



---

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
México La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
ANESTESIOLOGÍA

***“MEDICACION PREANESTESICA CON KETAMINA VIA ORAL PARA  
ANSIOLISIS EN PACIENTES CON CIRUGIA PROGRAMADA DEL HOSPITAL  
GENERAL RUBEN LEÑERO Y HOSPITAL PEDIATRICO MOCTEZUMA”***

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTA  
DRA. NIDIA TAPIA ROMERO.

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
ANESTESIOLOGÍA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DIRECTORA DE TESIS  
DRA. ARIZBE RIVERA

-2007-

#### AGRADECIMIENTOS.

A DIOS porque desde que inicie esta bonita profesión, me ha acompañado y protegido y ha puesto en mi camino gente buena que me ha ayudado a salir adelante y a reforzar el amor que le tengo a la medicina.

A MIS PADRES porque gracias a ellos he llegado hasta donde estoy, enseñándome a ser responsable e inculcándome el amor por el trabajo y la superación profesional, por estar siempre dispuestos a ayudarme en lo que les pida y disfrutar conmigo mis triunfos y yo los de ellos, mil gracias. Los quiero mucho.

A MI HERMANO por ser tan lindo, dispuesto a compartir su tiempo libre, su preocupación por mi otorgándome su apoyo incondicional.

A TODA MI FAMILIA, por tolerarme, entenderme, quererme y apoyarme en su momento en lo que he solicitado, por su apoyo incondicional y desinteresado. Muchas gracias, son muy especiales para mi y los quiero mucho.

A MIS ABUELITAS por su amor, cariño, ternura que siempre me han brindado.

A MIS MAESTROS, que han creído en mi y me han inspirado para seguir adelante en el largo camino de la medicina.

## INDICE.

A) AGRADECIMIENTOS.....	2
B) RESUMEN.....	3
C) INTRODUCCIÓN.....	4
D) JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....	6
E) MATERIAL Y METODOS.....	7
F) RESULTADOS.....	9
G) CONCLUSIONES.....	10
H) ANEXOS.....	11
I) BIBLIOGRAFIA.....	28

## RESUMEN.

**Antecedentes:** Ketamina una arilcicloexamina, ha demostrado ser un fármaco seguro para la medicación preanestésica, se realizó este estudio cumpliendo con el objetivo general al demostrar que la ketamina por vía oral de fácil administración para adultos y aún más en niños causa ansiolisis en los pacientes con cirugía programada.

**Métodos:** Se estudiaron 33 pacientes de ambos grupos etarios (adultos y pediátricos) ASAI y ASAI, para diferente tipo de intervenciones. La administración por vía oral de Ketamina a dosis de 4 y 5 mg/kg. de peso; en 10 ml de jugo de manzana; 30 min. antes de la anestesia. Evaluaciones de la ansiedad y efectos colaterales, previos y posteriores a los 15min. de la medicación.

**Resultados:** Se encontró que si funciona como ansiolítico (p: 0.0184), en ambas dosis, en ambos grupos etarios y en ambos sexos, también observo que tiene efectos colaterales significativos desde vómito 0.06%, sabor desagradable 90.9%, taquicardia 100% y disociación.

**Conclusiones:** Se concluye que si causa ansiolisis siendo más adecuado para pacientes pediátricos en los cuales es más difícil la cooperación en procedimientos invasivos. Sin causar depresión respiratoria y con los efectos secundarios menos acentuados con relación a los adultos.

## INTRODUCCION.

La premedicación comprende el conjunto de fármacos que se administran previamente a una anestesia general o locorregional, antes de la entrada a quirófano. La premedicación se decide de acuerdo al estado psíquico y fisiológico del paciente, así como al tipo de anestesia y cirugía. <sup>(1)</sup>.

Las principales razones para medicar a los pacientes antes de la cirugía son aliviar la ansiedad, inducir sedación, promover cierta estabilidad hemodinámica, reducir al mínimo las probabilidades de aspiración de contenido ácido del estómago, proporcionar analgesia, evitar náuseas y vómito postoperatorios y controlar la infección. <sup>(2)</sup>.

