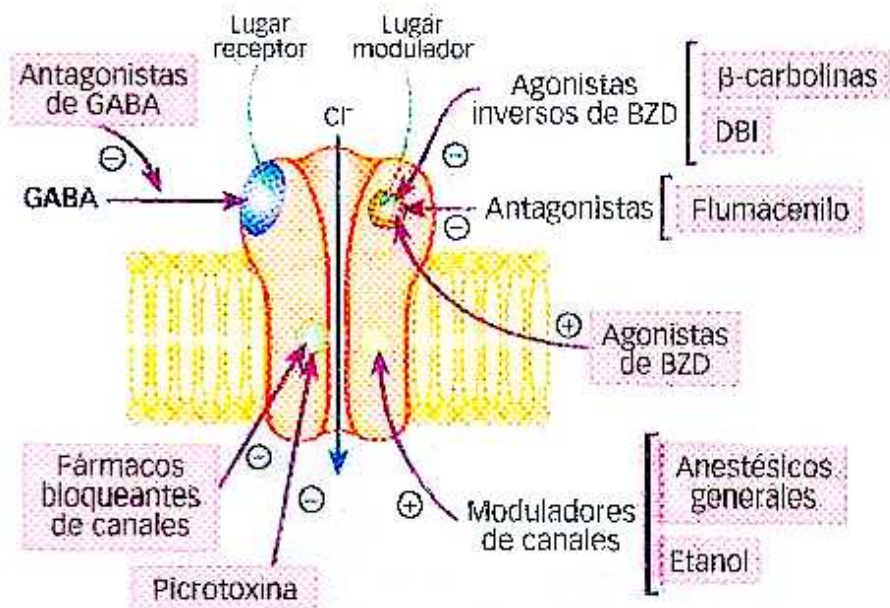
**Escala de Ramsay**

<b>Agitado</b>	1. Paciente ansioso y agitado o intranquilo	
<b>Calma</b>	2. Paciente cooperador, orientado y tranquilo. 3. El paciente sólo responde a la orden.	
<b>Sedación</b>	4. Respuesta rápida y enérgica a un golpecito o estímulo auditivo alto. 5. Respuesta lenta a un golpecito o estímulo auditivo alto. 6. Sin respuesta a un golpecito o estímulo auditivo alto.	

**Cuadro N3:** Escala de Ramsay. Fábregas N, Gambús P. Bispectral Index, utilidad y experiencia clínica en unidades de cuidados intensivos en: Avances y Tecnología en Medicina Intensiva.: Net Castel A; 2004.



### ANEXO 3



**Imagen 5:** Receptor GABA, con los sitios de unión de las benzodiazepinas, de los antagonistas inversos y de los moduladores bloqueadores de canales.

### ANEXO 4

Descripción	Indicaciones	Vía de administración y Dosis
<b>SOLUCIÓN INYECTABLE</b> Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de midazolam equivalente a de midazolam                      5 mg o Midazolam    5 mg Envase con 5 ampolletas con 5 ml.	Inducción anestésica  Sedación	Niños:  Intramuscular profunda o intravenosa: Inducción: 150 a 200 µg/ kg de peso corporal, seguido de 50 µg/ kg de peso corporal, de acuerdo al grado de inducción deseado.  Administrar diluido en soluciones intravenosas envasadas en frascos de vidrio.
<b>SOLUCIÓN INYECTABLE</b> Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de midazolam equivalente a de midazolam                      15 mg o Midazolam    15 mg Envase con 5 ampolletas con 3 ml.		

**Cuadro N 4:** Midazolam, Cuadro básico y catálogo de medicamentos.



## ANEXO 5

<b>UNIVERSIDAD DE CUENCA</b>					
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS					
ESCUELA DE MEDICINA					
EFICACIA DE LA PREMEDICACIÓN ANESTÉSICA CON MIDAZOLAM POR VÍA ORAL EN NIÑOS DE 3 A 10 AÑOS SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA Y AMBULATORIA EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO.					
CUENCA-ECUADOR 2014.					
<b>HOJA DE EVALUACIÓN PREOPERATORIA</b>					
<b>Objetivo:</b> Evaluar la historia clínica y el estado físico preoperatorio del paciente.					
Fecha:			N de registro:		
Nombre:					
Edad:		Peso:		Sexo:	
<b>Antecedentes Personales</b>					
Convulsiones:	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	
Alérgico:	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	
Hepatitis:	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	
Retraso Mental:	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	
Enfermedades Cardiacas:	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	
Asmático:	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	
Tos:	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	
Gripe:	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	
Tuberculosis	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	
Observaciones:	<hr/> <hr/> <hr/>				
Indicaciones Anestésicas:	<hr/> <hr/> <hr/>				
Evaluado por:					



