



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

SEDACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA. REVISIÓN
DE LA LITERATURA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

LOURDES CASTREJÓN VILLA

TUTOR: Mtro. CÉSAR DARÍO GONZÁLEZ NÚÑEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX

2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A mis padres

Patricia Villa Herrera y Rafael Montiel Lira, porque siempre me encaminaron por el buen camino, me enseñaron a jamás darme por vencida, a nunca decir no puedo y a siempre dar lo mejor de mí. Mi mamá siempre siendo la más amorosa, comprensiva y consentidora le doy las gracias por nunca dejarme sola. A mi papá por ser el más estricto me enseñó a luchar por mis ideales y a que nada es fácil en esta vida. Los dos mi ejemplo a seguir sin duda alguna.

A mi hija Natalia

Mi motivo más grande para ser la mejor Odontóloga y madre, que cada día con sus palabras y muestras de cariño me da alegría y me recuerda que siempre hay que sonreír.

A mi hermana

Por qué siempre me ha motivado para ser su ejemplo a seguir, siempre dándome su amor y confianza.

A mi abuelita mamamagos

Porque desde pequeña ha estado al pendiente de mí, dándome mucho cariño y con ella he aprendido el verdadero significado de la palabra familia.

A mi esposo Ricardo

Por enseñarme a nunca dejar de ser humilde y a pensar en los demás, por darme un abrazo cuando más lo necesito, soportar mis arranques de locura y apoyar todas mis decisiones.

¶ mis suegros y cuñados

Por motivarme para ser una buena persona y apoyarme en todo momento en el cuidado de mi hija. Mi suegra siempre escucharme y darme los mejores consejos. Mis cuñados por enseñarme a ser positiva y contagiarme su agradable humor.

¶ mi tutor.

Porque a pesar de que se es una persona muy ocupada he importante, se ha dado el tiempo para ayudarme en esta última etapa.

¶ mi Universidad Nacional Autónoma de México

Por haberme dado la oportunidad de formar parte de la mejor universidad del país, esto siempre me ha dado mucho orgullo y una gran motivación para ser la mejor.

¶ mi Facultad de Odontología

Por darme la mejor formación como odontóloga, siempre dándome los mejores ejemplos de cómo debo ser en la práctica profesional.

Sin todos ustedes no lo hubiera podido lograr, muchas gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
1. HISTORIA DE LA SEDACIÓN	7
2. CLASIFICACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL NIÑO	14
2.1 Frankl	14
2.2 Wright	15
3. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO MÉDICO, PACIENTES ASA	15
3.1 ASA I: paciente normal o sano	15
3.2 ASA II: paciente con enfermedad sistémica leve	16
3.3 ASA III: paciente que presenta enfermedad sistémica grave que no es discapacitante	16
3.4 ASA IV: paciente que presenta enfermedad sistémica grave que si es discapacitante	16
3.5 ASA V: paciente moribundo con expectativas de vida inferior a 24 horas	17
3.6 ASA U	17
4. CONSENTIMIENTO INFORMADO	17
5. TÉCNICAS DE MANEJO DE CONDUCTA	18
5.1 No farmacológicas	18
5.1.1 Técnicas de comunicación	18
5.1.1.1 Lenguaje pediátrico	19
5.1.1.2 Imágenes positivas antes de la visita	19
5.1.1.3 Decir- mostrar-hacer	19
5.1.1.4 Control de voz	19
5.1.1.5 Distracción	19
5.1.2 Técnicas de modificación de la conducta	20
5.1.2.1 Refuerzo positivo y elogio descriptivo	20
5.1.2.2 Modelado o imitación	20
5.1.3 Técnicas de enfoque físico	20
5.1.3.1 Bloques de mordida o abre bocas	20
5.1.3.2 Estabilización protectora (restricción física)	20
5.1.3.3 Mano sobre boca	21
5.2 Farmacológicas	22
6. DEFINICIÓN DE SEDACIÓN	22
7. NIVELES DE SEDACIÓN	23
7.1 Sedación mínima (ansiolisis)	23
7.2 Sedación moderada (sedación consciente)	23

7.3 Sedación profunda	23
7.4 Anestesia general	24
8. OBJETIVOS DE LA SEDACIÓN	24
9. INDICACIONES	24
10. CONTRAINDICACIONES	25
11. COMPLICACIONES	25
12. INSTALACIONES	27
13. DOCUMENTACIÓN	28
14. TECNICAS DE SEDACIÓN	31
14.1 Vía oral	31
14.1.1 Ventajas	31
14.1.2 Desventajas	31
14.2 Vía intramuscular	32
14.2.1 Ventajas	32
14.2.2 Desventajas	32
14.3 Vía intranasal	32
14.3.1 Ventajas	32
14.3.2 Desventajas	33
14.4 Vía rectal	33
14.4.1 Ventajas	33
14.4.2 Desventajas	33
15. AGENTES OCUPADOS EN SEDACIÓN	34
15.1 Hidroxicina	34
15.2 Benzodiazepinas	35
15.2.1 Dlacepam	36
15.2.2 Midazolam	37
15.2.3 Antagonista de benzodiazepinas Flumazenil	38
15.3 Óxido nitroso	38
13.3.1 Técnica de administración	40
15.4 Hidrato de cloral	41
15.5 Ketamina	42
CONCLUSIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

INTRODUCCIÓN

En Odontopediatría debemos estar conscientes que la mayoría de los pacientes llegan con miedo y ansiedad, ya que en muchos de los casos es su primera experiencia con el Odontólogo, o bien traen una gran molestia, esto repercute en su comportamiento mostrándonos niños difíciles de controlar, pero debemos actuar eficazmente para controlar esto.

Han pasado 173 años desde la primera vez que se ocupó un anestésico para un tratamiento dental y los avances en el campo de la anestesiología han sido impresionantes, ya que el control del dolor es algo que todo practicante debe asumir y controlar en la mayor de sus posibilidades, puesto que todo paciente que acude llega con temor ante percepción ante el dolor.

Al atender a pacientes pediátricos se debe contar con habilidad para poder lograr una buena comunicación con nuestro infante, además de saber manejar las técnicas de control de conducta, y tener a la mano todos los aditamentos que puedan llegar a ser requeridos durante en la intervención.

La sedación, definida como un estado en donde las funciones cognitivas y de coordinación se ven afectadas, es una opción más para el control del paciente. Cuando se está dispuesta a ocupar, se debe evaluar beneficio-riesgo sobre cada paciente, teniendo como sustento una historia clínica bien armada.

En el presente trabajo revisaremos la clasificación de los pacientes en cuanto a su estado de salud actual, y su comportamiento; técnicas de control de conducta enfatizando sobre las farmacológicas; información que se deberá dar a los padres o tutor del niño en cuestión; niveles de sedación, así como las técnicas y algunos de los fármacos más utilizados.

1. HISTORIA DE LA SEDACIÓN

En 1772 Stephen Hales (1677–1761) químico inglés preparó oxígeno (O_2), pero al no identificarlo como elemento se le otorga el descubrimiento a Karl Scheele químico sueco, (1742-1786) y Joseph Priestley químico inglés, (1733-1804) quienes trabajando por separado descubrieron el O_2 en 1771.¹

El crédito del descubridor del óxido nitroso (N_2O) y del oxígeno (O_2) se le otorga Sir Joseph Priestley, ya que experimentó con una mezcla de aire nitroso y limaduras de hierro, azufre y agua, el resultado era un gas residual con menos volumen que el original, y al cual llama “aire nitroso deflogistizado”.²

A finales del siglo XVIII se crea la Medicina Neumática que era una rama de la Medicina y el Instituto Neumático de Thomas Beddoes de Bristol, Inglaterra era uno de los centros de investigación principal de los “vapores gaseosos”.¹

En el año de 1795 Sir Humphrey Davy, inglés (1778-1829) era aprendiz del cirujano J.B. Borlase y pudo experimentar con el N_2O , en 1798 pasó a ser superintendente del Instituto Neumático, un año después publicó el compendio “*Researches, Chemical and Philosophical; Chiefly Concerning Nitrous Oxide*” en este libro relata sobre el uso del N_2O y revela que se puede utilizar para las intervenciones quirúrgicas sin dolor, por una de las experiencias que narra en donde menciona tener un dolor dental, dice que inhala tres grandes dosis de óxido nitroso y comenta que el dolor disminuye y que este se convierte en placer, además de que lo titula “gas de la risa” puesto que la experiencia que tiene al inhalarlo es de euforia y ganas de reír.^{1,2}

Tanto Davy como los profesionistas no tomaban en cuenta al N_2O para sanar el dolor en las intervenciones quirúrgicas, dado que los jóvenes de las épocas del siglo XVIII y principios del siglo XIX lo utilizaban como medio de diversión al igual que el éter.¹

El éter fue descubierto por Valerius Cordus farmacéutico, médico y botánico alemán, (1514-1544) en 1540 y lo apodó “*vitriolo dulce*”. En 1794 Beddoes médico inglés (1760-1808) anuncia que esta sustancia produce sueño profundo.¹

Henry Hill Hickman médico inglés (1800-1830) experimentaba con el dióxido de carbono en animales para realizar intervenciones quirúrgicas sin

dolor a lo cual llamo “*animación suspendida*”, en 1824 publicó un artículo “*A Letter on Suspenden Animation*”, que era trascendental pero, fue ignorada la investigación.¹

Von Liebig químico alemán (1803-1873), Samuel Guthrie médico estadounidense (1782-1848) y Eugène Soubeiran médico francés (1793-1858), trabajando cada uno por separado descubrieron el cloroformo.¹

El doctor W. E. Clark en Nueva York, administro éter a un paciente del doctor Elijah Pope, al cual se le iba a realizar una extracción dental y en Georgia el doctor Crawford W. Long administra la misma sustancia para la extirpación de un tumor en el cuello, ambas intervenciones fueron realizadas en el año 1842, pero no se publicó en ninguna revista científica, ya que no percibían el descubrimiento tan importante. Long logra escribir un comunicado sobre su hallazgo, ya que menciona haberlo ocupado en tres ocasiones durante ese año, para así reclamar el descubrimiento de la anestesia general, pero la publicación la realiza hasta 1849.¹

Gardner Quincy Colton en Nueva York comienza a estudiar Medicina gracias a la ayuda de su hermano, poco tiempo después carecía de fondos y decide nombrarse conferencista sobre el óxido nitroso, lo que dio lugar a entretenimiento para las personas del ámbito universitario y eventos sociales, pues podían pasar desde las risas hasta los golpes.²

El 10 de diciembre de 1844 en Hartfor, Connencicut, el profesor Gardner Quincy Colton en una de sus famosas exposiciones, sube al escenario a un voluntario que era empleado de un almacén, Samuel Cooley, este personaje inhala N_2O al 100%, se intoxica rápidamente y corre por el escenario golpeándose en la pierna ocasionándose una fuerte herida por la cual sangraba pero él no se percata y sigue corriendo, entre el público se encontraba Horace Wells odontólogo estadounidense (1815-1848) y platica con el empleado sobre la herida pero él dice no darse cuenta de la herida.¹

En su interés por el N_2O Horace Wells (Figura 1) decide el 11 de diciembre de 1844, que el profesor Colton lo sede, para extraerle un molar por el Doctor John Riggs, al recuperarse del N_2O Wells dice no haber sentido dolor, poco tiempo después lo empieza a emplear en sus consultas dentales.

