UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

"Estudio comparativo de la efectividad de dos técnicas de sedación consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval (CEMENA) durante un periodo de tres meses"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

Bachiller Karina del Rosario Ascanio Llaja

LIMA-PERÚ

2007

ASESORA: *C.D. María Elena Núñez Lizárraga*

JURADO DE SUSTENTACIÓN

PRESIDENTA: *C.D. Janet Mendoza Zapata*

SECRETARIO: *C.D. Jorge Gaitán Velásquez*

VOCAL: *C.D. María Elena Núñez Lizárraga*

A nuestro gran Creador y Padre Celestial, DIOS, por darme el don de la vida e iluminarme con su maravillosa luz cada instante de mi existir.

A las tres personas que más adoró en mi vida y son mi Santísima Trinidad; Mi PADRE, mi MADRE y mi HERMANO.

A mi PADRE, por sus grandes consejos en los momentos que más necesitaba, y por levantarse todos los días con esa fortaleza para enfrentar los obstáculos que se le presentan y seguir luchando por su familia.

A mi MADRE, mi mejor amiga, por su gran cariño y apoyo incondicional, y por ser el ángel de toda mi familia que con sus rezos nos mantiene siempre protegidos.

A mi HERMANO, el más pequeño de la familia , que aunque muchas veces el gran trajín del día a día no nos permite comunicarnos ni pasar el tiempo necesario para estar juntos, yo lo tengo siempre presente en mi mente y mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. María Elena Núñez Lizárraga, Docente del Departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la UNMSM, por su valiosa participación como asesora de esta tesis, brindándome su amistad y apoyo con su amplia experiencia y conocimiento en el ámbito odontopediátrico.

Al Capitán de Fragata Juan Eduardo Aguilar Pasapera, Jefe del Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval, por su gran amistad y calidad humana. Además de ser la persona que hizo que me orientará para la realización de esta tesis y apoyarme desde el inicio hasta el final volcando en mí toda su confianza.

A la Mg. Ana María Díaz Soriano, Coordinadora de la Unidad de AYOE de la UNMSM, por su apoyo y paciencia para absolver las dudas con respecto al desarrollo metodológico de la tesis y ser siempre una gran impulsadora para la culminación de la misma.

Al Dr. Carlos Campodónico Reategui, jefe del CEUPS de la UNMSM, por su valiosa ayuda desinteresada al compartir sus amplios conocimientos para la realización de la parte estadística de la presente investigación.

Al Capitán de Navío Luis Germán Santa Cruz, Cirujano del Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Centro Médico Naval, por su amistad y apoyo con esta tesis al permitirme rotar por el Servicio de Odontopediatría el tiempo necesario para la recolección de la muestra.

A todo el personal que labora en el Centro Médico Naval, en especial a las Dras. del Servicio de Odontopediatría Diana Pisconte y Yanira Vera, por su gran amistad y profesionalismo en el trabajo con ese mar de niños que día tras día acuden para su atención, y también al personal humano tan necesario que son las asistentas de este servicio.

A los miembros integrantes del Jurado de Sustentación, que me acompañaron dándome sus sugerencias desde los inicios de la elaboración de la tesis, pasando desde proyecto, borrador de tesis hasta la culminación de la misma.

A todas aquellas personas que de una forma u otra, me brindaron su apoyo y facilidades para la realización de la presente investigación.

¡A todos ellos, MUCHAS GRACIAS!

ÍNDICE

Página

I. INTRODUCCIÓN 1

II. MARCO TEÓRICO 5

2.1 Antecedentes 5

2.2 Bases Teóricas 16

2.2.1 Sedación 16

2.2.1.1 Concepto 16

2.2.1.2 Tipos 16

2.2.2 Selección y preparación del paciente para sedación..... 17

A. Evaluación física 17

B. Identificación de la ansiedad..... 19

C. Determinación del riesgo médico..... 20

D. Autorización y consentimiento informado..... 20

E. Instrucción a los padres 20

2.2.3 Sedación consciente 21

2.2.3.1 Concepto 21

2.2.3.2 Técnicas de sedación consciente..... 22

2.2.4 Sedación oral 24

Ventajas 25

Desventajas 25

2.2.5 Benzodiazepinas 26

2.2.5.1 Midazolam 26

Concepto 26

Farmacología y metabolismo 27

Posología y administración ……..... 27

Reacciones adversas ……..... 28

El flumazenil, como antagonista del midazolam ……. 28

2.2.6 Antihistamínicos 29

2.2.6.1 Hidroxicina 29

Concepto 29

Farmacología y metabolismo..... 30

Posología ……..... 30

Reacciones adversas ……..... 31

2.2.7 Monitorización …..... 31

Monitorización preoperatoria 31

Monitorización postoperatoria 32

2.2.8 Prevención de los riesgos 33

2.3 Planteamiento del problema 34

2.4 Justificación 34

2.5 Objetivos de la investigación 35

2.4.1 Objetivo general 35

2.4.2 Objetivos específicos..... 36

2.6 Hipótesis 36

III. MATERIALES Y MÉTODOS 37

3.1 Tipo de estudio 37

3.2 Población y muestra ..... … 37

3.2.1 Población ……..... ….. 37

3.2.2 Muestra ……. 38

3.2.2.1 Tipo de muestra 38

3.2.2.2 Tamaño de la muestra 38

3.3 Operacionalización de variables 39

3.4 Materiales y Método 40

3.4.1 Procedimiento y técnicas 40

3.4.2 Recolección de datos …… 42

3.4.3 Análisis Estadístico 43

IV. RESULTADOS ..... ….. 44

V. DISCUSIÓN ..... ….. 65

VI. CONCLUSIONES 70

VII. RECOMENDACIONES ..... …… 71

RESUMEN 73

SUMMARY 74

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA ..... …… 75

ANEXOS ……..... 79

INDICE DE TABLAS

Página

TABLA Nº 1: Distribución de pacientes según género sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" 44

TABLA Nº 2: Distribución de pacientes según edad sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" 45

TABLA Nº 3: Distribución de pacientes según peso sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" 46

TABLA Nº 4: Tiempo de latencia promedio obtenido con ambas técnicas de Sedación consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" 47

TABLA Nº 5: Tiempo de duración de tratamiento promedio obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" 48

TABLA Nº 6: Promedios de valores de Frecuencia respiratoria obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" …….. 49

TABLA Nº 7: Promedios de valores de Temperatura obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" 50

TABLA Nº 8: Promedios de valores de Presión Arterial Sistólica obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" …….…….. 51

TABLA Nº 9: Promedios de valores de Presión Arterial Diastólica obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" ……..…….. 52

TABLA Nº 10: Promedios de valores de Frecuencia Cardiaca obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" …… 53

TABLA Nº 11: Promedios de valores de Saturación de Oxígeno obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" …….…….. 54

TABLA Nº 12: Valoración del Sueño obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"……..... 55

TABLA Nº 13: Valoración del Movimiento obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" ……..... 56

TABLA Nº 14: Valoración del Llanto obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" ……..... 57

TABLA Nº 15: Valoración de la Evaluación Total Del Procedimiento obtenido con ambas Técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"……..... 58

TABLA Nº 16: Culminación del tratamiento con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"……..... 59

TABLA Nº 17: Reacciones obtenidas con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" ……..... 60

TABLA Nº 18: Efectividad obtenida con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" ……..... 61

TABLA Nº 19: Tipo de tratamientos realizados con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"……..... 63

***TABLA Nº 20*:** Uso de Papoose Board en pacientes sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"..... 64

INDICE DE FIGURAS

Página

FIGURA Nº 1: Distribución de pacientes según género sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" " 44

FIGURA Nº 2: Distribución de pacientes según edad sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" 45

FUGURA Nº 3: Distribución de pacientes según peso sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" 46

FIGURA Nº 4: Tiempo de latencia promedio obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" 47

FIGURA Nº 5: Tiempo de duración de tratamiento promedio obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" 48

FIGURA Nº 6: Promedios de valores de Frecuencia respiratoria obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" …….. 49

FIGURA Nº 7: Promedios de valores de Temperatura obtenidos en diferentes Momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" 50

FIGURA Nº 8: Promedios de valores de Presión Arterial Sistólica obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" …… …….. 51

FIGURA Nº 9: Promedios de valores de Presión Arterial Diastólica obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" …… …….. 52

FIGURA Nº 10: Promedios de valores de Frecuencia Cardiaca obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" …….. 53

FIGURA Nº 11: Promedios de valores de Saturación de Oxígeno obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" …….…….. 54

FIGURA Nº 12: Valoración del Sueño obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"……..... 55

FIGURA Nº 13: Valoración del Movimiento obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" ……..... 56

FIGURA Nº 14: Valoración del Llanto obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" ……..... 57

FIGURA Nº 15: Valoración de la Evaluación Total Del Procedimiento obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" …..... 58

FIGURA Nº 16: Culminación del tratamiento con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"……..... 59

FIGURA Nº 17: Reacciones obtenidas con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" ……..... 60

FIGURA Nº 18: Efectividad obtenida con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" ……..... 61

FIGURA Nº 19: Tipo de tratamientos realizados con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST" …….....63

***FIGURA Nº 20*:** Uso de Papoose Board en pacientes sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"..... 64

I. INTRODUCCIÓN

Los términos “miedo”, “ansiedad” y “dolor” se han asociado siempre con la odontología. Los temores más frecuentes en los niños son el miedo a hablar en público y en segundo lugar el miedo a acudir al odontólogo. (1)

Debido a estas circunstancias se han planteado diversos principios generales sobre el tratamiento del dolor en los niños, y es importante señalar que el *aspecto preventivo* del dolor es primordial. Por eso, con el objeto de ofrecer al paciente pediátrico la máxima calidad; el odontólogo puede requerir un tratamiento que lo tranquilice y consiga, así, su cooperación. (2,3)

Ante este problema, una solución es la aplicación de técnicas farmacológicas para la disminución de la ansiedad, como lo es la *Sedación consciente*. Técnica farmacológica de modificación de la conducta del niño, que permite la disminución del nivel de conciencia, de manera que el paciente puede mantener permeable la vía aérea en forma independiente y continua, respondiendo adecuadamente a los estímulos físicos y/o comandos verbales, lo que indica la capacidad de reacción del individuo. Es muy empleada en odontopediatría porque permite reducir la ansiedad del niño, facilitando así el trabajo del profesional. Además, influye de modo positivo sobre la conducta del paciente cambiando la actitud del niño no cooperador y transformándolo en un paciente receptivo al tratamiento dental. (4)

A pesar de ser una técnica muy segura, es preciso que el odontólogo conozca y sepa utilizar los fármacos adecuados para la realización de esta técnica, así como también tenga conocimiento sobre las manifestaciones indeseables que se puedan presentar y sobre la resolución de las mismas, con el uso de fármacos antagonistas o si fuera necesario con técnicas de resucitación cardiopulmonar. (5)

La selección de la técnica se basa a menudo en el juicio clínico del odontólogo; tan solo consiste en saber hallar el método más adecuado para un objetivo concreto. El índice de éxitos está en relación directa con la experiencia de quien emite dicho juicio. (3)

La vía oral es la más antigua de todas las vías de administración de fármacos y sigue siendo la más empleada. También es la más segura, la más cómoda y la más económica. Asimismo, el uso del *midazolam* en estos últimos años está arraigando bastante éxito tanto en medicina, como en el ámbito de la odontología.

Por lo cual, cabe recalcar los diversos estudios que se han realizado para evaluar cual podría ser la vía de administración más eficaz y que cause menos efectos adversos al niño. En 1993, Karl y colbs., compararon la aceptación y eficacia del midazolam en niños, administrado intranasalmente y por vía submucosa, y a pesar de haberse observado la misma eficacia por ambos sistemas, la administración intranasal fue la menos aceptada por la sensación "quemante" que produce el primer contacto con la mucosa nasal, la cual luego de unos segundos desaparece, provocando molestias sólo al inicio de su aplicación. En el año 2003, Castro realizó una investigación, comparando la efectividad del midazolam administrado por vía oral en un grupo de niños preescolares, con la efectividad de la misma droga administrada intranasalmente a otro grupo de niños; todos ellos pacientes de la Clínica de Odontología Pediátrica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, llegando a la conclusión que ambas rutas de administración mostraron ser igualmente efectivas en cuanto a modificación de la conducta del niño y que los cambios fisiológicos (saturación de oxígeno, presión arterial, frecuencia cardiaca y respiratoria) producidos en los niños de ambos grupos no salieron fuera de los límites normales.(4,6)

Por los dos estudios anteriormente mencionados, podemos deducir que la vía oral puede ser óptima para usar el midazolam pues muestra una buena efectividad en cuanto

al manejo de conducta del niño, pero además, con esta vía se elimina esa sensación quemante que se produce al usar la vía intranasal.

Asimismo, con frecuencia resulta útil combinar varios métodos y fármacos para lograr la sedación consciente. De este modo, la proporción de un fármaco puede aumentarse y potenciarse el efecto de otro.

La *combinación* utilizada con mayor frecuencia es la administración de *fármacos orales.* Es así, que existen varios estudios al respecto; en 1998, Juárez López y colbs., realizaron un estudio que comparaba la efectividad y la seguridad de 2 esquemas de sedación en pacientes infantiles con conducta negativa durante el tratamiento dental. Un grupo recibió la combinación de midazolam con hidroxicina, el segundo recibió midazolam como agente único y el tercero recibió un placebo. Concluyéndose que la combinación de midazolam con hidroxicina puede ser utilizada para el manejo farmacológico del paciente pediátrico aprensivo en el consultorio dental. Shapira y colbs., en el 2004 realizaron una interesante investigación para comparar la efectividad del uso de midazolam vía oral solo y en combinación con hidroxicina en el tratamiento de pacientes pediátricos. Los resultados mostraron que la combinación con hidroxicina administrada 30 minutos antes del tratamiento conllevó a una sedación más segura y efectiva. Además, esta combinación fue ventajosa porque los niños presentaron menor llanto y movimiento. Pero, en el año 2003, Lima y colbs., ya habían realizado el mismo estudio efectuado por Shapira y colbs, pero los resultados habían mostrado que el grupo que uso midazolam solo tuvo una efectividad en la sedación en un 77% de los casos y que el grupo que uso midazolam-hidroxicina mostró una efectividad de solo 30.8%. Concluyendo que el midazolam fue seguro y efectivo, y que la asociación con la hidroxicina no tenía ventajas adicionales. (3, 7, 8, 9)

Creándose con estos estudios controversia sobre la efectividad del uso del midazolam solo o en combinación y abriendo paso a la realización de posteriores estudios que puedan encontrar respuesta a la formulación de la siguiente pregunta "¿Encontraremos ventajas adicionales si usamos el midazolam en combinación con hidroxicina?".

El propósito de la presente investigación fue determinar cuál técnica de sedación consciente muestra mayor efectividad, el uso de midazolam solo o su combinación con hidroxicina, valorando para ello el grado de sedación y nivel de variaciones fisiológicas que presentaron los niños que acudieron al Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval (CEMENA) durante los meses de noviembre y diciembre de 2006 y enero de 2007 para ser sometidos a tratamientos odontológicos.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

- Hartgraves PM y Primosch RE (1994) realizaron un estudio cuyo propósito era evaluar las cualidades sedativas del midazolam vía oral y nasal en 100 pacientes odontopediátricos entre 1.5 y 6 años de edad. Una mitad de ellos recibió midazolam oral en una dosis de 0.5 mg/kg administrados con una suspensión del pamoate de hidroxicina de 25mg como vehículo. La otra mitad recibió el midazolam nasal en una dosis de 0.2 mg/kg. La inhalación de óxido nitroso-oxígeno y la anestesia local fueron utilizadas en todos los casos. Los resultados indicaron que un nivel satisfactorio de la sedación fue alcanzado en aproximadamente 2/3 de los casos. Las complicaciones fueron raras, y no clínicamente significativas. No hubo diferencia significativa en la frecuencia del éxito o de las complicaciones reportadas entre la vía oral y nasal. (10)

- Martínez Soberanis MI y Martínez Rodríguez JI (1995) realizaron una comparación entre el midazolam administrado por vía intranasal, contra el diazepam administrado por vía oral, para sedación en odontopediatría. Se estudiaron 40 pacientes de 3 a 5 años de edad, aparentemente sanos, con niveles de ansiedad elevados. Se formaron 2 grupos de estudio, con 20 pacientes en cada uno. Al primer grupo se administró midazolam (Dormicum) vía intranasal calculado a 0.3 mg/kg/peso; y al segundo grupo, se administró diazepam (valium) vía oral a la misma dosis. Los resultados indicaron que el grupo midazolam tuvo un inicio de acción más rápido, mejor efecto sedativo, obteniéndose mayor éxito durante el tratamiento odontológico. La recuperación de los pacientes fue más rápida en este

grupo, con respecto al grupo de pacientes que recibió diazepam. La vía intranasal fue bien tolerada por los pacientes de esta edad. Ambas drogas son seguras, ya que no hubo efectos secundarios ni complicaciones con las dosis indicadas. (11)

- Reeves ST y colbs. (1996) presentaron un ensayo doble-ciego aleatorio cuyo propósito fue evaluar las respuestas de sedación y comportamiento que experimentan los niños que han recibido una combinación de hidrato de cloral vía oral de 50 mg/kg, no excediendo 1 gr, con hidroxicina de 25 mg (grupo 1); o midazolam vía oral de 0.5 mg/kg con acetaminofen de 10 mg/kg (grupo 2). Se evaluó los parámetros de sueño, movimiento, llanto y comportamiento total en los intervalos que incluyeron presedación, introducción al consultorio e inyección. El grupo 1 estuvo más dormido en intervalos de tiempo más tardíos. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en relación a la evaluación total para el procedimiento. Se concluyó que el midazolam/acetaminofen es tan eficaz como el hidrato de cloral/ hidroxicina en la sedación de los niños sometidos a tratamientos dentales ambulatorios. (12)

- Shapira J y colbs. (1996) evaluaron la efectividad de la hidroxicina (HYD) y el midazolam 0.2mg/Kg (MDZ) como agentes sedativos para los pacientes dentales pediátricos. Participaron en el estudio 29 niños sanos de 2 a 4 años. La hidroxicina fue aplicado vía nasal 10 minutos antes del tratamiento. El llanto, movimiento, sueño y comportamiento general del paciente fueron estadísticamente analizados. Ambos grupos fueron citados en dos ocasiones, no encontrándose diferencias significativas en los resultados del comportamiento general entre la primera y segunda visita. Los niños del grupo midazolam no presentaron llanto ni movimiento

alguno en la primera cita. Los resultados de este estudio indicaron que el midazolam es algo más efectivo que la hidroxicina como agente sedativo para procedimientos cortos en pacientes odontopediátricos. (13)

- Juárez López MLA, Saavedra García M y Ramírez González G (1998) publicaron un estudio comparativo entre dos esquemas de sedación en pacientes odontopediátricos con conducta negativa. Se estudiaron 40 pacientes de 24 a 60 meses de edad, que se distribuyeron de manera aleatoria en 3 grupos; el primero recibió la combinación de midazolam con hidroxicina, el segundo recibió midazolam como agente único y el tercero recibió un placebo. Los resultados mostraron que un 78% del grupo que recibió la combinación de medicamentos presentó niveles de sedación en los límites: aceptable, bueno o excelente. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la eficacia de la combinación con respecto al empleo de midazolam como agente único. No se encontraron alteraciones fisiológicas negativas en ninguno de los grupos que recibieron ansiolíticos. Las frecuencias respiratoria y cardiaca fueron mayores en un 22% en el grupo placebo. Se concluyo que la combinación de midazolam con hidroxicina puede ser utilizada para el manejo farmacológico de paciente pediátrico aprehensivo en el consultorio dental. (7)

- Tello Llontop HP (1998) realizó un trabajo de investigación de sedación consciente por vía oral con midazolam en niños de 2-6 años con problemas dentales que mostraban temor y rechazo al tratamiento dental, que acudían al Departamento de Odontopediatría del Instituto de Salud del Niño, por lo que se planificó atenderlos usando como sedante el midazolam (dormonid), como premedicación, en ampollas

pero administrado por vía oral. La muestra estuvo constituida por 40 niños normales sin enfermedades sistémicas con niveles de ansiedad ligera a moderada, a los que se les controló sus funciones vitales (tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria); peso y evaluación física del paciente niño. A un grupo se administró midazolam a dosis de 0.6 mg/kg (31 niños) y al otro grupo la dosis de 0.75 mg/kg (9 niños) por tener mayor ansiedad, llegando a la conclusión que ambas dosis son recomendables para sedación con fines de realizar tratamientos dentales como operatoria dental, tratamientos pulpares (pulpotomía o pulpectomía) y exodoncias. No se observó ninguna urgencia, lo que demuestra la gran confiabilidad y aceptación del midazolam, por ser un sedante eficaz y seguro. (5)

- Wilson S y colbs. (2000) realizaron un estudio retrospectivo de los regímenes sedativos de hidrato de cloral, meperidina, hidroxicina y midazolam usados para el tratamiento dental en niños. Se seleccionaron los registros de más de 600 pacientes sedados en la clínica dental Columbus Children's Hospital durante un periodo de 2 años, con rango de 2 a 5 años de edad y que habían recibido uno de los tres regímenes de drogas: a) hidrato de cloral e hidroxicina (CH-H), b) hidrato de cloral, meperidina, e hidroxicina (CH-D-H), o c) midazolam (M). Un mínimo de 300 pacientes (100/régimen de droga) fueron aleatoriamente seleccionados. Las variables fisiológicas y del comportamiento fueron analizadas durante diversos periodos. Estos periodos incluían valores basales, valores seguidos a la administración de la droga, periodo de reposo, y a los primeros 15 minutos de los procedimientos restaurativos. ANOVA indicó una diferencia significativa entre los regímenes de droga en los porcentajes de quietud, sueño, y conductas adversas. Una conducta tranquila aconteció para 26%, 41%, y 67% de los comportamientos

para CH-H, CH-D-H, y M, respectivamente. El sueño aconteció para 50%, 43%, 0.4% y disturbios en 11%, 8%,y 19% para CH-H, CH-D-H, y M, respectivamente. Diferencias significativas entre los regímenes de drogas fueron encontradas para la frecuencia cardiaca (HR) y presión arterial media (MAP) durante ciertos procedimientos; sin embargo, todas las variables fisiológicas estuvieron dentro de los límites normales para niños. (14)

