



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

**“Efectividad y seguridad de la dexmedetomidina oral e intra-  
nasal como pre-medicación anestésica en niños sometidos a  
cirugía ambulatoria”**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ANESTESIOLOGÍA PEDIÁTRICA**

PRESENTA:

Dra. MARÍA ERÉNDIRA RODRÍGUEZ PÉREZ

TUTOR:

Dr. GABRIEL MANCERA ELIAS

CO-TUTOR

D. En C. SILVESTRE GARCIA DE LA PUENTE





Universidad Nacional  
Autónoma de México



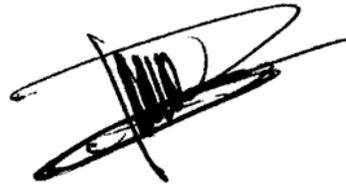
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

“Efectividad y seguridad de la dexmedetomidina oral e intranasal como pre-medicación anestésica en niños sometidos a cirugía ambulatoria”



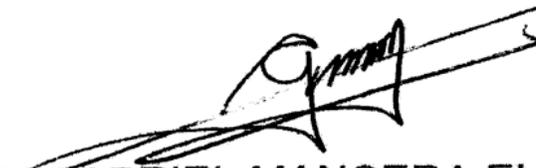
DRA. MIRELLA VAZQUEZ RIVERA  
SUBDIRECTORA DE PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN  
EDUCATIVA



DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO



DR. LUIS ALFONSO DIAZ FOSADO  
PROFESOR TITULAR  
DE ANESTESIOLOGIA PEDIATRICA



DR. GABRIEL MANCERA ELIAS.  
TUTOR DE TESIS

## ÍNDICE:

I.	RESUMEN .....	3
II.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	5
III.	INTRODUCCIÓN .....	5
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
V.	JUSTIFICACIÓN .....	12
VI.	OBJETIVOS .....	12
VI.1	OBJETIVOS GENERALES.....	12
VI.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	13
VII.	HIPOTESIS.....	13
VIII.	DISEÑO DE ESTUDIO.....	13
IX.	POBLACIÓN .....	14
IX.1	POBLACIÓN OBJETIVO.....	14
IX.2	POBLACION ELEGIBLE.....	14
X.	CRITERIOS DE SERECCIÓN .....	14
X.1	CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	14
X.2	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	14
X.3	CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	15
XI.	MATERIAL Y MÉTODOS .....	15

XII.	TABLA DE VARIABLES .....	17
XIII.	DEFINICIÓN CONCEPTUAL.....	18
XIV.	VARIABLES DE EFECTIVIDAD .....	18
XV.	VARIABLES DE SEGURIDAD .....	18
XVI.	TAMAÑO DE MUESTRA .....	18
XVII.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	19
XVIII.	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	19
XIX.	RESULTADOS .....	20
XX.	DISCUSIÓN .....	20
XXI.	CONCLUSIÓN.....	20
XXII.	BIBLIOGRAFIA.....	21
XXIII	ANEXO 1.....	24
XXIV	ANEXO 2 .....	26

## I. RESUMEN:

**INTRODUCCIÓN.** En la actualidad se define a la premedicación como la administración de medicamentos sedantes o tranquilizantes destinados a calmar la angustia de los pacientes antes de la anestesia. Aunque en la actualidad se ocupa muy poco la premedicación en pacientes pediátricos ambulatorios por el riesgo de sedación excesiva así como alteraciones hemodinámicas, algunos de los fármacos con los cuales podemos lograr este efecto son las benzodiacepinas, opioides, barbitúricos, inductores, ketamina y dexmedetomidina, tomando en cuenta las ventajas de este último fármaco encontramos que no presenta mal sabor, dolor o ardor en el sitio de aplicación (propofol y midazolam), sialorrea, hipertensión intra-gástrica o efectos psicomiméticos (ketamina) o depresión respiratoria (opioides). Con la información anterior y sabiendo que la población pediátrica es una de las más vulnerables es por eso que se toma en consideración a la Dexmedetomidina como medicamento para sedación. En la actualidad se cuenta con poca información que nos hable de las grandes ventajas de este fármaco como premedicación y de la aplicación por estas dos vías de administración en los pacientes pediátricos. **OBJETIVO.** Se describió la efectividad y seguridad de la dexmedetomidina intra-nasal y oral como premedicación en pacientes pediátricos programados para cirugía ambulatoria en el INP. **MATERIAL Y MÉTODOS.** Se realizó un estudio descriptivo, experimental, prospectivo y longitudinal, donde se valoró el grado de sedación pre-anestésica en niños entre los 2 y 10 años sometidos a cirugía ambulatoria en el Instituto Nacional de Pediatría del 1 de junio 2017 al 15 de julio de 2017, el cual se valoró con la escala MOAA/SS (Modified Observer's Assessment of Alertness/Sedation Scale); registrando los efectos hemodinámicos (tensión arterial y frecuencia cardiaca). Previa firma de consentimiento informado por el representante legal del paciente. Se incluyeron a pacientes de ambos géneros, con asa I y II. **RESULTADOS.** Se obtuvieron un total de 20 pacientes de los cuales el 60% fueron de género masculino, con una median de edad entre 4-5.1 años con un máximo de 10-9 años y un mínimo de 2 años para ambas vías de administración, entre los servicio con mayor número de pacientes se encontró el servicio de cirugía general seguido de otorrinolaringología y el menor fue radiología, la sedación a los 45 y 60 minutos en que disminuye leve pero en forma significativa ( $p = 0.002$ ) y el efecto es ligeramente mayor a los 45 minutos con la administración intra-nasal. **CONCLUSIONES.** Se encontró una adecuada sedación en escala de 4/5 en escala de MOAA/SS, siendo un poco mayor en vía Intra-nasal: con respecto a los efectos adversos no se encontró disminución estadísticamente significativa en la frecuencia cardiaca e hipotensión, siendo este un medicamento adecuado en nuestra población pediátrica.