1



Figura 1. Horace Wells “Padre de la Anestesia” ⁴¹

Horace Wells tiene una demostración a los estudiantes de medicina en *Harvard Medical School*, gracias a su asociación con William T.G. Morton estadounidense (1819-1868), el cual abandona su profesión como odontólogo, para estudiar medicina en Harvard. Un alumno se presta como voluntario, y se le administra N₂O por medio de un inhalador novedoso, y al retirar el inhalador Horace empieza a preparar los instrumentos para extraer el diente, pero durante la extracción el paciente grito, y la audiencia empezó a abuchear y a gritarle charlatán y falso. Al despertar menciona el estudiante no haber recordado nada del grito o del intento de extracción.^{1,2}

Existen varias teorías para explicar el fracaso, una de ellas es que se necesitaban a dos personas un anestesista y un cirujano, ya es difícil ejecutar ambos papeles, pues la farmacocinética del N₂O es de rápida acción y de igual forma lo es para la eliminación; otra es que el paciente era hiporrespondedor, o bien un paciente que necesita dosis mayor para lograr el efecto clínico; y la última explicación habla sobre el nivel de anestesia, pues según los datos de no recordar nada y el grito, se arroja un tipo de anestesia ultraligera.¹

En menos de un año Horace abandona su profesión y continua experimentando con otros gases haciéndose adicto al cloroformo; le lanza ácido sulfúrico a dos prostitutas antecedido por un amigo y pronto es encarcelado, estando ahí se suicida cortándose la arteria femoral estando bajo los estragos del cloroformo. El 30 de mayo de 1848 es reconocido como “padre de la Anestesia” y en 1864 la *American Medical Association*, lo registra como el descubridor de la anestesia.^{1,2}

William T. Morton experimento con éter, en animales y en el mismo; la primera intervención en paciente fue el 30 de septiembre con el señor Eben Frost al que le realizo la extracción de una pieza dental, menciona que no se

le altero el pulso, ni tuvo relajación en la musculatura y despierta en un minuto sin tener conciencia de la intervención.¹

El 16 de octubre de 1846, en el anfiteatro quirúrgico del Massachusetts General Hospital (cúpula del éter) recordado como “el día del éter”, Morton administra éter al Gilber Abbott (figura 2), para extraerle un tumor en la mandíbula por el cirujano John Collins Warren, al despertar refiere haber sentido que su cuello era rasgado, pero a diferencia de la demostración de Wells en esta no hubo protestas, ya que en esa época era de más prestigio ser médico que odontólogo y a que la audiencia respetaba a Morton por pertenecer al club.^{1,2}



Figura 2. Día del éter ⁴²

Para que fuera respetado su invento (ya que recordemos que el éter era empleado como una forma de entretenimiento) Morton lo modifico añadiendo un colorante y así lo llamo Letheon. Con esto Morton se convierte en el primer personaje en especializarse en el campo de la anestesiología, de igual manera colabora con la fabricación de inhaladores anestésicos y otros dispositivos para la administración gases, siempre luchó para obtener el título de padre de la anestesia, no lo logra, pero en su lapida se puede ver el epitafio: “Inventor y revelador de la anestesia por inhalación: antes del cual la cirugía siempre había sido una agonía; gracias al cual el dolor desapareció en cirugía; a partir del cual la ciencia controla el dolor”.¹

El término que se le da a controlar el dolor, era eterización, pero fue por un corto tiempo ya que surgieron muchos nombres, hasta que el Oliver Wendell Holmes médico y escritor (1809-1894) sugiere dar por nombre “estado de anestesia” o “estado anestésico”. Este nombre ya se había ocupado con anterioridad por Platón 400 a.C describiéndolo como estado de

SEDACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA. REVISIÓN DE LA LITERATURA

ausencia de sentimientos, y en el siglo I d.C Dioscórides lo emplea como ausencia de sensación física.¹

John Snow medico inglés (1813-1858) el segundo en especializarse en anestesia, diseño nuevos inhaladores para la administración de anestésicos, es especial con el éter. En 1847, publicó su manual clásico *On the Inhalation of Ether* y en 1858 *On Chloroform and other Anesthetics*.¹

James Young Simpson obstetra inglés (1811-1870) el 19 de enero de 1847 introduce el éter en su práctica, logra controlar el dolor pero el olor provocaba náuseas y vómitos en sus pacientes, por lo que decide buscar otro agente junto con David Waldie un farmacéutico de Liverpool y sus ayudantes Keith y Mattew Duncan en noviembre de 1847 experimentan con percloruro de formil o cloroformo, y al poco tiempo lo comienza a utilizar para dolores de parto, pues notaron que era bastante eficaz. Este agente se continuó usando durante la década de 1860, más entre los soldados heridos ya que podían auto administrárselo.^{1,2}

Simpson tuvo problemas con el clérigo ya que según la biblia (Genesis III: 16), los hijos se deben parir con dolor, bastantes colegas no lo utilizaban por dicha controversia, no así Jonh Snow quien el 7 de abril de 1853 administra cloroformo a la Reina Victoria en el nacimiento del príncipe Leopoldo y de igual manera en su segundo alumbramiento, gracias a las declaraciones de la Reina este método disfrutó un gran auge.¹

El 10 de noviembre de 1847 Simpson publica un informe sobre las propiedades anestésicas del cloroformo, sin proveer los efectos adversos. El 28 de enero de 1848 el doctor Meggison, administra cloroformo a una paciente de 15 años Hannah Greener y muere súbitamente, el doctor solo refiere que estuvo "irritada toda la víspera, llorando continuamente y deseando morir antes que tener que someterse". En la actualidad se sabe que el cloroformo potencia los efectos de la adrenalina sobre el miocardio y la frecuencia cardiaca, produciendo una fibrilación ventricular fatal. Simpson se negaba a creer que el cloroformo haya provocado la muerte de la paciente, y continuaron apareciendo muertes con cloroformo. En 1911 A. Goodman Levy publica los resultados sobre sus experimentos con adrenalina y la anestesia ligera con cloroformo, pero siguen sin dar una explicación a las muertes.¹

Durante los años de 1850 a 1860 se continúa empleando el éter y el cloroformo como agentes anestésicos, y en pocas ocasiones el N₂O por la difícil fabricación.¹

SEDACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA. REVISIÓN DE LA LITERATURA

En julio de 1863 Gardner Quincy Colton recordemos que él es quien administra N_2O a Wells, reintroduce el N_2O al 100% insistiendo en que era seguro y documenta 193,000 casos sin ningún deceso, la mayoría de los cuales solo duraban de 1 a 2 minutos, solo algunos llegaban a 16 minutos, su argumento estaba basado en que el oxígeno de esta molécula aportaba el suficiente oxígeno a las células del cuerpo (algo que hoy en día se sabe no es real).^{1,2}

Edmund W. Andrews (1824-1904) médico estadounidense, en 1868 añade 20% de O_2 al N_2O , asevera que de este modo resulta más segura la administración y publica sus resultados en el artículo "*The Oxygen Mixture; A New Anesthetic Combination*". Este hallazgo sigue vigente.^{1,2}

Paul Bert en 1868, también narra que el uso de N_2O al 100% desencadena asfixia al sobre pasar los 2 minutos, ya que la sangre no se oxigena lo suficiente, y desarrolla un artefacto capaz de proporcionar la mezcla de 25% O_2 y el demás de N_2O , pero debido al tamaño era poco práctico.^{1,2}

En 1890 disminuye la utilización de N_2O combinado con anestesia local, que en esos tiempos era mediante una inyección de cocaína en la encía, ya que provocaba náuseas, vómitos y excitación.¹

En 1872, se empieza a fabricar y a comercializar el N_2O líquido, de esta forma los profesionales ya no tenían que fabricarlo. Tiempo después en 1898 surgen los fabricantes de máquinas administradoras de N_2O , empieza Hewitt en Inglaterra y While en Estados Unidos. En 1902 la Cleveland Dental Manufacturing Company presenta una maquina diseñada por Charles K. Teter, D.D.S. En 1910, J.A. Heidbrink, de Minneapolis, Minnesota presenta un nuevo modelo que es una modificación de Teter, en el mismo año E. I. McKesson, presenta su máquina capaz de crear flujo intermitente con control exacto del porcentaje. Siendo así, Teter, Heidbrink y McKesson los responsables de la culminación de utilizar anestesia con óxido nitroso y oxígeno al mismo tiempo.¹

Entre 1913 y 1918, la técnica de N_2O no se enseñaba en las facultades de Odontología, por lo que los fabricantes realizaban cursos, pero la calidad era deficiente. En 1923 Nevin y Puterbaugh realizan una descripción detallada sobre la utilización del N_2O-O_2 . Relatan que se debe sentar cómodamente al paciente y ajustar el inhalador cuidadosamente para evitar cualquier fuga y por consiguiente pérdida del efecto deseado, informar al paciente sobre el procedimiento al que será sometido, lo que va a llegar a experimentar y la forma adecuada para que respire.¹

SEDACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Se descubre el uso del ciclopropano en 1929 para anestesia general y se emplea los siguientes 30 años pero queda en desuso debido a que produce inflamación. En 1945 surge la lidocaína como anestésico local, la cual no se asocia a alergias u otros problemas médicos. Durante esta década se comienza a utilizar mayormente la anestesia local para control del dolor.^{1,2}

En 1947 se publica la tercera edición del manual clásico del Dr. Harry M Seldin, *Practical Anesthesia for Dental and Oral Surgery*, describe el uso del óxido nitroso y sus mezclas, Óxido nitroso puro, mezclado con aire y mezclado con oxígeno. Además dice que “el nivel de anestesia es una variable que depende de cada individuo y que puede oscilar entre el 5-80% de oxígeno y el 20-95% de óxido nitroso.” Y habla sobre la variación individual y ajuste escalonado “después de las primeras inhalaciones, cada persona es diferente a las demás, siendo necesario determinar sus necesidades personales en cuanto a la mezcla de gases en función de los diferentes signos de analgesia que manifieste la persona puede requerir diferentes concentraciones de anestésico de un día a otro.¹

El Dr. Harry Langa comenzó a emplear el N₂O en 1936 y en 1949 publica su obra clásica “*Relative Analgesia in Dental Practice: Inhalation Analgesia and Sedation with Nitrous Oxide*”, que hasta la fecha es la obra más completa sobre este tema. En 1953 se formó la *American Dental Society of Anesthesiology*, la cual se encargó de elaborar las normas sobre la utilización de la anestesia.¹

En 1962 la *American Dental Society of Anesthesiology*, establece las normas para la enseñanza del control del dolor y la ansiedad, hoy en día se mantiene a la vanguardia esta sociedad. Además la Federación Internacional de Sociedades de la anestesia dental (IFDAS) integrada por sociedades de todo el mundo, se reúne cada 3 años para presentar lo más reciente sobre el control del dolor y la ansiedad.²

En 1985 la American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) y la American Academy of Pediatrics (AAP) crean los lineamientos para el uso opcional de sedación consciente, sedación profunda y anestesia general.²

2. CLASIFICACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL NIÑO

Cuando acuden a consulta dental los pacientes pediátricos llegan con miedo, este según el Dr. Escobar “tiene una razón concreta y definible” y ansiedad “que es una sensación indefinible de amenazas o catástrofe de origen y naturaleza desconocidos que parece demandar acción urgente, el individuo es incapaz de actuar en algún sentido”, todo esto se ve reflejado en sus actitudes; para valorarlo dentro de la primera consulta y sucesivamente evaluar su cooperación, se pueden emplear escalas que nos ayudan a lograr esto.³

2.1 Escala de Frankl

El sistema conocido como la Escala de Valoración del Comportamiento de Frankl, es una de las más utilizadas, divide el comportamiento en cuatro categorías. Figura 3.