- Castillo Cornock T (2002) estudió la efectividad del midazolam por vía oral como sedación consciente en el tratamiento dental pediátrico. Se evaluó una población de 47 sedaciones realizadas en 29 niños peruanos de ambos sexos, con riesgo quirúrgico ASA I, cuyas edades fluctuaron entre 1 y 10 años los cuales requirieron tratamiento odontológico en la Clínica de Odontopediátrica de la UNMSM. Dichos tratamientos fueron realizados por alumnos del 5to año de facultad en el período 2001. A partir de las fichas de sedación que se encuentran en las historias clínicas se organizaron los resultados obtenidos en cuadros y gráficos. Se concluyó que el uso del Midazolam por vía oral para sedación consciente es efectivo en cualquiera de sus presentaciones para el tratamiento odontopediátrico, usándose especialmente en los casos donde se realizan tratamientos invasivos que van a causar estrés y dolor al paciente. Se recomendó el uso de ampolla para poder disponer así de una dosis exacta. Se hace hincapié en el uso de monitorización constante de los signos vitales del paciente. Una vez administrado el fármaco se tendrá un período de latencia de 20 a 30 minutos, pasados los cuales se dispondrá de 30 minutos para efectuar el trabajo con un período de recuperación de una hora. El tiempo total de efecto del fármaco es de aproximadamente 2 horas y 30 minutos. (15)

- Cortés Vargas A, Juárez López LA y Ramírez González G (2002) realizaron una evaluación clínica de óxido nitroso- midazolam-acetaminofén para modificar la conducta en pacientes odontopediátricos. Se seleccionaron 59 niños de 30 a 62 meses de edad, ASA I, con conducta negativa (escala de Frankl) distribuidos al azar en dos grupos; el primero recibió la combinación N_2O/midazolam más acetaminofén y el segundo no recibió el analgésico. Se observó el nivel de sedación con la escala de Houpt, y los signos vitales. Los resultados mostraron: en el grupo con acetaminofén, el 77% obtuvo niveles de sedación de bueno a excelente, 2% aceptable y 20% pobre. El otro grupo, 40% obtuvo niveles de bueno a excelente, el 15% aceptable y en el 45% de los casos la sedación fue pobre. Los valores de los signos vitales no presentaron diferencias entre los grupos y dentro de los parámetros clínicos normales. No se mostraron efectos adversos. Todos los pacientes estuvieron despiertos durante el procedimiento. La combinación de óxido nitroso-midazolam- acetoaminofén mejora los efectos ansiolíticos, es bien tolerado por los pacientes pediátricos y puede ser utilizada como alternativa para el control de conductas negativas durante el tratamiento odontológico. (16)

- Castro Jerí ES (2003) realizó un trabajo de investigación que tenía como objetivo comparar la efectividad del midazolam vía oral y vía intranasal, en el tratamiento dental de niños preescolares atendidos en el servicio de postgrado la clínica dental UPCH bajo sedación consciente por presentar conducta negativa. Se registraron los cambios de conducta, en base a tres parámetros: llanto, somnolencia y movimiento (escala de Houpt), las variaciones fisiológicas, la presencia de reacciones adversas y el tiempo de recuperación en 20 niños con edades entre 2 y 6 años. 10 de ellos fueron sedados con midazolam vía intranasal en dosis de 0.2 mg/kg y los 10

restantes por vía oral en dosis de 0.5 mg/kg de peso del niño. Los resultados mostraron que ambas vías son efectivas y seguras en el tratamiento dental bajo sedación consciente. (17)

- Chávez Nieves EJ y colbs. (2003) realizaron un estudio comparativo de la premedicación con midazolam y ketamina por vía oral en pacientes pediátricos sometidos a tratamiento de cirugía maxilofacial. Esta investigación fue realizada los días 20 al 24 de agosto del 2003. La muestra fue de 24 pacientes, (14 niños y 10 niñas), con edad de 8 meses a 14 años, que fueron clasificados aleatoriamente en dos grupos. Treinta minutos antes del procedimiento quirúrgico se le administró 0.75 mg/kg de midazolam a un grupo y el otro fue tratado con 6.0 mg/kg de ketamina, ambos por vía oral y diluida en 5 ml de jugo de manzana. Se realizaron comparaciones estadísticas utilizando para tal fin la prueba Mann-Whitney. En la respuesta a la premedicación, no hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos ($p = 0.977$). En los datos obtenidos de la respuesta a la separación familiar y la entrada al quirófano, así como la observada al momento de la venopunción no hubo una diferencia estadísticamente significativa ($p =0.79$). El uso de las premedicaciones con midazolam o ketamina por vía oral, tienen el mismo resultado en los pacientes pediátricos, sometidos a intervenciones quirúrgicas. (18)

- Lima AR y colbs. (2003) realizaron un ensayo clínico aleatorio, controlado y cruzado sobre la sedación con midazolam e hidroxicina por vía oral en Odontopediatría. Este ensayo clínico aleatorio, controlado, cruzado y doble ciego estuvo orientado en el estudio de los efectos del midazolam, usado solo o en asociación con hidroxicina, durante el tratamiento dental del niño. Treinta y siete

sesiones dentales de sedación fueron realizadas en 11 niños no cooperativos menores de cinco años, ASA I. En cada cita los niños fueron asignados aleatoriamente a los grupos: P-placebo, M-midazolam (1.0 mg/kg), o MH-midazolam (0.75 mg/kg) más hidroxicina (2.0 mg/kg). Los signos vitales (presión arterial, frecuencia respiratoria, pulso y saturación de oxígeno) y los parámetros de comportamiento (sueño, llanto, movimiento, comportamiento total) fueron evaluados cada 15 minutos. Las pruebas estadísticas de Friedman y de Wilcoxon fueron utilizadas para comparar los grupos y diversos momentos en el mismo grupo. Los valores normales de los signos vitales fueron usualmente registrados. La frecuencia cardiaca aumentó en los grupos P y M conforme se prolongada la sesión. El grupo M presentó menos llanto y movimiento en los primeros 15 minutos de tratamiento. El grupo MH mostró más somnolencia al principio de la sesión. El comportamiento total fue mejor en el grupo M que en los grupos P o MH. El grupo M produjo una sedación efectiva en el 77% de los casos, y el grupo MH mostró solamente 30.8%. Se concluyó que el midazolam fue eficaz y seguro, y su asociación con hidroxicina no condujo a ventajas adicionales en la sedación odontopediátrica. (9)

- Rojano-Santillán A y colbs. (2004) estudiaron la dosis efectiva, el efecto clínico sedativo y la seguridad del midazolam por vía oral e intranasal en 20 niños para sedación consciente en estomatología. Los datos se obtuvieron en niños clasificados como ASA I y con conducta de Frankl tipo II y III. La sedación se obtuvo con una dosis oral de 0.3 mg/kg de clorhidrato de midazolam. No existieron signos de depresión respiratoria o de saturación de oxígeno por abajo del 98 por ciento, determinado con el oxímetro de pulso. No se requirió suplemento de oxígeno y no se presentaron complicaciones. Se concluye que el midazolam aplicado por vía oral

es una alternativa segura y efectiva en el tratamiento definitivo, reduciendo la ansiedad en niños en odontopediatría. (1)

- Shapira J y colbs. (2004)) publicaron un estudio cuyo propósito fue comparar la efectividad del midazolam (MDZ) solo y en combinación MDZ e hidroxicina (MDZH) en la sedación para tratamiento de pacientes odontopediátricos. Participaron 28 niños no cooperadores, edades entre 21 a 56 meses, con dos citas al consultorio dental. Los sujetos fueron asignados aleatoriamente al recibir cada uno 0.5 mg/kg de MDZ vía oral 20 minutos antes del inicio del tratamiento dental o la combinación de 0.3 mg/kg MDZ vía oral con 3.7 mg/kg de hidroxicina 30 minutos antes del tratamiento. El régimen de droga alternativo fue administrado en la segunda cita. Todos los sujetos también recibieron 50% de oxido nitroso y fueron luego restringido con el papoose board. El comportamiento de los niños (llanto, sueño, movimiento) fue evaluado cada 5 minutos por un odontopediatra experimentado quien desconocía la droga dada al niño. Se concluyó que todas las sesiones fueron efectivas. A pesar del tipo de premedicación, la mayoría de los pacientes exhibieron comportamiento tranquilo al inicio del tratamiento, con un incremento del llanto y movimiento conforme avanzaba el tratamiento. Con respecto, al movimiento, durante los primeros 20 minutos, MDZ mostró más niños que exhibieron movimientos. Durante los primeros 30 minutos del tratamiento, más niños lloraron en el grupo MDZ, mientras que MDZH presentó más niños somnolientos o quietos. No hubieron diferencias significativas entre los 2 regímenes con respecto al comportamiento total y éxito. Se concluyó que la combinación de hidroxicina (3.7 mg/kg) con MDZ (0.3 mg/kg) administrado 30 minutos antes del tratamiento resultó seguro y efectivo en la sedación para el tratamiento de niños. Esta combinación

mostró más ventajas en comparación con MDZ solo, resultando en menor llanto y movimiento durante los primeros 30 y 20 minutos respectivamente. (8)

- Chowdhury J y Vargas KG (2005) realizaron un estudio retrospectivo cuyo propósito era comparar los efectos de la administración oral de una combinación de hidrato de cloral (CH) 25 mg/kg, hidroxicina (H) 1mg/kg, y meperidina (M) 1mg/kg (CH+H+M) con midazolam de 0.65 mg/kg usando 50% de óxido nitroso (N_2O); en el comportamiento y parámetros fisiológicos de niños sedados para procedimientos dentales. Los expedientes de 116 sedaciones en 66 niños sanos, no cooperativos cuyas edades oscilan entre 24 a 60 meses realizadas en la Universidad de Iowa fueron revisados. Los pacientes recibieron 1 de los 2 regímenes. Las variables fisiológicas incluían frecuencia cardiaca y saturación del oxígeno, y fueron registradas en el basal y en intervalos de 10 minutos en la sesión. Los resultados mostraron que el 81% de sesiones fueron llevadas a cabo satisfactoriamente. Las sedaciones que usaban la combinación de CH+H+M tuvieron una tasa de éxito significativamente más alta comparada con las sesiones con midazolam. Las variables fisiológicas estaban dentro de los rangos normales para ambos regímenes, aunque el régimen con midazolam registró frecuencias cardíacas más altas. Concluyéndose que la combinación de CH+H+M resultó significativamente más efectiva que las sesiones con midazolam. Ambos regímenes utilizaron 50% N_2O y fueron encontrados seguros. (19)

- Seminario Antúnez de Mayolo AL (2005) estudió la variación de los signos vitales en pacientes de 3 a 6 años sometidos a tratamientos dentales bajo sedación consciente con midazolam vía oral y midazolam vía oral más óxido nitroso. La

muestra fue de 16 niños, ASA I, entre 3 y 6 años, pacientes del servicio de odontopediatría de la clínica de estudiantes de la UPCH fueron divididos en 2 grupos al azar, administrándoles midazolam vía oral y midazolam vía oral más óxido nitroso. Se midieron las funciones vitales de presión arterial, temperatura, frecuencia respiratoria y pulso, antes de la administración de la droga y 20 minutos después, hasta terminar el tratamiento dental. En el grupo midazolam, se observó diferencia estadísticamente significativa en la variable pulso a los 40 minutos y en la temperatura a los 20 minutos después de la administración del midazolam. En el grupo midazolam más óxido nitroso, se encontró diferencia estadísticamente significativa en la variable frecuencia respiratoria a los 20 y 40 minutos después de la administración del midazolam. Las variaciones estadísticas encontradas en las funciones vitales se encuentran dentro de los rangos normales clínicos. Las diferencias estadísticamente significativas observadas en ambos grupos no son coincidentes y no guardan relación entre ellas, por lo que no se puede afirmar que un tipo de sedación genere mayores cambios en las funciones vitales que el otro. (20)

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1 SEDACIÓN

2.2.1.1 Concepto

El concepto más sencillo de Sedación es el expresado en el Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas que define la sedación "como la acción de apaciguar, sosegar y calmar producida por medicamentos". (21)

2.2.1.2 Tipos

El comité ad hoc para sedación de la Sociedad Americana de Anestesiología ha definido los niveles de sedación de la siguiente manera:

- **Mínima sedación (Ansiolisis):** Es un estado inducido por drogas, en el cual el paciente responde normalmente a órdenes verbales. Aunque la función cognoscitiva y la coordinación están comprometidas, las funciones cardiovasculares y respiratorias no están afectadas.
- **Sedación moderada- analgesia (Sedación Consciente):** Depresión de la conciencia inducida por drogas, en la cuál el paciente responde pobremente a las órdenes verbales o al estímulo táctil leve; no requiere intervención para mantener permeable la vía aérea, ni hay alteración de la función cardiovascular.
- **Sedación Profunda:** Es una depresión del estado de conciencia inducido por drogas, en la cual el paciente no puede ser despertado fácilmente y responde de manera pobre al estímulo doloroso. Hay compromiso de la vía aérea y se requiere asistencia para mantenerla permeable. La ventilación espontánea es inadecuada. En general no hay compromiso cardiovascular.

- **Anestesia:** Durante la anestesia general hay pérdida de la conciencia por la administración de medicamentos. El control respiratorio está perdido, por lo que es necesario aplicar presión positiva para mantener la ventilación. Hay compromiso de la función cardiovascular. (22)

2.2.2 SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA SEDACIÓN

Para poder realizar una sedación se tiene que haber hecho una historia clínica completa que permita determinar la necesidad de utilizar sedantes, elegir la técnica o medicamento más adecuado y establecer el posible riesgo o inconveniente. Dado que la atención dental tiene repercusión importante sobre el bienestar físico y psicológico del paciente, es muy importante para la persona que trata al paciente conocer previamente las complicaciones más probables con los que se puede encontrar. (6)

A. Evaluación Física

La evaluación física del paciente en odontología consta de:

Cuestionario Sobre Antecedentes: El empleo de un cuestionario escrito sobre antecedentes médicos es una necesidad moral y legal en la práctica de las ciencias biomédicas. Además, estos cuestionarios aportan al profesional información valiosa sobre el estado físico y psicológico del paciente estudiado.

Debe constar la información, acerca de los siguientes aspectos:

- Alergias y registro de reacciones graves previas.
- Enfermedades o trastornos del paciente o de sus parientes más próximos.
- Hospitalizaciones previas y, sobre todo, anestésicos que se le han administrados y evolución experimentada en esas ocasiones.

- Registro del tratamiento farmacológico actual (con las dosis, las horas y la vía de administración).
- Experiencias odontológicas previas y reacción ante estos tratamientos.

Examen Físico: El principal valor del examen físico es que aporta información importante al profesional sobre el estado físico del paciente inmediatamente antes de iniciar el tratamiento. Se realizará este examen físico del paciente en la primera visita a la consulta antes de comenzar cualquier tratamiento odontológico. Esta exploración debe incluir el registro de las 6 constantes vitales:

1. **Presión arterial:** El equipo necesario consta de un estetoscopio y de un esfingomanómetro (manguito de tensión arterial). La determinación de la tensión arterial por el método auscultatorio, más exacto, requiere la palpación de la arteria humeral, localizada en la cara interna de la fosa antecubital. (Ver Anexo II)
2. **Frecuencia cardiaca:** La frecuencia cardiaca (pulso) se puede medir en cualquier arteria accesible. Las arterias que se utilizan con más frecuencia son la arteria humeral, localizada en la superficie interna de la fosa antecubital, y la arteria radial, a nivel del borde radial de la superficie ventral de la muñeca. Ésta también se puede medir a través del oxímetro de pulso. (Ver Anexo III)
3. **Frecuencia respiratoria:** La determinación de la frecuencia respiratoria se debe llevar a cabo con discreción. Los pacientes que notan que se está observando su respiración no respiran con normalidad. Se recomienda monitorizar la respiración inmediatamente después de la frecuencia cardiaca, observando cómo asciende y desciende el tórax durante al menos 30 segundos, siendo preferible alcanzar el minuto. (Ver Anexo IV)

4. Temperatura: La temperatura normal es de 37 ℃ (98,6 ℉) es sólo un valor medio. El intervalo verdadero oscila entre 36,11 y 37,56 ℃ (97 y 99,6 ℉). La temperatura varía 0,2-0,7 ℃ (0,5-2 ℉) a lo largo del día, siendo más baja a primeras horas de la mañana y más alta a últimas horas de la tarde.

5. Talla y Peso: El intervalo de peso y talla es muy variable. (Ver Anexo V) (6)

B. Identificación de la Ansiedad

El objetivo de la evaluación del paciente es determinar si éste está capacitado desde el punto de vista psicológico para tolerar los factores estresantes asociados al tratamiento odontológico planificado. Existen dos métodos para identificar la presencia de ansiedad. El primero es el cuestionario sobre antecedentes médicos y el segundo se basa en la observación. (6)

Es común que los niños revelen sus emociones en forma más abierta que los adultos con diversas expresiones de miedo y ansiedad. De acuerdo con la madurez, la personalidad, la experiencia con otras situaciones atemorizantes pueden reaccionar: huyendo, con agresividad, llorando, con evasión, con apatía y retraimiento, con dolor de estómago o vómitos, con regresión o intentando suprimir u ocultar su miedo. (23)

Este factor asociado al comportamiento del paciente dentro del consultorio dental en el momento del tratamiento es necesario evaluarlo, para determinar que procedimiento es el indicado. Existen diferentes escalas de valoración de la conducta, sin embargo la más utilizada por su sencillez y su alto grado de confiabilidad es la escala de Frankl. Ésta sitúa al paciente en alguna de sus cuatro categorías pudiendo determinar así si el paciente es apto para ser atendido bajo la forma convencional o si requiere alguna técnica especial como sedación y/o anestesia general. (24) (Ver Anexo VI)

C. Determinación del Riesgo Médico

En esta evaluación del paciente odontopediátrico debe tenerse en cuenta los criterios establecidos por la Americam Society of Anesthesiologists, que se ha empleado sin interrupción desde 1962, los que permite ubicar a cada paciente en una categoría de riesgo adecuada con el fin de administrar una atención odontológica más cómoda y segura. (6) (Ver Anexo VII)

D. Autorización y consentimiento Informado

Los padres o el tutor legal han de autorizar la aplicación de la sedación en el niño. Teniendo el derecho de recibir una información completa acerca de los riesgos potenciales y de las ventajas que puede ocasionar la aplicación de la técnica y el uso de fármacos, así como la existencia de otros métodos alternativos de tratamiento, que deben indicarse por escrito. Por lo tanto, las explicaciones han de ser claras y con términos concisos y que sean capaces de entenderse. (3) (Ver Anexo VIII)

Así mismo, los padres deben dar su consentimiento informado en caso que su niño vaya formar parte de un estudio de investigación. (Ver Anexo IX)

E. Instrucción a los Padres

Al padre o al tutor del niño hay que proporcionarle una hoja informativa por escrito con las recomendaciones a seguir respecto a la ingestión de los alimentos y líquidos, previas a la administración del fármaco.

El niño no deberá tomar ningún alimento sólido desde la media noche anterior a la visita en que se hará la sedación, incluida la leche, ya que se convierte en sólido cuando alcanza el ambiente ácido del estómago. A los menores de 3 años pueden dárseles

líquidos hasta 4 horas antes de la sedación, a los de 3-6 años, hasta 6 horas antes, y a los de 7 años o más, hasta 8 horas. (Ver Anexo X)

Los motivos de estas recomendaciones son, en primer lugar, que la mayoría de los fármacos de sedación consciente se administran por la vía oral, y su captación es máxima con el estómago vacío. En segundo lugar, una posible complicación del procedimiento a causa de los vómitos durante la sedación o justo después; en estos casos, la aspiración del contenido gástrico puede producir un laringoespasmo o una obstrucción grave de la vía respiratoria que, a veces, se manifiesta incluso más tarde en forma de neumonía por aspiración. En el mejor de los casos, produce una desagradable interrupción de la rutina de la consulta. (3)

2.2.3 SEDACIÓN CONSCIENTE

2.2.3.1 Concepto

En el año de 1985 definieron, de forma conjunta la Academia Americana de Pediatría y la Academia Americana de Odontología Pediátrica, el término de Sedación Consciente como un estado controlado de depresión del sistema nervioso central (SNC) con reducción de ansiedad, que permite al paciente mantener los reflejos protectores, la habilidad para mantener las vías respiratorias independientemente, y responder a estímulos y/o comandos verbales. (25, 26)

Su objetivo principal en estomatología pediátrica es facilitar el procedimiento dental y conseguir que los pacientes potencialmente cooperadores y aquellos con falta de habilidad para cooperar, se tranquilicen y acepten los procedimientos operatorios al disminuir sus niveles de ansiedad. (1).

Una de las principales razones por las cuales se decide la utilización de la sedación consciente además de minimizar las conductas negativas en el niño y de facilitar un buen trabajo odontológico, es que permite que el paciente retorne rápidamente a un estado fisiológico normal y produzca una respuesta positiva al tratamiento odontológico. (25)

2.2.3.2 Técnicas de Sedación Consciente

Existen diversas técnicas para lograr una sedación adecuada. Entre ellas tenemos:

1. Sedación Por Inhalación

El método más común para sedación por inhalación es el del óxido nitroso-oxígeno (N_2O–O_2) y su seguridad y alta tasa de éxito están bien documentadas. Los agentes gaseosos se absorben desde los pulmones al sistema cardiovascular.

