



## PROTOCOLO DE PREMEDICACION Y SEDACION EN ODONTOPEDIATRIA

Durante la confección de este protocolo se ha tenido la constatación de la existencia de poquísimos ensayos clínicos aleatorios, en el área de la sedación en odontopediatría, que sirvieran de guía para poder hacer recomendaciones con niveles de evidencia.

Las recomendaciones están graduadas en A, B, C y D para indicar la fuerza de la evidencia que las soporta siendo A la recomendación más potente y D la más débil.

CLAVES DE LOS NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN	
<b>NIVELES DE EVIDENCIA</b>	
<b>1++</b>	Meta-análisis de alto nivel, revisiones sistemáticas de ensayos aleatorios controlados (EAC) o EAC, todos ellos con muy bajo riesgo de sesgo
<b>1+</b>	Meta-análisis de buen nivel, revisiones sistemáticas de EAC o EAC, todos ellos con bajo riesgo de sesgo
<b>1-</b>	Meta-análisis, revisiones sistemáticas de EAC o EAC, todos ellos con alto riesgo de sesgo
<b>2++</b>	Revisiones sistemáticas de casos control o estudios en cohortes, todos ellos de alta calidad Casos control o estudios en cohortes, todos ellos de alta calidad, con un riesgo muy bajo de sesgo y alta probabilidad de relación causal
<b>2+</b>	Casos control o estudios en cohortes, todos ellos de buen nivel, con un riesgo bajo de sesgo y moderada probabilidad de relación causal
<b>2-</b>	Casos control o estudios en cohortes con alto riesgo de sesgo y de que la relación no sea causal
<b>3</b>	Estudios no analíticos (informes de casos, etc.)
<b>4</b>	Opinión de expertos
<b>GRADOS DE RECOMENDACION</b>	
<b>A</b>	Por lo menos un meta-análisis o una revisión sistemática de EAC o un EAC clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana; o Un cuerpo de evidencia que consista, principalmente, en estudios clasificados como 1+, directamente aplicable a la población diana y demostrando la consistencia total de los resultados
<b>B</b>	Un cuerpo de evidencia que incluya estudios clasificados como 2++, directamente aplicable a la población diana y demostrando la consistencia total de los resultados; o Evidencia contrastada de estudios clasificados como 1++ o 1+
<b>C</b>	Un cuerpo de evidencia que incluya estudios clasificados como 2+, directamente aplicable a la población diana y demostrando la consistencia total de los resultados; o Evidencia contrastada de estudios clasificados como 2++
<b>D</b>	Niveles de evidencia 3 o 4; o Evidencia contrastada de estudios clasificados como 2+
<b>RECOMENDACION</b>	
<b>R</b>	Recomendación de la mejor práctica basada en la experiencia clínica del grupo de desarrollo de los protocolos

La provisión de un adecuado control de la ansiedad es una parte integral de la práctica de la odontología, habiéndose indicado que es tanto un derecho del paciente como una obligación del dentista. La provisión de sedación consciente segura y efectiva requiere una regulación específica, por un lado, y aún más importante, la educación de la profesión y los pacientes, por otro.



Los objetivos de la sedación en Odontopediatría consideran, tanto las necesidades de los pacientes como las del odontopediatra. En cuanto a los niños, se pretende la reducción del miedo y la percepción de dolor durante el tratamiento, que se facilite la adaptación al tratamiento y prevenir el desarrollo de fobia dental y ansiedad. En cuanto al dentista, facilitar el logro de los procedimientos dentales, reducir el estrés y las sensaciones incómodas y prevenir el síndrome del quemado (burn-out).

Al definir a los pacientes odontopediátricos diremos que son todos los menores de 18 años, tal y cómo lo recoge la Convención en los Derechos de los Niños, promulgada por las Naciones Unidas.

Es importante que se entienda la existencia de un amplio margen de seguridad entre la sedación consciente y el estado inconsciente provocado por la anestesia general. La sedación consciente no debe interpretarse bajo ningún concepto como un anestesia general "light", ligera o leve. En la sedación consciente, el contacto verbal y los reflejos de protección se mantienen mientras que en la anestesia general, se pierden.

Es esencial la obtención del consentimiento informado previamente al procedimiento y eso incluye una explicación, oral y escrita, del procedimiento, de la técnica de sedación propuesta y de los posibles efectos adversos. La firma del consentimiento informado debe obtenerse del paciente y, cuando no sea posible, de los padres o de sus representantes legales. La firma del consentimiento informado se hará por duplicado, quedando una copia en poder del paciente y la otra en manos del odontopediatra, que la adjuntará a la historia clínica del paciente.