## II. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es la dexmedetomidina segura y efectiva como pre-medicación anestésica en niños sometidos a cirugía ambulatoria?

## III. INTRODUCCIÓN

En la práctica de la anestesiología pediátrica, el periodo preoperatorio es de crucial importancia ya que es aquí, donde ocurre un periodo de mayor estrés, en especial en la población pediátrica; es por eso que el uso de un ansiolíticos como las benzodiazepinas, barbitúricos, opioides, ketamina y dexmedetomidina, nos ayudan a disminuir este periodo, así como facilita la separación de los padres, y ayuda a una mejor aceptación en la inducción con mascarilla facial.

### **ANTECEDENTES**

El primer alfa-2 adrenoceptor agonista fue sintetizado al comienzo de la década de 1960 para ser usado como descongestionante nasal, evolucionando hasta lo que hoy conocemos como la dexmedetomidina la cual es un d-enantiomero de medetomidina, farmaco alfa-2 adrenergico derivado imidazolico de carácter lipofílico, altamente específico<sup>1</sup>. (El inserto del medicamento se encuentra en el anexo 2).

La dexmedetomidina fue aprobada en los Estados Unidos por la *Food and drugs Administration* (FDA) a finales de 1999 para su uso en seres humanos como medicacion de corta duración (menos 24horas) para sedación/analgesia en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Sus propiedades únicas lo convierten en un modelo adecuado para la sedación y la analgesia durante todo el periodo

perioperatorio por sus propiedades es similar a las benzodiazepinas pero con efectos colaterales menos deletereos.<sup>1</sup>

El efecto hipnótico es mediado por la hiperpolarización de las neuronas noradrenérgicas en el *loco cerúleo* del tronco cerebral (región de modulación de la vigilia). A dosis sedante, disminuye de forma dosis dependiente las concentraciones de GMPc. Al unirse, suprime a los receptores  $\alpha$ -2A, disminuyendo la liberación de noradrenalina, produciendo reducción noradrenergica en la vía ascendente hacia la corteza.<sup>1-3</sup>

En los últimos años, la dexmedetomidina ha tomado una gran importancia en la anestesiología pediátrica en estudios de resonancia magnética, endoscopías y sedación en pacientes con ventilación mecánica.<sup>4-5</sup> Ard y cols. Reportan su uso para craniectomías descompresivas en niños con buenos resultados.<sup>6</sup>

## **INCIDENCIA**

Al menos el 60% de los pacientes pediátricos experimentan ansiedad. Los niños pueden volverse no cooperadores al tiempo de separación de los padres, la venopunción o aplicación de la mascarilla facial. La ansiedad no tratada puede inducir aumento del dolor postoperatorio, mayor requerimiento de analgesia, agitación a la emersión e incluso efectos psicológicos y problemas de comportamiento en el postoperatorio. A pesar de los muchos avances en intervenciones no farmacológicas, en la práctica todavía se basan en la pre-medicación con sedantes.<sup>7</sup>

## **USOS CLÍNICOS**

Kain y Col. Demostraron que el 54% de sus sujetos tenían patrones de comportamiento a las 2 semanas y el 20% continuaron con patrones hasta 6 meses. Encontrando que los niños con ansiedad preoperatoria tenían mayor puntuación de excitación en la unidad de

cuidados post-anestésicos (PACU) y comportamientos negativos en el hogar como: malos sueños, despertar llorando, ansiedad de separación y berrinches.<sup>7</sup>

La medicación más utilizada para reducir la ansiedad en la población pediátrica preoperatoria es el Midazolam. Se ha demostrado ser más eficaz que el control parental o un placebo. La dexmedetomidina, proporciona sedación, así como analgesia, se ha demostrado que reduce la agitación postoperatoria cuando se da por vía intravenosa durante el período intraoperatorio.<sup>8</sup>

Berkenbosch JW y Col. reportaron su experiencia con dexmedetomidina oral en 61 niños con alteraciones neuronales para facilitar la colocación de accesos venosos periféricos y como agente pre-anestésico en cuatro niños, administrando dosis entre 1.0 - 4.2 µg/kg, 45 a 60 minutos antes del procedimiento.<sup>8</sup>

Anttila M y Col. reportan que la biodisponibilidad de la dexmedetomidina por vía sublingual es de 82%, con una concentración plasmática máxima alcanzada a los 90 minutos, con un tiempo de latencia de 10-15 minutos. La biodisponibilidad por vía oral de 16% con una concentración plasmática máxima alcanzada a las dos horas con un tiempo de latencia entre 30 y 50 minutos.<sup>9,10</sup>

Otra de las aplicaciones de la dexmedetomidina se basa en la disminución de la agitación post-anestésica también denominada delirio post-anestésico o excitación post-anestésica (EA/ED)<sup>11</sup>, es una condición clínica que aparece en el postoperatorio inmediato, en el cual el niño al despertar de la anestesia, experimenta alteraciones en la orientación y estado mental que van desde estados de confusión, letargia y alteraciones de la percepción, hasta comportamiento violento y nocivo, hipersensibilidad a estímulos e hiperreactividad motora.