El dolor y la ansiedad deben ser abolidos, no solo por razones éticas y humanitarias, sino también para evitar la respuesta fisiopatológica compleja, secuencia de respuestas humorales, hormonales y metabólicas mediadas por vía adrenérgica que inicialmente cumplen una función de preservar las funciones vitales básicas. El objetivo es disminuir la ansiedad del paciente y preservar todo lo posible su bienestar para que llegue tranquilo a quirófano.

Se atribuyeron numerosos síntomas a la ansiedad preoperatoria: modificaciones cardiovasculares (taquicardia, hipertensión arterial, etc.), signos respiratorios (disnea, sensación de sofocación, etc.), manifestaciones neurovegetativas (sequedad bucal, disuria, etc.).

El acto anestésico – quirúrgico es considerado un factor que genera ansiedad en el paciente que será intervenido de acuerdo a los autores mexicanos Ruiz López E, Muñoz Cuevas JH, Olvera Vásquez que realizaron un estudio de Ansiedad preoperatoria con 500 pacientes ASAI – II. Reportan predominio en sexo femenino, de la 4ª. Década de la vida, manifestaron 35% miedo a la hospitalización, 33% a la cirugía y 45% a la anestesia. <sup>(4)</sup>.

Ketamina es usado como fármaco para la medicación preanestésica, por vía oral, intramuscular, intravenosa.

La Ketamina es un fármaco no barbitúrico sedante, hipnótico que además genera analgesia profunda a dosis subanestésicas (100ng/ml) y anestesia a dosis mayores. <sup>(5)</sup>.

Fue sintetizada en 1962 y en 1970 fue introducida en la práctica hospitalaria y poco después fue utilizada en la guerra de Vietnam. Actualmente continúa teniendo un uso médico y se utiliza también en terapias psicológicas experimentales, en el tratamiento de alcoholismo y otros trastornos psicológicos. En España esta autorizada la administración para calmar la ansiedad ligada a los procedimientos quirúrgicos y diagnósticos. Así como para la inducción o el mantenimiento de anestesia general. <sup>(6)</sup>.

Químicamente la Ketamina es una Cicloexamina, peso molecular de 238 y un pK de 7.5, hidrosoluble, tiene 10 veces la liposolubilidad del Tiopental. El preparado comercial presenta una mezcla racémica al 50% de los 2 isómeros S (+) ketamina o dextroisómeros, posee un efecto analgésico 3-4 veces superior y su acción hipnótica es 1.5 veces superior al levo isómero R (-) ketamina, tiene una cinética by exponencial. En pacientes no premedicados tiene una vida media de distribución de 24.1 segundos, vida media de distribución 4.68 min. Y una vida media de eliminación de 2.17 horas, El volumen de distribución es de 3 l/kg. Aclaramiento de 18 ml/kg/min. El metabolismo hepático es complejo conociéndose al menos 8 metabolitos. Sufre procesos de hidroxilación y N- desmetilación a través de la vía del citocromo P450. Se produce el metabolito de mayor importancia por su gran producción la Norketamina (metabolito I), se fija a las proteínas en un 40-50% y penetra rápidamente a los tejidos bien irrigados

posteriormente músculo y finalmente grasa y dehidronorketamina (metabolito II). Se elimina por vía renal sin metabolizar un 4% y un 17% en forma hidroxilada. Pertenece a la familia de fármacos que proporciona anestesia disociativa, se describió inicialmente como una disociación funcional y electrofisiológica entre el sistema límbico y el tálamo neocortex. La ketamina bloquea el N-metil-D aspartato ( NMDA) amina excitatoria, cuyos receptores en el SNC pueden bloquearse también por la fenciclidina . El receptor NMDA, posee un canal iónico acoplado, es miembro de la familia de glutamato, tiene propiedades excitatorias, que se ha implicado en la analgesia, anestesia y en la neurotoxicidad. La ketamina bloquea el canal iónico del receptor para NMDA de forma uso-dependiente, es decir ocurre cuando el canal ha sido abierto y de forma estereoselectiva. El receptor de NMDA ha sido relacionado con la “memoria del dolor”. El daño periférico es capaz de sensibilizar las neuronas del asta dorsal, como consecuencia puede ocasionar el procesamiento alterado de aferencias inocuas asociadas al estímulo doloroso, produciendo alodinia e hiperalgesia. De allí su efecto analgésico importante, la teoría de “preemptive analgesia” postula que un analgésico administrado previamente a un estímulo doloroso tiene efectos benéficos que persisten después de que los niveles plasmáticos hayan descendido por debajo de los niveles terapéuticos. <sup>(7)</sup>.