La sedación con N_2O–O_2 se define como un estado de sedación con variado grado de analgesia inducida por inhalación de una mezcla de óxido nitroso y oxígeno, con conservación de un adecuado reflejo laríngeo. Esta sedación inicia con la administración de 100% de O_2 durante 2 a 3 minutos; la máscara nasal se ajusta para impedir escapes y se regula el flujo del gas. Acto seguido se administra N_2O en cantidades crecientes hasta conseguir una sedación de profundidad suficiente. Al concluir el tratamiento se administra O_2 puro durante 5 minutos. (23)

La sedación por inhalación de N_2O–O_2 muestra varias ventajas y no presenta inconvenientes de importancia. Pero un factor que puede complicar la utilización de esta técnica y que se debe tener en cuenta para que la sedación sea eficaz es que el paciente debe aceptar la mascarilla nasal y respirar por la nariz. Por desgracia, el

paciente más difícil de tratar no suele aceptar de buen grado la mascarilla nasal, condenando esta técnica al fracaso. (25)

2. Sedación Oral

La administración oral de drogas tranquilizantes y ansiolíticas ha sido desde hace mucho tiempo el método más común de lograr sedación consciente. Esto no implica que todos los pacientes acepten bien los fármacos administrados vía oral. Así, a veces su gusto ofrece problemas, con más frecuencia en los niños pequeños; la solución es mezclar el fármaco con los alimentos o líquidos. (3,23)

3. Sedación Intramuscular

Los fármacos que se administran por inyección se consideran parenterales y, como tales, suelen requerir cierto grado de entrenamiento y habilidad. Sin embargo, para el odontólogo el uso de la jeringa y de la aguja forma parte de la práctica cotidiana habitual. En las inyecciones intramusculares hay que vigilar la anatomía del lugar de inyección y los distintos efectos farmacológicos posibles del fármaco administrado. (3)

La ventaja de administrar un medicamento por esta vía y no por la oral es que su acción es más rápida y su efecto más previsible. Sin embargo, un inconveniente es que para el paciente nervioso que no coopera, la inyección intramuscular es inevitablemente un procedimiento desagradable. (27)

4. Sedación Rectal

Se considera como vía entérica al igual que la oral, pero se diferencia de ella en cuanto a que el sistema enterohepático es evitado y la droga entra al sistema circulatorio directamente desde la mucosa intestinal. Se utiliza cuando es necesario administrar un fármaco a un paciente que no colabora o que es incapaz de ingerir los fármacos vía oral. En la mayor parte de los casos estos pacientes suelen ser

niños de corta edad o adultos discapacitados. La ventaja más importante es que los signos y síntomas de la sedación aparecen rápidamente con la mayoría de los fármacos administrados por la vía rectal siendo evidente la sedación clínica a los 15 a 30 minutos. Entre las desventajas se puede señalar: la incomodidad para la persona encargada de su administración y para el paciente, absorción variable en el intestino grueso, posible irritación intestinal que producen ciertos fármacos, incapacidad para revertir la acción del fármaco de un modo sencillo y la incapacidad de ajustar escalonadamente la dosis individual correcta. (25)

5. Sedación Intravenosa

Las ventajas principales de la vía intravenosa sobre la oral y la intramuscular son que los medicamentos inyectados tienen un efecto muy rápido y que puede administrarse la dosis en incrementos hasta lograr el nivel de sedación deseado. (27)

La utilización de la sedación consciente intravenosa en odontología infantil está algo limitada a ciertos tipos y edades de pacientes. En los niños pequeños o poco cooperadores es muy difícil realizar la punción venosa, tanto debido al menor tamaño de sus venas y a que no es fácil encontrarlas como a la necesidad ocasional de limitar los movimientos del paciente.(3)

2.2.4 SEDACIÓN ORAL

La vía oral es el método más fácil y popular para la administración de fármacos, sobre todo desde el punto de vista del paciente, en especial los niños, puesto que no ocasiona ningún tipo de malestar. (3)

Aunque otras técnicas de administración pueden ser más fidedignas y eficaces en cuanto al efecto clínico deseado, la vía oral sigue teniendo valor dentro del arsenal terapéutico odontológico para hacer frente al dolor y a la ansiedad. (6)

Ventajas

La vía oral goza de ciertas ventajas sobre otras vías de administración de fármacos:

1. Aceptación prácticamente universal.
2. Facilidad de administración.
3. Costo reducido.
4. Incidencia escasa de reacciones adversas.
5. Reacciones adversas de gravedad limitada.
6. No es necesario emplear agujas, jeringas u otro material.
7. No requiere una formación especializada. (6)

Desventajas

Los inconvenientes asociados a la administración oral del fármaco son los siguientes:

1. Período de latencia prolongado.
2. Absorción errática e incompleta de los fármacos en el tracto gastrointestinal.
3. Imposibilidad de realizar un ajuste escalonado.
4. Incapacidad para disminuir o aumentar el grado de sedación.
5. Duración prolongada de la acción.
6. Mal sabor del fármaco (6)

2.2.5 BENZODIAZEPINAS

Las benzodiazepinas son los agentes casi perfectos para el tratamiento de la ansiedad. En el ámbito odontológico y quirúrgico, las benzodiazepinas son los fármacos de elección por vía oral para el tratamiento de la ansiedad leve o moderada previa a la intervención y de la aprensión. En la actualidad está comercializado un número elevado de benzodiazepinas, y en el futuro habrá mucho más. Dada la existencia de diferencias significativas entre estos fármacos en cuanto al comienzo de la acción y a la duración del efecto, la elección de un determinado agente se basará fundamentalmente en las necesidades del paciente y del profesional. (6)

2.2.5.1 Midazolam

Concepto

Es una imidazobenzodiazepina introducida en 1975, usada principalmente como premedicación e inductor de anestesia general. Es muy popular hoy en día debido a sus propiedades ansiolíticas, psicosedativas, hipnóticas, anticonvulsivantes, relajante muscular y anmesis retrógrada, es soluble en agua, de acción rápida y corta duración.

Dentro del SNC, el midazolam actúa primariamente suprimiendo el sistema límbico subcortical, pero tiene doble afinidad para los receptores de benzodiazepinas y posee más de cuatro veces la potencia hipnótica del diazepam. Estos efectos ayudan a explicar porque el midazolam ha resultado el medicamento sedativo preoperatorio más popular. (25)

Farmacología y Metabolismo

El efecto máximo después de su administración oral aparece a los 30 minutos. Hildebrand y cols. llegaron a la conclusión de que el midazolam se absorbe mejor si se administra por vía oral que si se hace por vía intramuscular.

El midazolam es hidroxilado en el hígado, donde da lugar a tres metabolitos principales. Al contrario que en el caso del diazepam, cuyos principales metabolitos son ansiolíticos farmacológicamente activos, los metabolitos principales del midazolam no tienen actividad farmacológica. Además, debido a la falta de actividad de sus metabolitos y a su semivida más corta, el midazolam no produce un efecto de rebote.

Las semividas más cortas del midazolam lo hacen más adecuado para procedimientos de sedación ambulatorios, ya que la duración del efecto es relativamente corta y la inactivación y excreción del fármaco es rápida. (6)

Posología y Administración

Cuando se usa vía oral se debe agregar un vehículo endulzado para enmascarar el sabor amargo del medicamento. Se han utilizado varias sustancias como vehículo de administración vía oral, donde se disuelven los medicamentos, para ocultar el mal sabor y conseguir aceptación por parte del niño, utilizándose jugo de manzana y de naranja, refresco sabor cola, crema chantilly, gelatina de sabores y leche con chocolate, teniendo resultados óptimos. (18, 25)

Es comúnmente reportado como rango de dosis oral efectiva de 0.25- 1.0 mg/kg. (9)

En estudios realizados en la población infantil, se ha concluido que la dosis efectiva para lograr una sedación ideal vía oral, es de 0.50 a 0.75 mg/kg como lo

reporta Vidal donde confirma la excelente calidad sedante de estas dosis, a los 20 minutos posteriores de administrado el medicamento. (18)

Reacciones Adversas

Por regla general, estos efectos no se observan cuando se dosifica adecuadamente el fármaco. Pero se puede producir cierta depresión respiratoria a dosis elevadas. Presenta también un riesgo de apnea relacionado con la dosis administrada que, al parecer, se relaciona con la rapidez con que se administra el fármaco (Reeves et al). La apnea es más probable cuando se utiliza junto con opiáceos (Kanto et al.); con esta combinación también es más frecuente la hipotensión. Al utilizarlo junto a otros depresores del SNC, especialmente opiáceos, hay que ajustar y reducir las dosis. (3)

El Flumazenil, como Antagonista del Midazolam

Es un antagonista de los receptores benzodiacepínicos que inhibe de forma selectiva los efectos de las benzodiazepinas sobre el SNC y ejerce a la vez, una interacción competitiva y de alta afinidad con los receptores. Si la dosificación es correcta, se ha demostrado que es eficaz para revertir los efectos sedantes de las benzodiazepinas, aunque no necesariamente sus efectos amnésicos o ansiolíticos. (3)

Esta droga fue aprobada por la FDA en 1991 como un receptor antagonista de la benzodiazepina y debe ser usado en los siguientes casos: en anestesia general inducida y/o mantenida con benzodiazepinas, cuando se ha producido sedación con benzodiazepinas para el diagnóstico y procedimientos terapéuticos y cuando se ha producido una sobredosis de benzodiazepinas. Entre las características más

importantes del flumazenil se pueden mencionar que es soluble en agua, a diferencia del resto de las benzodiazepinas, es escasamente lipofílico y se une en bajo porcentaje a las proteínas plasmáticas. Se metaboliza en el hígado. Su acción es rápida, de 1 a 2 minutos siendo máximo a los 6 – 10 minutos. (25)

Para revertir la sedación consciente, la dosis inicial es de 0.2 mg en 15 s. Si el paciente no recupera el nivel de conciencia deseado al cabo de 45 s, hay que administrar otra dosis de 0.2 mg y repetirla a intervalos de 60s hasta alcanzar una dosis máxima total de 1 mg. (3)

2.2.6 ANTIHISTAMÍNICOS

La sedación y la hipnosis son efectos secundarios conocidos de algunos fármacos que se emplean fundamentalmente con otros objetivos. Estos efectos aparecen con muchos antihistamínicos, fármacos que se emplean principalmente para el tratamiento de la alergia y de la cinetosis, así como para el parkinsonismo. Algunos antihistamínicos que han demostrado esta propiedad han sido comercializados a nivel mundial como hipnóticos sedantes.

Los dos antihistamínicos utilizados con mayor frecuencia por sus propiedades ansiolíticas-sedantes son la prometazina y la hidroxicina. En odontología estos fármacos han demostrado ser bastante útiles, fundamentalmente en odontología pediatría. (6)

2.2.6.1 Hidroxicina

Concepto

La hidroxicina deriva de un grupo de fármacos denominados “difeniletanos”. Aunque se clasifica como un antihistamínico, la hidroxicina también posee propiedades

sedantes, antieméticas, espasmolíticas y anticolinérgcas. Este fármaco está comercializado en dos formas: diclorhidrato de hidroxicina y pamoato de hidroxicina. La hidroxicina es otra alternativa utilizada como sedante dentro de la odontología pediátrica.

El efecto sedante de la hidroxicina no se debe a una depresión cortical. Se considera que inhibe algunos núcleos hipotalámicos y que extiende su acción a nivel periférico a través de la porción simpática del sistema nervioso autónomo. (6)

Farmacología y Metabolismo

Después de la administración oral, la hidroxicina se absorbe rápidamente en el tracto gastrointestinal, apareciendo los efectos clínicos a los 15-30 minutos. El efecto clínico máximo aparece después de dos horas aproximadamente, con una duración de la acción de 3-4 horas. La hidroxicina se metaboliza a nivel hepático y se excreta en la orina. (6)

Posología

La dosis en niños menores de 6 años es de 50mg al día divididos en varias tomas. En niños mayores de 6 años, la dosis es de 50-100 mg/día divididos en varias tomas.

En odontología pediátrica la dosis oral de hidroxicina es de 1.1-2.2 mg/kg cuando se emplea como agente único para el control de la ansiedad. Cuando se administra asociada a otros depresores del SNC, la dosis de hidroxicina se debe reducir al 50 %.

- Diclorhidrato de hidroxizina – Atarax (Roerig):

  Comprimidos de 10, 25, 50 y 100 mg.

Jarabe (con 0.5% de alcohol) de 10 mg/ 5 ml.

- Pamoato de hidroxizina – Vistaril (Pfizer):

  Cápsulas de 25, 50 y 100 mg.

  Suspensión oral de 25 mg/ 5 ml. (6)

Reacciones Adversas

La incidencia de efectos secundarios es bastante reducida, siendo el más frecuente la somnolencia transitoria. Es extremadamente infrecuente la aparición de sobredosis fatal con hidroxicina y nunca se ha comunicado la aparición de un síndrome de abstinencia después de tratamiento a largo plazo. (6)

2.2.7 MONITORIZACIÓN

Para monitorizar con éxito los parámetros fisiológicos vitales de un paciente sometido a un tratamiento en el cual se utiliza la sedación consciente, es muy útil disponer de los valores basales, tomados preoperatoriamente en un momento en que el niño esté tranquilo. Aunque es cierto que no es posible en todos los casos, hay que intentar registrar estos datos siempre que sea posible. (3)

- **Monitorización Preoperatoria**

  En el curso del tratamiento hay que valorar con frecuencia el estado de conciencia del paciente mediante la comunicación verbal. La frecuencia de dicha valoración depende del nivel de sedación que exista en cada momento. A medida que el paciente está más tranquilo y se incrementa el nivel de sedación, hay que prestar cada vez más atención a los parámetros fisiológicos.

Las frecuencias cardiaca y respiratoria pueden controlarse de forma continua mediante un estetoscopio con un auricular a la medida del paciente, cuya campana se fija con cinta adhesiva sobre la tráquea, en la horquilla supraesternal (parte del equipo que recibe el nombre de estetoscopio precordial o más exactamente, pretraqueal). Se considera el equipo mínimo necesario para la monitorización de todos los niveles de sedación consciente, a excepción de los muy superficiales.

Uno de los equipos más valioso de la monitorización electrónica es el oxímetro de pulso, que valora ininterrumpidamente la saturación del oxígeno en la hemoglobina arterial y la frecuencia del pulso y actualiza los datos con cada latido cardiaco. Los resultados se ofrecen en forma acústica y visual. Así mismo, el equipo está dotado de alarmas visuales y acústicas con umbrales ajustables. El sensor es un dispositivo no invasivo que se coloca en un dedo de la mano o del pies.

El mejor modo de prevenir el deterioro súbito del estado fisiológico del paciente durante la sedación consciente es conocer en cada momento la saturación del oxígeno en la sangre arterial. En los niños tratados con estas técnicas, la principal complicación es casi siempre la hipoxia; las alteraciones cardiovasculares indican un deterioro importante de la situación. (3)

- **Monitorización Postoperatoria**

Antes de dar de alta a un paciente sometido a sedación consciente, sus signos vitales han de ser estables. Además, debe tener unos mínimos de atención, ser capaz de hablar y caminar con una mínima de ayuda, así como de sentarse sin nadie que le ayude. En los pacientes de corta edad o incapacitados, en los cuales a veces no es posible obtener todas las respuestas que cabría esperar en otros,

antes del alta hay que asegurar que su nivel de conciencia sea lo más próximo a lo normal.

Estos pacientes deben ser vigilados a intervalos frecuentes: se anota su estado antes de entregarlos al padre o tutor para que se los lleve a casa. (3)

2.2.8 PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS

A fin de reducir al mínimo el riesgo de efectos adversos durante el tratamiento de un paciente sometido a sedación consciente, hay que tener en cuenta las siguientes recomendaciones de la *American Dental Association*:

- Utilizar tan solo fármacos y técnicas de los cuales se conozcan en profundidad sus indicaciones, contraindicaciones, reacciones adversas y su tratamiento, interacciones farmacológicas y dosificación adecuada para conseguir el efecto deseado.
- Limitar el empleo de estas modalidades a los pacientes que las precisen, debido a factores como la extensión y el tipo de intervención, las necesidades psicológicas y su estado físico.
- Realizar una valoración preoperatoria exhaustiva que incluya una historia clínica completa, el examen físico y psicológico, la edad y las preferencias y experiencias previas con la sedación y la anestesia.
- Monitorizar de forma continua y visual al paciente desde el inicio y durante toda la fase de recuperación.
- Disponer de un equipo de urgencias apropiado (fármacos, aparatos e instrumentación) y actualizado.

- Anotar en el registro todos los fármacos utilizados, las dosis, los signos vitales monitorizados, las reacciones adversas y los tipos de tratamientos de urgencia empleados.
- Contar con la ayuda del personal que sea necesario, bien entrenado para las funciones que deba desempeñar.
- Tratar a los pacientes de alto riesgo en un hospital o lugar donde dispongan del equipo adecuado para atenderlos. (3)

2.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

"¿Cuál técnica de sedación consciente vía oral es más efectiva, midazolam solo o midazolam combinado con hidroxicina en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval (CEMENA)?".

2.4 JUSTIFICACIÓN

La existencia de nuevas alternativas para lograr una efectiva sedación en el manejo del paciente odontopediátrico ha motivado una gama de estudios, muchos de los cuales son controversiales; pues hay autores que avalan que el uso de un solo fármaco es suficiente para brindar una sedación exitosa y que la combinación de fármacos no conlleva ventajas adicionales en el tratamiento. Esta controversia se ha encontrado en los estudios que se han realizado sobre dos esquemas de sedación consciente muy usados como son el uso de midazolam y el combinado con hidroxicina. El propósito de este estudio es demostrar cual de estas dos alternativas farmacológicas es más efectiva y segura en el tratamiento dental de pacientes de difícil manejo.

En el Perú, el uso de sedación por vía oral para fines odontológicos es restringido, ya que no son muchos los odontólogos que aplican estos procedimientos. A nivel de Centros Universitarios del país son pocos los que registran publicaciones acerca de estas experiencias y mayormente son realizados en Centros Hospitalarios que cuentan con el instrumental necesario para realizarlo y superar cualquier complicación que se presente, pero la mayoría de ellos no han publicado investigaciones al respecto.

Lo anterior mencionado, se reflejaba en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" ("CMST") que hasta la fecha, no había podido llevar a cabo ningún estudio sobre la práctica diaria que realizan usando estos esquemas de sedación consciente. Por lo cual, este estudio les permitiría conocer mejor las reacciones y variaciones fisiológicas que se puedan presentar con cada técnica. Asimismo, orientaría a mejorar las medidas de prevención con la monitorización de las funciones vitales. Siendo los más beneficiados con la presente investigación los pacientes odontopediátricos que acuden a diario a este Centro Médico.

2.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.5.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la efectividad de dos técnicas de sedación consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval (CEMENA).

2.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar los parámetros de llanto, movimiento, sueño y evaluación total del procedimiento en niños sometidos a sedación consciente con la técnica de uso de midazolam.
- Valorar los parámetros de llanto, movimiento, sueño y evaluación total del procedimiento con la técnica combinada (midazolam -hidroxicina).
- Comparar los parámetros obtenidos en ambas técnicas de sedación consciente.
- Identificar la existencia de variaciones fisiológicas en niños sometidos a sedación consciente con la técnica de uso de midazolam.
- Identificar la existencia de variaciones fisiológicas con la técnica combinada (midazolam -hidroxicina).
- Comparar los resultados obtenidos en la monitorización de los signos vitales en ambas técnicas de sedación consciente.

2.6 HIPÓTESIS

La efectividad de la técnica de sedación consciente usando midazolam más hidroxicina vía oral es mayor que la técnica con midazolam en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval (CEMENA).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio correspondió a la línea de investigación:

- Según el tipo de ocurrencia de los hechos y registros de la información:

  Prospectivo: Los hechos se registraron a medida que ocurrieron.

- Según el periodo y secuencia del estudio:

  Longitudinal: Estudió las variables sin hacer un corte en el tiempo.

- Según análisis y alcance de los resultados:

  Cuasiexperimental: Pues se manipuló la variable causal y se realizó la elección por conveniencia, siguiendo algunos criterios identificados para los fines del estudio.

El protocolo para la investigación cumplió con los principios éticos para la investigación en seres humanos (Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial) y fue aprobado por el Comité de Ética del Centro Médico Naval de la Marina de Guerra del Perú. Además, los tutores de todos los pacientes fueron informados de los posibles riesgos y beneficios de los procedimientos y firmaron su consentimiento informado.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

Niños atendidos bajo sedación consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval (CEMENA) durante los meses de noviembre a diciembre del 2006 y enero del 2007.

3.2.2. MUESTRA

3.2.2.1 Tipo de muestra

Muestra no probabilística.

3.2.2.2 Tamaño de la muestra

La muestra seleccionada estuvo integrada por 24 niños (9 mujeres y 15 hombres) que acudieron al Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval (CEMENA) durante los meses de noviembre y diciembre del 2006 y enero del 2007 para ser sometidos a tratamientos odontológicos bajo Sedación Consciente y fueron seleccionados de acuerdo a criterios de inclusión.

Criterios de inclusión

- Niños cuyas edades oscilaban entre 2 y 6 años.
- Niños ASA I (Asociación Americana de Anestesiología), es decir sanos, sin alteraciones orgánicas ni sistémicas de relevancia.
- Niños con conducta negativa según la Escala de Frankl (tipo II).

La muestra estuvo asignada en 2 grupos:

- **Grupo I:** 12 niños a los que se les administró midazolam vía oral.
- **Grupo II:** 12 niños a los que se les administró midazolam más hidroxicina vía oral.