Varios agentes farmacológicos pre, intra y postoperatorios inmediatos como analgésicos se utilizaron con el fin de reducir la aparición de agitación postoperatoria después de la anestesia a base de sevoflurane, con resultados variables. Los Alfa-2

agonistas tienen propiedades sedantes y analgésicos sin depresión respiratoria significativa en dosis clínicas. Kulka y Col<sup>12</sup>, y Bock y Col<sup>13</sup> en su estudio con 2 mg/kg y 3 mg/kg con clonidina, respectivamente; reportaron una disminución en agitación postoperatoria y ningún retraso en el alta del paciente. Ibacache y Coll. Informaron de que otro agonista de los receptores adrenérgicos  $\alpha 2$ , la Dexmedetomidina redujo efectivamente la agitación postoperatoria después de la anestesia con sevoflurane en cirugía pediátrica y procedimientos no quirúrgicos en pacientes hospitalizados y pacientes ambulatorios.<sup>14</sup>

Las propiedades de un anestésico ideal para la cirugía ambulatoria incluyen poseer un inicio de acción suave y rápida, producir hipnosis, amnesia, analgesia, estar desprovisto de efectos colaterales indeseados y proporcionar una rápida recuperación post-anestésica, como también analgesia residual en el postoperatorio y ser una buena opción con relación al costo/beneficio<sup>15</sup>.

La dexmedetomidina presenta ventajas en comparación con otros medicamentos por su fácil almacenamiento, diversidad y seguridad en la administración con la ventaja de utilizar un volumen pequeño e insípido.

Comparada con otros ansiolíticos, la dexmedetomidina vía oral presenta menores puntajes de dolor, agitación, vómitos, temblores, menor trastorno psicomotriz en el período postoperatorio inmediato y un menor grado de amnesia anterógrada. La tensión arterial media y la frecuencia cardíaca se mantienen estables durante los períodos intra y postoperatorio sin presencia de hipotensión severa o depresión respiratoria.

## **ESCALAS DE VALORACIÓN PARA SEDACION EN PACIENTES PEDIÁTRICOS.**

Uno de los objetivos más importantes en la anestesiología pediátrica es garantizar un adecuado confort y tranquilidad al paciente y sus familiares, es por eso que la premedicación anestésica juega uno de los papeles más importantes, permitiendo tener

una aceptación del paciente a la separación de los padres, y una aceptación adecuada del procedimiento anestésico.

Para poder cuantificar el grado de sedación se utilizan escalas basadas en valoraciones clínicas y/o monitorización no invasiva

Existen gran variedad de escalas para sedación (Ramsay, Yate, Rosen, Cambridge, Bruselas, SAS, MOOA/SS), pero las más utilizadas son Ramsay, MOOA/SS (Modified Observer's Assessment of Alertness/Sedation Scale), SAS y Glasgow-cook, estas dos últimas en pacientes intubados. La primera escala para valoración la sedación que surgió fue creada por Ramsay en 1974, se emplea rutinariamente en UCI (Unidad de Cuidados Intensivos) pero no valora adecuadamente los estados de agitación y sedación.

La escala (Modified Observer's Assessment of Alertness/Sedation Scale) (MOAA/S) tiene una especificidad de 100% y sensibilidad de 59% para evaluar el grado de sedación.<sup>17</sup>

En la escala de MOAA/S se valoran cinco puntos los cuales van desde despierto (como el numero 5) hasta totalmente dormido sin respuesta a estímulos (como numero 1).

Deepak comparó la escala de MOOA/SS, una de las más utilizadas en investigación, con la administración de midazolam y dexmedetomidina en donde se observó una adecuada sedación en pacientes premedicados con dexmedetomidina<sup>17</sup>.

#### **IV. Planteamiento del problema**

La Dexmedetomidina, en la actualidad se utiliza como fármaco coadyuvante en la anestesia, como analgésico en paciente con dolor de difícil control, hay artículos que lo describen como fármaco protector: renal, cerebral, cardiaco. Pero muy poco se sabe acerca del uso como sedante en pacientes pediátricos es por eso que en nuestro trabajo vamos a estudiar los efectos de la sedación, cambios hemodinámicos con la administración de estas dos vías de aplicación en los pacientes programados para cirugía ambulatoria en nuestro hospital.

## **V. Justificación**

Tanto en la literatura universal como en nuestro hospital no se cuenta con la información necesaria del comportamiento de la Dexmedetomidina como premedicación en la población pediátrica con las vías de administración intra-nasal y oral. Describir los efectos producidos por este medicamento, nos ayudará a normar conductas terapéuticas mejores en niños sometidos a cirugía ambulatoria.

## **VI. OBJETIVOS**

### **VI.1. OBJETIVO GENERAL**

Describir la efectividad y seguridad de dos vías de administración de Dexmedetomidina (oral e intra-nasal) como pre-medicación anestésica en pacientes pediátricos sometidos a cirugía ambulatoria.

### **VI.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS**

En niños sometidos a cirugía ambulatoria.