La afinidad de la ketamina por los receptores opiáceos se ha relacionado también con su capacidad de producir analgesia a nivel del SNC y espinal. Comportándose como un agonista de los receptores K y antagonista de los receptores mu. Por lo anterior los cambios que puedan acontecer en estos receptores es fundamental para optimizar la analgesia postoperatoria. <sup>(8)</sup>.

Es capaz de producir patrones epileptiformes en regiones del sistema límbico y el tálamo, aunque no hay evidencia de que afecte las regiones corticales, ni se producen convulsiones clínicas. El concepto de anestesia disociativa producida por la ketamina se ha visto confirmado en estudio de potenciales evocados sensoriales. Quedando conservado el procesamiento cortical primario de estímulos auditivos, junto con la reducción de la actividad neuronal espontánea del tálamo y cerebro medio. Produce poco efecto cardiovascular una estimulación simpática con aumento de la frecuencia cardíaca, gasto cardíaco, presión de la arteria pulmonar, trabajo y consumo de oxígeno miocárdico a los 5-10 min. Resistencias vasculares periféricas se modifican poco. <sup>(9)</sup>.

Es capaz de producir un aumento de la PIC posiblemente por aumento del flujo sanguíneo cerebral, incrementa la presión intraocular, conserva el tono de los músculos esqueléticos e inclusive los aumenta, los reflejos faríngeos y laringeos se conservan, no inhibe la vasoconstricción vascular hipoxica, produce broncodilación, no aumenta la fracción de shunts en humanos, aumenta la secreción salival, bronquial y lagrimal.

Efectos colaterales (fenómenos psíquicos se han descritos como delirios, sueños vívidos, alucinaciones, sensación de flotar y en algunas ocasiones, experiencias disociativas o extracorpóreas) estas reacciones típicas aparecen entre 5 -30% por encima de los 16 años de edad y pueden observarse en la recuperación anestésica. <sup>(11)</sup>.

La Ketamina vía oral a 10 mg/kg. Provoca anestesia disociativa, con buena analgesia y conservación de los reflejos de deglución, pero tiene efectos indeseables como sialorrea, aumento de la PIC y alucinaciones.

Sin embargo con ayuda de otros fármacos estos efectos secundarios pueden ser controlados, apareciendo numerosas situaciones en las que las propiedades de ketamina pueden ser deseables. <sup>(12)</sup>.

La dosis de Ketamina por vía oral es de 4 – 10mg/kg el inconveniente de la administración por vía oral es el sabor desagradable, el cual es abolido con la administración de jugo de fruta. La dosis con respecto a las otras vías es alto debido a

que su biodisponibilidad alcanzada es muy baja, no superando el 20% de absorción, lo cual implica aumentar la dosis y muchas veces el volumen.<sup>(13)</sup>

La ketamina esta especialmente indicada para la sedación de los pacientes pediátricos sometidos a intervenciones fuera de quirófano.

Los pacientes pediátricos sufren menos las reacciones de urgencia que los adultos, por lo que su uso en pediatría es más versátil.

Útil en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos no dolorosos que en la infancia causan ansiedad y miedo que deben ser abolidos.<sup>(14)</sup>

Posee actividad broncodilatadora bien caracterizada. Por ello es indicado para pacientes con antecedentes asmáticos.<sup>(14)</sup>

Se utiliza también en pacientes con cardiopatías congénitas, especialmente con shunt derecha izquierda, quienes al realizar un esfuerzo por llorar puede ocasionar cianosis.