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTUA-LIZACIÓN	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS
Efectividad de la Técnica de Sedación Consciente	*Conseguir realizar el tratamiento dental con una máxima calidad valorado a través del Grado de Sedación y Variaciones Fisiológicas*	*Técnica de Sedación Consciente usando Midazolam Vía oral*	*Grado de sedación*	*Escala de Houpt*	*Ordinal Cualitativo*	***1. Valoración del sueño:*** *Despierto y reactivo.4 * Somnoliento, desorientado 3 *Dormido superficialmente, fácil de despertar 2 * Dormido profundamente, difícil de despertar 1
						2. Valoración del movimiento: * No movimiento 4 *Movimiento intermitente que no afecta al tratamiento 3 *Movimiento continuo que afecta el tratamiento 2 *Movimiento violento que no permite el tratamiento 1
						3. Valoración del llanto: * No llanto 4 * Llanto intermitente 3 * Llanto continuo o persistente 2 *Llanto histérico, incontrolable 1
		Técnica de Sedación Consciente usando Midazolam más Hidroxicina Vía oral				***4. Evaluación total del procedimiento*** *Excelente 6 *Muy bueno 5 *Bueno 4 *Regular 3 *Malo 2 * Muy malo 1
			Variaciones Fisiológicas	*Presión Arterial*	*Nominal cualitativo*	*Parámetro clínico normal: 90-125 / 55- 80 (1) *Parámetro clínico anormal (2)
				Frecuencia Cardiaca	*Nominal cualitativo*	*Parámetro clínico normal: 80-130 / min (1) *Parámetro clínico anormal (2)
				Frecuencia Respiratoria	*Nominal cualitativo*	*Parámetro clínico normal: 20-24 /min (1) *Parámetro clínico anormal (2)
				Temperatura	*Nominal cualitativo*	*Parámetro clínico normal:36℃ - 37 ℃ (1) *Parámetro clínico anormal (2)
				Saturación de oxígeno	*Nominal cualitativo*	*Parámetro clínico normal: 96 –100% *Parámetro clínico anormal (2)

COVARIABLE	CONCEPTUA-LIZACIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS
Edad	Tiempo de existencia desde el nacimiento	Años vividos	Cuantitativo Razón	• 2 años (1) • 3 años (2) • 4 años (3) • 5 años (4) • 6 años (5)
Género	Grupo con características comunes	Características físicas	Cualitativo Nominal	• Femenino (1) • Masculino (2)
Peso	Fuerza con que atrae la Tierra o cualquier otro cuerpo celeste a un cuerpo.	Cantidad de masa corporal en kilogramos	Cuantitativo Intervalo	• 11 – 16 kg (1) • 17 – 22 kg (2) • 23 – 28 kg (3) • 29 – 34 kg (4)

3.4. MATERIALES Y MÉTODO

3.4.1 PROCEDIMIENTO Y TÉCNICAS

- Los niños fueron escogidos al azar para integrar cualquiera de los grupos; previamente fueron examinados para ver si cumplían con los criterios de participación (evaluación de la conducta según la escala de Frankl).
- En esta cita previa, se le explicó a los padres de familia en qué consistía y porqué se les iba a someter a sus niños a sedación consciente. Además se les dió las indicaciones del caso.
- Los niños fueron citados en el primer turno porque necesitaban estar en ayunas.

- El día de la sedación se tomó registro del peso para administrar la dosis correcta según el caso (grupo I: 0.75 mg/kg de midazolam, grupo II: 0.75 mg/kg de midazolam + 1mg/kg de hidroxicina). Se registraron las funciones vitales que sirvieron como indicadores basales.
- Las pastillas fueron molidas, diluidas y administradas al niño.
- Posterior a la ingesta de la medicación, el niño fue conducido a la sala de descanso en compañía de sus padres hasta esperar que el medicamento haga su efecto. Durante este periodo fueron vigilados por la investigadora, la cual anotó todos los cambios que sufrió el niño, así como también llevó un registro de sus funciones vitales.
- Una vez, que el niño estuvo listo para ser sometido al tratamiento dental fue conducido al consultorio.
- Se permitió la presencia de los padres durante el tratamiento dental, pues este vínculo hace sentir a los niños más seguros.
- Durante la realización del tratamiento odontológico la investigadora evaluó el comportamiento del niño a través de la escala de Houpt (ver anexo XI) y controló las funciones vitales.
- Al término del procedimiento, se dieron las indicaciones e instrucciones para el cuidado del niño.
- Después, se condujo al niño nuevamente a la sala de descanso para que le cambien la ropa, y permanezca durante su recuperación por un periodo de 30 minutos acompañado por sus padres y por la investigadora quien siguió tomando nota de los cambios que pudo presentar el niño y registrando, asimismo, sus funciones vitales.

- Posterior a esto, el niño fue llevado a casa, pero haciendo hincapié a los padres de las indicaciones posoperatorias a seguir y en caso de presentarse alguna reacción adversa en el niño, se comunique inmediatamente con la investigadora o el médico tratante.

3.4.2 RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos fueron recogidos por la investigadora en forma individual. Para ello se empleó una ficha de Observación Clínica, en la cual se registró:

- Nombre de la institución, N° de orden, fecha, N° de historia clínica
- Datos de filiación (nombre, edad, género)
- Criterios de inclusión en el estudio: riesgo quirúrgico, clasificación de conducta.
- Datos sobre la administración del fármaco: Técnica de sedación utilizada, peso del paciente, dosis del medicamento, administración del fármaco.
- Seguidamente los cuadros de control de funciones vitales (frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, temperatura, presión arterial y frecuencia respiratoria) y de valoración según la escala de Houpt.
- Un ítem de datos complementarios que incluye los tipos de tratamientos realizados y Observaciones. (ver anexo I).

3.4.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para la obtención de los datos estadísticos y resultados del análisis se usó el software SPSS 12.0 for windows.

Se aplicaron dos pruebas estadísticas:

- T de Student, para cuantificar los resultados obtenidos en relación a los signos vitales.
- La prueba inferencial no paramétrica de Mann – Whitney para valorar los resultados de la Escala de Houpt.

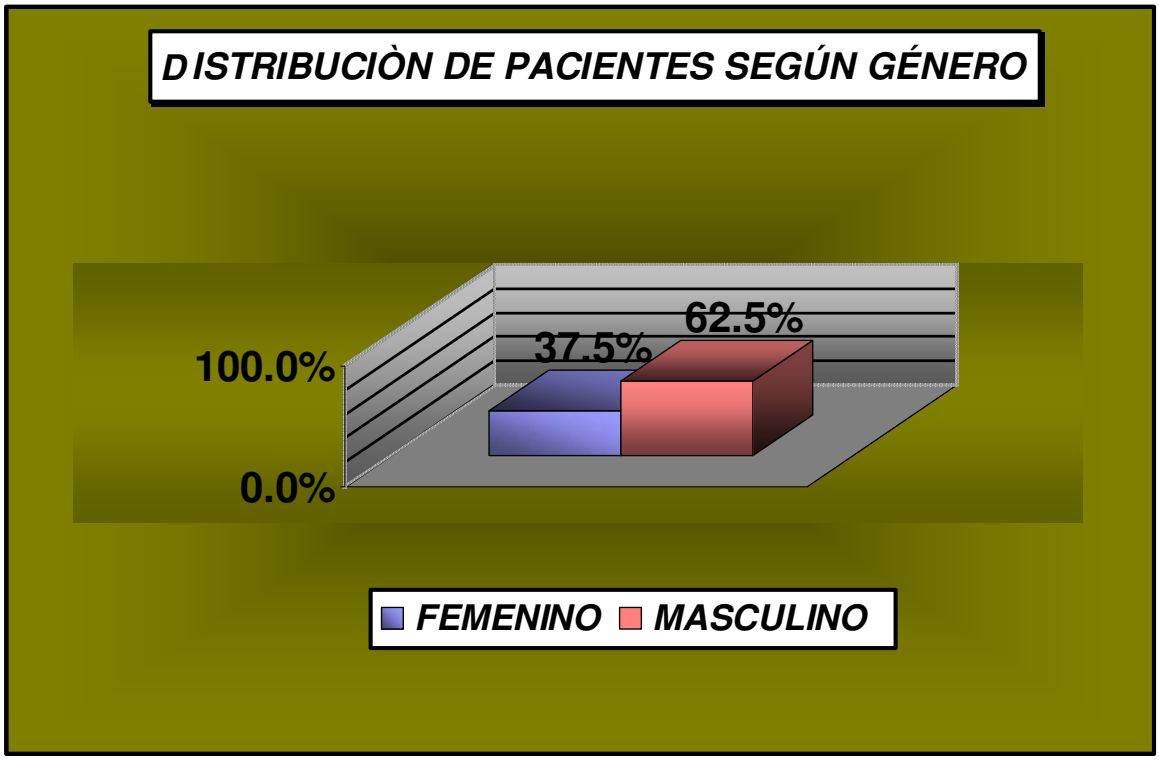
Posteriormente, se organizaron los resultados en tablas y gráficos aplicando una estadística descriptiva, con el hallazgo de frecuencias, porcentajes, media, moda, entre otros; usando para la presentación de los mismos el Microsoft Office Excel 2003.

IV. RESULTADOS

TABLA Nº 1: *Distribución de pacientes según género sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

GÉNERO	N	%
FEMENINO	9	37.5%
MASCULINO	15	62.5%
TOTAL	24	100.0%

FIGURA Nº 1: *Distribución de pacientes según género sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

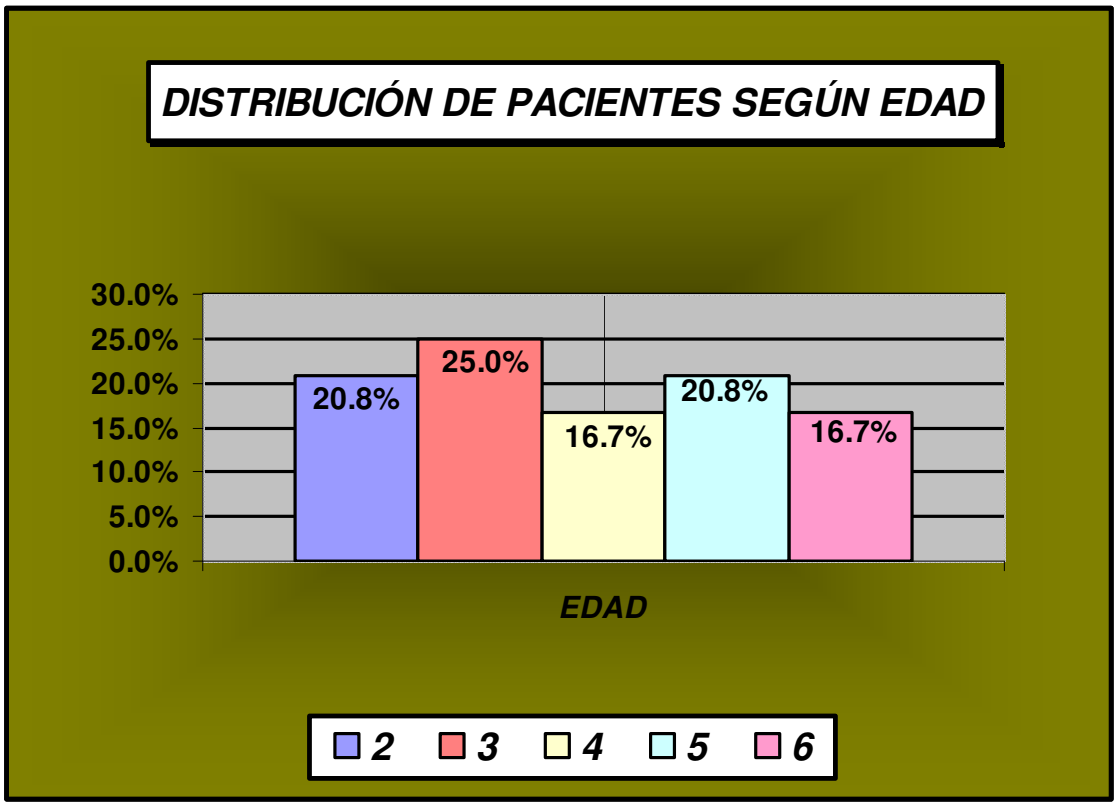


- Los pacientes de género masculino representaron un 62.5% de la muestra, mientras que los del género femenino un 37.5%.

TABLA Nº 2: *Distribución de pacientes según edad sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

EDAD (años)	N	%	MODA	PROMEDIO
2	5	20.8%	3	3.875
3	6	25.0%		
4	4	16.7%		
5	5	20.8%		
6	4	16.7%		
TOTAL	24	100.0%		

FIGURA Nº 2: *Distribución de pacientes según edad sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

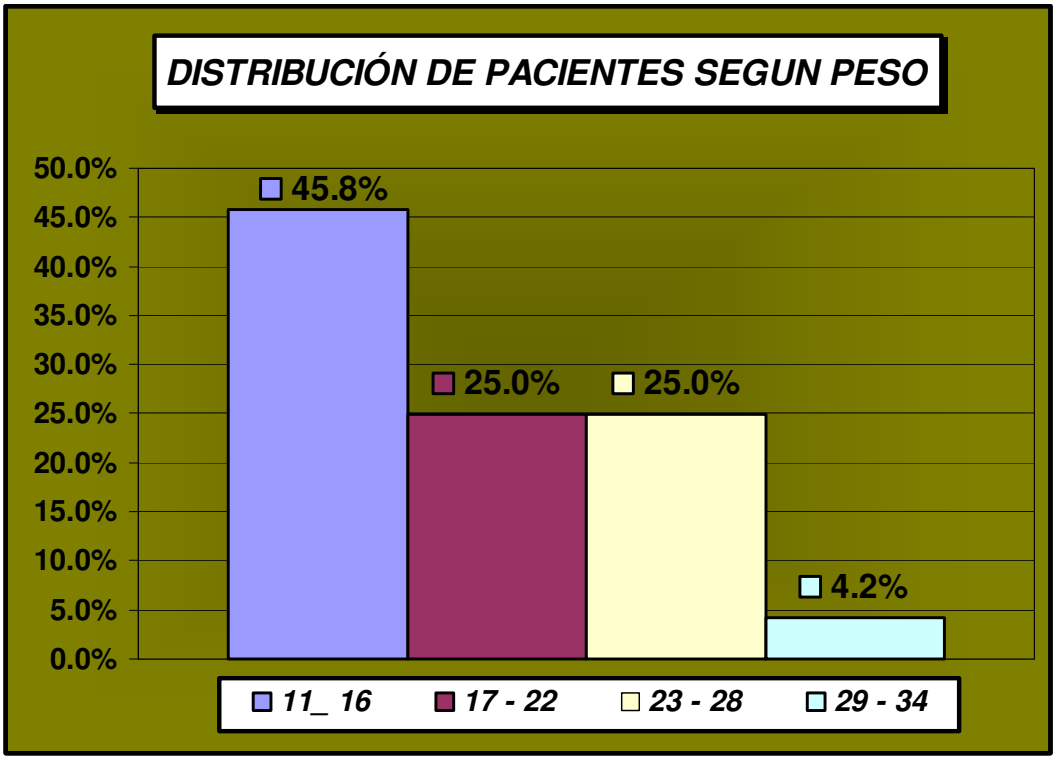


- La edad de 3 años tuvo el mayor número de pacientes, pues los niños en esta edad suelen ser más aprensivos al tratamiento y a la separación de la madre. El promedio de edades fue de 3. 875 años.

TABLA Nº 3: *Distribución de pacientes según peso sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

PESO (kg)	N	%	MODA	PROMEDIO
11 _16	11	45.8%	15	19.33
17- 22	6	25.0%		
23 - 28	6	25.0%		
29 - 34	1	4.2%		
TOTAL	24	100.0%		

FIGURA Nº 3: *Distribución de pacientes según peso sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*



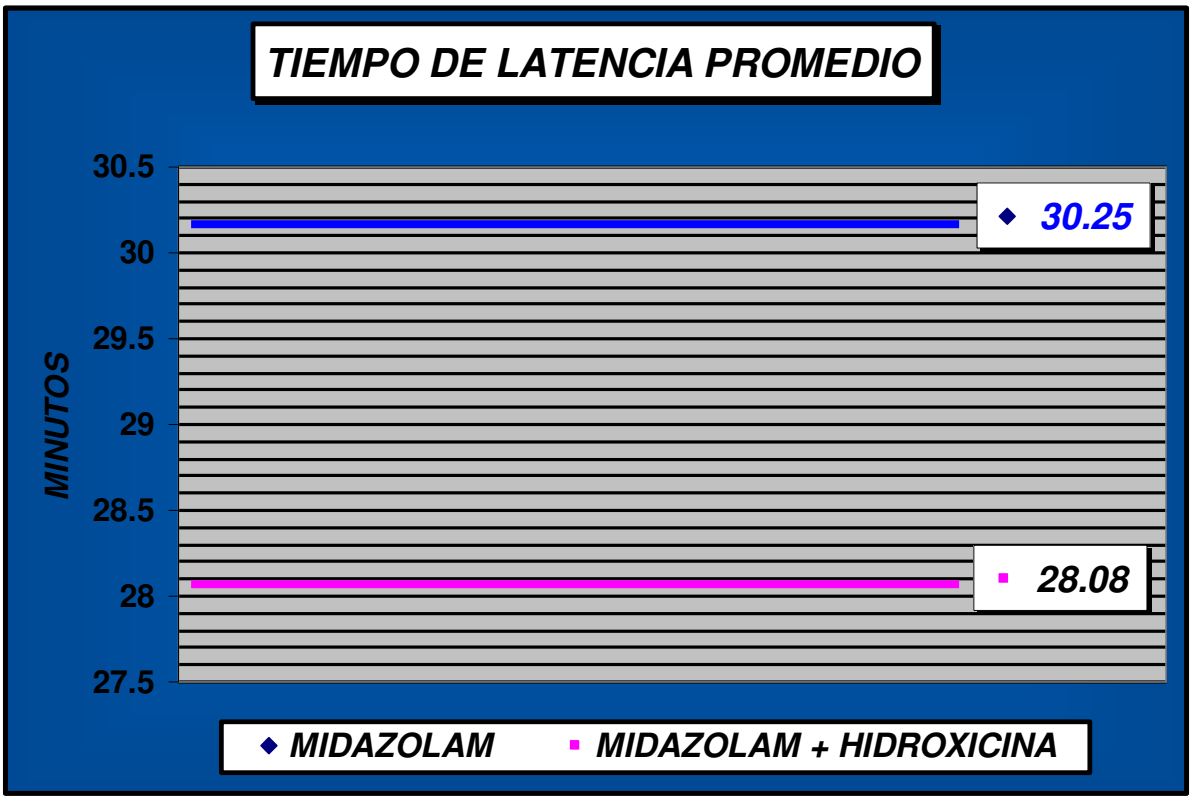
- El peso promedio de los pacientes fue de 19.3 kg., con una moda de 15 kg.