- Describir la efectividad de la administración de Dexmedetomidina oral e intra-nasal como pre-medicación anestésica.
- Describir la seguridad de la administración de Dexmedetomidina oral e intra-nasal como pre-medicación anestésica.

## **VII. HIPÓTESIS.**

- Después de la aplicación de la dexmedetomidina se espera tener un grado de sedación de 4, una hora después de la administración. (Escala de MOAA/SS). Anexo 1

- Después de la aplicación de la Dexmedetomidina se espera tener un máximo de bradicardia de 2% de los casos y de hipotensión arterial en menos del 5%.

## **VIII. DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se realizó un estudio descriptivo, experimental, prospectivo y longitudinal

## **IX. Población**

### **IX.1 Población Objetivo**

Pacientes pediátricos sometidos a cirugía ambulatoria

### **IX.2 Población Elegible**

Niños atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría del 1 de junio 2017 al 15 de julio de 2017.

## **X. CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **X.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes pediátricos de entre 2 y 10 años.
- Cualquier Sexo.
- Estado físico ASA I y II sometidos a cirugía ambulatoria. (Anexo 1, tabla III)
- Pacientes que acepten participar en el estudio y firmen carta de consentimiento informado.

## X.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con antecedentes de hipersensibilidad al fármaco de estudio.
- Pacientes en tratamiento con agentes sedantes y anticonvulsivantes.
- Pacientes con infecciones respiratorias recientes en las últimas 2 semanas.
- Pacientes con alteraciones cognoscitivas y retraso psicomotor.
- Pacientes con antecedentes de patología cardíaca.
- Pacientes con hemoglobina inferior a 10 g/dL.
- Pacientes que se encuentren participando en otro estudio simultáneamente.
- Pacientes con insuficiencia renal.
- Pacientes con enfermedad hepática.
- Pacientes con malformaciones congénitas mayores.

## X.3. Criterios de eliminación

- Pacientes que retiren el Consentimiento informado.
- Pacientes con bradicardia o hipotensión

NOTA. Los pacientes eliminados serán consideradas para el análisis durante el tiempo que permanecieron en el estudio.

## **XI. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio descriptivo, experimental, prospectivo y longitudinal que se basa en la observación del grado de sedación, cambios hemodinámicos, en los pacientes sometidos a cirugía ambulatoria en el Instituto Nacional de Pediatría en el periodo del 1 de junio 2017 al 15 de julio de 2017, a través de las escalas de sedación (MOAA/SS) (Ver anexo1)

Se sedaron a los pacientes con los criterios ya establecidos, se dividieron a los pacientes en dos grupos: Grupo A: Pacientes premedicados vía intra-nasal con dexmedetomidina a  $2 \mu/kg$  40 min antes de la inducción, Grupo B: pacientes con medicación preoperatoria con dexmedetomidina vía oral a  $2 \mu/kg$  40 min antes de la inducción aplicados por anestesiólogo a cargo. La asignación a cualquiera de los 2 grupos se realizó de manera no probabilística en forma alterna.

Se medieron y registraron, presión arterial media (PAM), frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno, en tiempo basal, 30, 45 y 60 min posteriores a la administración del medicamento. Se valoró el grado de sedación obtenida a los 60 min de administración de dexmedetomidina, se registró el valor obtenido, la medición y registro de variables serán aplicados por el investigador participante.

Se administró atropina 0.1 mg/kg en caso de bradicardia severa; en caso de hipotensión arterial, se aplicó efedrina 0,5 mg/kg cada 3-4 minutos en función de la respuesta.

## XII. Variables de estudio.

Variable	Definición conceptual	Tipo de variable	Unidad de medición
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Númerica continua	Años
Sexo	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética	Cualitativa	1= Hombre 2= Mujer
Frecuencia Cardiaca (FC)	Número de contracciones del corazón o pulsaciones por unidad de tiempo	Númerica continua	Número por minuto
Tensión Arterial Media (TAM)	Es la fuerza o presión que lleva la sangre a todas las partes del cuerpo.	Númerica continua	Milímetros de mercurio
Escala de Sedación	Se evaluara el grado de sedación por medio de la escala MOAA/SS (Modified Observer's Assessment of Alertness/Sedation Scale)	Cualitativa ordinal	5 =despierto 4 = sedado/obedece órdenes complejas 3= sin respuesta a órdenes verbales pero sí a estímulos 2= sin respuesta a estímulo superficial 1= sin respuesta a estímulo intenso
Escala de Agitación post-operatoria en Anestesia Pediátrica (PAED)	Se valorara el grado de agitación post-operatoria según apartados de la escala	Cualitativa ordinal	Con:1,2,3 se evalúa: 4.- No del todo 3.- un poco 2.- Mas o menos 1.- Muchísimo 0.- Extremadamente <b>Con: 4, 5 se evalúa:</b> 0.- No del todo 1.- Un poco 2.- Mas o menos 3.-Muchísimo 4.- Extremadamente
Servicio Tratante	Servicio responsable de la atención del paciente.	Cualitativa nominal	1 = Cirugía General 2 = Cirugía Plástica 3 = Ortopedia 3 = Oftalmología 4 = Urología 5 = Otros
Saturación de Oxígeno	Es la cantidad oxígeno disponible en sangre	Númerica continua	Porcentaje (%)
Hipotensión	Caída de la presión arterial	Cualitativa	0 = no 1 = Si
Bradycardia	Disminución de la frecuencia cardiaca	Cualtitativa	0 = no 1 = Si

### **XIII. Definiciones operacionales:**

1.- Post-operatorio Inmediato: Período de tiempo y atención médica posterior a una intervención quirúrgica. Comienza cuando el paciente sale de la anestesia, y continúa hasta que desaparecen los efectos de ésta y hay una recuperación suficiente de la operación quirúrgica realizada.