Tipo	Tipo de aceptación	Conductas del niño
1 - -	Definitivamente negativo	Rechazan el tratamiento; gritan fuertemente, temerosos y presentan negativismo extremo
2 -	Negativo	Difícilmente aceptan el tratamiento, no cooperan, presentan actitudes negativas. Esquivos o distantes.
3 +	Positivo	Aceptan el tratamiento, siguen las órdenes del odontólogo, con reserva pero obedecen. Alto nivel de ansiedad, por lo que se ve afectada su cooperación.
4 + +	Definitivamente positivo	Armonía en la relación con el odontólogo, se interesan por los procedimientos dentales, sonrío y disfruta la cita.

Figura 3. Escala de Valoración del Comportamiento de Frankl⁵

2.2 Clasificación de Wright

La Clasificación clínica de Wright coloca a los niños en tres categorías:

- Cooperativa: Están razonablemente relajados, tienen aprehensión mínima, pueden ser entusiastas; por lo que pueden ser tratados por un método sencillo de formación del comportamiento.⁶
- Falta de capacidad cooperativa: niños de corta edad con los cuales no se puede establecer comunicación y no se espera comprensión, además se incluyen los niños con condiciones debilitantes o de discapacidad; con ellos se ocupan técnicas especiales de orientación de conducta.⁶
- Potencialmente cooperativa: el problema es el comportamiento, estos niños tienen la capacidad de realizarlo cooperativamente, se caracteriza por que el comportamiento del niño puede ser modificado; esto es que el niño se puede volver cooperativo. En la literatura se encuentran clasificaciones de ello tales como: sin control, desafiante, tenso-cooperativo, tímido y quejumbroso.⁶

3. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO MÉDICO.

La primera clasificación del estado físico del paciente de la American Society of Anesthesiologists fue propuesta por Saklad, Taylor y Rovenstein en 1941. La escala que actualmente conocemos como sistema ASA fue creada en 1962. Esta consiste en un método para estimar el riesgo que presenta un paciente al cual se pretende administrarle anestesia para alguna técnica quirúrgica.⁷

3.1 ASA I: paciente normal o sano

Se consideran normales y sanos, son capaces de realizar alguna actividad sin angustia y suben escalones sin fatiga excesiva o dolor en el pecho. En la historia clínica no revela ninguna anomalía. Fisiológicamente el paciente debe soportar las tensiones del tratamiento sin riesgo a complicaciones. Es candidato a cualquier tipo de sedación o anestesia general.⁷

Puede tener antecedentes sin complicaciones o alguna enfermedad en la infancia pero actualmente, no repercuten en el tratamiento dental. No requiere modificaciones en el tratamiento.²

3.2 ASA II: paciente con enfermedad sistémica leve

Pacientes con enfermedades sistémicas leves, en este rubro entran las personas que padecen diabetes tipo II, tensión arterial en 140/159 mm Hg o 90/94 mm Hg, embarazo, pacientes con alergia medicamentosa, enfermedad tiroidea controlada, asma controlada y personas mayores de 60 años. Presentan ansiedad extrema y miedo a la Odontología, son capaces de realizar alguna actividad sin angustia, suben escalones pero deben descansar al terminar.^{1, 2}

Con estos pacientes debemos tener alternativas en el tratamiento para evitar alguna emergencia por alguna interacción medicamentosa o bien situaciones de estrés. Algunas alternativas son la utilización de antibióticos profilácticos, limitar el tiempo de tratamiento, y realizar interconsulta. No existen limitaciones en la utilización de farmacosedación.¹

3.3 ASA III: paciente que presenta enfermedad sistémica grave que no es discapacitante

Padecen una enfermedad sistémica grave, limita su actividad pero no es incapacitante, pueden subir un tramo de escaleras pero deben detenerse antes de llegar al objetivo. Manifiestan síntomas de dificultad ante una situación de estrés. No requieren modificación del tratamiento, no obstante, si requieren de técnicas de reducción de estrés.¹

No se recomienda anestesia general ambulatoria, pero se pueden emplear técnicas de farmacosedación con modificación en el tiempo de trabajo. Ejemplos de pacientes de este grupo son: diabetes tipo I o insulín dependiente bien controlado, enfermedad tiroidea sintomática, en estado posterior de seis meses a un infarto de miocardio o a un accidente cerebrovascular ambos sin complicaciones residuales, tensión arterial en 160/199 mm Hg o 95/114 mm Hg, epilepsia o asma no controladas, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), angina de pecho e insuficiencia cardiaca.¹

3.4 ASA IV: paciente que presenta enfermedad sistémica grave que si es discapacitante

Padecen una enfermedad discapacitante que de la cual se sospecha una amenaza constante para la vida. Manifiestan signos y síntomas de su

problema en reposo, presentan fatiga disnea dolor torácico. El tratamiento dental se debe posponer hasta la mejora del trastorno.¹

Si el paciente presenta urgencia deberá atenderse en hospital, no tendrá que ser invasivo y se tendrá que implementar el uso de analgésicos y antibióticos, dentro de esta clasificación se encuentran los que recientemente han padecido un infarto del miocardio, accidente cerebrovascular o que se encuentran en etapa terminal de cierta enfermedad, angina de pecho inestable, tensión arterial mayor a 200 mm Hg, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica(EPOC) grave que requiere oxigenoterapia, diabetes tipo I no controlada.²

3.5 ASA V: paciente moribundo con expectativas de vida inferior a 24 horas

Paciente moribundo, hospitalizado en enfermedad en fase terminal, no es candidato al tratamiento odontológico, únicamente paliativo, como alivio del dolor y de la infección que padezcan. Algunos ejemplos son: tumores malignos, enfermedad cardiaca, pulmonar, renal, hepática o infecciosa en fase terminal.¹

3.6 ASA U:

Paciente que requiera intervención de urgencia de cualquier tipo; la U precede al número que indica el estado físico del paciente.⁷

4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Es un documento médico legal mediante el cual se garantiza que el sujeto ha expresado voluntariamente su intención de participar en el tratamiento establecido, esto después de haber comprendido la información que se le ha dado acerca de los objetivos de estudio, los beneficios, las molestias, los posibles riesgos y alternativas, derechos y responsabilidades. El sujeto participante expresa su aprobación por escrito, en caso de los menores de edad, el consentimiento será otorgado por su representante legal o padres.³

El elemento de la comunicación con el niño no requiere de consentimiento informado, dejando este de lado todas las técnicas de

orientación conductual requieren del consentimiento informado, si el padre rechaza la propuesta y tratamiento alternativo, es prudente contar con un formulario de rechazo firmado por el padre.⁸

Este documento nos será de utilidad para todos los tratamientos a realizar, desde una profilaxis hasta la anestesia general, ya que siempre debemos estar amparados para cualquier percance o molestia por parte de los padres o paciente.

5. TÉCNICAS DE MANEJO DE CONDUCTA

El manejo de conducta del paciente pediátrico exige entrenamiento y conocimiento del desarrollo emocional y sociológico del niño; es un aspecto crítico durante los procedimientos dentales, es por ello que en la actualidad existen diversas técnicas para manejar la conducta del paciente en el consultorio, que van desde las que o requieren fármacos hasta las farmacológicas.⁷

En el 2003 la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) realizó un simposio nacional sobre el manejo de conducta, después de esta conferencia la AAPD introdujo el término “orientación de la conducta” en sus directrices clínicas para enfatizar que los objetivos no son “lidiar con” la conducta del niño, sino más bien reforzar la comunicación y la colaboración con el niño y el padre para promover una actitud positiva y una buena salud oral.¹⁰

5.1 No farmacológicas:

Se llevan a cabo para el control de la conducta sin el efecto de ningún fármaco, estas técnicas no pueden evaluarse individualmente, sino en cuanto a la experiencia dental total del niño, las técnicas deben ser integradas en un enfoque general de orientación conductual individualizada para cada niño.¹⁰

5.1.1 Técnicas de comunicación:

La comunicación con el paciente infantil es el primer objetivo para dirigir su conducta. El odontólogo y su equipo deben desarrollar sus habilidades tanto a nivel verbal como paraverbal; establecer contacto visual y sonreír, estar sentado al mismo nivel que el niño y dar la mano como muestra de saludo y atención a su persona. La conversación debe ser natural y agradable, interesándonos sobre sus gustos y actividades.⁴

Una vez que se establezca un contacto con el niño, se puede continuar con la explicación ordenada de los procedimientos. Durante la conversación nuestro mensaje debe ser claro y adecuado a la edad del paciente para que se comprenda fácilmente.⁴

5.1.1.1 Lenguaje pediátrico

Se ocupan eufemismos o sustitutos para mejorar la claridad de los mensajes a los pacientes jóvenes, con el fin de explicar los procedimientos. Se deben explicar las situaciones de manera que las entiendan, pero sin engañar. Se aconseja hablar a su nivel o ligeramente superior, sin extenderse en la plática o prepararlo excesivamente, ya que se corre el riesgo de aumentar la ansiedad.⁴

5.1.1.2 Imágenes positivas antes de la visita

Se muestran a los pacientes fotografías positivas sobre la Odontología o los tratamientos dentales en la sala de espera. Con ello se proporciona información visual tanto a los niños como a los padres, sobre lo que ocurrirá en la consulta.¹¹

5.1.1.3 Decir- mostrar-hacer

Se lleva a cabo de la siguiente manera: decir y explicar al niño lo que se le va a hacer con el fin de reducir la ansiedad y el miedo, mostrarle cómo se va a llevar a cabo la técnica y por último efectuar la técnica tal como se le ha explicado y demostrado. El procedimiento que se elija deberá ser uno que no sea amenazante además de que este bien definido.⁷

5.1.1.4 Control de voz

Es una alteración deliberada del volumen, el tono o ritmo de la voz para influir y dirigir al paciente en su comportamiento, la expresión facial debe de transmitir la misma intensidad. El objetivo es obtener la atención y evitar comportamientos negativos en el paciente.¹¹ Es efectiva para interceptar conductas inapropiadas justo en el momento en que se inician.