Por lo anterior la Ketamina es un fármaco versátil, que debido a sus efectos benéficos es útil como medicación preanestésica reportada en diversos artículos pediátricos.<sup>(15)</sup>

Útil en los casos en que el paciente se niega rotundamente a cualquier acercamiento por parte del anesthesiólogo.<sup>(5)</sup>

Esto es aplicado fundamentalmente en niños en quienes el separarse de sus padres genera llanto y dificultad para el acercamiento con el personal médico.<sup>(6)</sup>

Analgesia y sedación son términos que describen a los pacientes para tolerar procedimientos no placenteros, mientras mantienen una adecuada función cardiovascular y respiratoria así como responder a órdenes verbales y/o estimulación táctil.

La ventaja de administrar medicamento por vía oral consiste en la facilidad de la administración y la mayor aceptación en adultos y aún más en niños.<sup>(9)</sup>

En escandinava se realiza una investigación con Ketamina como premedicación anestésica por vía oral con buenos resultados.<sup>(3)</sup>

Por lo anterior se realizó el planteamiento del problema de ¿Cuál es el beneficio de la ketamina en la medicación preanestésica en pacientes con cirugías programadas del hospital Rubén Leñero y Hospital pediátrico Moctezuma?.

Justificando que es importante premedicar a los pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente para abolir la ansiedad.

Se realizó el presente estudio para demostrar que la Ketamina vía oral administrada previamente a la anestesia-cirugía causa ansiolisis en los pacientes programados, favoreciendo su recuperación anestésica.

La Ketamina es un fármaco que a dosis recomendadas por vía oral no altera la estabilidad corporal siendo una buena opción para la medicación preanestésica a bajo costo y de uso común.

La Hipótesis establecida fue que si la ketamina vía oral tiene efectos de ansiolisis siendo útil para la medicación preanestésica en los pacientes de cirugía programada.

Se planteo como objetivo general el determinar que el fármaco ketamina administrado por vía oral tiene efectos de ansiolisis en la medicación preanestésica en los pacientes programados.

Se presentó además como objetivos específicos el determinar si las dosis de Ketamina vía oral (4 y 5 mg/kg de peso) causa ansiolisis en los pacientes con cirugía programada del Hospital Pediátrico Moctezuma y Hospital general Rubén Leñero, midiendo la ansiedad en estos pacientes, a su vez medir los efectos secundarios mas frecuentes como nausea, vómito, disociación, taquicardia e hipertensión arterial, de la Ketamina vía oral como medicación preanestésica.

La ventaja de administrar medicamento por vía oral consiste en la facilidad de la administración y la mayor aceptación en adultos y aún más en niños. <sup>(9)</sup>.

En escandinava se realiza una investigación con Ketamina como premedicación anestésica por vía oral con buenos resultados. <sup>(3)</sup>.

Por lo anterior se realizó el planteamiento del problema de ¿Cuál es el beneficio de la ketamina en la medicación preanestésica en pacientes con cirugías programadas del hospital Rubén Leñero y Hospital pediátrico Moctezuma?.

## JUSTIFICACION

Justificando que es importante premedicar a los pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente para abolir la ansiedad.

Se realizó el presente estudio para demostrar que la Ketamina vía oral administrada previamente a la anestesia-cirugía causa ansiolisis en los pacientes programados, favoreciendo su recuperación anestésica.

La Ketamina es un fármaco que a dosis recomendadas por vía oral no altera la estabilidad corporal siendo una buena opción para la medicación preanestésica a bajo costo y de uso común.

La Hipótesis establecida fue que si la ketamina vía oral tiene efectos de ansiolisis siendo útil para la medicación preanestésica en los pacientes de cirugía programada.

Se planteo como objetivo general el determinar que el fármaco ketamina administrado por vía oral tiene efectos de ansiolisis en la medicación preanestésica en los pacientes programados.

## OBJETIVOS

Se presentó además como objetivos específicos el determinar si las dosis de Ketamina vía oral (4 y 5 mg/kg de peso) causa ansiolisis en los pacientes con cirugía programada del Hospital Pediátrico Moctezuma y Hospital general Rubén Leñero, midiendo la ansiedad en estos pacientes, a su vez medir los efectos secundarios mas frecuentes como nausea, vómito, disociación, taquicardia e hipertensión arterial, de la Ketamina vía oral como medicación preanestésica.