2.- Infección de vías respiratorias recientes: Presencia de cualquiera de estos síntomas, rinorrea, congestión nasal, tos productiva o seca, estornudos, dolor de garganta y/o fiebre, dentro de las 4 semanas previas a la cirugía.

3.- Insuficiencia renal: Historia clínica registrada en el expediente del paciente, o presencia de creatinina sérica al doble de los valores normales para la edad.

4.- Insuficiencia hepática: Historia clínica registrada en el expediente del paciente, o presencia de transaminasas séricas al doble de los valores normales para la edad.

5.- Malformaciones congénitas mayores: Se considerará en este rubro aquéllas que comprometan el funcionamiento de un órgano y que de no ser corregidas repercutirán en las expectativas de vida.

6.- Bradycardia: Disminución de la frecuencia cardiaca por debajo de 45 latidos por minuto.

7.- Hipotensión arterial: Disminución de la presión arterial sistólica 20 mmHg por debajo de la presión arterial basal

### **XIV. VARIABLES DE EFECTIVIDAD.**

Grado de sedación preoperatoria medida de la escala MOAA/SS.

### **XV. VARIABLES DE SEGURIDAD.**

Bradycardia e Hipotensión

### **XVI. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Por indicación del comité de ética se va a desarrollar un estudio piloto en que se incluirán 20 pacientes en total.

## **XVII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se utilizó estadística descriptiva para resumir las variables registradas, las numéricas mediante mediana mínimo y máximo y las categóricas mediante frecuencias y porcentajes. Se efectuó gráfico de líneas para mostrar la evolución de las variables que se midieron varias veces.

## **XVIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Para realizar este estudio se seguirán las Guías de Ética Internacional como declaración de Helsinki, el Código de Núremberg y el Informe de Belmont y las regulaciones nacionales en materia de Investigación en seres humanos. Se solicitará consentimiento bajo información de los representantes legales de cada paciente. La información será mantenida en forma confidencial y resguardada por los investigadores del estudio.

## **XIX. RESULTADOS**

Se realizó un estudio descriptivo, experimental, prospectivo y longitudinal piloto con un total de 20 pacientes de los cuales se encontraron los siguientes resultados: con respecto a la edad se obtuvo una mediana para la aplicación intra-nasal de 4 años con un máximo de 10 y un mínimo de 2 y para la vía oral mediana de 5.15 años, un máximo de 9 y un mínimo de 2 en donde se observa que la muestra fue homogénea sin diferencias significativas; en el tiempo quirúrgico se obtuvo para la administración intra-nasal, una mediana de 60 minutos, con un mínimo de 33 y un máximo de 155; para aplicación vía oral, una mediana de 75 minutos, con un mínimo de 35 y un máximo de 125, en donde tampoco se encontraron diferencias significativas en los tiempos quirúrgicos que se presentaron en este estudio; con respecto a al tiempo anestésico, se encontró una mediana de 90 minutos con un mínimo de 60 y un máximo de 205, min en la vía intra-nasal y para la vía oral, una mediana de 110 minutos con un mínimo de 70 y un máximo de 180, sin encontrar una diferencia significativa (tabla 1).

**TABLA 1. EDAD, TIEMPOS ANESTÉSICO Y QUIRÚRGICO**

VARIABLE		MEDIANA	MIN	MAX
EDAD	IN	4	2	10
	VO	5.15	2	9
TIEMP ANEST	IN	90	60	205
	VO	110	70	180
TIEMPO QX	IN	60	33	155
	VO	75	35	125

En cuanto al sexo, 12 fueron masculinos y 8 fueron femeninos.

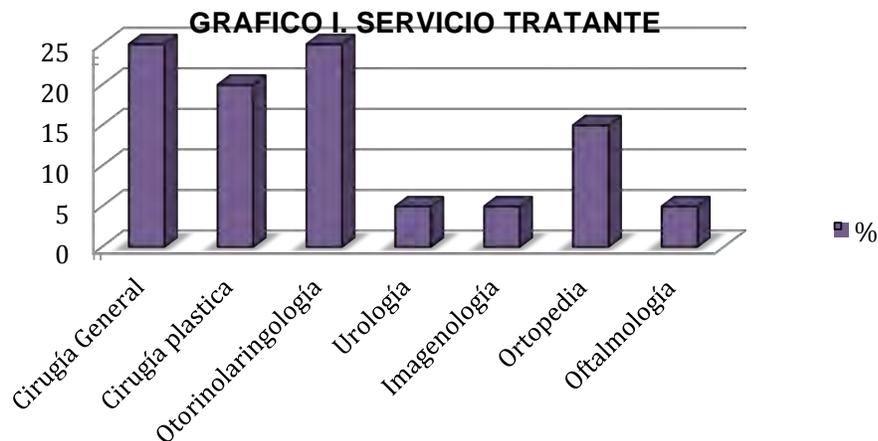
**TABLA 2. GENERO**

GENERO		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Masculino</b>	12	60
<b>Femenino</b>	8	40
<b>Total</b>	20	100