5.1.1.5 Distracción

La técnica consiste en desviar la atención del paciente de lo que se puede percibir como un procedimiento desagradable, algo de esto puede ser dar una breve pausa durante el tratamiento desagradable, preguntar o interesarnos por temas ajenos nuestro tratamiento durante la preparación para la anestesia. Con esto se evitan comportamientos negativos o de evitación.¹¹

5.1.2 Técnicas de modificación de la conducta

5.1.2.1 Refuerzo positivo y elogio descriptivo

Esta técnica está basada en el aprendizaje social del desarrollo infantil, que cree que el comportamiento del niño es un reflejo de sus reacciones a las recompensas o castigos, nos enseña como las conductas reforzadas persisten y las conductas no reforzadas desaparecen.⁷ El refuerzo positivo recompensa los comportamientos deseados, los reforzadores van desde la modulación de voz positiva, expresión facial, alabanza verbal, demostraciones de afecto o premios. Pero deberán de entregarse al final de la visita si la colaboración no ha sido la apropiada.¹¹

5.1.2.2 Modelado o imitación

Consiste en permitir que el paciente observe el comportamiento apropiado que se desea, mediante la utilización de un modelo que está en una situación similar a la que estará sometido, ya sea en vivo como en la observación de uno o más niños que demuestran una conducta apropiada o en videos.⁸

5.1.3 Técnicas de enfoque físico

Son las técnicas que limitan o controlan los movimientos de los niños para su protección al realizar los tratamientos dentales. Cabe resaltar que no son castigos, más bien son procedimientos clínicos aceptados para llevar a cabo en ciertas situaciones y no suponen ningún daño psicológico para el niño.⁴

Los objetivos básicos son: ganarse la atención del niño; mostrar la conducta adecuada que esperamos de él; darle seguridad mediante el contacto corporal y controlarle sus movimientos; protegerlo de lesiones; facilitar los procedimientos dentales, tanto al niño como al odontólogo.⁴

5.1.3.1 Bloques de mordida o abre bocas:

Los ocupamos durante los tratamientos dentales para controlar la abertura de la boca. Se emplea en los niños que requieren de un recordatorio de que deben permanecer con la boca abierta durante el procedimiento. Estos sistemas cuentan con distintos tamaños y se seleccionan en función a la edad del niño, en el caso de los bloques, se les atara un hilo de seda por seguridad del paciente.¹²

5.1.3.2 Estabilización protectora (restricción física)

Por definición es la restricción de libertad de movimiento del paciente, con o sin permiso de este, para disminuir el riesgo de lesiones. La estabilización

puede ser realizada por el odontólogo, el personal o los padres, con o sin ayuda de un dispositivo restrictivo.¹¹

El uso de dispositivos colocados alrededor del pecho puede restringir la respiración por lo que deben ser utilizados con precaución, en especial en los pacientes con compromiso respiratorio como Asma, por lo que la monitorización deberá ser continua.¹¹

Existen dos tipos de estabilización.

- Activa: cuando los movimientos del paciente son controlados por el odontólogo, la asistente o los padres sin ayuda de ningún tipo de aditamento especial.⁴Figura 4
- Pasiva: cuando la estabilización del paciente se hace con ayuda de elementos mecánicos como pueden ser sabanas para envolver al niño, redes o Papoose Board® por lo regular se emplea en niños menores de 3 años y es muy útil en combinación con técnicas de farmacosedación. El uso de un abrebocas en paciente cooperador, no se considera estabilización protectora.¹²



Figura 4. Estabilización Activa ³⁸

5.1.3.3 Mano sobre boca

La finalidad es restablecer la comunicación perdida con un niño que si tiene la capacidad para comunicarse, por lo que está prohibida en menores de 3 años o con coeficientes intelectuales bajos. Justo en el ataque de rabieta con gritos, el profesional coloca firmemente su mano sobre la boca del niño, el asistente controla los movimientos de agitación del paciente y en voz baja y suave se le dice al oído que está actuando de manera inadecuada y que se le retirara la mano en el momento en que esté dispuesto a cooperar. ¹²

5.2 Farmacológicas

Para tener un paciente cooperador y calmado en algunas ocasiones no es suficiente con las técnicas de control de conducta no farmacológicas, por lo que el practicante tiene la opción de recurrir al uso de fármacos. Las técnicas que se usan con medicación para inducir un estado de cooperación aun consciente en un niño son más conocidas como técnicas de sedación. Y dentro de estas se encuentran niveles, los cuales están establecidos por la American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD).⁴

6. DEFINICIÓN DE SEDACIÓN:

Es el estado que se produce mediante la administración de un fármaco, el cual inducirá un estado alterado de la conciencia, esto se reflejara en una persona más relajada y sin preocupaciones.¹ Dentro de la sedación encontraremos tres niveles con diferentes características respectivamente. Figura 5.

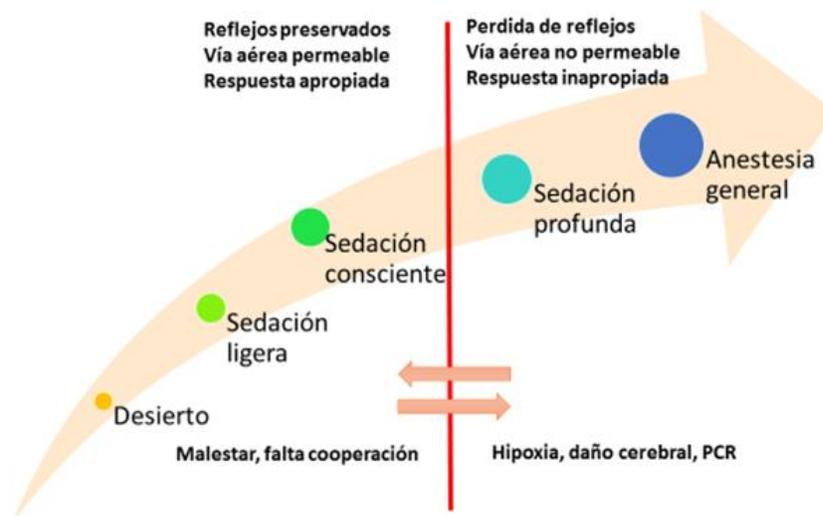


Figura 5. Niveles de sedación.¹²

7. NIVELES DE SEDACIÓN:

7.1 Sedación mínima (anteriormente conocida como ansiolisis)

Estado inducido por drogas durante el cual los pacientes responden normalmente a las órdenes verbales. La función cognitiva y la coordinación pueden verse afectadas, la función respiratoria y cardiovascular no son afectadas.⁶ Los niños que han llegado a este estado, únicamente requieren observación intermitente.⁹

Es idónea para aquellos niños que el miedo y la ansiedad pueden disminuir su capacidad de comunicación. Son en los cuales se suele realizar la exploración clínica y radiográfica con algunos problemas. La vía de administración suele ser oral.¹³

7.2 Sedación moderada (anteriormente conocida como sedación consciente)

Depresión de la conciencia inducida por medicamentos, durante la cual los pacientes responden adecuadamente a los comandos o estimulación táctil. La ventilación espontánea es adecuada, normalmente se mantiene la función cardiovascular. Es necesaria la intervención para mantener la vía aérea permeable, ya que puede llegar al estado de sedación profunda. Se requiere oxímetro de pulso y toma de presión arterial.⁹

7.3 Sedación profunda

Depresión de la conciencia inducida por medicamentos, en la cual los pacientes no pueden ser fácilmente despertados, pero responden fácilmente después de un estímulo doloroso repetido o estímulo verbal. Existe pérdida parcial o total de los reflejos protectores de las vías respiratorias, por lo que pueden necesitar asistencia para mantener la vía aérea permeable. La función cardiovascular usualmente es mantenida. Se requiere de oxímetro de pulso, ecocardiograma, desfibrilador, estetoscopio precordial y capnografía estimulada.⁶

Este tipo de sedación es bastante inusual en la consulta con el odontopediatra, sin embargo es más frecuente en aquellos pacientes que requieran tratamientos largos y que muestren escasa o nula cooperación, en los cuales la primera consulta de exploración y toma de radiografías resulta

imposible. En este caso las vías de administración más usadas son la rectal, nasal e intramuscular.¹³

7.4 Anestesia general

Pérdida de conciencia inducida por fármacos, los pacientes no responden ni a estímulos dolorosos. La capacidad para mantener independiente la ventilación se ve afectada debido a la depresión de la función neuromuscular, por lo que los pacientes necesitan de ayuda para el mantenimiento de la vía aérea permeable. La función cardiovascular de igual manera se ve afectada.⁹

8. OBJETIVOS DE LA SEDACIÓN

Los objetivos según las directrices para el monitoreo y manejo de pacientes pediátricos antes durante y después de la sedación de la American Academy of Pediatric Dentistry en la actualización del 2016 son¹¹:

- Proteger al paciente, en cuanto a su seguridad y bienestar.
- Minimizar el dolor y las molestias físicas.
- Controlar la ansiedad, minimizar el trauma psicológico y maximizar el potencial de anestesia.
- Modificar el comportamiento y/o movimientos para permitir la terminación segura del procedimiento y devolver al paciente en el que la supervisión médica o dental sea segura.

9. INDICACIONES

Los pacientes que están en las clases ASA II y III son los que frecuentemente son considerados para un tratamiento bajo sedación mínima moderada o profunda. Aquellos que no pueden cooperar debido a falta de madurez emocional o mental, que cuenten con discapacidad médica y que se quiere reducir el riesgo médico. Los niños que se encuentren en clasificación ASA III y IV, con necesidades especiales, con anomalías de las vías respiratorias o amígdalas moderadas, hipertrofia apnea del sueño, requieren atención adicional e individual, se recomienda que consulten con los especialistas apropiados o a un anestesiólogo para evitar eventos adversos.⁹

En niños de difícil manejo, que están clasificados según la escala de Frankl en negativo o definitivamente negativo, ya que con ellos no se consiguen llegar a tener el control en sus movimientos con las técnicas no

farmacológicas, y se les puede llegar a causar un daño tanto psicológico como físico.