## ANEXO 6

<b>UNIVERSIDAD DE CUENCA</b>									
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS									
ESCUELA DE MEDICINA									
EFICACIA DE LA PREMEDICACIÓN ANESTÉSICA CON MIDAZOLAM POR VÍA ORAL EN NIÑOS DE 3 A 10 AÑOS SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA Y AMBULATORIA EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO.									
CUENCA-ECUADOR 2014.									
<b>MANIFESTACIONES CONDUCTUALES Y FISIOLÓGICAS DEL MIEDO, ANGUSTIA Y ANSIEDAD ANTES DE INGRESAR AL QUIRÓFANO</b>									
<b>Objetivo:</b> Determinar el grado de miedo y ansiedad del paciente antes de ingresar al quirófano.									
Diagnóstico					Cirugía:				
Médico:					Anestesista:				
Hora de medicación:					Cantidad Administrada:				
<b>Síntomas y Signos</b>									
Inquietud	Si	No			Sudoración en palmas de las manos	Si	No		
Deseos de Escapar	Si	No			Resequedad de la boca	Si	No		
Habla desorganizada	Si	No			Pupilas dilatadas	Si	No		
Aprensión	Si	No			Temblores musculares	Si	No		
Psialorrea	Si	No			Llanto	Si	No		
Palpitaciones	Si	No							
<b>Respuesta del niño a la separación de los padres antes de ingresar al quirófano.</b>									
	1) Deficiente (ansioso combativo)								
	2) Buena (ansioso pero fácilmente controlable)								
	3) Excelente (calmado somnoliento).								
<b>Observaciones:</b>									



## ANEXO 7

<b>UNIVERSIDAD DE CUENCA</b>									
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS									
ESCUELA DE MEDICINA									
EFICACIA DE LA PREMEDICACIÓN ANESTÉSICA CON MIDAZOLAM POR VÍA ORAL EN NIÑOS DE 3 A 10 AÑOS SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA Y AMBULATORIA EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO.									
CUENCA-ECUADOR 2014.									
MANIFESTACIONES CONDUCTUALES Y FISIOLÓGICAS DEL MIEDO, ANGUSTIA Y ANSIEDAD ANTES DE RECIBIR ANESTESIA OPERATORIA.									
<b>Objetivo:</b> Determinar el grado de miedo y ansiedad del paciente antes de recibir anestesia operatoria.									
Diagnóstico					Cirugía:				
Médico:					Anestesta:				
Hora de medicación					Cantidad Administrada				
<b>Síntomas y Signos</b>									
Inquietud	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Sudoración en palmas de las manos	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Deseos de Escapar	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Resequedad de la boca	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Habla desorganizada	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Pupilas dilatadas	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Aprensión	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Temblores musculares	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Psialorrea	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Llanto	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Palpitaciones	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>					
<b>Observaciones:</b>									



## ANEXO 8

<b>UNIVERSIDAD DE CUENCA</b>			
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS			
ESCUELA DE MEDICINA			
EFICACIA DE LA PREMEDICACIÓN ANESTÉSICA CON MIDAZOLAM POR VÍA ORAL EN NIÑOS DE 3 A 10 AÑOS SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA Y AMBULATORIA EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO.			
CUENCA-ECUADOR 2014.			
GRADO DE SEDACIÓN SEGÚN LA ESCALA DE RAMSAY 30 MINUTOS DESPUÉS DE ADMINISTRAR LA MEDICACIÓN.			
<b>Objetivo:</b> Determinar el grado de sedación según la escala de Ramsay.			
Nombre:			
Diagnóstico:		Cirugía:	
Médico:		Anestesista:	
Hora de medicación:		Cantidad Administrada:	
Peso:		Edad:	
Nivel en la escala de Ramsay.			
	1) Paciente ansioso y agitado o intranquilo		
	2) Paciente cooperador, orientado y tranquilo.		
	3) El paciente sólo responde a la orden.		
	4) Respuesta rápida y enérgica a un golpecito o estímulo auditivo alto		
	5) Respuesta lenta a un golpecito o estímulo auditivo alto.		
	6) Sin respuesta a un golpecito o estímulo auditivo alto		
Observaciones:	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		

**ANEXO 9****ASENTIMIENTO INFORMADO GENERAL**

El/la Paciente D/D. <sup>a</sup>..... natural de .....  
con domicilio en .....  
Ciudad.....Provincia.....  
con edad de.....y cédula....., menor de edad, y  
bajo firma de representante legal, ha sido **INFORMADO DETALLADAMENTE  
SOBRE** la medicación preoperatoria con midazolam.

La medicación de midazolam prescrita a la que va a ser sometido y que de forma resumida consiste en administrar midazolam por vía oral 0,5mg/kg más 3 gotas de acetaminofén, esta sirve para disminuir los efectos traumáticos, miedo y temor en los pacientes pediátricos que van a ser sometidos a una cirugía.  
La utilización de la medicación preanestésica será gratuita.

Se le ha informado sobre los riesgos y efectos secundarios inherentes a la mencion\*ada y explicada medicación, y que son los siguientes:  
Hipersensibilidad a las benzodiazepinas, miastenia gravis, glaucoma.

Asimismo se le ha informado de los riesgos probables que son:  
En caso de su uso excesivo puede causar depresión.

Todo ello tal y como preceptúa la actual Ley Orgánica de la Salud, y en el Código de Ética Médica del Ecuador, de Autonomía del Paciente, por lo cual, entiende y acepta los anteriores puntos por lo que firma el presente  
**ASENTIMIENTO INFORMADO**

Cuenca, ..... de ..... del año 20.....

Médico responsable

Representante legal del paciente