En los últimos años ha habido un profundo cambio en los mecanismos de control de la ansiedad y el dolor en odontología. Esto ha supuesto un énfasis creciente en la administración segura de procedimientos de sedación consciente en vez de la solicitud de tratamientos bajo anestesia general. En la actualidad, en la mayoría de países desarrollados, la anestesia general únicamente se practica ante casos de necesidad clínica.

El protocolo trata de responder a:

1. ¿Cuáles son los requerimientos para la práctica de una sedación pediátrica segura en términos de selección del paciente, preparación del paciente, personal, almacenamiento de registros de monitorización y cuidados post-operatorios?
2. ¿Qué técnicas de sedación son las apropiadas para conseguir una sedación pediátrica segura?
3. ¿Cómo se comportan estas técnicas en términos de eficacia, efectos adversos y seguridad?

### **Principios de la práctica de una buena sedación.**

Hemos de ser conscientes que

#### *Toda técnica de sedación comporta un riesgo*

La buena práctica sugiere que debe considerarse una combinación de métodos farmacológicos y no farmacológicos, para obtener un manejo óptimo de las consecuencias emocionales y físicas de los procedimientos de diagnóstico y tratamiento, en los niños.

Actualmente se acepta una ligera contención protectora del niño con cabezales, almohadillas y tiras suaves para mantener la correcta posición del niño durante la toma de imágenes o para proteger al niño que descansa de autolesiones. **(4)**

Los padres deben restringir suavemente a su propio hijo para limitar sus movimientos. La restricción contundente, aunque sea llevada a cabo por los propios padres está totalmente contraindicada. **(4)**



Para procedimientos breves, la contención o restricción suave pueden ayudar a reducir o eliminar la necesidad de una sedación y el beneficio para el niño puede superar los riesgos de alguna técnica sedativa. (4)

La separación del niño de sus padres a menudo acentúa la ansiedad dando lugar a un comportamiento no cooperador, especialmente en niños pequeños y niños en edad pre-escolar. Los padres pueden permanecer durante todo el procedimiento cuando se considere necesario ya que la presencia de los padres puede reducir la necesidad de intervención farmacológica. (2+,3)

Las técnicas de hipnosis pueden ser de gran ayuda en algunos niños. (4)

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	
<b>D</b>	La combinación de fármacos sedantes debe evitarse en niños ya que se asocia a mayor profundidad en los niveles de sedación y mayor cantidad de reacciones adversas.
<b>D</b>	Si un niño, debido a la medicación sedante, se excita y se vuelve inquieto, no cooperador o rebelde, debe abandonarse el procedimiento y ha de considerarse la reprogramación para anestesia general. En caso de procedimientos urgentes, deben considerarse los preparativos para el paso de una situación de sedación a una situación de anestesia general.
<b>D</b>	La persona que está practicando la sedación ha de ser capaz de manejar y recuperar a un paciente que llegue a un nivel de sedación más profundo que el deseado.
<b>R</b>	Los agentes para anestesia general no deben usarse para sedar niños. Debe individualizarse la dosis para cada niño en función de la edad, el peso, el procedimiento y el resto de drogas administradas. De acuerdo a la respuesta del paciente, la dosificación del óxido nitroso puede irse ajustando sobre la marcha. Para la administración del agente sedante debe utilizarse la vía más confortable para el paciente. La prescripción de agentes sedantes debe ser controlada por, al menos, dos personas para asegurar que la dosificación es la correcta. En el caso de varios procedimientos se debe considerar la sedación como parte de un programa de desensibilización y modificación de conducta del paciente para ir reduciendo de forma paulatina la fobia dental y la ansiedad con el propósito de evitar al niño posteriores sedaciones.

PARTICIPACION DE LOS PADRES	
<b>C</b>	La participación de los padres en la preparación del niño y durante el procedimiento operatorio tiene un efecto tranquilizante y muchas veces puede ayudar a reducir la angustia y ansiedad propias de la separación de los padres
<b>R</b>	En el caso de padres ansiosos que puedan transmitir su ansiedad a sus hijos, puede hacerse necesario pedirles que abandonen la zona de tratamiento, si se considera apropiado. En estos casos, otro familiar o persona responsable del niño puede permanecer junto a él.

### Definición de Sedación Consciente.

"Técnica en la que el uso de una o varias drogas produce un estado de depresión del sistema nervioso central que permite que se pueda llevar a cabo el tratamiento propuesto y durante el cual el contacto verbal con el paciente se mantiene a lo largo del periodo de sedación. Las drogas y técnicas usadas para procurar la sedación consciente para tratamiento dental deben tener un margen de seguridad lo suficientemente amplio para que no se pueda producir una pérdida de consciencia. Es de fundamental importancia que el nivel de sedación sea tal que el paciente permanezca consciente y sea capaz de entender y responder a órdenes verbales".