10. CONTRAINDICACIONES

- Paciente cooperador con necesidades dentales mínimas. ⁴
- Paciente con condiciones médicas o físicas predisponentes que harían de la sedación desaconsejable. ⁴

11. COMPLICACIONES

- Compromiso de las vías respiratorias o respiraciones deprimidas, dando como resultado obstrucción de la vía aérea: esta puede darse por la hipertrofia adenoamigdalina, para valorar al paciente nos podemos basar en el Sistema Estandarizado para evaluación del tamaño amigdalino. (Figura 6) Los pacientes clasificados como +3 o superior (con más del 50% del área faríngea ocupada por las amígdalas) están en mayor riesgo de desarrollar obstrucción de la vía aérea¹³.

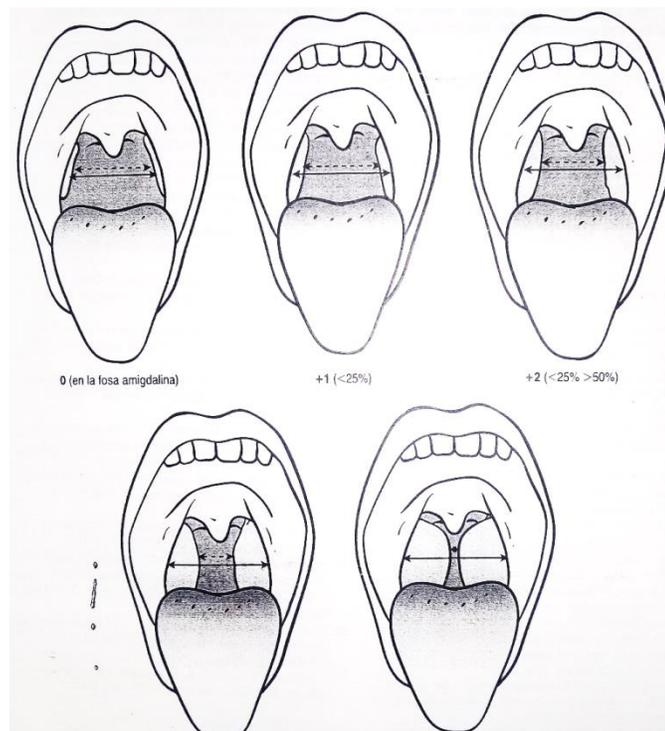


Figura 6. Sistema Estandarizado para evaluación del tamaño amigdalino ¹³

SEDACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA. REVISIÓN DE LA LITERATURA

- Hipoventilación: es una respiración superficial o lenta, que hace que la cantidad de aire que llega a los alveolos no sea suficiente para mantener una presión parcial de oxígeno en sangre arterial adecuada, por lo que se debe contar con suministro suficiente de oxígeno.¹⁴
- Laringoespasmó: es la respuesta exagerada del reflejo de cierre glótico, que es mantenido más allá del estímulo que lo desencadena, la laringe tiene mecanorreceptores que se clasifican en presores de flujo y conducción, su actividad se incrementa en la obstrucción de la vía aérea, durante la anestesia general los agentes inhalatorios irritantes, secreciones excesivas o manipulación de la vía aérea pueden estimular el laringoespasmó, se puede solucionar eliminando el estímulo irritativo y para remover material de la laringe se debe realizar con presión positiva con oxígeno al 100% y máscara.¹⁵
- Apnea: definida como la ausencia o reducción de las vías aéreas superiores al 90% en la amplitud de la señal de flujo respiratorio de más de 10 segundos de duración y quienes tienen más riesgo de acontecerla son los pacientes que padecen apnea del sueño y/o hipertrofia amigdalina, durante la sedación ya que pueden llegar a perderse los reflejos de protección.¹⁶
- Parada Cardio Respiratoria (PCR): es toda situación clínica que comprende un cese inesperado brusco y potencialmente reversible de las funciones respiratorias y/o cardiocirculatoria espontáneas, no siendo resultado de envejecimiento o enfermedad crónica. Para evitar llegar a este estado, se deben dosificar adecuadamente los medicamentos, ya que con muchos de ellos se alteran los sistemas respiratorio y circulatorio; además de tener una buena monitorización de paciente.¹⁷
- Vómitos: es una ocurrencia rara, pero para evitarla el médico deberá evaluar los alimentos y líquidos precedentes antes de administrar la sedación, ya que si llega a ocurrir la regurgitación, se puede complicar con una aspiración pulmonar. Según la American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) el consumo apropiado de alimentos y líquidos antes de la sedación electiva deberá llevar un período mínimo de ayuno⁹:

SEDACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA. REVISIÓN DE LA LITERATURA

- Líquidos claros como agua, jugos de frutas sin pulpa, bebidas carbonatadas como té o café claro: 2 horas de ayuno
 - Leche materna: 4 horas ayuno
 - Formula infantil o leche entera, ya que es similar a los sólidos: 6 horas
 - Comida ligera que regularmente consiste en tostadas o líquidos claros. Los alimentos que incluyen alimentos fritos o grasosos pueden prolongar el tiempo de vaciado gástrico: 6 de ayuno
- Reacciones alérgicas: la vía de administración oral tiene menor riesgo, además son menos propensos de padecerlo los pacientes pediátricos y geriátricos, la anafilaxia o hipersensibilidad está en el tipo I de las reacciones alérgicas inmunológicas, esta se da cuando se vuelve a exponer a un fármaco o antígeno si se llega a producir se pone en peligro la vida, las manifestaciones van desde urticaria a la broncoconstricción, hipotensión, por lo que el tratamiento debe comenzar inmediatamente la terapia inicial crítica consiste en administración de oxígeno, infusión de cristaloides y de la epinefrina.¹⁸
 - Uso generalizado de medicamentos: ya que pueden interferir con la absorción o el metabolismo de los fármacos, dando como resultado una disminución o aumento del sedante.⁹

12. INSTALACIONES

En cuanto a las instalaciones, el médico que usa la sedación debe tener disponible para todo momento, personal y equipo para manejar emergencias y situaciones de rescate, y en caso de llegar a una complicación que amenace la vida llevar a cabo el monitoreo in situ contar con medicamentos de rescate y tener siempre a la mano carro o kit de emergencias.⁹

El carro de emergencias según la revista de enfermería de la Universidad Federal de Rio Grande del Norte (UFRN) de Brasil, basada en la American Heart Association (AHA) está dividida en 3 niveles jerárquicos en cuanto a su prioridad, así el nivel I se encuentran los considerados como esenciales y estos se ocupan en el momento inmediato a la Parada Cardio Respiratoria PCR, el nivel II deberán estar disponibles en un máximo de 15 minutos y los clasificados en el nivel III son de disponibilidad opcional.¹⁹

En el nivel I estan: desfibrilador externo automático, equipos de protección individual (EPI), canula orofaringea, bolsa válvula-mascarilla con reservorio de oxígeno, tubo endotraqueal, canula para traqueotomía, laringoscopio (con lámina curva para adulto y recta para niño), cánula nasal tipo gafas, canula de aspiración flexible, jelco, aguja de intracath, frasco de vacío, gasas, cinta micropor, aguja, suero fisiológico, lactato de Ringer (1000ml) suero glucosado al 5%.¹⁹

Y en los medicamentos esenciales se encuentra el agua destilada, aspirina, atropina, adrenalina, amiodarona, lidocaína, adenosina, β -bloqueador, nitroprusiato, nitroglicerina, cloruro de calcio, gluconato de calcio, sulfato de magnesio, procainamida, bicarbonato de sodio, glocosa de 50%, furosemida y broncodilatador.¹⁹

13. DOCUMENTACIÓN

Esta incluye el consentimiento informado que va firmado por los padres o tutor en custodia, del cual anteriormente ya se hablo y explicar verbalmente a los padres o acompañantes del menor sobre las instrucciones previas y cuidados despues de la sedación, asi como tambien dar por escrito estas instrucciones para que no las dejen de lado. Y tener en cuenta que el menor siempre debera ser acompañado por mínimo una persona y que deberá permanecer acompañado por un adulto de 8 a 10 horas después de la intervención.²⁰ Historia clínica completa para valorar el estado actual del paciente, y evitar futuras complicaciones, interacciones medicamentosas y ubicar a nuestro paciente en las escalas de comportamiento, ASA y conocer su estado de salud actual.

Los siguietes dos cuadros son un ejemplo tomado de libro Mc Donald, para dar la informción por escrito a los padres Figura 7 y 8 ¹³:

SEDACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA. REVISIÓN DE LA LITERATURA

INSTRUCCIONES A SEGUIR ANTES DE LA SEDACIÓN DE SU HIJO

ALIMENTACIÓN Y BEBIDA

1. Nada de leche o alimentos sólidos 6 horas antes de la cita de sedación.
2. Los líquidos claros, como el agua, jugos claros, gelatina, paletas de agua, o caldo, se pueden administrar hasta 3 horas antes de la cita.
3. Deje que todos en la casa conozcan la información anterior, debido a que hermanos u otras personas que viven en el hogar a menudo sin saberlo, alimentan al niño.

ACTIVIDAD

1. Planifique los tiempos de sueño y despertar del niño para fomentar la cantidad normal de sueño el día antes de la cita de sedación.
2. Favor de llegar a tiempo a su cita programada. Esta es una cita larga, y usted puede estar aquí durante varias horas.
3. El tutor legal debe acompañar al niño a la cita de sedación.
4. Un según adulto responsable debe unirse a usted y a su hijo en el momento del alta. Esto permite a un adulto conducir el automóvil, mientras que el segundo adulta centra la atención en su hijo una vez finalizado el tratamiento. El niño debe estar asegurado con cuidado en un cinturón de seguridad durante el transporte.
5. Asegúrese de que su hijo vaya al baño antes de la sedación.

ACTIVIDAD DESPUÉS DE LA SEDACIÓN

1. Su hijo puede tener una larga siesta. Él/ella puede dormir 3-8 horas y puede estar irritable y somnoliento durante un máximo de 24 horas después de la sedación. Cuando su hijo este dormido, usted debe ser capaz de despertarlo (la) fácilmente
2. Su hijo puede ser inestable al caminar o gatear y necesitara apoyo para protegerlo (la) contra lesiones. Un adulto debe estar con el niño en todo momento hasta que el niño haya vuelto a su estado habitual de alerta y coordinación.
3. Supervise estrechamente por el resto del día cualquier actividad.

CAMBIO EN LA SALUD

Es importante que usted notifique al consultorio del desarrollo de un resfriado, tos, fiebre o alguna enfermedad dentro de los 14 días antes de la cita de sedación. Por seguridad de su hijo, puede que sea necesario reprogramar la sedación.