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

El área de investigación fue clínica, con un diseño de estudio observacional y longitudinal, prospectivo y descriptivo, el universo de trabajo es finito.

Tomando como criterios de inclusión a pacientes que acepten formar parte del estudio, de ambos sexos, que sean programados para cirugía programada en el Hospital pediátrico Moctezuma y Hospital general Rubén Leñero, con clasificación de ASAI (pacientes sanos) ASAI (pacientes con enfermedad sistémica controlada). Y pacientes que no tengan ninguna contraindicación para la administración de Ketamina vía oral con un límite de peso de 80 Kg.

Los criterios de exclusión fueron, los pacientes con antecedentes de alergia a la Ketamina, pacientes con enfermedades concomitantes que tuvieron contraindicación absoluta como hipertensos, cardiopatas, con trastornos neurológicos, psiquiátricos, farmacodependientes, pacientes embarazadas, o los renuentes a formar parte del estudio. Los pacientes eliminados del estudio de acuerdo a sus criterios fueron los que si aceptaron formar parte del estudio pero que durante la evaluación de ansiedad y monitoreo, se observe una hipertensión reactiva, también los que acepten y sin saber presenten hipersensibilidad al medicamento y se deba administrar medicamentos coadyuvantes.

El tamaño de la muestra por censo fue de 33 pacientes de ambos grupos etarios adultos y pediátricos.

Las variables a considerar fueron género independiente, nominal, cualitativa. Edad variable de control, continua, cuantitativa. Peso variable de control, cuantitativa y continua. Ansiedad, dependiente, ordinal, cuantitativa. Y la dosis variable independiente, cuantitativa y continua.

Para el procedimiento de recolección de datos, fue realizado, mediante la información del trabajo de estudio, solicitando posteriormente su autorización mediante la firma con datos del paciente en el consentimiento informado. Se aplicó un cuestionario para la valoración de la ansiedad de Max Hamilton (HAM-A), en el periodo preanestésico monitoreo no evasivo de las constantes vitales, posteriormente administración de Ketamina con jugo de uva en un volumen de 10 ml. 30 min. Antes del procedimiento anestésico realización nuevamente del cuestionario para la valoración de la ansiedad y registro de los efectos secundarios en caso de presentarlos. Se procede a la realización del procedimiento anestésico y se registran los signos vitales basales en la hoja transanestésica.

Para la realización de este trabajo no se realiza prueba piloto y el plan de tabulación es mediante graficos.

Los aspectos éticos y de bioseguridad, presentaron un riesgo mayor al mínimo, las medidas de seguridad para los pacientes es el monitoreo no invasivo, constante y la administración de fármaco con monitoreo y observación continua. Para la investigación será el consentimiento informado. Los recursos humanos (personas que van a participar y sus actividades en el estudio). Los residentes que decidan participar en el estudio, el profesor titular del curso quien dedico tiempo para la estructuración del estudio en conjunto con el asesor de tesis.

Para los aspectos logísticos se utilizó un cronograma de actividades las cuales comprendieron la revisión del protocolo, presentación del cartel, aceptación del trabajo de investigación por el comité de ética, capacitación de residentes de primero y segundo año, para la aplicación del estudio, aplicación del estudio, recolección de los datos, realización del análisis estadístico posteriormente la elaboración de resultados y conclusiones, presentación del informe final y la impresión de tesis.

Por otra parte en el aspecto de los recursos materiales (listado de material y equipo con la cantidad que será empleada en el estudio), fue de una computadora, hojas blancas, copias, Lapiceros, borradores, impresora.  
Con recursos físicos internos.

## RESULTADOS.

Las hojas de recolección de datos fueron concentradas en una hoja de cálculo de Excel y posteriormente se importaron al programa Epi – info; versión 5 el plan estadístico se realizó por estadística descriptiva utilizándose medidas de tendencia central, media, moda, mediana, desviación estándar, razón de momios, además de estadística analítica o inferencial donde se efectuaron cruce de variables de datos y se determinó T de student para los datos cualitativos así como ANOVA, se encontraron los siguientes resultados.