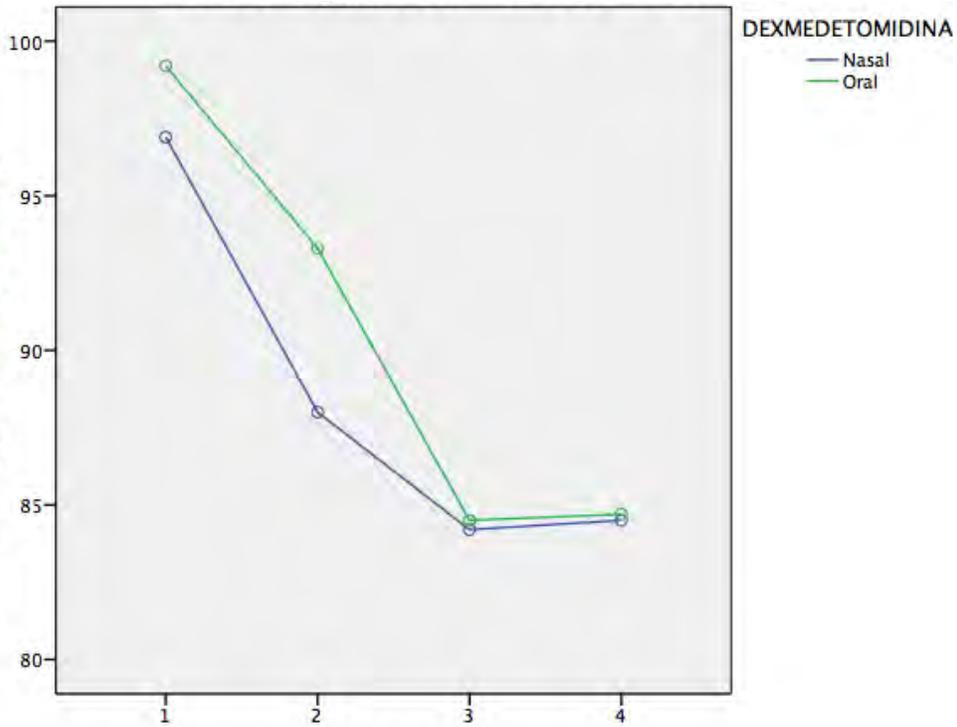
Los servicio que mas participaron en el estudio estuvieron cirugia general seguida de otorrinolaringologia (grafico 1).