Figura 7. Indicaciones escritas a los padres antes de la sedación¹³

CUIDADO DE SU HIJO DESPUÉS DE LA SEDACIÓN		
<p>Hoy su hijo tuvo un tratamiento dental bajo sedación consciente. Él/ella recibió el (los) siguientes(s) fármaco(s) para la sedación:</p>		
<input type="checkbox"/> Hidrato de cloral	<input type="checkbox"/> Diazepan (Valium)	<input type="checkbox"/> Meperidina (Demerol)
<input type="checkbox"/> Midazolam	<input type="checkbox"/> Hidroxicina(Vistaril)	<input type="checkbox"/> Otro _____
<p>Los niños responden a la sedación a su manera, pero las siguientes pautas le ayudarán a saber que esperar en el hogar:</p>		
<p>REGRESO A CASA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Su hijo no será capaz de caminar bien, por lo que le sugerimos que cargue a su hijo o utilice silla de ruedas para transportar a su hijo en el automóvil. 2. Los niños pequeños deben viajar en un asiento de seguridad y los niños mayores deben viajar con el cinturón de seguridad durante el transporte. 		
<p>ACTIVIDAD</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Su hijo puede tener una larga siesta. Él/ella puede dormir 3-8 horas y puede estar irritable y somnoliento durante un máximo de 24 horas después de la sedación. Cuando su hijo esté dormido, usted debe ser capaz de despertarlo (la) fácilmente. 2. Su hijo puede ser inestable al caminar o gatear y necesitará apoyo para protegerlo (la) contra lesiones. Un adulto debe estar con el niño en todo momento hasta que el niño haya vuelto a su estado habitual de alerta y coordinación 3. Su hijo no debe realizar ninguna actividad potencialmente peligrosa, tales como andar en bicicleta, jugar al aire libre, manipular objetos cortantes, trabajar con herramientas, o subir escaleras hasta que él/ella esté de vuelta a su estado de alerta y la coordinación habitual durante al menos una hora. 4. Le recomendamos que mantenga a su hijo en casa, alejado de la escuela o guardería después del tratamiento y, posiblemente, al día siguiente si su hijo todavía esta somnoliento no puede caminar bien. Du hijo debe regresar a su estado habitual de alerta y coordinación dentro de 24 horas. 		
<p>INSTRUCCIONES DE ALIMENTACIÓN Y BEBIDA</p> <p>Comience por dar líquidos claros como jugos claros, agua, gelatina, paletas de agua o caldos. Si su hijo no vomita después de 30 minutos, es posible continuar con los alimentos sólidos</p>		
<p>RAZONES PARA LLAMAR AL MÉDICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usted es incapaz de despertar a su hijo 2. Su hijo es incapaz de ingerir o beber. 3. Su hijo experimente vómitos o dolor excesivo 4. Su hijo presenta un sarpullido. 		
<p>POR ESTAS U OTRAS PREOCUPACIONES acerca de la sedación de su hijo, por favor póngase en contacto con nuestro consultorio al _____</p>		

Figura 7. Instrucciones a los padres escritas para despues de la sedación ¹³

14. TÉCNICAS DE SEDACIÓN

14.1 Vía oral:

La absorción se produce principalmente en el intestino delgado, una pequeña cantidad en el estómago, los niveles sanguíneos se producen aproximadamente de 60 minutos después de la ingestión, el nivel máximo en sangre dependerá de la acción del fármaco.¹Figura 8

14.1.1 Ventajas:

- Aceptación por parte de los padres, ya que no es muy invasiva
- Facilidad de administración ya que no es necesario emplear agujas o jeringas
- Costo reducido
- Poca incidencia de reacciones adversas
- No necesita de aparatos especiales.²²

14.1.2 Desventajas:

- Inconformidad del paciente al no querer tomar el medicamento
- Periodo de latencia prolongado
- Imposibilidad de realizar ajuste escalonado
- Duración prolongada de la acción.
- Mayor tiempo de recuperación ya que la droga es metabolizada lentamente.²²



Figura 8. Clasificación terapéutica de los fármacos utilizados para la sedación oral.¹²

14.2 Vía intramuscular

Consiste en la inyección de fármacos en la masa muscular esquelética.²³ Figura 9

14.2.1 Ventajas

- La absorción es más rápida y predecible que la vía oral.²³

14.2.2 Desventajas

- No puede ser dosificado, al contrario de cuando se usa la vía intravenosa.
- La inyección no es agradable para el niño, y se necesita cierta restricción física, por lo que se usa poco.
- La aparición de efectos adversos si persisten serán más rápidos que con la vía inhalatoria y oral, por lo que conviene poseer habilidad para el manejo de las vías intravenosas en caso de cualquier emergencia.²³

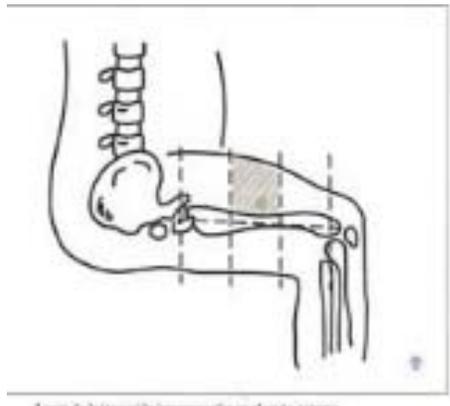


Figura 9. Zona de administración intramuscular, Vasto externo⁴⁰

14.3 Vía intranasal

14.3.1 Ventajas

- Dada la rica vascularización de la membrana intranasal, la absorción es rápida, evitándose el metabolismo de primer paso

hepático. De ahí que la disponibilidad sea mucho más alta que por la vía oral y por ello las dosis son menores.

- Facilidad de administración.
- Actualmente se utilizan pulverizadores que minimizan las molestias irritativas.²⁴

14.3.2 Desventajas

- Requiere restricción física para la mayoría de los niños.
- Al niño le resulta molesta e irritativa.
- Se deben proteger los ojos para evitar riesgo a salpicaduras.
- Administrar cuidadosamente, para no dañar fosas, alas o tabique nasal.²⁴

14.4 Vía rectal

Se ocupa más cuando es necesario administrar un fármaco a un paciente que no colabora o que es incapaz de ingerir los fármacos por vía oral.²⁴

14.4.1 Ventajas

- Rápida aparición del efecto clínico
- Incidencia e intensidad reducidas de los efectos colaterales del fármaco
- Ausencia de necesidad de agujas, jeringas o cualquier otro instrumento para la administración
- Coste reducido²⁵

12.4.2 Desventajas

- Incomodidad de la persona encargada de la administración y el paciente
- Posible irritación intestinal
- Incapacidad de realizar ajuste escalonado²⁵

15. AGENTES MÁS OCUPADOS EN SEDACIÓN

15.1 Hidroxicina:

Es un antihistamínico que provoca un efecto calmante sin obstruir el estado de alerta; actúa a nivel del hipotálamo y las proyecciones corticales del tálamo con acción sobre el sueño y vigilia, no es un depresor cortical. Se biotransforma en el hígado y se excreta en la orina. Sus metabolitos se distribuyen ampliamente en los tejidos y en menor concentración en el plasma.²⁶ Se puede combinar con otros fármacos hipnóticos y sedativos, para reducir la dosis de los otros agentes.¹³

Indicaciones¹³:

- Premeditación en niños tímidos, ansiosos y aprensivos
- Niños en edad preescolar y mujeres jóvenes
- Niños con lesión cerebral o con enfermedades cardíacas, autistas o hiperactivos,

Contraindicaciones²⁶:

- Hipersensibilidad a los componentes así como a la cetirizina, derivados de la piperazina, aminofilina, o etilendiamida.
- Pacientes con Porfiria, embarazo, lactancia, o que estén consumiendo depresores del Sistema Nervioso Central
- Ya que posee efectos anticolinérgicos, se deberán extremar precauciones con pacientes que padezcan glaucoma, obstrucción vesical, disminución en la motilidad intestinal.

Efectos secundarios:

Taquicardia, vista borrosa, constipación, náusea, vómito, fatiga, convulsiones, mareos, cefalea, xerostomía (útil para disminuir salivación y trabajar en un mejor medio), insomnio, retención urinaria, broncoespasmo, edema, prurito, sudoración, urticaria e hipotensión.²⁶

Dosificación²⁶:

Se puede encontrar en dos presentaciones con el nombre de Atarax®:

1. Tabletas de 10, 25 y 50 mg
2. Jarabe de 10 mg/ 5 ml

Tiene un gran margen de seguridad, por lo que no se tiene en cuenta la edad o el peso. Sus efectos clínicos se empiezan a apreciar a los 30

minutos de administrar y la eliminación se empieza a dar a las 5 horas en niños. (Figura 10) Así las dosis pueden ser ²⁷:

1. 25 mg 1 hora antes de la cita
2. 50 mg 1 hora antes de la cita

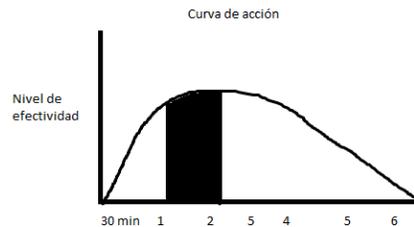


Figura 10. Curca de acción de la Hidroxicina¹⁹

15.2 Benzodiacepinas:

Son ansiolíticos y su efecto primario consiste en eliminar o disminuir la angustia, el sitio fundamental es el sistema límbico, poseen una acción selectiva sobre los receptores GABA, que actúan en el sistema nervioso central como mediadores en la transmisión sináptica inhibitoria, potencian la respuesta al GABA al facilitar la apertura de los canales de cloruro activados por dicho transmisor. Los principales efectos son^{24, 28}:

- Reducción de la ansiedad
- Inducción del sueño y sedación
- Reducción del tono muscular y de la coordinación
- Efecto anticonvulsiónante
- Amnesia anterógrada

Efectos adversos²⁹:

- Efectos tóxicos, resultado de una sobredosis aguda
- Tolerancia y dependencia

Existen varios tipos de Benzodiacepinas y las diferencias son farmacocinéticas. Se clasifican según su duración de acción, administradas por vía oral³⁰:

1. Duración larga: (30 -200 horas): diazepam, clordiacepóxido, clorazepato, clobazán, prozepán, guazepán y flurazepán.
2. Duración intermedia (6-30 horas): lorazepán, oxazepán, temazepán, alprazolán, flumitrazepán.

3. Duración corta: (1-6 horas): tiazolam y midazolam.

15.2.1 Diazepam:

Se encuentra dentro de los ansiolíticos. Aunque en sedación ligera solo se ocupa la administración vía oral, el diazepam también tiene una presentación vía rectal, intramuscular (IM) e intravenosa, debido a esto la concentración en sangre dependerá del tipo de administración. Las concentraciones máximas en sangre por IM serán entre 5 y 20 minutos. Por vía oral serán de 1 a 2 horas, liberándose de 6 a 8 horas, pero algunos metabolitos permanecen desde 20 hasta 70 horas. En la administración rectal se absorbe casi completa si el recto está libre de heces, con acción terapéutica a los 4 o 5 minutos.³¹Figura 11

Contraindicaciones³¹:

- Hipersensibilidad a las benzodiazepinas
- Dependencia a algunas sustancias, incluyendo el alcohol

Efectos secundarios³¹:

- Hipotensión arterial
- Depresión respiratoria
- Laringoespasma
- Paro cardíaco

Dosificación:

Por vía oral: tabletas de 5 y 10 mg por vía parenteral; en ampolletas de 2 ml y cada ml contiene 5 mg de diazepam, se encuentra con el nombre de Valium® y Stesolid® en microenemas de 5 y 10 mg para administrar vía rectal¹³.