Se estudiaron 33 pacientes que pertenecen al Hospital general Rubén Leñero y Hospital Pediátrico Moctezuma, durante los meses de Mayo, Junio y Julio, distribuidos por grupo etario 10 pediátricos y 23 adultos <sup>(grafica 1)</sup>, predominando el sexo femenino 18 (54.40%) y 15 (45.60%) masculinos <sup>(grafica 2)</sup>. La edad media por grupo de edad fue de 25.24 con una desviación estándar de  $\pm 15.27$  <sup>(grafico 3)</sup>.

De los 33 pacientes medicados los procedimientos involucrados en orden descendente: hernias 42.42%, endoscopias 21.21%, osteosíntesis 15.15%, histerectomías 9.09%, amigdalectomías 6.06% y orquiectomías 6.06% <sup>(grafico 4)</sup>.

Al total de pacientes estudiados les fue administrada Ketamina vía oral como medicación preanestésica a dosis de 4 mg. 15 pacientes y fueron medicados 18 pacientes con dosis de 5 mg. La gran mayoría 90.90% refirió un sabor desagradable al ingerirla. Por dosis con relación al sabor desagradable se percibió que con dosis de 5 mg. Se presentó un 51.51% que refirieron un sabor desagradable con solo un 3.03% de pacientes que dijeron que no y con 4 mg. El 39.39% dijo que si era el sabor desagradable y el 6.06% no lo mencionó <sup>(grafico 5)</sup>. Por sexo refirieron sabor desagradable en femeninos 51.51% y 3.03% lo negó del mismo sexo, en el sexo masculino 39.39% afirmó lo desagradable del sabor y un 6.06% dijo que no. <sup>(grafico 6)</sup>. El sabor desagradable con respecto a la edad los que lo mencionaron tienen una edad media de 27.4  $\pm 14.28$  y los que negaron eso fueron de 3  $\pm 1.15$  <sup>(grafico 7)</sup>.

En algunos pacientes (6.06%) el sabor generó vómito y relacionado con la dosis, es indistinto para ambas dosis utilizadas. Tampoco por grupo etario hubo diferencia estadística <sup>(grafico 8 y 9)</sup>. A reserva de lo que se pueda pensar se observó un gran porcentaje del 81.81% de los pacientes que presentaron algún grado de ansiedad hasta el 48.48% se logró observar ansiolisis con ambas dosis. <sup>(grafico 10)</sup>, se presenta mayor ansiedad en el sexo femenino 54.40% y en sexo masculino 27.27% <sup>(grafico 11)</sup>. El peso medio con respecto a la ansiedad tiene un 50.66  $\pm 19.16$  para los que si presentaron y 42.5  $\pm 29.53$  que no la presentaron. <sup>(grafico 12)</sup>.

Con respecto a las dosis establecidas para la administración y relacionarlo con la ansiolisis comparando una dosis con otra no se presenta relevancia los que si presentaron ansiolisis tiene una dosis media de 5.12 y los que no 5.05. <sup>(grafico 13)</sup>. Sabemos que otro efecto colateral de la Ketamina vía oral que si se presentó es la disociación, por lo cual fue evaluada en relación al peso medio de 56.62  $\pm 13.32$  y los que no la presentan son 24.81. <sup>(grafico 14)</sup>

Todos los pacientes presentaron hipertensión arterial y taquicardia no significativa y ninguno presentó depresión respiratoria.

## CONCLUSIONES.

Una de las principales razones para medicar previo al procedimiento anestésico quirúrgico es abolir la ansiedad, inducir sedación y proporcionar estabilidad hemodinámica. La Ketamina es un fármaco que por vía oral proporciona estos efectos. De acuerdo con los resultados obtenidos en el siguiente estudio, los pacientes que participaron tuvieron una edad media de 25.24, en una gran parte de ellos que serán intervenidos quirúrgicamente presentan algún grado de ansiedad lo cuál coincide en el estudio realizado de Ruiz López E, Muñoz Cuevas JH, Olvera Vásquez sobre ansiedad preoperatoria. Fue significativo por sexo presentándose una mayor proporción en femeninos (p 0.0045), el fármaco Ketamina administrado por vía oral si genera ansiolisis adecuada (p 0.0184) aceptando la hipótesis que fue planteada. No existe relevancia en cuanto a la dosis observando el mismo efecto con 4mg y 5mg. (p 0.8485). Un efecto secundario frecuente fue un sabor desagradable no habiendo resultados importantes con respecto a la dosis (p0.5389). Tampoco fue relevante el sabor desagradable con respecto al sexo (p 0.5793). Por edad se observó que en mayores refirieron el acentuado sabor desagradable (p 0.0078).