TABLA Nº 4: *Tiempo de latencia promedio obtenido con ambas técnicas de Sedación consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

TÉCNICA	TIEMPO DE LATENCIA PROMEDIO (minutos)
M	*30.25*
M+H	*28.08*

P=0.110

FIGURA Nº 4: *Tiempo de latencia promedio obtenido con ambas técnicas de Sedación consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*



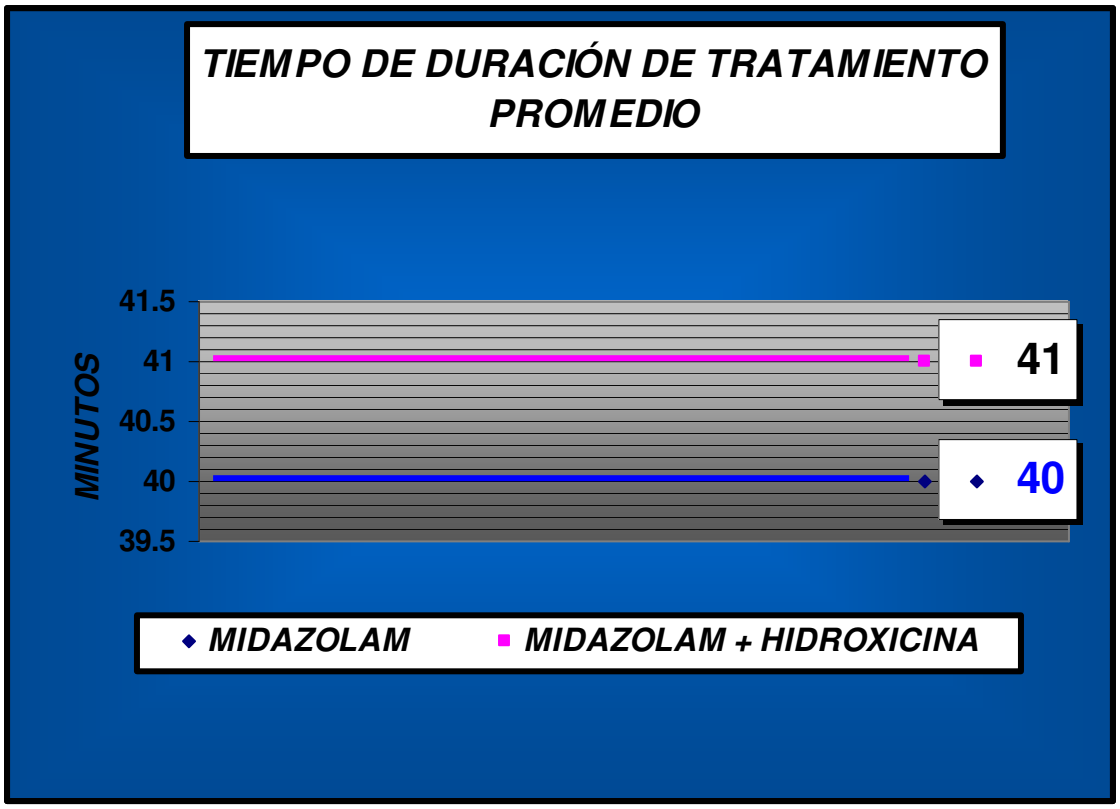
- El tiempo de latencia promedio obtenido con la Técnica de Midazolam fue de 30.25 minutos, en comparación con los 28.08 minutos obtenido con la Técnica Combinada. No existió diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de estudio. *(P=0.110)*

TABLA Nº 5: *Tiempo de duración de tratamiento promedio obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

TÉCNICA	TIEMPO DE DURACIÓN DE TRATAMIENTO PROMEDIO (minutos)
M	*40*
M+H	*41*

P=0.799

FIGURA Nº 5: *Tiempo de duración de tratamiento promedio obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*



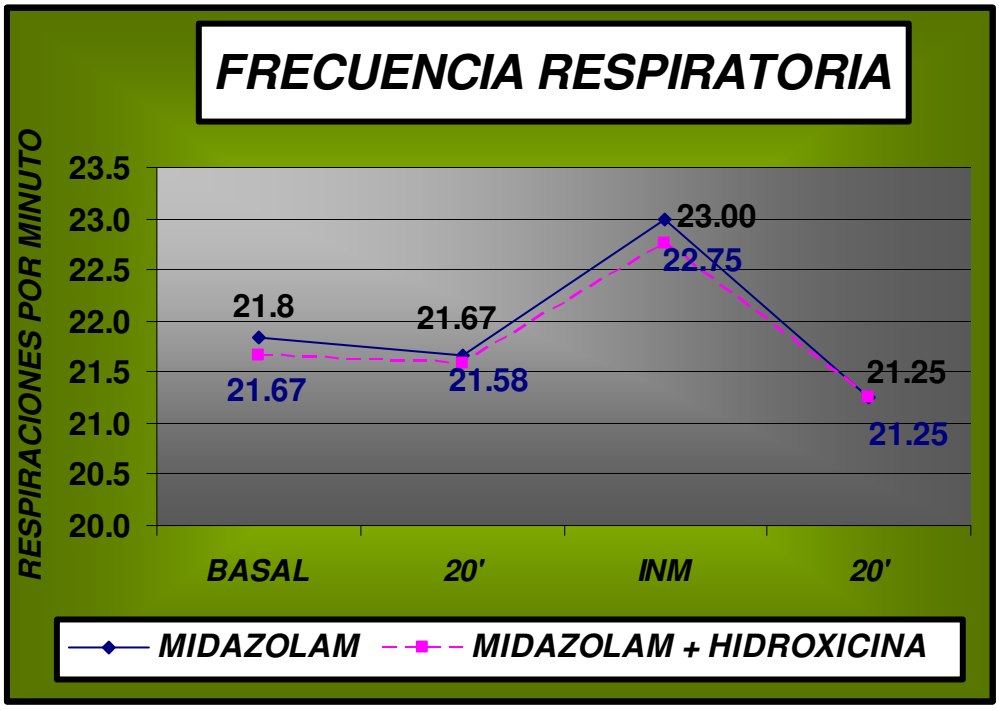
- El tiempo de duración de tratamiento promedio fue de 40 minutos en el grupo I, y de 41 minutos, en el grupo II. No existió diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de estudio. *(P=0.779)*

TABLA Nº 6: *Promedios de valores de Frecuencia respiratoria obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

TÉCNICA	FRECUENCIA RESPIRATORIA			
	BASAL	20'	INM	20'
M	21.8	21.67	23.00	21.25
M+H	21.67	21.58	22.75	21.25

$P=0.846$

FIGURA Nº 6: *Promedios de valores de Frecuencia respiratoria obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*



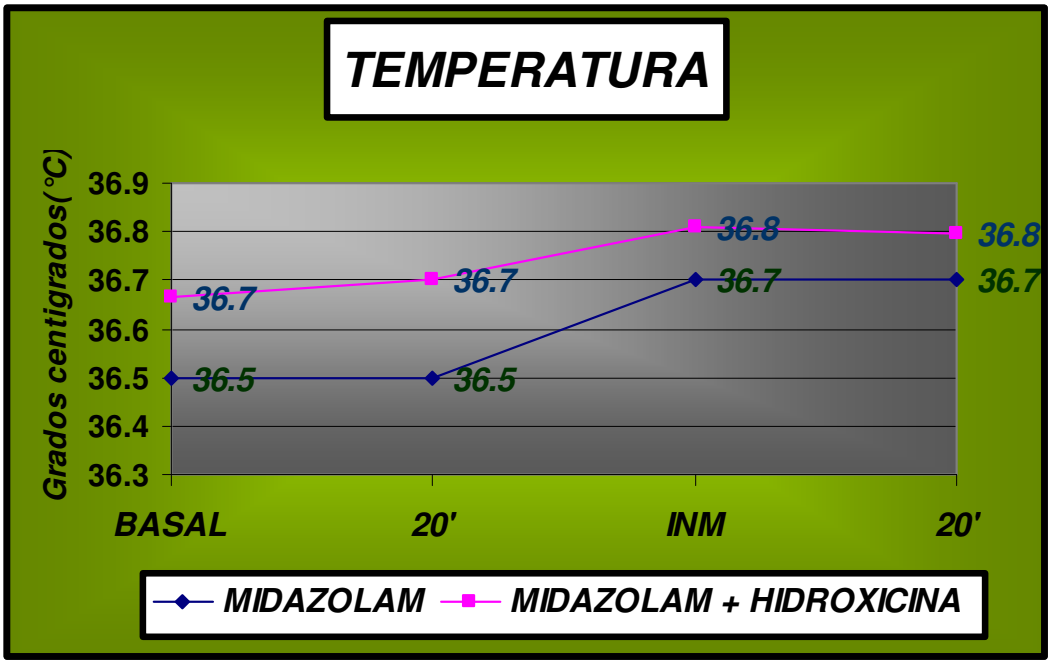
- No existieron signos de depresión respiratoria, encontrándose los valores dentro de los parámetros clínicos normales.

TABLA Nº 7: *Promedios de valores de Temperatura obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

TÉCNICA	TEMPERATURA (ºC)			
	BASAL	20'	INM	20'
M	36.5	36.5	36.7	36.7
M+H	36.7	36.7	36.8	36.8

$P=0.59$

FIGURA Nº 7: *Promedios de valores de Temperatura obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*



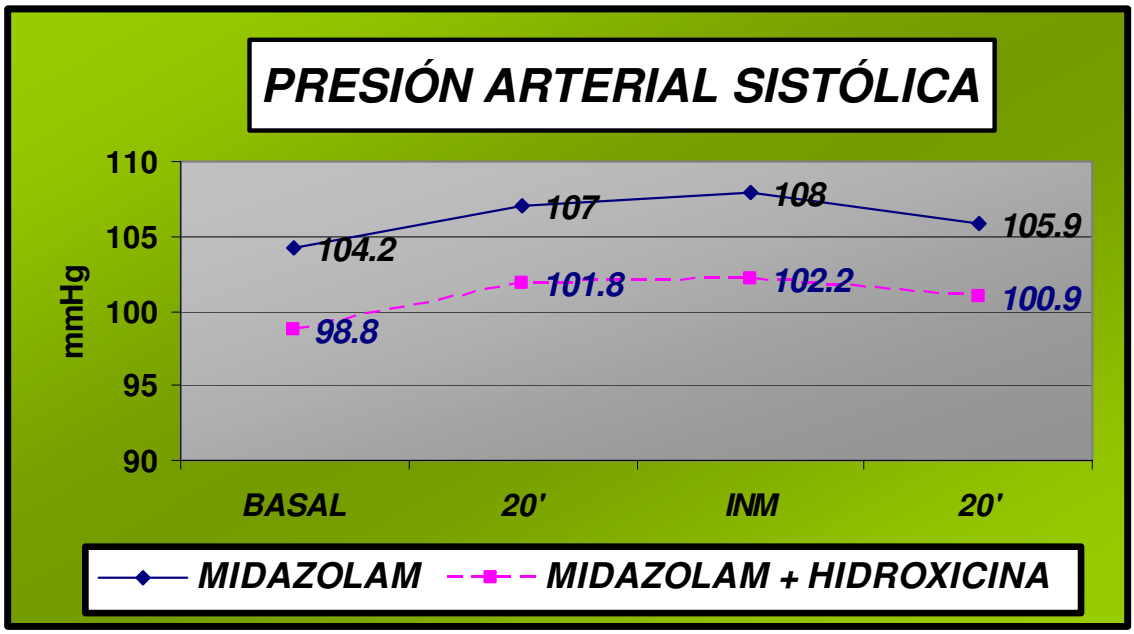
- Los valores de Temperatura registrados en ambos grupos de estudio se encuentran dentro de los parámetros clínicos normales.

TABLA Nº 8: *Promedios de valores de Presión Arterial Sistólica obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

TÉCNICA	PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA			
	BASAL	20'	INM	20'
M	104.2	107	108	105.9
M+H	98.8	101.8	102.2	100.9

P=0.003

FIGURA Nº 8: *Promedios de valores de Presión Arterial Sistólica obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*



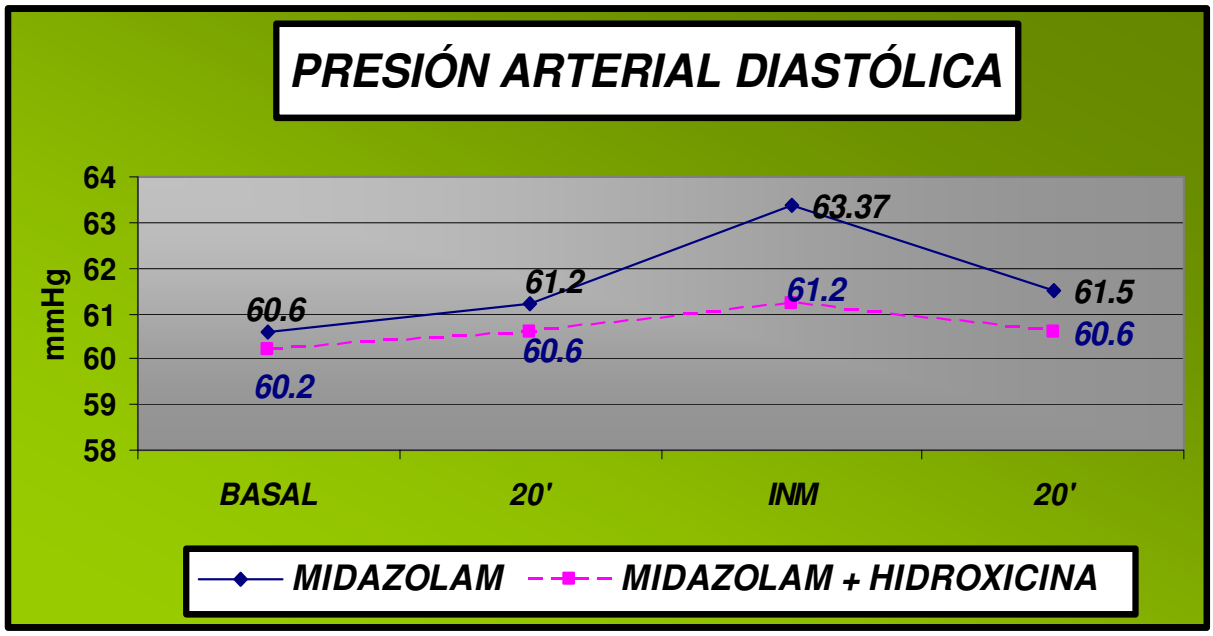
- Los valores de la Presión Arterial Sistólica se encuentran dentro de los valores normales, pero hay una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos de estudio. (P=0.003)

TABLA Nº 9: *Promedios de valores de Presión Arterial Diastólica obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

TÉCNICA	PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA			
	BASAL	20'	INM	20'
M	60.6	61.2	63.4	61.5
M+H	60.2	60.6	61.2	60.6

P=0.160

FIGURA Nº 9: *Promedios de valores de Presión Arterial Diastólica obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*



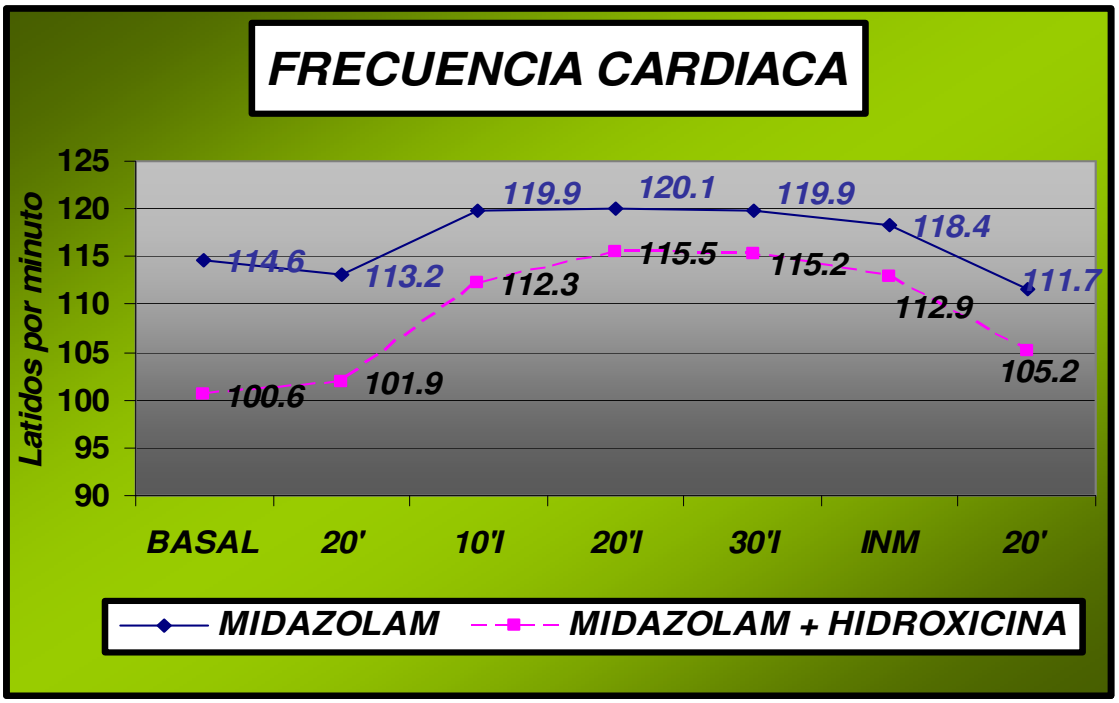
- Los valores de Presión Arterial Diastólica registrados en ambos grupos de estudio se encuentran dentro de los parámetros clínicos normales.

TABLA Nº 10: *Promedios de valores de Frecuencia Cardiaca obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

TÉCNICA	FRECUENCIA CARDIACA						
	BASAL	20'	10'I	20'I	30'I	INM	20'
M	114.6	113.2	119.9	120.1	119.9	118.4	111.7
M+H	100.6	101.9	112.3	115.5	115.2	112.9	105.2

P=0.016

GRÁFICO Nº 10: *Promedios de valores de Frecuencia Cardiaca obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*



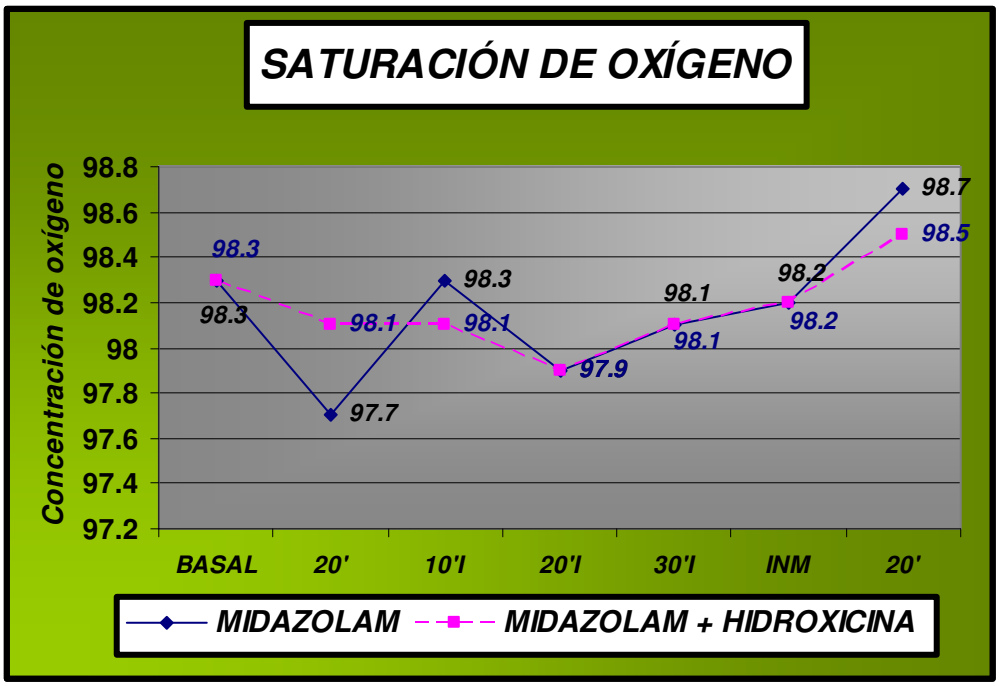
- Los valores de Frecuencia Cardiaca se encontraron dentro de los valores normales; pero mostraron aumentos durante la realización del procedimiento odontológico en ambos grupos, normalizándose después de los mismos. Se encontraron diferencias significativas entres ambos grupos. *(P=0.01)*

TABLA Nº 11: *Promedios de valores de Saturación de Oxígeno obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

TÉCNICA	SATURACIÓN DE OXÍGENO						
	BASAL	20'	10'I	20'I	30'I	INM	20'
M	98.3	97.7	98.3	97.9	98.1	98.2	98.7
M+H	98.3	98.1	98.1	97.9	98.1	98.2	98.5

$P=0.992$

FIGURA Nº 11: *Promedios de valores de Saturación de Oxígeno obtenidos en diferentes momentos con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*



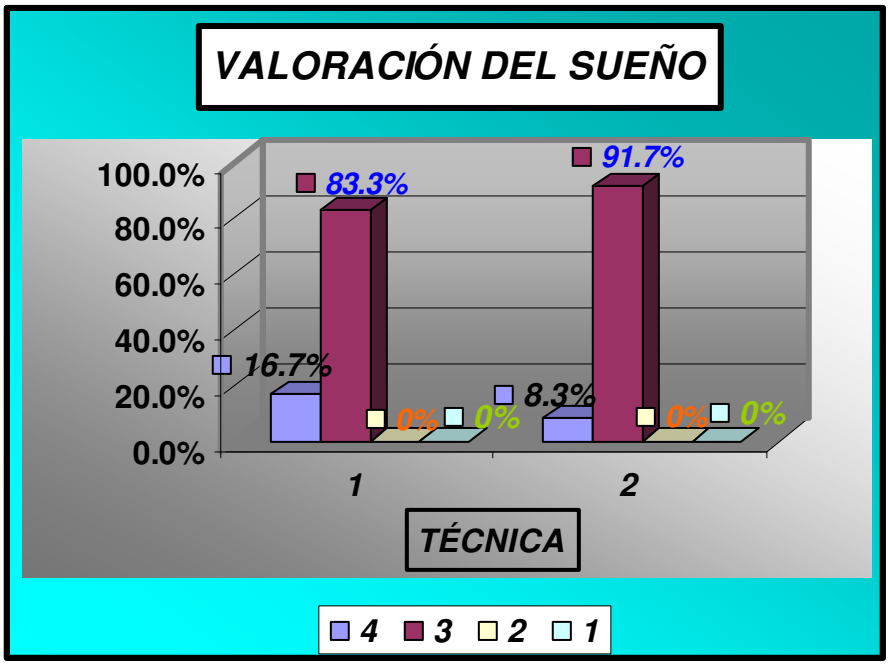
- No se observó saturación de oxígeno por abajo del 97% determinado con el Oxímetro de pulso.