Cualquier técnica que suponga la pérdida de consciencia se define como un procedimiento de "anestesia general". En el Reino Unido, por ejemplo, la "sedación profunda" se considera dentro de esta categoría.

Las combinaciones entre agentes sedantes y opiáceos se asocian a una alta incidencia de efectos adversos y, a menudo, depresión de la consciencia más allá de la sedación con la consecuencia de que la recuperación puede prolongarse mucho más de lo normal, haciendo correr riesgos innecesarios al paciente. **(1+,2+,3 & 4)**

### **Clasificación de la profundidad de la Sedación, según la American Society of Anesthesiology (ASA):**

La documentación sobre este asunto hace mención explícita a que un odontólogo preparado puede asumir, a la vez, la responsabilidad de la sedación del paciente y de la realización del tratamiento odontológico. **(3,4)**

Además, la propia *American Society of Anesthesiology* (ASA) ha contribuido a la definición de los requisitos y modos de sedación en odontología al haber desarrollado la

#### ***Practice Guidelines for sedation and analgesia by Non – Anesthesiologists***

Debemos señalar que dichos protocolos prácticos fueron diseñados para ser aplicables en procedimientos realizados tanto en hospitales como en clínicas independientes por médicos, dentistas o profesionales que no son especialistas en anestesiología.

La ASA indica que en su protocolo **se excluye expresamente a la ansiólisis**, debido a que la ansiólisis es un tipo mínimo de sedación que supone el mínimo riesgo. Ejemplos de mínima sedación son el bloqueo periférico nervioso, la anestesia tópica o local y, tanto la administración de óxido nitroso al 50% en Oxígeno sin medicación complementaria, sedante o analgésica, por ninguna vía, como la administración de un único sedante o analgésico administrado en dosis propias para el tratamiento no supervisado del insomnio, ansiedad o dolor.

El propósito de los protocolos de la ASA es permitir a los clínicos el proveer a sus pacientes con los beneficios de la sedación/analgesia mientras se minimizan los riesgos asociados.

#### **ANSIOLISIS. Sedación mínima/ No analgesia.**

Estado farmacológicamente inducido durante el cual los pacientes responden de manera normal a las órdenes verbales. Aunque las funciones cognitiva y de coordinación pueden estar levemente afectadas, las funciones cardiovascular y respiratoria están conservadas.

#### **SEDACION CONSCIENTE. Sedación/Analgesia moderada.**

Estado farmacológicamente inducido, que cursa con depresión de la consciencia durante el cual el paciente responde de forma correcta a las órdenes verbales, tanto solas como acompañadas de estímulo táctil ligero. No se necesitan intervenciones adicionales para mantener permeable la vía aérea del paciente y la ventilación espontánea es adecuada. La función cardiovascular, generalmente, está mantenida y es correcta.

#### **SEDACION PROFUNDA. Sedación/Analgesia profunda.**

Estado farmacológicamente inducido que cursa con depresión del nivel de consciencia en el que el paciente no puede ser despertado fácilmente pero puede responder coordinadamente tras estimulación dolorosa repetida. Puede existir compromiso en la capacidad para mantener la función respiratoria por lo que se requiere asistencia especializada para mantener permeable la vía aérea. No suele existir compromiso cardiovascular.



## ANESTESIA GENERAL.

Pérdida de consciencia, farmacológicamente inducida, durante la que el paciente no puede despertarse incluso con estímulos dolorosos. La permeabilidad de la vía aérea está comprometida. Pueden producirse alteraciones de la función cardiovascular.

Algunos estudios han comparado la anestesia general con la sedación en paciente pediátrico y concluyen que la anestesia general es fiable, segura y reduce gastos. **(2+,3)**

SEDACION EN ODONTOLOGIA	
<b>D</b>	Antes de contemplar la posibilidad de practicar una sedación a un niño ha de contemplarse la posibilidad del tratamiento ambulatorio bajo anestesia local. Para ello se usarán las técnicas habituales de manejo de conducta en Odontopediatría: decir-mostrar-hacer, refuerzo positivo y diferentes métodos de aclimatación.
<b>C</b>	Se recomienda el uso de la sedación inhalatoria con óxido nitroso ajustada a las necesidades individuales del niño.
<b>D</b>	Los niños sometidos a sedación inhalatoria en la consulta dental deben ser monitorizados, por lo menos visualmente, hasta su completa recuperación.
<b>D</b>	En caso de recomendar sedación intravenosa, la sedación única con midazolam sólo se recomienda para pacientes mayores de 16 años de edad. La sedación intravenosa debe ser evitada en menores de 16 años de edad.
<b>D</b>	Los fármacos para anestesia general y la combinación de drogas con efectos sedantes sólo deben ser usados en el medio hospitalario y por anestesiólogos o personal capacitado para ello.