□

## SERVICIO TRATANTE

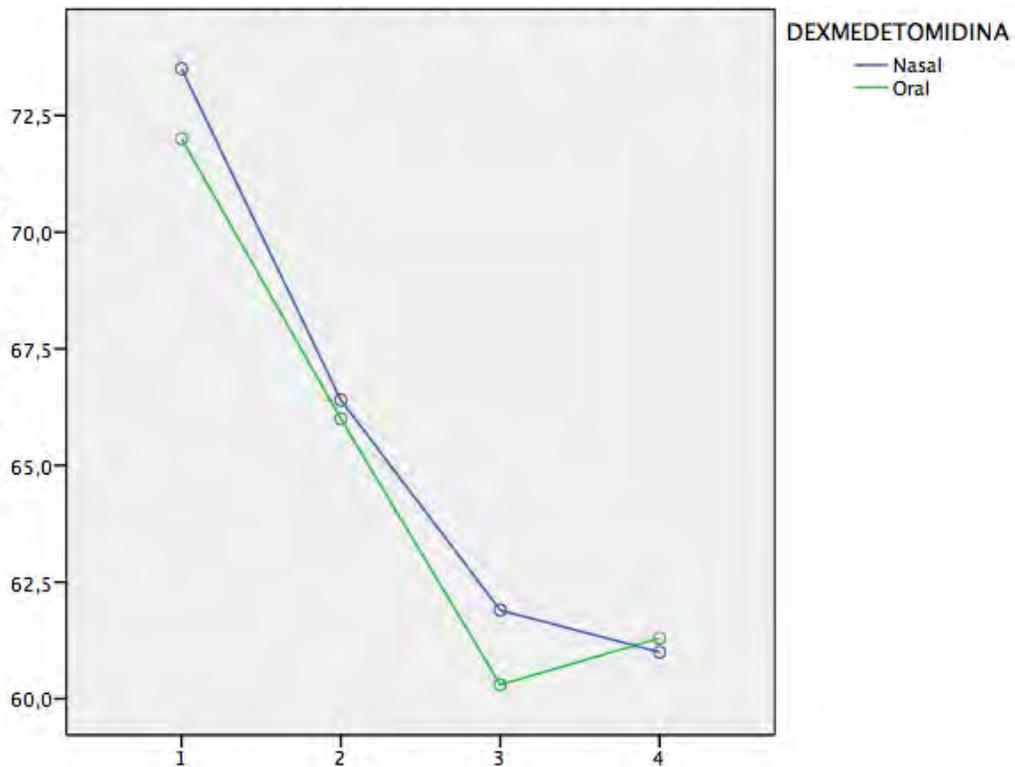


**GRAFICO II. FRECUENCIA CARDIACA**



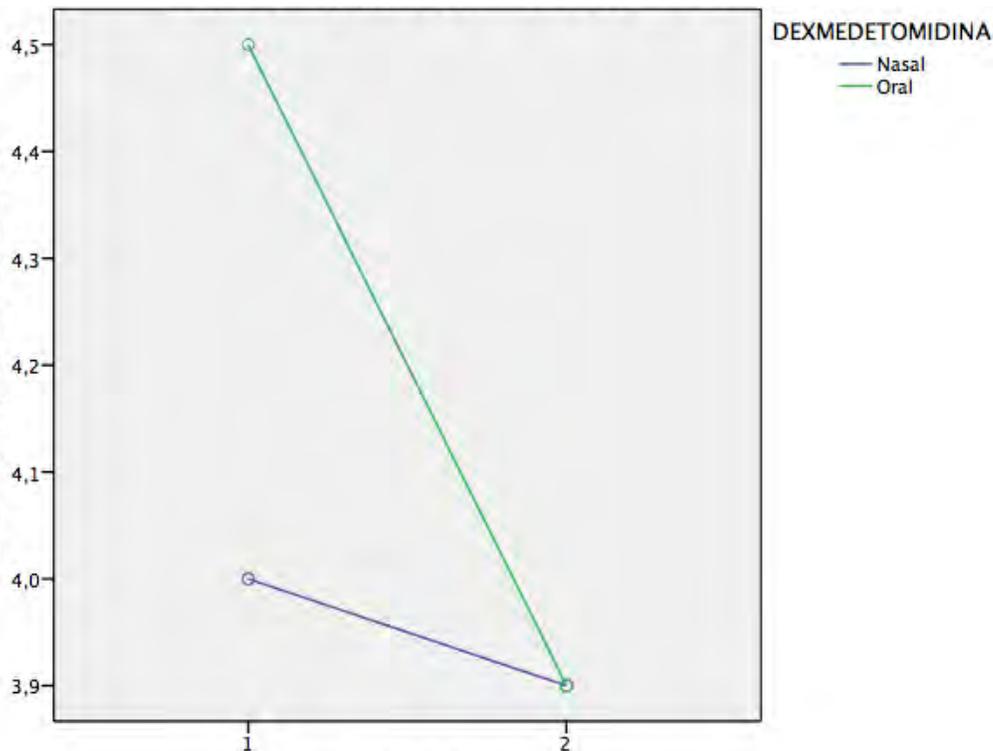
Con relación a la frecuencia cardíaca, ningún paciente presentó bradicardia importantes, sin embargo hubo caída del pulso ( $p < 0.001$ ) sin diferencias relacionadas a la vía de administración.

**GRAFICO III. PRESION ANTERIAL MEDIA**



Con relación a la presión, arterial, hubo 2 pacientes que presentaron hipotensión arterial en forma transitoria y que reversionó rápidamente. En la gráfica No. 2 se observa la caída de la presión arterial media en forma significativa ( $p < 0.001$ ), sin diferencias en cuanto a la vía de administración de dexmetomedina.

**GRAFICO IV. SEDACIÓN**



En la gráfica, se puede observar el efecto que tiene la dexmedetomidina en la sedación a los 45 y 60 minutos en que disminuye leve pero en forma significativa ( $p = 0.002$ ) y el efecto es ligeramente mayor a los 45 minutos con la administración intra-nasal.

## **XX. DISCUSION DE RESULTADOS**

Se realizó un estudio descriptivo del uso de la Dexmedetoidina como premedicacion en la población pediátrica del Instituto Nacional de Pediatría, siendo este el primer trabajo que se realiza en esta institución y como pre-ámblo para establecer más líneas de investigación, se realizó un estudio piloto con 20 pacientes de entre 2 a 10 años de edad

en donde se evaluó el uso de Dexmedetomidina en dos vías de administración (oral e intra-nasal) como premedicación anestésica. En los resultados obtenidos se observó adecuada sedación en ambas vías de administración a una dosis de 2 mcg/kg, obteniendo un grado de 4-5 en la escala de MOOA/SS, teniendo una predominancia en vía intra-nasal. Con respecto a los efectos adversos que es de suma importancia con la administración de este fármaco no se encontró evidencia significativa en repercusión hemodinámica, disminución de la frecuencia cardíaca y saturación.

Al igual que en el estudio reportado por Carrillo-Torres y cols.<sup>15</sup> en donde se encontró una adecuada sedación en escala de 2/3 en ambas vías de administración, y sin repercusiones hemodinámicas (disminución de la Fc y PAM).

Álvarez MI y cols.<sup>10</sup> menciona en su estudio que el grado de sedación fue más significativa con la vía intra-nasal en comparación con la vía oral, ellos reportan alteraciones importantes en la disminución de la frecuencia cardíaca y presión arterial media.

## **XXI. CONCLUSIONES**

Aunque no se cuenta con una población significativa, siendo este un estudio piloto, se encontró que el uso de la Dexmedetomidina como premedicación anestésica es una adecuada herramienta para el anestesiólogo pediatra para disminuir la ansiedad y angustia a la separación de los padres. Se encontró una pequeña pero adecuada diferencia en el uso de dexmedetomidina intra-nasal en comparación con la vía oral para la sedación de los pacientes pediátricos sin tener eventos adversos de gravedad.