TABLA Nº 12: *Valoración del Sueño obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

VALORACIÓN DEL SUEÑO	M		M+H	
	N	%	N	%
*Despierto y reactivo 4	2	16.7%	1	8.3%
* Somnoliento, desorientado 3	10	83.3%	11	91.7%
*Dormido superficialmente, fácil de despertar 2	0	0.0%	0	0.0%
* Dormido profundamente, difícil de despertar 1	0	0.0%	0	0.0%
TOTAL	12	100.0%	12	100.0%

P=0.755

FIGURA Nº 12: *Valoración del Sueño obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*



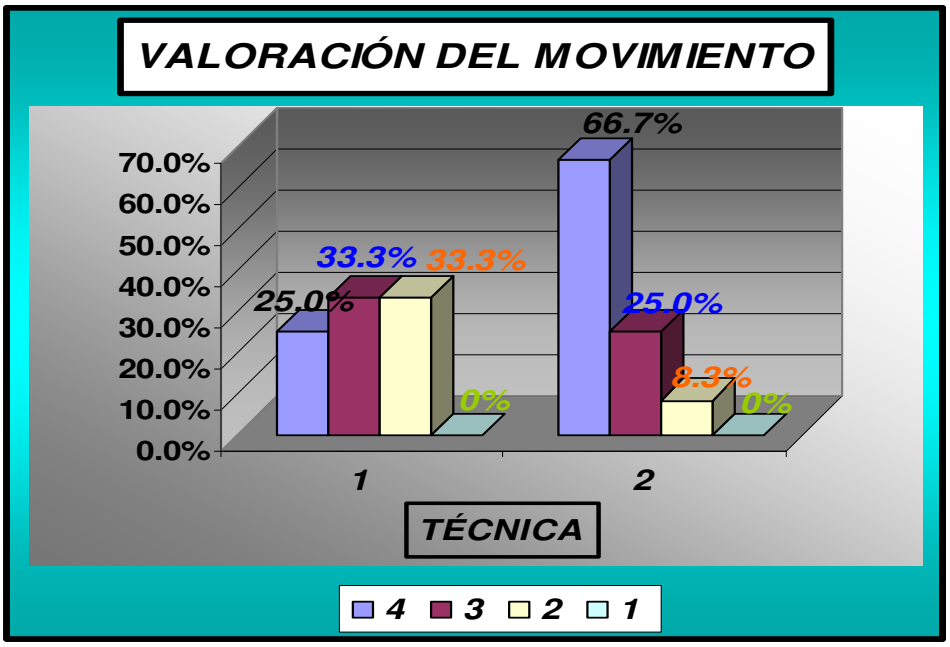
- De acuerdo a la escala de Houpt, con respecto al Sueño: en el grupo I, dos pacientes se mostraron despiertos (16.7%) y los 10 pacientes restantes se mostraron somnolientos (83.3%), mientras que en el grupo II, sólo 1 paciente estuvo despierto (8.3%) y los 11 restantes estuvieron somnolientos (91.7%). En ambos casos, ninguno de los niños se durmieron ni superficialmente ni profundamente. *(P=0.755)*

TABLA Nº 13: *Valoración del Movimiento obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

VALORACIÓN DEL MOVIMIENTO	M		M+H	
	N	%	N	%
* No movimiento 4	3	25.0%	8	66.7%
*Movimiento intermitente que no afecta al tratamiento 3	4	33.3%	3	25.0%
*Movimiento continuo que afecta el tratamiento 2	4	33.3%	1	8.3%
*Movimiento violento que no permite el tratamiento 1	1	8.3%	0	0.0%
TOTAL	12	100.0%	12	100.0%

P=0.039

FIGURA Nº 13: *Valoración del Movimiento obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*



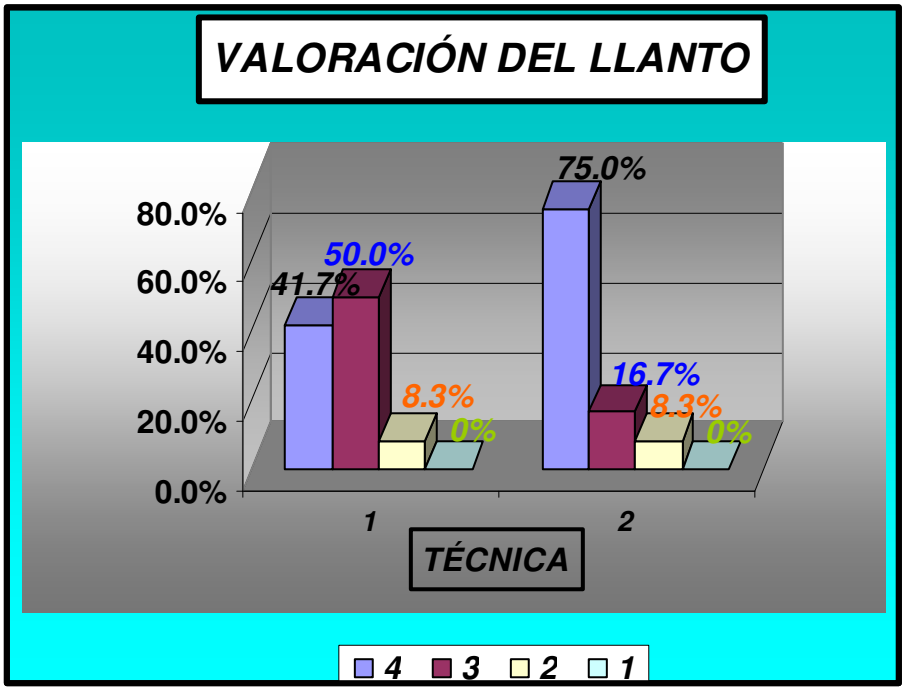
- En lo referente al Movimiento: el grupo I, No presentó movimientos que interrumpieran el tratamiento en el 58.3 % de los casos, en comparación con el 91.7% del grupo II. Se presentaron movimientos continuos que afectaban el tratamiento en un 33.3% en el grupo I y un 8.3 % en el grupo II. Sólo se registraron movimientos violentos que no permitieron la realización del tratamiento en 1 paciente del grupo I (8.3%). Los resultados fueron estadísticamente significativos.*(P=0.039)*

TABLA Nº 14: *Valoración del Llanto obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

VALORACIÓN DEL LLANTO	M		M+H	
	N	%	N	%
* No llanto 4	5	41.7%	9	75.0%
* Llanto intermitente 3	6	50.0%	2	16.7%
* Llanto continuo o persistente 2	1	8.3%	1	8.3%
*Llanto histérico, incontrolable 1	0	0.0%	0	0.0%
TOTAL	12	100.0%	12	100.0%

P=0.219

FIGURA Nº 14: *Valoración del Llanto obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*



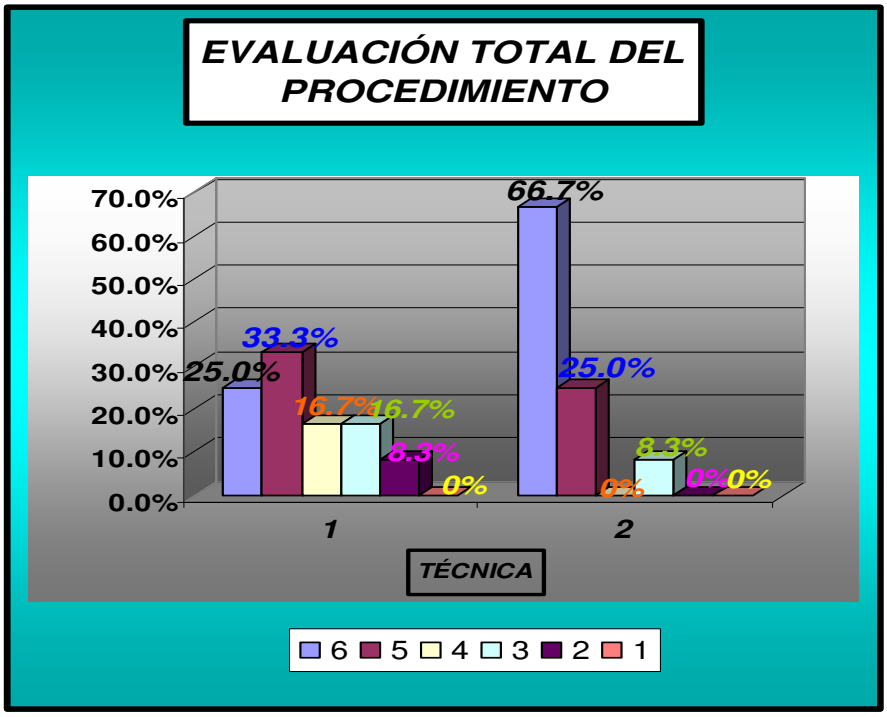
- Valorando la escala de llanto: los pacientes del grupo II, no presentaron llanto en un 75%, comparándolos con un 41.7% del grupo I. Se presentó llanto intermitente en un 50% del grupo I y un 16.7% del grupo II. Un llanto continuo se presentó en sólo 1 caso de cada grupo (8.3%). *(P=0.219)*

TABLA Nº 15: *Valoración de la Evaluación Total Del Procedimiento obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

EVALUACIÓN TOTAL DEL PROCEDIMIENTO	M		M+H	
	N	%	N	%
*Excelente 6	3	25.0%	8	66.7%
*Muy bueno 5	4	33.3%	3	25.0%
*Bueno 4	2	16.7%	0	0.0%
*Regular 3	2	16.7%	1	8.3%
*Malo 2	1	8.3%	0	0.0%
* Muy malo 1	0	0.0%	0	0.0%
TOTAL	12	91.7%	12	100.0%

P=0.045

FIGURA Nº 15: *Valoración de la Evaluación Total Del Procedimiento obtenido con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

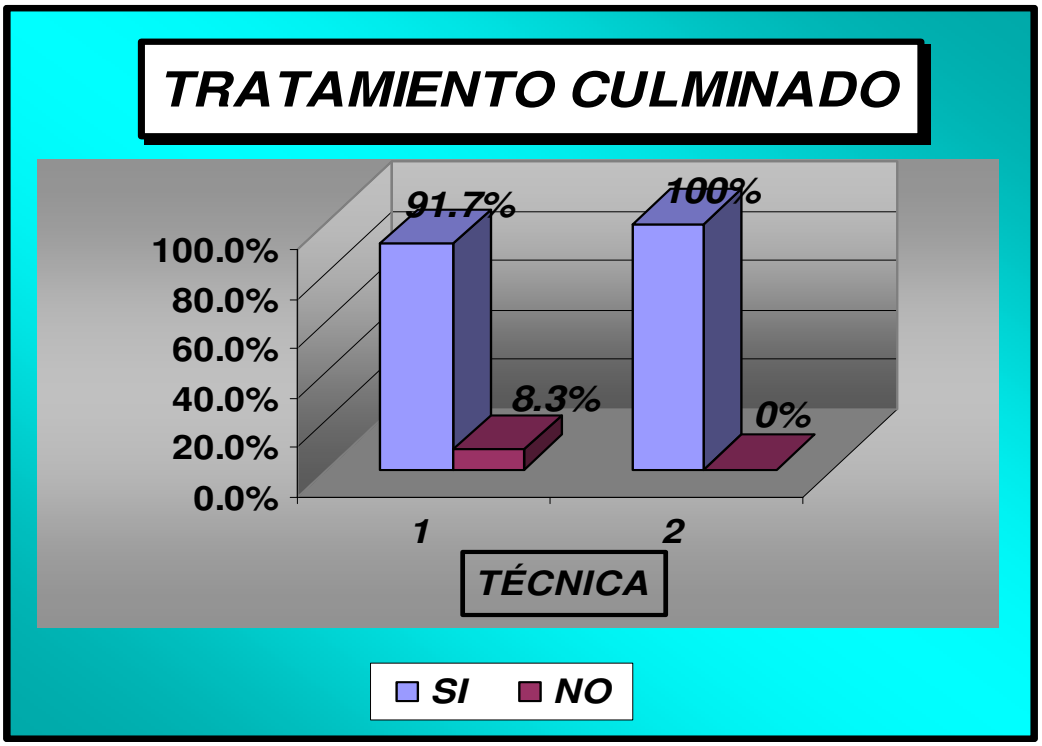


- Al valorar la Evaluación Total del Procedimiento, se demostró que el 66.7% de los pacientes a los que se les administró Midazolam + Hidroxicina, se evaluó como Excelente (sin interrupción), comparándolo con sólo un 25 % de los que se les administró solamente Midazolam, lo cual fue estadísticamente significativo *(P=0.045).*

TABLA Nº 16: *Culminación del tratamiento con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

TRATAMIENTO CULMINADO	M		M+H	
	N	%	N	%
SI	11	91.7%	12	100.0%
NO	1	8.3%	0	0.0%
TOTAL	12	100.0%	12	100.0%

FIGURA Nº 16: *Culminación del tratamiento con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

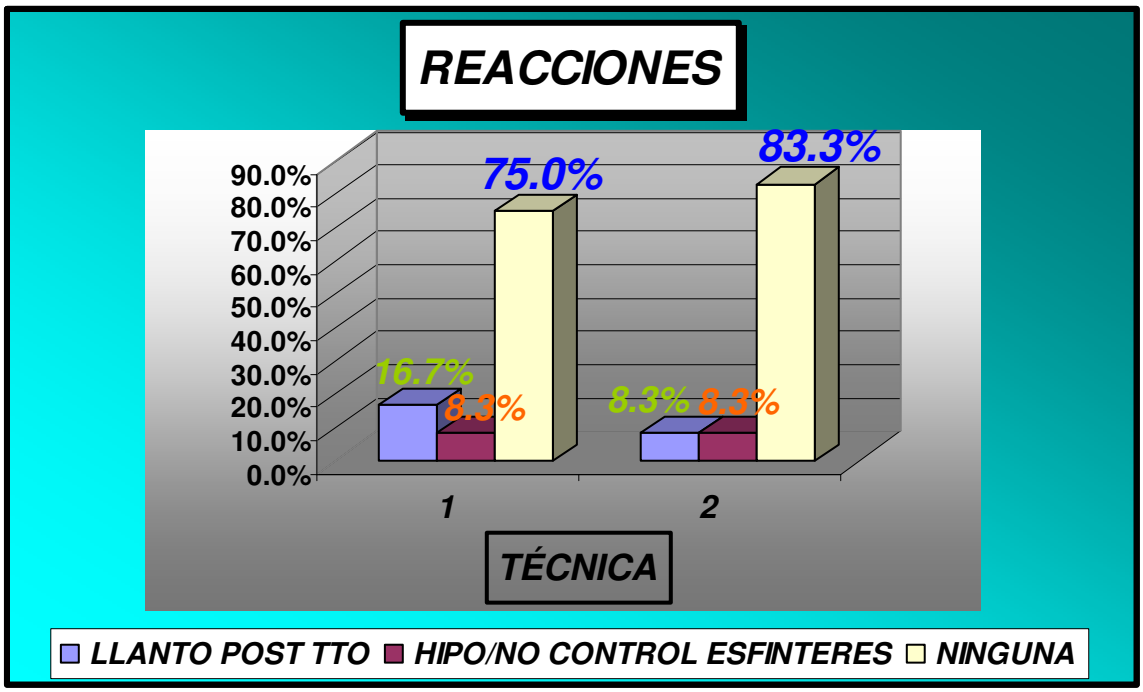


- El 100% de los tratamientos realizados a los pacientes del grupo II fueron culminados, comparándolos con un 91.7% del grupo I.

TABLA Nº 17: *Reacciones obtenidas con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

REACCIONES	M		M+H		TOTAL	%
	N	%	N	%		
LLANTO POST TTO.	2	16.7%	1	8.3%	3	12.5%
HIPO/NO CONTROL DE ESFINTERES	1	8.3%	1	8.3%	2	8.3%
NINGUNA	9	75.0%	10	83.3%	19	79.2%
TOTAL	12	100.0%	12	100.0%	24	100.0%

FIGURA Nº 17: *Reacciones obtenidas con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

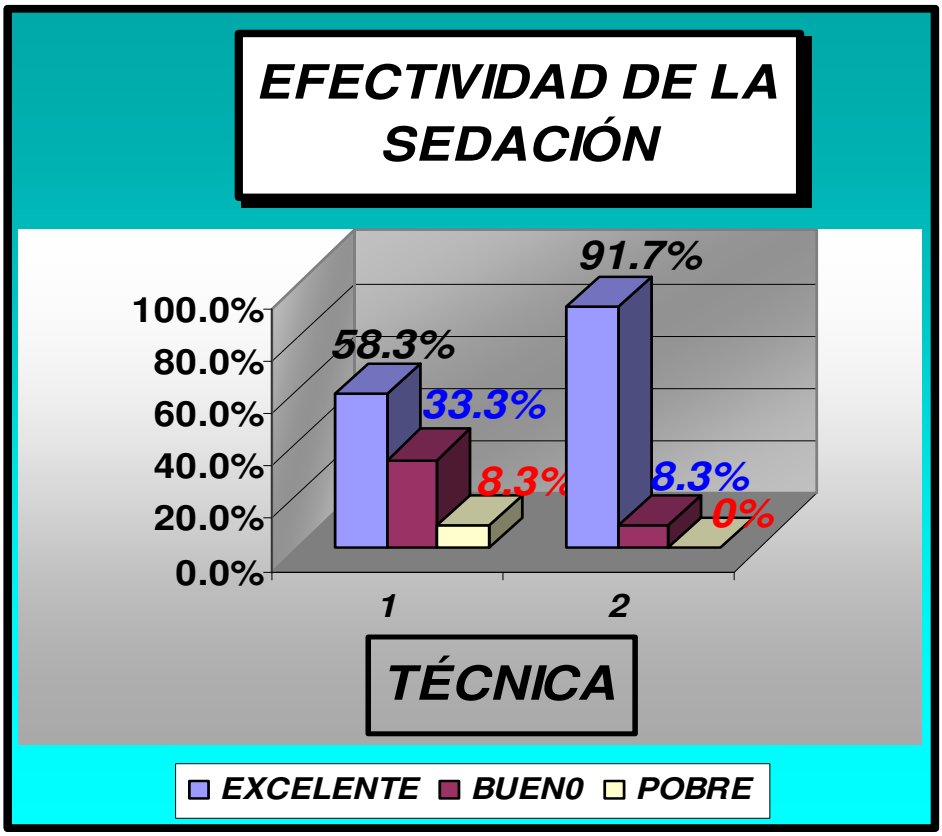


- En ninguno de los casos se mostraron reacciones adversas de relevancia, pero cabe resaltar tres reacciones que se presentaron en 5 pacientes de la muestra total (20.8%): llanto post tratamiento en 2 niños del grupo I (16.7%) y 1 del grupo II (8.3%); y no control de esfínteres e hipo en sólo 1 caso en cada grupo (8.3%).

TABLA Nº 18: *Efectividad obtenida con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

EFECTIVIDAD DE LA SEDACIÓN	M		M+H	
	N	%	N	%
*Excelente 6 - 5	7	58.3%	11	91.7%
*Bueno 4 - 3	4	33.3%	1	8.3%
*Pobre 2 - 1	1	8.3%	0	0.0%
TOTAL	12	100.0%	12	100.0%

FIGURA Nº 18: *Efectividad obtenida con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*



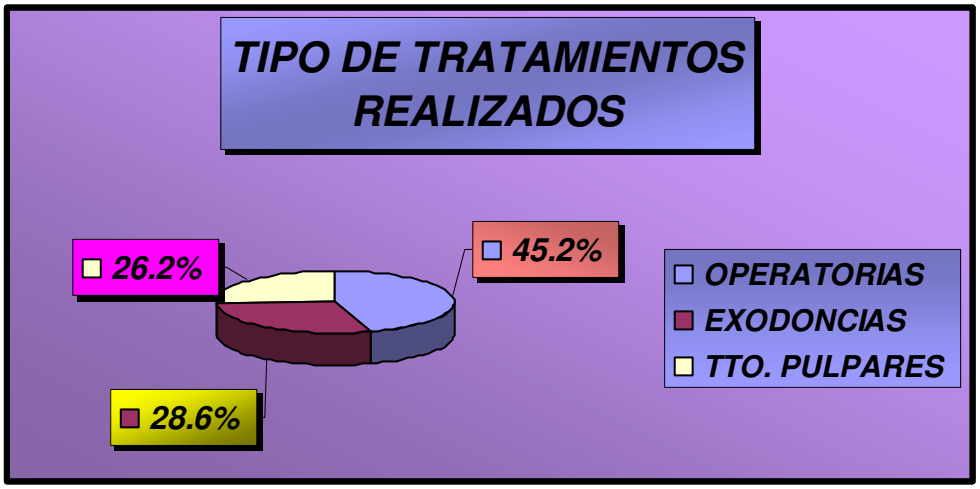
Según los resultados presentados en los Cuadros y Gráficos desde los nº 6 a 17 se concluye que:

- Debido a que los valores de los Signos Vitales se encontraron dentro de los parámetros clínicos normales y no se presentaron reacciones adversas de relevancia en ambos grupos, la Efectividad de la Técnica de Sedación Consciente usada se basó en la Evaluación Total del Procedimiento.
- Para simplificar la Evaluación del Nivel de Sedación alcanzado, se agrupó los 6 niveles de Sedación descritos anteriormente en tres categorías: Pobre, Bueno y Excelente.
- Demostrándose que el 91.7% de los pacientes a los que se les administró la Técnica Combinada, se evaluó como Muy bueno-Excelente (mínima interrupción), comparándolo con un 58.3% de los que se les administró Midazolam. Asimismo, los tratamientos se evaluaron como Bueno- Regular (cierta interrupción, pero tratamiento culminado) en un 33.3% en el grupo I y un 8.3% en el grupo II. Se evaluó como Pobre (Tratamiento NO terminado), sólo 1 caso en el grupo A (8.3%).
- Finalmente, se observó que el grupo en el que se utilizó la Técnica Combinada (Midazolam + Hidroxicina) presentó niveles de sedación más favorables durante el tratamiento, y por ende fue más Efectiva.

TABLA Nº 19: *Tipo de tratamientos realizados con ambas técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

TIPO DE TTO.	M	M+H	TOTAL	%
OPERATORIAS	11	8	19	45.2%
EXODONCIAS	6	6	12	28.6%
TTO. PULPARES	4	7	11	26.2%
TOTAL	21	21	42	100.0%

FIGURA Nº 19: *Tipo de tratamientos realizados con las técnicas de Sedación Consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

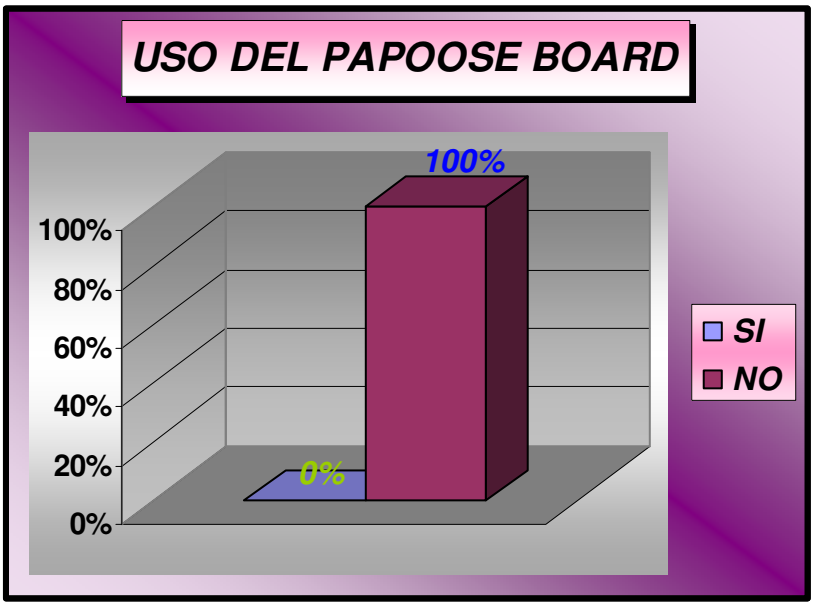


- El tipo de tratamiento realizado fue: Operatorias 45.2%, Exodoncias 28.6% y Tratamientos pulpares 26.2%.