Otro efecto secundario observado es la disociación a mayor edad, mayor disociación (p 0.0092) y el efecto es mas acentuado.

Por lo anterior Ketamina vía oral si funciona como ansiolítico , pero es debido a sus efectos secundarios que no se utiliza frecuentemente como medicación preanestésica sobre todo en adultos quienes cooperan para procedimientos invasivos no así en pacientes pediátricos quienes aceptan mejor la vía oral y sus efectos colaterales son menos marcados.

Se podría realizar un estudio subsecuente a este exclusivamente en niños a diferentes edades con otras dosis dentro de los rangos terapéuticos y también podría hacerse un comparativo con adición de Midazolam y Ketamina por vía oral en adultos y niños nuevamente.

## CONSENTIMIENTO INFORMADO.

México D. F., a

Día		Mes		Año

A quien corresponda.

Yo \_\_\_\_\_ declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio. “\_\_\_\_\_”, que se realiza en esta institución y cuyos objetivos consisten en \_\_\_\_\_

Estoy consciente de que los procedimientos, pruebas y tratamientos para lograr los objetivos mencionados consisten en \_\_\_\_\_ y que los riesgos para mi persona son.

Entiendo que del presente estudio se derivarán los siguientes beneficios.

Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee. También que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio.

Así mismo, cualquier trastorno temporalmente relacionado con esta investigación podre consultarlo con el Jefe de Enseñanza e Investigación de la unidad de atención; <NOMBRE, TELÉFONO, DOMICILIO> y con el investigador responsable <NOMBRE, TELÉFONO, DOMICILIO>. El Jefe de Enseñanza e Investigación comunicará el evento a la Dirección de Educación e Investigación de la SSDF, en donde se decidirá la necesidad de convocar al investigador principal y al Cuerpo colegiado competente, para su resolución. Cuando el trastorno se identifique como efecto de la intervención, la instancia responsable deberá atender médicamente al paciente hasta la recuperación de su salud o la estabilización y control de las secuelas así como entregar una indemnización y si existen gastos adicionales, estos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

En caso de que decidiera retirarme, la atención que como paciente recibo en esta institución no se verá afectada.

Nombre.		Firma.
(En caso necesario, datos del padre, tutor o representante legal)		
Domicilio.	Teléfono	
Nombre y firma del testigo.		Firma.
Domicilio.	Teléfono	
Nombre y firma del testigo.		Firma.
Domicilio.	Teléfono	
Nombre y firma del Investigador responsable.		Firma.



# Escala de valoración de la ansiedad de Max Hamilton (HAM-A)

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Anote en el círculo el número que corresponda:

0 = ausente    1 = leve    2 = moderado    3 = grave    4 = incapacitante

## 1. ESTADO ANSIOSO

Preocupaciones, temor de que suceda lo peor, temor anticipado, irritabilidad.

## 2. TENSIÓN

Sensación de tensión, fatigabilidad, sobresalto al responder, llanto fácil, temblor, sensación de inquietud, imposibilidad para relajarse.

## 3. TEMORES

De la oscuridad, de extraños, de estar solo, de animales, del tráfico, a las multitudes.

## 4. INSOMNIO

Dificultad para conciliar el sueño, sueño interrumpido, sueño insatisfactorio, sensación de fatiga al despertar, pesadillas, terrores nocturnos.

## 5. COMPRENSIÓN INTELLECTUAL

Dificultad de concentración, memoria pobre.

## 6. ESTADO DEPRESIVO

Pérdida de interés, falta de placer en los pasatiempos, depresión, despertar temprano, inversión del ciclo sueño-vigilia.

## 7. SISTEMA SOMÁTICO (muscular)

Dolores y mialgias, espasmos musculares o calambres, rigidez, tics mioclónicos, rechinar de dientes, voz vacilante, aumento del tono muscular.