Oral: se obtienen mejores resultados en dosis divididas¹³:

- En niños de 1 a 5 años: 4-5 mg antes de acostarse y 4-5 mg 1 hora antes de la cita
- Niños de 6 a 12 años: 8 mg antes de acostarse y 8-10 mg 1 hora antes de la cita

Vía oral no se recomienda en pacientes pediátricos ni debilitados¹⁶.

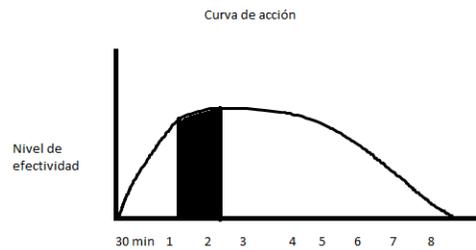


Figura 11. Curva de acción del Diacepam¹⁹

15.2.2 Midazolam

Catalogado como un hipnótico no barbitúrico, es una benzodiazepina de acción corta (1.5-2.5 horas), lo que lo diferencia es que es más hidrosoluble en pH ácido y liposoluble en pH corporal.³³ Su efecto inicia en un plazo de 20 – 30 minutos en el caso de vía oral y la vida media es de 4 horas, dándonos 30 minutos de tiempo de trabajo. En vía intravenosa, la sedación ocurre de 3 a 5 minutos con una recuperación de 2 horas y los metabolitos permanecen hasta 6 horas. Además cuenta con el tipo de administración nasal. Produce desde sedación ligera hasta hipnosis profunda a dosis respuesta, acompañada de amnesia anterógrada, independientemente de la conservación o pérdida de la conciencia.^{15. 18. 32}Figura 12

Ventajas:

- Es más soluble en agua, por lo que provoca menor irritación en los tejidos.
- Su vida media es más corta que el diacepam
- Ya que los metabolitos no son farmacológicamente activos, el paciente podrá irse después de la sedación

Efectos secundarios: puede producir depresión respiratoria en dosis altas, además se corre el riesgo de dosis relacionada a apnea e hipotensión al combinarse con narcóticos.²¹

Dosificación:

- Vía parenteral de 0.1 a 0.4 mg/kg de peso. Para sedación profunda³³
- Vía oral: de 0.3-0.5 mg/kg de peso. Para sedación ligera.³³

Lo podemos encontrar con el nombre comercial de Dormicum® en ampollitas de 3ml, cada ml contiene 5mg; también lo podemos encontrar en comprimidos de 7.5 mg. Debido a que no irrita mucosas, la ampolleta se puede usar tanto para vía parenteral como para vía enteral.²¹

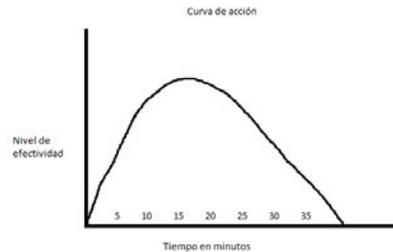


Figura 12. Curva de acción del Midazolam¹⁹

15.2.3 Antagonista de benzodiazepinas Flumazenil

Puede utilizarse para revertir el efecto de la sobredosis de benzodiazepinas (normalmente solo en caso de depresión respiratoria grave) o para revertir el efecto de las benzodiazepinas como el midazolam; actúa de manera rápida y eficaz cuando se administra mediante inyección, pero su acción dura 2 horas, de modo que los signos de las benzodiazepinas vuelven a aparecer, por lo que la dosis se deberá repetir.²⁹

15.3 Óxido nitroso

Es un agente analgésico / ansiolítico eficaz que causa depresión del sistema nervioso central (SNC) y euforia con poco efecto en el sistema respiratorio. Tiene una absorción rápida, esta se da rápidamente en alvéolos, la concentración alveolar está próxima a la concentración inhalada en menos de 5 minutos, es relativamente insoluble, pasando como gradiente hacia otros tejidos como el SNC. Se excreta de 2 a 3 minutos. Por lo general se inhala una mezcla de 50% de oxígeno y 50% de óxido nitroso, ya que al óxido nitroso al 100% puede producir asfixia y la muerte. Es depresor de la transmisión sináptica de los mensajeros nociceptivos y activa el sistema nervioso simpático cuyas neuronas noradrenérgicas desempeñan un papel en la nocicepción.^{34.35}

Contraindicaciones¹¹:

- Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas
- Trastornos emocionales graves o dependencia a drogas

SEDACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA. REVISIÓN DE LA LITERATURA

- Primer trimestre de embarazo
- Deficiencia de metilglutamilcofactor reductasa
- Enfermedades recientes como congestión nasal, ya que pueden comprometer la vía aérea.

Desventajas³⁴:

- Alto costo de gases y de equipo
- En pacientes claustrofóbicos, la capucha nasal resulta desagradable
- Falta de potencia
- Los efectos dependen de la tranquilidad psicológica, por lo que es importante el comportamiento durante el tratamiento
- Interferencia de la capsula nasal con la técnica suprapariostica en el sector anterior superior.
- El paciente debe poder respirar por la nariz
- Contaminación por óxido nitroso³⁴

Efectos adversos³⁵:

Puede aparecer euforia, insomnio, vómito, modificación de las percepciones sensoriales, angustia y agitación, pero llegan a desaparecer unos minutos después de suspender la inhalación de los gases. En exposiciones prolongadas de 6 horas continuas o en más de 9 ocasiones, pueden aparecer anemias megaloblásticas con leucopenias y en exposiciones crónicas a dosis elevadas, pueden aparecer trastornos neurológicos de tipo mieloneuropático.³⁵

Instalaciones³⁴:

- El equipo de inhalación debe tener la capacidad para entregar el 100 por ciento y nunca menos de 30 en concentración de oxígeno a un caudal apropiado para el tamaño del niño.
- Un sistema de vacío capaz de eliminar los gases a una velocidad de 45 litros por minuto.²
- Contará con un sistema de seguridad contra fallos que compruebe y calibre regularmente.
- Tendrá un sistema de limpieza "sistema de barrido" apropiado para minimizar la contaminación del aire ambiente.
- Las personas que van a usar este equipo deben estar bien capacitados y poseer habilidad para manejar cualquier

emergencia, siempre y cuando tengan las instalaciones adecuadas y siempre tener a la mano el carro de emergencias.³⁴

15.3.1 Técnica de administración:

Solo lo podrán aplicar personas con licencia o bajo la supervisión directa de acuerdo con la ley estatal. Se empezara por la selección de una capucha nasal del tamaño apropiado a cada paciente con un caudal de 5 a 6 litros por minuto, el caudal se podrá ajustar después de la observación de la bolsa del depósito. La bolsa se debe pulsar suavemente con cada respirar y no debe estar sobre o bajo inflada. (Figura 13) Equipada con una válvula auto desencadenante o con válvula anti retroceso.^{34. 35}

Se comienza con una introducción de 100 por ciento oxígeno durante 1 a 2 minutos, por filtración de óxido nitroso en intervalos de 10 por ciento, con flujo de 3 a 8 L/min y en prescolares de 3 a 5 L/min. La concentración de óxido nitroso no deberá exceder 50 por ciento. Con un 30 a 40 por ciento de óxido nitroso es suficiente para llegar a la sedación. Para comenzar con los niños la dosis será de 4 a 5 litros por minuto. El flujo de gas es continuo por lo que el volumen inhalado depende de la ventilación por minuto de cada paciente.^{34. 35}Figura 14

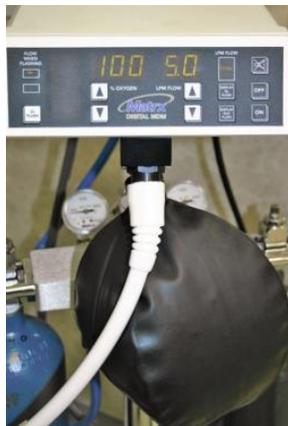


Figura 13. Estado apropiado de la bolsa.²



Figura 14 Regulación de administración de gases.²

La administración obliga una vigilancia clínica continua del paciente, esta será a cargo de una persona que se dedicara exclusivamente a esta labor, la cual estará monitoreando visualmente al paciente así como también, frecuencia respiratoria y nivel de conciencia. Las respuestas de los pacientes a órdenes durante el tratamiento sirven como guía para saber el nivel de conciencia.^{34. 35}

La conducción de la mezcla debe interrumpirse de inmediato en caso de pérdida del contacto verbal. La duración de la inhalación no debe sobre pasar los 60 minutos y en caso de repetición diaria no deberá sobrepasar los 15 días. La concentración del óxido nitroso puede disminuir durante algunos procedimientos como restauraciones y al contrario se incrementan durante la inyección de anestésico local.^{34. 35}

Una vez que el flujo del óxido nitroso se termina, se debe administrar oxígeno al 100 por ciento durante 5 minutos, se debe mantener al paciente en observación.³⁴

15.4 Hidrato de cloral

Hipnótico no Barbitúrico, actúa sobre el sistema nervioso central, a nivel del sistema reticular activador (zona del cerebro implicada en el mantenimiento de la vigilancia). Cuando los niños reciben este fármaco entran en un periodo de desinhibición que resulta en entusiasmo e irritabilidad. Tiene una aparición de acción de 30 a 60 minutos cuando es administrado por vía oral. Su acción de duración es entre 4 y 8 horas, con una vida media de 8 a 11 horas por los metabolitos activos, su principal metabolito es el tricloroetanol, el cual es responsable de la mayor parte de los efectos sobre el SNC.^{21. 31}

Desventajas:

- En dosis mayores a 100 mg y en combinación con otros agentes, se corre el peligro de perder la vía aérea permeable, hipotensión arterial y miosis, similar a una intoxicación barbitúrica y produce anestesia general.³⁶
- Produce irritación gastro intestinal, y por ende náuseas y vómito pero se puede contrarrestar si inmediatamente se toma un vaso de leche o agua o diluyendo con un vehículo dulce.
- Sabor desagradable²⁵
- En su dosis para sedación leve puede tener efecto opuesto, de modo que el paciente se agita y forcejea.²⁴

- Relaja los músculos de la lengua, por lo que hay que extremar vigilancia de la vía respiratoria.²⁴

Contraindicaciones:

- En pacientes con insuficiencia respiratoria o cardiaca grave, falla renal o hepática ³⁶
- No administrarlo con pacientes que presenten dolor, pues puede aparecer una respuesta exacerbada.²⁵

Dosis:

- 25 a 40 mg/kg para sedación leve.²⁴
- 50 a 60 mg/kg para un óptimo resultado, una hora antes de la intervención.²⁴

15.5 Ketamina:

Es un derivado de la fenilciclohexamina, sustancia sólida, cristalina, muy soluble en agua. Se administra por vía intra muscular o intra venosa, se metaboliza por oxidación y conjugación. Su semivida plasmática es de aproximadamente 2 horas. Produce anestesia disociativa, caracterizada por catalepsia, amnesia total de todo el acto operatorio y analgesia, por una disociación funcional y electrofisiológica entre el tálamo y el sistema límbico, los síntomas persisten aun en el periodo de recuperación. La duración de una dosificación vía intravenosa es de 10 a 15 minutos, para después decrecer en un periodo de 30 minutos. Permanecerá en observación alrededor de 40 a 60 minutos una vez terminado el tratamiento. ^{30.19}Figura 15

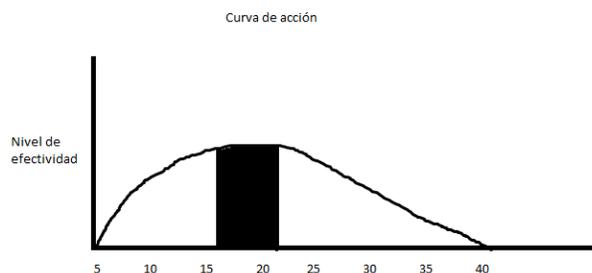


Figura 15. Curva de acción de la Ketamina ¹³

SEDACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Ventajas:

- Nula toxicidad en organos¹⁹

Desventajas:

- Produce efectos psicomiméticos y sialorrea.³⁷
- Excitación sueño postratamiento.