## ANEXO 1:

Tabla 1

<b>Escala de sedación (Modified Observer's Assessment of Alertness/Sedation Scale) (MOAA/SS)</b>	
<b>Despierto</b>	<b>5</b>
<b>Sedado pero obedece ordenes complejas</b>	<b>4</b>
<b>Sin respuesta a ordenes verbales pero sí a estímulos</b>	<b>3</b>
<b>Sin respuesta a estímulo superficial</b>	<b>2</b>
<b>Sin respuesta a estímulo intenso</b>	<b>1</b>

Tabla II

<b>CLASIFICACIÓN DE LA ASA</b>	
<b>I</b>	Sano, sin afectación orgánica, fisiológica, bioquímica o psiquiátrica
<b>II</b>	Enfermedad Sistémica leve o moderada
<b>III</b>	Enfermedad sistémica grave que amenaza de la vida
<b>IV</b>	Paciente con enfermedad sistémica grave, que amenaza continuamente su vida
<b>V</b>	Paciente moribundo, cuyo fallecimiento es previsible, con o sin intervención quirúrgica, en las primeras 24 horas.
<b>VI</b>	Paciente para procuración de órganos.

**ANEXO 2:**

**Formato de recolección de datos**

Expediente:	
Edad:	
Genero	
ASA:	
Servicio Tratante:	
Tiempo de cirugía:	

**Signos vitales**

	Basal		30´		45´		60´
Saturación							
Fc							
PAM							

	45´		60´
Sedación			

	Basal		5´		10´		30´
Agitación							

**Eventos adversos**

	Si	No
Bradycardia		
Hipotensión arterial		

## XXII. BIBLIOGRAFIA

1. Joana A., Flavio R. Dexmedetomedina: Rol Actual en anestesiología y cuidados intensivos. *Rev bras Anesteriol* 2012; 62: 118-33.
2. Mato M, Pérez M, Otero J y cols. Dexmedetomidina, un fármaco prometedor. *Rev. Espa. de Anest. y Reanimación*. 2002; 49: 407-420
3. Tobias JD, Berkenbosch JW. Initial experience with dexmedetomidine in pediatric-aged patients. *Paediatr Anaesth* 2002; 12: 171-175.
4. Koroglu A, Demirbilek H, Teksan O. Sedative, haemodynamic and respiratory effects of dexmedetomidine in children undergoing magnetic resonance imaging examination: Preliminary results. *Br J Anaesth* 2005; 94: 821-824.
5. Ard J, Doyle W, Bekker A. Awake craniotomy with dexmedetomidine in pediatric patients. *J Neurosurg Anesthesiol* 2003; 15: 263-266.
6. Peng K, Wu SR, Ji FH, Li J. Premedication with dexmedetomidine in pediatric patients: a systematic review and meta-analysis. *Clinics*. 2014; 69: 777-786.
7. Brian W. Mountain, CRNA, et al. Dexmedetomidine as a Pediatric Anesthetic Premedication to Reduce Anxiety and to Deter Emergence Delirium. *AANA Journal* 2011; 79: 3-5.
8. Berkenbosch JW, Zub D, Tobias JD. Preliminary experience with oral dexmedetomidine in children. *Pediatr Crit Care Med*. 2005; 6:117-119.
9. Anttila M, Penttilä J, Helminen A. Bioavailability of dexmedetomidine after extravascular doses in healthy subjects. *Br J Clin Pharmacol* 2003; 56: 691-693.
10. Alvarez MI y cols. Dexmedetomedina preanestésica en niños. *An Med (Mex)* 2006; 51: 113-119.
11. Anindya Mukherjee, Anjan Das, et al. Emergence agitation prevention in paediatric ambulatory surgery: A comparison between intranasal Dexmedetomidine and Clonidine. *Journal of Research in Pharmacy Practice*. 2015; 4: 1-3

12. Kulka PJ, Bressemer M, Tryba M. Clonidine prevents sevoflurane-induced agitation in children. *Anesth Analg* 2001;93:335-8.
13. Bock M, Kunz P, Schreckenberger R, Graf BM, Martin E, Motsch J. Comparison of caudal and intravenous clonidine in the prevention of agitation after sevoflurane in children. *Br J Anaesth* 2002;88:790-6
14. Ibacache ME, Muñoz HR, Brandes V, Morales AL. Single-dose dexmedetomidine reduces agitation after sevoflurane anesthesia in children. *Anesth Analg* 2004;98:60-3
15. Carrillo-Torres O y cols. Dexmedetomidina VO vs nasal para sedación en niños, *Revista Mexicana de Anestesiología*.2014; 37: 11-12.
16. Deepak S., Gunjan Ch., Jagdish D. & Mishu M. Comparison of dexmedetomidine versus midazolam for intranasal premedication in children posted for elective surgery: a double-blind, randomised study. *Journal of Anaesthesia and Analgesia*. 2015; 21:154-157,
17. Seyedeh Z., M. Khazae-Koohpar, et al. Oral Dexmedetomidine Versus Midazolam as Anesthetic Premedication in Children Undergoing Congenital Heart Surgery. *Anesth Pain Med*. 2015 5(3): e25032. DOI: 10.5812/aapm.5(3)2015.25032.
18. da Silva LM, Braz LG, Módolo NS. Emergence agitation in pediatric anesthesia: current features. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(2):107-113.
19. Sikich N, Lerman J. Development and psychometric evaluation of the pediatric anesthesia emergence delirium scale. *Anesthesiology*. 2004;100:1138-45.