## 8. SISTEMA SOMÁTICO (sensorial)

Tinnitus, visión borrosa, oleadas de frío o calor, prurito, debilidad.

## 9. SÍNTOMAS CARDIOVASCULARES

Taquicardia, palpitaciones, dolor precordial, pulsaciones vasculares pronunciadas, sensación de desmayo, sensación de arritmias.

## 10. SÍNTOMAS RESPIRATORIOS

Opresión o constricción torácica, sensación de ahogo, disnea, suspiros.

## 11. SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES

Dificultad al deglutir, flatulencia, dolor abdominal, ardor abdominal, pesadez abdominal, náuseas, vómito, heces blandas, pérdida de peso, estreñimiento.

## 12. SÍNTOMAS GENITOURINARIOS

Poliaquiuria, micción urgente, amenorrea, menorragia, frigidez, eyaculación precoz, pérdida de libido, impotencia.

## 13. SÍNTOMAS DEL SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO

Sequedad bucal, rubor, palidez, tendencia a la sudoración, vértigo, cefaleas tensionales, erectismo piloso.

## 14. COMPORTAMIENTO DURANTE LA ENTREVISTA

Inquietud, impaciencia, intranquilidad, temblor de manos, fruncimiento del ceño, rostro preocupado, suspiros y respiración rápida, palidez facial, deglución de saliva, eructos, tics, midriasis, exoftalmia.

**VALORACIÓN** Mayor a 18 puntos = Ansiedad leve



Mayor a 25 puntos = Ansiedad moderada

Mayor a 30 puntos = Ansiedad severa

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Anestesia Miller cuarta edición. Ronald D. Miller, 4ª ed. 1999, volumen 2, pag.1331-1345.
2. Acta pediátrica costarricense. Ramón Rivera Brenes. Vol.16 n.1 san jose 2002. issn 1490-0090.
3. Anesthesiology, the journal of the american society of anesthesiologist 2005. Volume 102 (1) pp 211-220.
4. Preparación del niño para la anestesia, Funk W; Gruber K; Hobbhan W. España Vol. 2, pag. 13-54 diciembre 2003.
5. Cote charles j. anestesia en pediatría, ed. interamericana mec graw hill cuarta edición, pag. 2334-2345. 1999.
6. A cualitative systematic review of the role of n methyl d aspartate receptor antagonists in preventive analgesia. colin j.l. mccartney, frca, avinash, frca, and joel katz. anesth analg 2004; 98: 1385-400.
7. Anestesia clinica, barash cullen, Stoelting R. Medicación preanestesica, tercera edicion vol.1 hiull interamericana 2000.
8. Sedación y analgesia en urgencias pediátricas. Revista cubana med. cen. integr. 2003. Dalilis Druyet Castillo, Anarelisdruyet Castillo y Lazaro Oscar Ruiz Suárez.
9. ketamina, historia, usos referencias, rev. española 2002, millan,c.o. y col. premedicación en niños.
10. Revista escandinava, actualizaciones en pediatría. rev. esc. vol. 16 2006.
11. The effects of small- dose Ketamine on morphine, consumption in surgical intensive care unit patients after major abdominal surgery. Nicolas Guillou, MD, Michelle Tanguy, MD, Philippe segun. Anesth Analg 2003; 97: 843-7.
12. Eland JM The experience of pain: A source book for nurse and other health professionals. Boston; Little, Brown and Co; 2000.
13. Weisman SJ, Bernstein, Schechter NL, The consequences of inadequate analgesia during painful procedures in children. Arc Pediatr Adolesc Med: 2000;152: 147.
14. Ruíz López E., Muñoz Cuevas JH, Olvero Vásquez Y. Ansiedad preoperatorio en Hospital General de México. Revista Médica Hospital General de México 2000; 63 (4): 231-236.
15. American Society of Anesthesiologist. Task force on sedation and anesthesia by non-anesthesiologists. Practice guidelines for sedation and analgesia. Anesthesiology. 2000; 84: 459-71.
16. Escala de valoración de la ansiedad de Max Hamilton (HAM-A), Scout Moses, MD, family practice notebook LLC 2000.