Contraindicaciones:

- En pacientes con patología cardiaca, o respiratoria, ya que a nivel pulmonar se produce una elevación de las resistencias vasculares¹⁹.
- Enfermedades psiquiátricas¹⁹.

Dosis:

Nombre comercial de Ketolar® cada ampula presenta 10 ml con 10, 50 y 100mg/ml³⁹

- .5 a 3 mg/kg por vía IV³⁰
- 2-3 mg/kg por vía IM¹⁹

Dosis total= Dosis (mg) x peso del niño (kg) /100

CONCLUSIONES:

Se debe estar consciente del estado actual del paciente, esto mediante una historia clínica bien detallada, y en esta primera interacción tratar de establecer una buena comunicación con el paciente, pero si nos percatamos de que nuestro paciente será uno de difícil manejo clasificado como no cooperador o como potencialmente cooperador, debemos pensar en una futura estrategia para cambiar esto.

Las técnicas de enfoque físico son una estrategia muy empleada y es que si bien es cierto, por los movimientos bruscos del paciente al no aceptar el tratamiento, nos complica la cita dental, ya que se corre el riesgo de lastimar tanto al paciente como a nosotros mismos, por los instrumentos punzocortantes que ocupamos.

Una alternativa para el paciente es la sedación, puesto que resulta una experiencia traumática para el niño ser sometido a una red, al momento de estar bajo sedación alteramos el SNC expresándolo en sus comportamientos y mantendremos a nuestro paciente lejos de su ansiedad, tranquilo en el momento de la intervención.

Actualmente existe una gran variedad de fármacos que se pueden ocupar para obtener sedación, cada uno cuenta con limitantes para su uso y en el momento de elegir, tendrá que ser el indicado de acuerdo a la condición de cada paciente así como también del grado de sedación al que se quiere llegar.

Siempre que se va a proceder usando sedantes, debemos informar a los padres sobre todos los beneficios, riesgos, la preparación del niño antes de la intervención y los comportamientos futuros que tendrá su hijo después de ser sedado y en todo momento los tutores nos darán por escrito su autorización.

Al realizar cualquier tipo de sedación se debe tener a la mano un carro de emergencia, ya que todos los pacientes reaccionan diferente por lo que se debe estar preparado para cualquier altercado que pueda llegar a pasar y tener saber actuar ante las situaciones de emergencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Malamed SF. Sedación Guía práctica. 3ª. ed. España. Editorial Mosby 1996.Pp 15-22
2. Clark M S. Handbook of nitrous oxide and oxygen sedation. 4ª. ed. St. Louis Missouri.Editorial Elsevier. 2015 Cap 1 Descubrimiento, Historia y Evolución de N₂O/O₂ Sedación.
3. Boj J. Odontopediatria Evolución del niño al adulto joven. 1ª. reimp. Madrid. Editorial Ripano. 2011 Pp 109-120
4. American Academy of Pediatric Dentistry. Guiddeline on Behavior Guidance for the Pediatric Dental Patient. Revisión 2015
5. Escobar F. Odontología pediátrica. 2ª.ed. Madrid. Editorial Ripano. 2012 Pp 1-30
6. J.L. Castellanos. Medicina en odontología: manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas.3ª. ed. México D.F; Editorial Manual Moderno 2015
7. Barbería E. Odontopediatria. 1ª. ed. Barcelona. Editorial Masson. 1995 Pp135-136
8. Escobar F. Odontología pediátrica. 2ª.ed. Madrid. Editorial Ripano. 2012 Pp 253-271
9. Aguado V.Ríos R. Utilización del consentimiento informado para la aplicación de técnicas de manejo conductual; explicación del procedimiento, riesgos y complicaciones durante el tratamiento dental. Rev. Odont. Mex. 2012 Vol. 16, Núm. 4 Octubre-Diciembre pp 242-251
10. Silvestre F. Odontología en pacientes Especiales; 1ª ed. Valencia. Editorial publicaciones Universidad de Valencia. 2007
11. American Academy of Pediatric Dentistry. Guidelines for Monitoring and Management of Pediatric Patients Before, During, and After Sedation for Diagnostic and Therapeutic Procedures: Update Revisión 2016
12. Castillo R. Estomatología Pediátrica; 1ª. ed. Lima Perú. Editorial Ripano 2011. Pp 84-85
13. Mc Donald R. Odontología para el niño y el adolescente. 4ª. ed. Bueno Aires 1987. Editorial Amolca. Capítulo 4 Manejo farmacológico de la conducta del paciente
14. Golembiewski J. Allergic reactions to drugs: implications for perioperative care. J. Perianesth Nurs. 2002; Dec 17 (6) 393-8
15. Disponible en: Lejbusiewicz G. Laringoespasmos y anestesia <http://www.scielo.edu.uy/pdf/aar/v16n2/lejbusiewicz-tc.pdf> consultado el 31/03/17

SEDACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA. REVISIÓN DE LA LITERATURA

16. Eguía V. Síndrome de apnea-hipopnea del sueño. Concepto, diagnóstico y tratamiento médico. An. Sist. Sanit. Navar. 2007 Vol. 30, Suplemento 1
17. Disponible en: Sánchez R. PARADA CARDIORRESPIRATORIA. Malagá
<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/pcr.pd> consultado el 31/03/17
18. Flores, R. T., Fernández, Y. F., & Ponce, R. C.. Comparación vs midazolam y dexmetomidina en sedación intraoperatoria para extracción de catarata con anestesia local. Rev Esp Médico-qui, 10(1), 37-40 (2005)
19. Barbería E. Odontopediatría. 1ª. ed. Barcelona. Editorial Masson. 1995 Pp 141-152
20. Hilderjane S. Carros de emergencia: disponibilidad de los artículos esenciales en un hospital de urgencia norteriograndense. Rev. Elec T Enf Glob No. 31 julio
21. Chávez G. Clasificación ASA en paciente de la Facultad de Odontología de la UNAM. Tesis 2006
22. Guarneros G. Sedación consciente en Odontopediatría. 2004. Tesis UNAM
23. Boj J. Odontopediatría Evolución del niño al adulto joven. 1ª. reimp. Madrid 2011. Editorial Ripano Pp 747-758
24. Pinkham J. Odontología pediátrica 3ª. ed. Pennsylvania Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. 2001 Pp 97-109
25. Malamed SF. Sedación Guía práctica. 3ª. ed. España. Editorial Mosby. 1996. Pp 249-270
26. Viveros J. Presentación de dos casos clínicos sobre la atención dental del paciente pediátrico no cooperador bajo sedación consciente con hidroxicina más aplicación de óxido nitroso/oxígeno Tesis UNAM. 2011
27. Vademecum <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/h018.htm>
28. Valdivieso M. Sedacion consciente en odontología pediátrica. Rev Est H P; 2002
29. Espinoza M. T. Farmacología y Terapéutica en Odontología. 1ª. ed. México. Editorial Panamericana. 2012 Pp. 225-230
30. Bascones A. Bases Farmacologicas de la Terapeutica Odontologica. 1ª ed. Madrid. Editorial Avances Medico-Dentales. 2000 Pp. 401-431
31. Boj J. Odontopediatría Evolución del niño al adulto joven. 1ª. reimp. Madrid 2011. Editorial Ripano Pp 293 304
32. Ghajari MF. Ansari G. Hassanbeygi L. Shayeghi S. Conscious Sedation Efficacy of 0.3 and 0.5 mg/kg Oral Midazolam for Three to Six Year-Old Uncooperative Children Undergoing Dental Treatment: A Clinical Trial J Dent (Tehran) 2016 mar 13 (2) 101-107

SEDACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA. REVISIÓN DE LA LITERATURA

33. Rang H P. Farmacología. 7^a. ed. Barcelona Editorial Elsevier. 2012 Pp. Capítulo 43
34. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Use of Nitrous Oxide for Pediatric Dental Patients. revisión 2013
35. OXIDO NITROSO/OXÍGENO Analgesia General en intervenciones dolorosas de corta duración; (Informe para la Comisión de Farmacia y Terapéutica del Hospital Universitario Central Asturias) Fecha 10/07/2007
36. LopezM. E. Hidrato de cloral y mitlazolam en sedacion para electroencefalograma en ninos de 1 a 5 afios.Rev. Chil. Pediatr. 66 (4); 204-208. 1995
37. Carrillo O. Arenas A. Lara Y. Comparacion de los efectos clínicos entre dexmedetomidina vía oral e intranasal para sedación preanestésica en niños entre 2 y 10 años. Rev. Mex Anes. 2014. Oct. 37 (4) 235-239
38. Disponible en: http://www.paginasamarillas.com.pe/fichas/clinica-odontologica-pediatica-ruiz_566497/catalogo/clinica-odontologica-pediatica-ruiz_3/consultado el /04/17
39. Disponible en: Vademecum
<http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/k006.htm> día de consulta 1/04/17
40. Disponible en:
https://ocw.ehu.eus/pluginfile.php/3509/mod_resource/content/1/Tema_11_Via_intramuscular_OCW_REVISADO.pdfdía de consulta 1/04/17
41. Disponible en:
<http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=1933682>día de consulta 1/04/17
42. Disponible en:<https://franciscojaviertostado.com/2013/01/28/la-medicina-en-el-arte-pintura-la-primera-anestesia-con-eter/>día de consulta 1/04/17