TABLA Nº 20: *Uso de Papoose Board en pacientes sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*

TÉCNICA	USO DEL PAPOOSE BOARD			
	M	M+H	TOTAL	%
SI	0	0	0	0%
NO	12	12	24	100%
TOTAL	12	12	24	100%

FIGURA Nº 20: *Uso de Papoose Board en pacientes sometidos a Sedación Consciente en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval "CMST"*



- En ninguno de los casos se utilizó el Papoose board, por lo cual no se empleó restricción física en el manejo de los niños.

V. DISCUSIÓN

La atención odontológica del paciente pediátrico requiere con cierta frecuencia del uso de fármacos sedantes con el fin de lograr un paciente tranquilo y cooperador.

De ahí que la importancia del uso de la sedación consciente en odontopediatría radique en el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Brindar servicios odontológicos de mayor calidad más confortables y eficientes.
- Controlar las conductas inadecuadas del paciente que interfieren con el tratamiento.
- Producir en el paciente una actitud psíquica positiva, para la atención futura. (16)

A nivel internacional se han realizado múltiples estudios sobre combinaciones de medicamentos que reportan resultados alentadores en la búsqueda de un esquema farmacológico seguro y eficiente. En nuestro país existen pocos reportes al respecto.

El midazolam posee propiedades ansiolíticas, miorrelajantes, anticonvulsivantes y psicosedantes, razón por la cual se ha utilizado solo o en combinación con otras drogas.

La finalidad de adicionar la hidroxicina a la sedación es lograr un adecuado sinergismo y mejorar el nivel de sedación.

En esta investigación, aunque la distribución de grupos fue hecha al azar, encontramos homogeneidad en cuanto al sexo y edad de ambos, lo que nos habla de que no existe diferencia significativa para indicar una sedación tomando en cuenta la edad o el sexo del paciente. Hartgraves y Primosch encontraron los mismos resultados (10).

En cuanto al comienzo de los efectos sedantes, para los que recibieron midazolam, se dieron a los 30 minutos de su administración. Coincidiendo con ello, Castro (17) (2003) en su estudio de midazolam administrado por vía oral en diez pacientes, que a los 30

minutos de haber administrado la dosis de 0.5 mg/kg de peso, se comenzaban a apreciar los efectos del sedante. El grupo que recibió la técnica combinada, también mostró un periodo de latencia similar al que recibió midazolam.

Con respecto a la administración de los medicamentos se pudo observar una buena aceptación del paciente. Esto se debió a que el medicamento fue mezclado con un jugo de sabor agradable para el niño, lo cual trata de contrarrestar el mal sabor de los fármacos. En estudios previos, Hartgraves (1994) contrarrestó el mal sabor mezclando el midazolam con 25 mg de hidroxicina azucarada, con lo cual se logró la aceptación del paciente (10). Igualmente Chávez y colbs. (1) (2003) utilizaron como vía de administración jugo de manzana (5ml) mezclándolo con midazolam (0.75 mg/kg de peso) para darle mejor sabor y obteniéndose la aceptación por los paciente pediátricos.

Los resultados obtenidos en cuanto a los signos vitales confirmaron la seguridad de ambos esquemas de sedación. Los valores de frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, temperatura y saturación de oxígeno durante toda la evaluación del estudio, tanto en los pacientes sedados con midazolam y la técnica combinada se mantuvieron dentro de los parámetros clínicos normales. Sólo la frecuencia cardiaca y la presión arterial sistólica mostraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, pues tendieron a aumentar y luego se normalizaron pero estos valores oscilaron dentro de los límites normales.

Nuestros hallazgos respecto a la estabilidad de los signos vitales confirman las conclusiones de estudios anteriores como el de Juarez y colbs. (7) (1998), en el que no se encontraron alteraciones fisiológicas negativas en ninguno de sus tres grupos de estudio (midazolam más hidroxicina, midazolam y placebo).

En el estudio de Wilson y colbs. (14) (2000) encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los regímenes de drogas en cuanto la frecuencia cardiaca y la presión arterial media; sin embargo todas las variables fisiológicas estuvieron dentro de los límites normales para niños.

No hubieron reportes de náuseas, vómitos u otros efectos adversos de relevancia ni durante ni después de haber concluido la sedación. Lo que nos confirma la seguridad de ambos esquemas de sedación. Aunque cabe resaltar tres reacciones que se presentaron en 5 pacientes de la muestra total como son: llanto post tratamiento y no control de esfínteres e hipo.

De igual manera, Lima y colbs. (9) (2003) en su ensayo clínico controlado, cruzado y doble ciego para comparar el efecto sedativo en odontopediatría de la administración oral de midazolam, asociado o no a hidroxicina, no observaron efectos adversos de importancia en ninguno de sus grupos de estudio.

La evaluación del grado de sedación a través de la modificación de la conducta bajo los efectos sedantes se realizó utilizando la escala de clasificación de conducta diseñada por Houpt. La cual evalúa cuatro parámetros: llanto, sueño, movimiento y evaluación total del procedimiento, encontrándose que no hubieron diferencias estadísticamente significativas con llanto y somnolencia; sin embargo, en lo referente al movimiento y evaluación total del procedimiento sí hubieron diferencias significativas, observándose menos movimiento en los niños sedados con la Técnica Combinada.

En el presente estudio el grupo que recibió además de midazolam, la hidroxicina, presentó mayor cooperación con el tratamiento dental, el 75% de los niños en estudio, no presentaron llanto contra un 41.7% del esquema sin hidroxicina ($p = 0.219$). Al valorar el movimiento encontramos que al usar la Técnica Combinada durante el procedimiento dental, el movimiento fue escaso, mientras que al usar solamente midazolam el

movimiento llegó inclusive a afectar la realización del procedimiento. Durante el tratamiento el valor del sueño fue homogéneo en ambos grupos.

Sin embargo, existen diferencias con respecto a la evaluación general, el grupo que recibió el esquema con hidroxicina presentó en el 91.7% de los casos, niveles de sedación en los rangos de muy bueno a excelente, 8.3% de regular a bueno y 0% pobre, mientras que en el otro grupo, sólo el 58.3% obtuvo niveles de bueno a excelente, el 33.3% de regular a bueno y en el 8.3% de los casos la sedación fue pobre.

Basándonos en los resultados anteriores se puede considerar que la hidroxicina potencia el efecto del midazolam. Por lo cual la Técnica que se basa en la asociación midazolam – hidroxicina es más efectiva por los beneficios que brinda en el ámbito odontopediátrico.

Las observaciones clínicas realizadas en el presente estudio, confirman los resultados de investigaciones reportadas en la literatura odontopediátrica, como la de Shapira y colbs. (8) en el 2004, que al comparar la efectividad del midazolam solo y en combinación con hidroxicina en la sedación para tratamientos de pacientes odontopediátricos, hallaron que el grupo que recibió midazolam mostró más niños que exhibieron movimientos; asimismo más niños lloraron en este grupo, mientras que el grupo que recibió midazolam más hidroxicina presentó más niños somnolientos. Concluyendo que la combinación de hidroxicina con midazolam administrado 30 minutos antes del tratamiento resultó seguro y más efectivo en la sedación para el tratamiento de niños

Es importante recordar que debe seleccionarse adecuadamente al tipo de paciente que será tratado con esta técnica la cual está indicada para los pacientes de conducta tipo II o negativa, en la escala de Frankl.

La técnica de sedación consciente más utilizada en nuestro medio es la de midazolam vía oral, debido a su mayor conocimiento. Sin embargo, creo que también debería considerarse importante el uso de la Técnica Combinada (midazolam más hidroxicina) como una alternativa efectiva y segura, por las ventajas que posee y que se han puesto de manifiesto en este estudio como: menor movimiento y menor llanto. Asimismo se considera importante continuar realizando estudios que fortalezcan los hallazgos obtenidos en la presente investigación.

VI. CONCLUSIONES

- Los resultados obtenidos muestran que la técnica combinada (midazolam + hidroxicina) fue más efectiva (91.7%).
- Ambas Técnicas de Sedación Consciente son seguras pues los cambios fisiológicos observados están dentro de los límites normales sin mostrar diferencias estadísticamente significativas.
- Ninguna de las dos Técnicas presentaron algún tipo de reacciones adversas de relevancia en el presente trabajo de investigación.
- Ambas Técnicas de Sedación Consciente tanto el uso de midazolam solo o su combinación con hidroxicina pueden ser consideradas como convenientes y efectivas para el tratamiento odontológico de niños preescolares con conducta no cooperadora. Sin embargo, la técnica combinada puede ser más ventajosa porque los pacientes presentan menor llanto y movimiento.
- No se requirió suplemento de oxígeno y no se presentaron complicaciones.

VII. RECOMENDACIONES

- Se considera importante continuar realizando estudios que valoren la respuesta clínica de la Técnica Combinada de Sedación Consciente propuesta para obtener resultados definitivos y de mayor confiabilidad sobre su utilización en la Odontología Pediátrica.
- Durante la sedación siempre se utilizará la técnica de cuatro manos, por lo cual se debe contar con una asistenta dental para un mejor aprovechamiento del tiempo y una atención óptima.
- No usar restricción física, como Papoose Board. En lo posible, hacer que uno de los padres se siente en el sillón dental, posteriormente colocar a los niños más pequeños de 2 a 3 años en su regazo y realizar la atención odontológica de esta manera. Y en caso de los niños de 4 a 6 años, hacer que uno de los padres le coja las manos. De esta forma se consigue una mayor tranquilidad en los pacientes por el continuo vínculo que mantienen con sus padres.
- Recomendar a los padres vigilar al niño durante 2 a 3 horas después de finalizado el tratamiento para evitar accidentes, no dejarlos solos en casa. Asimismo, advertir de no permitir que sus niños realicen actividades que requieren alerta mental como manejar bicicletas, por el contrario aconsejar su reposo.
- La sedación NO es sustituto de las técnicas de manejo de la conducta, sino es parte de ellas. Por lo cual cabe destacar que durante la realización del procedimiento aplicar las diferentes técnicas de persuasión y desensibilización, así como reforzadores de la conducta.

- Se recomienda la adecuada Monitorización pues es la piedra angular de la seguridad de este tipo de procedimientos. Asimismo, contar con un equipo de emergencia básico.
- Aspirar constantemente las secreciones, y todo material que se manipule dentro de la cavidad oral deberá si es posible estar atado a un hilo.

RESUMEN

La técnica de midazolam ha sido utilizada en el paciente odontopediátrico con miedo o ansiedad para lograr relajación y modificar la conducta negativa. El objetivo de este estudio fue evaluar si la hidroxicina, antihistamínico depresor del sistema nervioso central, adicionado a la técnica de midazolam vía oral proporciona niveles de sedación más adecuados.

Se seleccionaron 24 niños de 2 a 6 años de edad ASA I con conducta negativa (escala de Frankl II) distribuidos al azar en dos grupos I y II; el primero recibió midazolam 0.75 mg/kg de peso y el segundo midazolam 0.75 mg/kg de peso más hidroxicina 1 mg/kg de peso. Se observó el nivel de sedación con la escala de Houpt, y se monitorizaron los signos vitales durante todo el tratamiento.

Los resultados mostraron que: en el grupo I, el 58.3% obtuvo niveles de sedación de Muy Bueno a excelente, 33.3% Bueno a Regular y 8.3% pobre. Mientras que en el grupo II, el 91.7% obtuvo niveles de Muy Bueno a excelente, 8.3% Bueno a Regular y en el 0% de los casos la sedación fue pobre ($p = 0.01$). Los valores de los signos vitales no presentaron diferencias entre los grupos y se encontraron dentro de los parámetros clínicos normales. No se mostraron efectos adversos de relevancia.

Concluyéndose que la Técnica de Sedación Consciente Combinada mostró superioridad en cuanto a la efectividad, presentando ventajas estadísticamente significativas en los parámetros de movimiento y evaluación total del nivel de sedación. Así como mejorar los efectos ansiolíticos y ser bien tolerado por los pacientes odontopediátricos, pudiendo ser utilizada como una alternativa efectiva para el control de conductas negativas durante el tratamiento odontológico.

Palabras claves: Midazolam / Hidroxicina / Sedación consciente

SUMMARY

The technique of midazolam has been used in the pediatric patients with fear or anxiety to obtain relaxation and to modify the negative conduct. The objective of this study was to evaluate if the hydroxyzine, antihistamine depressor of the central nervous system, added to the technique of midazolam oral route provides more suitable levels of sedation.

24 children ranging in age between 2 to 6 years of age ASA I with negative conduct (Frankl scale II) were distributed and randomized in two groups I and II; first group received midazolam 0,75 mg/kg of weight, the second group received midazolam 0,75 mg/kg of weight plus hydroxyzine 1 mg/kg of weight. The level of sedation in the scale of Houpt was observed, and the vital signs were checked throughout the treatment.

The results showed that: in group I, the 58,3% obtained levels of sedation of very good to excellent, 33,3% good to regular and 8,3% poor. In the other group, 91,7% obtained levels of very good to excellent, 8,3% good to regular and in 0% of the cases the sedation was poor (p =0.01). The values of the vital signs didn't show differences between the groups and were within the normal clinical parameters. No adverse effects of relevance were observed in any of the cases.

Concluding that the Technique of Combined Conscious Sedation showed to superiority as far as the effectiveness, showing statistically significant advantages in the movement and total evaluation of the sedation parameters. As well as to provide better sedative effects and to be well tolerated by the pediatric patients, being able to be used as an effective alternative for the control of negative conducts during the dental treatment.

Key words: Midazolam / Hydroxyzine / Conscious sedation

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Rojano Santillán A, Pizano Damasco MA, Banderas Tarabay JA. Dosis efectiva de midazolam para sedación consciente en estomatología pediátrica. Rev ADM 2004;61(4):130-6
2. Castillo DD, Gutiérrez A y Ruiz LO. Sedación y analgesia en urgencias pediátricas. Rev Cubana de Med Gen Integr 2003;19(2)
3. McDonald RE, Avery DR. Odontología Pediátrica y del adolescente. 6ª ed. España: Edit. Mosby/Doyma Libros, 1995:293-317.
4. Díaz Pizán ME. Sedación consciente en odontopediatría. El uso de midazolan por vía intranasal, ¿una alternativa eficaz?. Visión Dental Rev Estomatol Peruana-Sept 2006.
5. Tello Llontop HP. Sedación consciente por vía oral con midazolam en odontología en niños de 02 a 06 años. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 1998.
6. Malamed SF, Quinn CL. Sedación: Guía Práctica. 3ª ed. España: Edit. Mosby/Doyma Libros, 1996:3-128.
7. Juárez López LA, Saavedra García M, Ramírez González G. Estudio comparativo entre dos esquemas de sedación en pacientes odontopediátricos. Bol. méd. Hosp. Infant. Méx–Ago 1998; 55(8):443-51.
8. Shapira J, Kupietzky A, Kadari A, Fuks AB, Holan G. Comparison of oral midazolam with and without hydroxyzine in the sedation of pediatric dental patients. Pediatr Dent 2004;26(6):492-6.

9. Lima AR, da Costa LR, da Costa PS. A randomized, controlled, crossover trial of oral midazolam and hydroxyzine for pediatric dental sedation. Pesqui Odontol Bras 2003;17(3):206-11.
10. Hartgraves PM, Primosch RE. An evaluation of oral and nasal midazolam for pediatric dental sedation. J Dent Child 1994; 6(3):175-80.
11. Martínez Soberanis MI, Martínez Rodríguez JI. Sedación en odontopediatría. Comparación del midazolam vía intranasal, con el diazepam vía oral. Rev ADM 1995;52(5):261-5.
12. Reeves ST, Wiedenfeld KR, Wrobleski J, Hardin CL, Pinosky ML. A randomized double blind trial of chloral hydrate/ hydroxyzine versus midazolam/acetaminofen in the sedation of pediatric dental outpatients. J Dent Child 1996; 63(2): 95-9.
13. Shapira J, Holan G, Botzer E, Kupieztky A, Tal E, Fuks AB. The effectiveness of midazolam and hidroxicine as sedative agent for young pediatric dental patient. J Dent Child 1996;63(6): 421-5.
14. Wilson S, Easton J, Lamb K, Orchardson R, Cassamassino P. A retrospective study of chloral hydrate, meperidine, hydroxyzine, and midazolam regimens used to sedate children for dental care. Pediatr Dent 2000;22(2):107-12.
15. Castillo Cornock T. Efectividad del midazolam por vía oral como sedación consciente en el tratamiento dental pediátrico.[Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2003.
16. Cortés Vargas A, Juárez López LA, Ramírez González G. Evaluación clínica de óxido nitroso- midazolam-acetaminofén para modificar la conducta en pacientes odontopediátricos. Rev ADM 2002;59(2):45-9.

17. Castro Jerí ES. Efectividad del midazolam en sedación consciente de niños preescolares en la clínica dental UPCH, vía oral vs vía intranasal.[Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2003.
18. Chávez Nieves EJ, Cortés Ortiz E, Hinojosa Aguirre A, Araiza Téllez MA. Estudio comparativo de la premedicación con midazolam y ketamina por vía oral en pacientes pediátricos sometidos a tratamiento de cirugía maxilofacial. Rev Odontol Mexicana 2005; 9(3):131-6.
19. Chowdhury J, Vargas KG. Comparison of chloral hydrate, meperidine, and hydroxyzine to midazolam regimens for oral sedation of pediatric dental patients. Pediatr Dent 2005;27(3):191-7.
20. Seminario Antúnez de Mayolo AL. Variación de los signos vitales en pacientes de 3 a 6 años bajo sedación consciente con midazolam vía oral y midazolam vía oral más óxido nitroso. [Tesis para optar el título de Especialista en Odontopediatría]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2005.
21. Sol Cristina Del Valle A. Manejo multidisciplinario de la sedación intravenosa en cirugía bucal. Acta Odontol Venez 2005;43(1).
22. Anestesiología Pediátrica. Publicación Oficial De La Sociedad Colombiana De Anestesiología Y Reanimación- SCARE. Junta Directiva Nacional De La SCARE y El Comité Ejecutivo Nacional De La Organización Científico Gremial (2002-2003). 2003
23. Koch G, Modeér T, Poulsen S, Mussen PR. 1ª ed. Argentina: Edit. Médica Panamericana, 1994:40-72.
24. Pizano DMI y col. Sedación y anestesia general en la práctica de la odontología. I: Evaluación del paciente e indicación de la técnica. Revista ADM 2004;61(5):165-70.

25. Valdivieso M, Rivas S. Sedación consciente en estomatología pediátrica. Rev Estomatol Herediana 2002;12(1-2):49-52
26. Pizano DMI y col. Sedación y anestesia general en la práctica de la odontología. II: Abordaje anestésico y evaluación del éxito. Revista ADM 2004;61(6):205-8.
27. Andlaw RJ, Rock WP. Manual de Odontopediatría. 4ª ed. México: Edit. McGraw- Hill Interamericana, 1999:19-31.

ANEXOS

ANEXO I FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DIRECCIÓN DE SALUD Y CENTRO MÉDICO NAVAL

"CIRUJANO MAYOR SANTIÁGO TÁVARA"

N° DE ORDEN: .....

Ficha de control del paciente sometido a Sedación Consciente

- Fecha: ..... H.C N°: .....
- Nombre del paciente: .....
- Genero: F ☐ M ☐
- Edad: ..... años
- Riesgo quirúrgico: ASA .....
- Clasificación según la escala de Frankl:

  Tipo *I. Definitivamente negativo* ☐ *II. Negativo* ☐ *III. Positivo* ☐
- ***Dosis de medicamento:***

  Técnica de sedación: ***Peso:*** ..... kg.

  a) midazolam 0.75 mg/kg Dosis: .....

  b) midazolam 0.75mg/ + hidroxicina 1mg/kg .....
- ***Administración del fármaco:***

  a) Hora de administración: .....

  b) Periodo de latencia: .....

  c) Hora efecto deseado: .....

  d) Duración del tratamiento: .....
- ***Control De Funciones Vitales***

Funciones Vitales	*Basal*	*20' Post-Administración Del Fármaco*	*Durante el tratamiento*			*Inmediato Post-Tratamiento*	*20' Post-Tratamiento*
			15'	30'	45'		
Frecuencia Cardiaca							
Saturación De Oxígeno							
Temperatura							
Presión Arterial							
Frecuencia Respiratoria							

- ***Valoración según la escala de Houpt***

1. Valoración del sueño	
** Despierto y reactivo.4* ** Somnoliento, desorientado 3* **Dormido superficialmente. fácil de despertar 2* ** Dormido profundamente. difícil de despertar 1*	
2. Valoración del movimiento	
** No movimiento 4* ** Movimiento intermitente que no afecta al tratamiento 3* **Movimiento continuo que afecta el tratamiento 2* **Movimiento violento que interrumpe, no permite el tratamiento 1*	
3. Valoración de llanto	
** No llanto 4* ** Llanto intermitente 3* ** Llanto continuo o persistente 2* ** Llanto histérico, incontrolable 1*	
4. Evaluación total del procedimiento	
**Excelente, no interrumpido 6* **Muy bueno, interrumpido limitadamente. Mínima interrupción tratamiento terminado.5* **Bueno, alguna dificultad, pero todo el tratamiento terminado 4* **Regular, Tratamiento interrumpido, mucha dificultad pero todo el tratamiento terminado 3* **Malo, tratamiento parcial. Tratamiento interrumpido e incompleto.2* ** Muy mala Tratamiento abandonado. Interrumpido 1*	

Datos complementarios:

- ***Tratamientos realizados bajo sedación consciente:***
  a. *Operatoria:* **.....**
  b. *Cirugía: exodoncia(s) de piezas* **.....**
  c. *Tratamiento pulpar:* **.....***pieza (s)***.....**
  d. *Fluorización:.***.....**
  e. *Otros:.***.....**

- *Observaciones*

.....

.....

.....

.....

.....

ANEXO II

Valores normales de la presión arterial a diferentes edades

Edades	Sistólica media	Diastólica media
Recién nacido	80 ± 16	46 ± 16
6 meses – 1 año	89 ± 29	60 ± 10
1 año	96 ± 30	66 ± 25
2 años	99 ± 25	64 ± 25
3 años	100 ± 25	67 ± 23
4 años	99 ± 20	65 ± 20
5-6 años	94 ± 14	55 ± 9
6-7 años	100 ± 15	56 ± 8
7-8 años	102 ± 15	56 ± 8
8-9 años	105 ± 16	57 ± 9
9-10 años	107 ± 16	57 ± 9
10-11 años	111 ± 17	58 ± 10
11- 12 años	113 ± 18	59 ± 10
12-13 años	115 ± 19	59 ± 10
13-14 años	118 ± 19	60 ± 10

Tomada de Nadas AS, Fyler DC: Pediatric cardiology, 3ª ed.,Filadelfia, 1972, Saunders.

ANEXO III

Frecuencia cardiaca media a diferentes edades

Edad	Límites inferiores a la normalidad	Media	Límites superiores a la normalidad
Recién nacido	70	120	170
1-11 meses	80	120	160
2 años	80	110	130
4 años	80	100	120
6 años	75	100	115
8 años	70	90	110
10 años	70	90	110

Tomada de Behrman RE, Vaughn VC III: Nelson textbook of pediatrics, 12ª ed., Filadelfia, 1983, Saunders. Reimpreso con autorización.

ANEXO IV

Frecuencia respiratoria por edades

Edad	Frecuencia / minuto
Neonato	40
1 semana	30
1 año	24
3 años	22
5 años	20
8 años	18
12 años	16
21 años	12

ANEXO V

Fórmula para Peso
Nacimiento → 3 kg
6 meses → 6 kg
9 meses → 9 kg
1- 6 años = (edad en años +2) X 3 = kg
> 6 años = (edad en años X 3) + 3 = kg

Fórmula para talla
Nacimiento → 50 cm
9 meses → 70 cm
Luego = (edad en años X 7) + 70 = cm

Tomada de la Publicación Oficial De La Sociedad Colombiana De Anestesiología Y Reanimación-SCARE.

ANEXO VI

Escala de valoración de la conducta de Frankl

***I. Definitivamente negativo*:** Rechazo total del tratamiento, grita, llora y no coopera.
II. Negativo: Acepta con dificultad el tratamiento, arisco, lejano, ausente.
III. Positivo: Acepta el tratamiento pero con cautela, obedece, y se muestra ansioso.
IV. Definitivamente positivo: Ríe, coopera, disfruta e inclusive se interesa en el tratamiento.

ANEXO VII

Clasificación de la ASA

ASA I: Paciente sin enfermedad sistémica, se trata de una paciente normal, sano.
ASAII: Paciente con una enfermedad sistémica leve.
ASAII: Paciente con una enfermedad sistémica grave que limita su actividad, pero que no resulta discapacitante.
ASAIV: Paciente con una enfermedad sistémica discapacitante que supone riesgo constante para su vida.
ASA V: Paciente moribundo cuyas expectativas de vida son inferiores a las 24 horas con o sin intervención.
ASA U: Intervención de urgencia de cualquier tipo; la U precede al número que indica el estado físico del paciente.

ANEXO VIII

DIRECCIÓN DE SALUD Y CENTRO MÉDICO NAVAL
"CIRUJANO MAYOR SANTIÁGO TÁVARA"

Autorización para realizar tratamiento odontológico bajo Sedación Consciente

Yo, _____ padre/madre o tutor legal mediante la presente autorizo al profesional odontólogo del Servicio de Odontopediatría del CEMENA, a realizar los tratamientos dentales necesarios bajo sedación consciente vía oral a dosis de _____en mi menor hijo(a) de _____ años de edad.

He sido debidamente informado, entendiendo que a mi niño(a) fue imposible atenderlo sin el uso de técnicas farmacológicas debido a su falta de cooperación con el tratamiento y el procedimiento se debe realizar bajo sedación consciente.

He leído cuidadosamente esta autorización, asimismo se me han contestado todas las preguntas realizadas, entendiendo perfectamente los procedimientos que van a realizarse.

Acepto los posibles riesgos que puedan originarse, así como las secuelas de las que he sido informado.

En fe de lo cual firmo.

Lima, _____ de _____ de 200_

_____ _____

Firma del medico tratante Firma del padre/madre

DNI /CIP N°_____

Dirección _____

Teléfono _____

ANEXO IX

Consentimiento Informado

Su menor hijo(a) va a participar en un trabajo de investigación diseñado para pacientes no cooperadores en la realización del tratamiento dental.

Este trabajo consiste en someter al paciente a una técnica de sedación consciente administrándole un sedante vía oral. Previamente a la administración de este fármaco el paciente será pesado para suministrarle según su peso la dosis adecuada. A su vez, el paciente deberá encontrarse en ayunas.
La administración del fármaco es vía oral, en combinación con un vehículo endulzado para disimular el sabor un poco amargo que posee. Los efectos adversos que se han reportado hasta ahora son insignificantes, por lo tanto el paciente no corre mayores riesgos con la administración de este fármaco.

Este estudio permitirá conocer mejor las reacciones y variaciones fisiológicas que se puedan presentar. Asimismo, orientará a mejorar las medidas de prevención con la monitorización de las funciones vitales.
Cualquier duda que Ud. tenga sobre esta investigación la podrá consultar al Dr. Juan Aguilar Pasapera quien es jefe del Servicio de Odontopediatría y su teléfono es 2113430 anexo 4035.

Este trabajo se hace respetando las normas éticas y de acuerdo al código de Helsinki. La información que sobre su menor hijo(a) y su salud se obtenga en esta investigación es absolutamente confidencial, aunque los resultados de esta investigación se publicarán y se presentarán en reuniones médicas, su identidad no será revelada.

He leído y entendido en que consiste este trabajo y acepto libre y voluntariamente participar en él.

Lima, ... de ..... de 200….

.....
Firma del padre o apoderado

.....
Firma del testigo

ANEXO X

INSTRUCCIONES PARA LOS PADRES O LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS QUE VAN A RECIBIR SEDACIÓN O ANESTESIA GENERAL PARA EL TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO

Es muy importante seguir estas instrucciones de forma meticulosa para la seguridad del niño

ALIMENTOS Y LÍQUIDOS: Para evitar los vómitos y las complicaciones durante el tratamiento con sedación o anestesia, NO debe permitir que el niño tome alimentos o líquidos (ni siquiera agua), a menos que el médico le especifique lo contrario. Debe seguir las siguientes pautas:

1. No tomar leche ni alimentos sólidos desde la media noche anterior al procedimiento.
2. En los niños de 0 -3 años, eliminar los líquidos hasta 4 horas antes del procedimiento.
3. En los niños de 3- 6 años, eliminar los líquidos hasta 6 horas antes del procedimiento.
4. En los niños de 7 años o más, eliminar los líquidos hasta 8 horas antes del procedimiento.
5.

CAMBIOS DEL ESTADO DE SALUD: Es muy importante la aparición de cambios en el estado de salud del niño (especialmente la aparición de un resfriado o de fiebre) durante los 7 días previos a la intervención. En tal caso, para su mayor seguridad, puede programarse la intervención para otro día. Informe a la consulta acerca de cualquier cambio en su estado antes de acudir a la visita programada.

CITA: Una persona adulta debe acompañar al paciente a la consulta odontológica y permanecer allí hasta la finalización de la intervención. Sea puntual.

FÁRMACOS: Administre al niño sólo los fármacos que toma de manera habitual (p.ej.,antiepilépticos o antibióticos preventivos), así como los prescritos por su médico. NO le administre otros fármacos antes o después de la intervención, sin informarse antes en nuestra consulta.

ACTIVIDADES: NO planifique actividades para el niño después del tratamiento. Déjele descansar. Vigile de cerca cualquier actividad que pueda realizar el resto del día.

REGRESO A CASA: Un adulto responsable deberá acompañar al paciente. Otra persona deberá encargarse de conducir el coche. Durante el transporte, el niño deberá estar bien sujeto en el asiento del coche o con el cinturón de seguridad, vigilando atentamente la posible aparición de signos de dificultad respiratoria. NO debe utilizarse autobús.

ALIMENTOS Y LÍQUIDOS DESPUÉS DEL TRATAMIENTO: Después del tratamiento, el primer líquido que deberá beber es agua. Más adelante pueden dársele refrescos (zumo de frutas o Gatorade). Es mejor beber pequeñas cantidades con frecuencia que grandes cantidades de una sola vez. Cuando quiera podrá tomar alimentos blandos y no demasiados calientes.

ELEVACIÓN DE LA TEMPERATURA: Durante las primeras 24 horas después del tratamiento, la temperatura del niño puede aumentar hasta 38°C. Para aliviarle pueden administrase líquidos y paracetamol (Tylenol) cada 3-4 horas. Si la temperatura es superior a 38°C, deberá notificarlo a la consulta.

DEBERÁ CONSULTAR:

1. Si los vómitos persisten más de 4 horas.
2. Si la temperatura permanece elevada al cabo de 24 horas o si supera los 38 °C.
3. Si el paciente presenta dificultades respiratorias.
4. Si existen otros aspectos que le preocupen.

LLAME A ESTE NÚMERO DE TELÉFONO SI EXISTE ALGUN PROBLEMA RELACIONADO CON EL TRATAMIENTO DEL NIÑO
TELÉFONO:_____DOCTOR:_____

Ejemplo De Instrucciones Para Los Padres o El Tutor.(Cortesía de Kenneth C. Troutman, DDS, Columbia University).

(McDonald RE, Avery DR. Odontología Pediátrica y del adolescente. 6ª ed. España: Edit. Mosby/Doyma Libros, 1995: 297)

ANEXO XI

Escala de Houpt para evaluar el grado de sedación

Para medir la **efectividad de la sedación** se utilizaron los **parámetros de Houpt** que han sido utilizados en diferentes estudios.

1. Valoración del sueño
* Despierto y reactivo.4 * Somnoliento, desorientado 3 *Dormido superficialmente. fácil de despertar 2 * Dormido profundamente. difícil de despertar 1
2. Valoración del movimiento
* No movimiento 4 * Movimiento intermitente que no afecta al tratamiento 3 *Movimiento continuo que afecta el tratamiento 2 *Movimiento violento que interrumpe, no permite el tratamiento 1
3. Valoración de llanto
* No llanto 4 * Llanto intermitente 3 * Llanto continuo o persistente 2 * Llanto histérico, incontrolable 1
4. Evaluación total del procedimiento
*Excelente, no interrumpido 6 *Muy bueno, interrumpido limitadamente. Mínima interrupción tratamiento terminado.5 *Bueno, alguna dificultad, pero todo el tratamiento terminado 4 *Regular, Tratamiento interrumpido, mucha dificultad pero todo el tratamiento terminado 3 *Malo, tratamiento parcial. Tratamiento interrumpido e incompleto.2 * Muy mala Tratamiento abandonado. Interrumpido 1

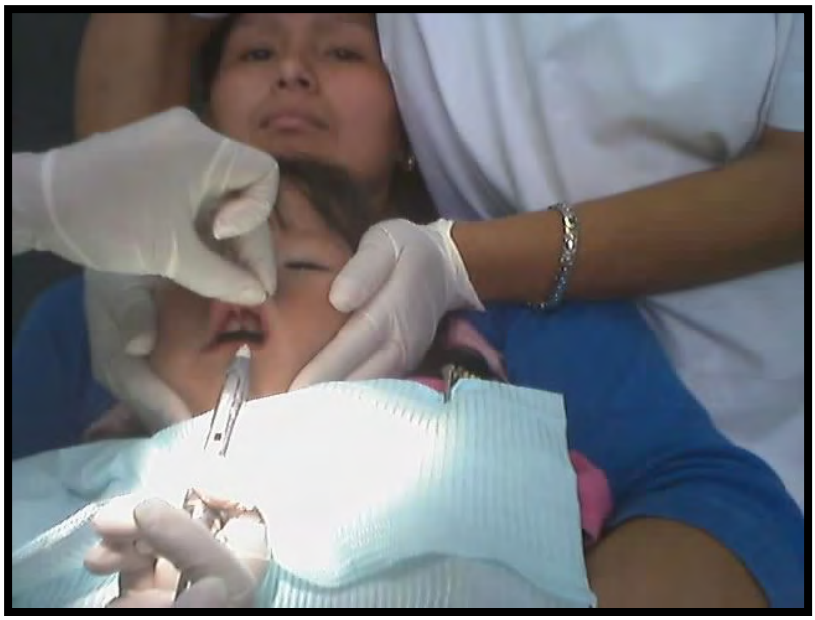
ANEXO XII

Secuencias Fotográficas

El objetivo principal de la Sedación Consciente en Estomatología Pediátrica es facilitar el procedimiento dental y conseguir que los pacientes con falta de habilidad para cooperar se tranquilicen. Lo cual se observa en estas imágenes al lograrse un cambio de actitud a positiva.

Signos clínicos que muestran los niños sedados: somnolencia, rostro sonriente, cansancio, debilidad muscular, desorientación, entre otros.

Durante los procedimientos realizados no se utilizaron restrictores físicos, pues se dio mayor importancia al vínculo padre- hijo, que hace que los pacientes infantiles tengan más confianza.



La Sedación NO es un sustituto de la Anestesia Local, por lo que se requirió para varios procedimientos la infiltración siguiendo una Técnica depurada y adecuada

Para realizar una Sedación Consciente es necesaria la continua monitorización de las Funciones Vitales, lo cual estuvo a cargo de la Investigadora.
En una de las imágenes se observa el Oxímetro de Pulso que se uso para registrar la Saturación de Oxígeno y la Frecuencia Cardiaca; y en la otra, podemos apreciar a uno de los padres simulando la toma de la Presión Arterial .

TÉCNICA DE SEDACIÓN CONSCIENTE DESDE INICIO A FINAL

Administración Del Medicamento Acompañado De Un Vehículo Endulzado

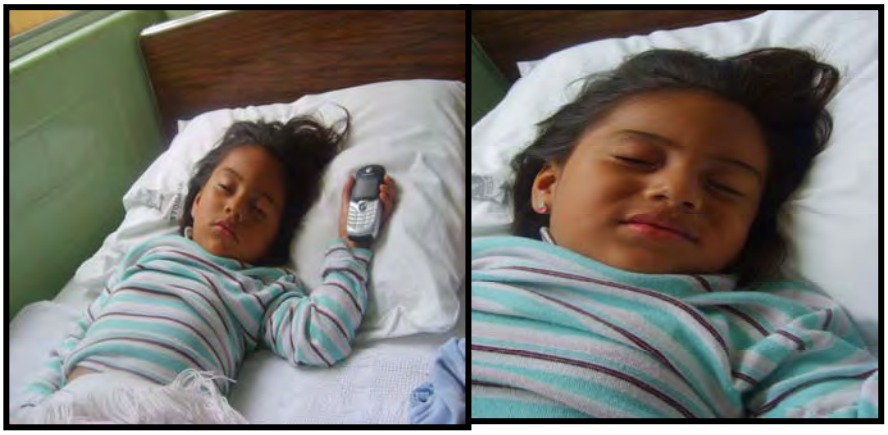
Durante Periodo De Latencia

Colocación De Campo Por La Asistenta

Disponibilidad Para Inicio De Tratamiento

Trabajo A Cuatro Manos

Inmediato A Culminación Del Tratamiento



Traslado A Sala De Descanso Post Tratamiento y Cambio De Ropa

ANEXO XIII

Tablas Estadísticas *(SPSS versión 12)*

- ***ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS***

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
EDAD	24	2	6	3.88	1.424
PESO	24	11	32	19.33	5.305
N válido (según lista)	24				

TÉCNICA	**M**			**M+H**		
GÉNERO\ EDAD	**F**	**M**	**Total**	**F**	**M**	**Total**
2	1	2	3	0	2	2
3	1	1	2	2	2	4
4	0	1	1	0	3	3
5	1	2	3	2	0	2
6	1	2	3	1	0	1
Total	4	8	12	5	7	12

- ***TABLA DE FRECUENCIA***

PESO		**Frecuencia**	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Váli-dos	**11**	1	4.2	4.2	4.2
	14	3	12.5	12.5	16.7
	15	4	16.7	16.7	33.3
	16	3	12.5	12.5	45.8
	18	1	4.2	4.2	50.0
	19	1	4.2	4.2	54.2
	20	2	8.3	8.3	62.5
	21	1	4.2	4.2	66.7
	22	1	4.2	4.2	70.8
	24	2	8.3	8.3	79.2
	25	2	8.3	8.3	87.5
	26	1	4.2	4.2	91.7
	27	1	4.2	4.2	95.8
	32	1	4.2	4.2	100.0
	Total	24	100.0	100.0	

- **PRUEBA T:** ***TÉCNICA / LATENCIA & DURACIÓN***

Estadísticos De Grupo

	TÉCNICA	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
LATENCIA	M	12	30.25	3.671	1.060
	M+H	12	28.08	2.610	.753
DURACIÓN	M	12	40.00	7.675	2.216
	M+H	12	41.00	11.070	3.196

Prueba De Muestras Independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
LATENCIA	Se han asumido varianzas iguales	.027	.872	1.666	22	.110	2.167	1.300	-.530	4.863
	No se han asumido varianzas iguales			1.666	19.856	.111	2.167	1.300	-.547	4.880
DURACIÓN	Se han asumido varianzas iguales	4.159	.054	-.257	22	.799	-1.000	3.889	-9.064	7.064
	No se han asumido varianzas iguales			-.257	19.591	.800	-1.000	3.889	-9.122	7.122

- ***PRUEBA T: TÉCNICA / FRECUENCIA RESPIRATORIA & TEMPERATURA & PAS &PAD***

Estadísticos De Grupo

	TÉCNICA	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
FR	M	4	21.9500	.73258	.36629
	M+H	4	21.8500	.65574	.32787
TEMPERATURA	M	4	36.6000	.11547	.05774
	M+H	4	36.7500	.05774	.02887
PAS	M	4	106.2750	1.62763	.81381
	M+H	4	100.9250	1.51740	.75870
PAD	M	4	61.6750	1.20934	.60467
	M+H	4	60.6500	.41231	.20616

Prueba De Muestras Independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
FR	Se han asumido varianzas iguales	.034	.861	.203	6	.846	.10000	.49160	-1.10289	1.30289
	No se han asumido varianzas iguales			.203	5.928	.846	.10000	.49160	-1.10645	1.30645
TEMPERATURA	Se han asumido varianzas iguales	1081457 9731764 390.000	.000	-2.324	6	.059	-.15000	.06455	-.30795	.00795
	No se han asumido varianzas iguales			-2.324	4.412	.075	-.15000	.06455	-.32281	.02281
PAS	Se han asumido varianzas iguales	.064	.809	4.808	6	**.003**	5.35000	1.11262	2.62752	8.07248
	No se han asumido varianzas iguales			4.808	5.971	**.003**	5.35000	1.11262	2.62429	8.07571
PAD	Se han asumido varianzas iguales	2.558	.161	1.604	6	.160	1.02500	.63885	-.53820	2.58820
	No se han asumido varianzas iguales			1.604	3.688	.190	1.02500	.63885	-.80947	2.85947

- **PRUEBA T:** ***TÉCNICA / FRECUENCIA CARDIACA & SATURACIÓN DE OXÍGENO***

Estadísticos De Grupo

	TÉCNICA	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
FC	M	7	116.8229	3.58864	1.35638
	M+H	7	109.0843	6.35631	2.40246
SO	M	7	98.1557	.31654	.11964
	M+H	7	98.1543	.18274	.06907

Prueba De Muestras Independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
FC	Se han asumido varianzas iguales	8.109	.015	2.805	12	.016	7.73857	2.75891	1.72743	13.74972
	No se han asumido varianzas iguales			2.805	9.472	.020	7.73857	2.75891	1.54459	13.93255
SO	Se han asumido varianzas iguales	1.242	.287	.010	12	.992	.00143	.13815	-.29957	.30242
	No se han asumido varianzas iguales			.010	9.600	.992	.00143	.13815	-.30813	.31099

- **PRUEBA DE MANN-WHITNEY:** ***TÉCNICA / SUEÑO & MOVIMIENTO & LLANTO & EVALUACIÓN TOTAL***

Rangos

	TÉCNICA	N	Rango promedio	Suma de rangos
MOVIMIENTO	M	12	9.50	114.00
	M+H	12	15.50	186.00
	Total	24		
SUEÑO	M	12	13.00	156.00
	M+H	12	12.00	144.00
	Total	24		
LLANTO	M	12	10.67	128.00
	M+H	12	14.33	172.00
	Total	24		
EV TOTAL	M	12	9.58	115.00
	M+H	12	15.42	185.00
	Total	24		

Estadísticos De Contraste[b]

	MOVIMIENTO	SUEÑO	LLANTO	EV TOTAL
U de Mann-Whitney	36.000	66.000	50.000	37.000
W de Wilcoxon	114.000	144.000	128.000	115.000
Z	-2.227	-.604	-1.452	-2.157
Sig. asintót. (bilateral)	.026	.546	.146	.031
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	.039[(a)]	.755[(a)]	.219[(a)]	.045[(a)]

a No corregidos para los empates.
b Variable de agrupación: TÉCNICA