## Selección de los pacientes.

La evaluación de los pacientes debe incluir una historia médica y dental completas y cada paciente debe ser clasificado de acuerdo con el sistema ASA de clasificación del estado físico. La sedación de niños por debajo del año de edad está totalmente contraindicada. **(4)**

Los pacientes catalogados como Clase I o II pueden ser considerados candidatos para sedación consciente como pacientes ambulatorios. Los pacientes con clasificación de Clase III y IV representan un grupo con una problemática especial que requieren que se evalúe de manera individualizada y que se deba plantear el tratamiento en un medio hospitalario. **(3,4)**

Clasificación del estado físico según la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA)	
CLASE	ESTADO FISICO
ASA I	Paciente normal y sano
ASA II	Paciente con una leve enfermedad sistémica
ASA III	Paciente con enfermedad sistémica severa no incapacitante que limita la actividad
ASA IV	Paciente con enfermedad sistémica incapacitante que es una amenaza constante para la vida del paciente
ASA V	Paciente moribundo con pronóstico de muerte antes de 24 horas, con o sin operación



EVALUACION CLINICA	
<b>D</b>	<p>Los niños que requieran sedación deben recibir una evaluación clínica antes del procedimiento y solamente los niños con clasificación ASA I y II, deben considerarse para sedación ambulatoria. No se deben sedar niños que presenten contraindicaciones para ser sedados. Debemos ser extraordinariamente cautos a la hora de sedar niños por debajo de los 5 años de edad. En estos casos debe considerarse la opción de la sedación practicada por un anestesiólogo o bien, anestesia general.</p>
CONTRAINDICACIONES	
<b>D</b>	<p>Los niños que presenten cualquiera de las siguientes contraindicaciones no deben ser, normalmente, sometidos a sedación (3,4) :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vía aérea anómala, incluyendo amígdalas hipertróficas</li><li>• Hipertensión intracraneal</li><li>• Depresión del nivel de conciencia</li><li>• Historia de apnea del sueño</li><li>• Disfunción respiratoria</li><li>• Disfunción cardíaca</li><li>• Enfermedad neuromuscular</li><li>• Obstrucción intestinal</li><li>• Infección activa del tracto respiratorio</li><li>• Alergia conocida o reacción adversa previa a los fármacos usados en el procedimiento</li><li>• Niños muy angustiados a pesar de una correcta preparación</li><li>• Chicos mayores con problemas de conducta severos</li><li>• Rechazo por parte del responsable legal del paciente a firmar el consentimiento informado</li></ul>
<b>D</b>	<p>Los niños que presenten cualquiera de las siguientes contraindicaciones no deben ser sometidos a sedación inhalatoria con óxido nitroso (4) :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presencia de aire intracraneal</li><li>• Neumotórax</li><li>• Neumopericardio</li><li>• Neumoperitoneo</li><li>• Obstrucción intestinal</li><li>• Quistes y bullas pulmonares</li><li>• Enfisema lobar</li><li>• Hipertensión pulmonar severa</li><li>• Obstrucción nasal (hipertrofia adenoidea, resfriado común)</li></ul>

Las siguientes son situaciones en las que se requiere extremar las actuaciones. Si se da alguna de las siguientes situaciones, el caso debe evaluarse debiendo ser extremadamente cautos y considerando la práctica de anestesia general o de procedimientos de sedación realizados por un anestesiólogo. (4)

- Neonatos, especialmente si son prematuros o ex-prematuros ya que son particularmente sensibles a los sedantes y a los efectos depresores respiratorios de los agentes sedantes.
- Niños menores de 5 años de edad.
- Niños con enfermedad cardiovascular.
- Niños con insuficiencia renal.
- Niños con insuficiencia hepática.
- Niños sometidos a terapia anticonvulsiva.
- Niños con enfermedad respiratoria severa.
- Niños que presenten reflujo gastrointestinal.



- Niños con los reflejos bulbares dañados.
- Situaciones de emergencia.
- Niños que reciban opiáceos u otros sedantes.
- Niños que reciban drogas que potencien el efecto de los sedantes.

### Monitorización del paciente.

Los **estándares de mínima monitorización básica** comprenden evaluaciones clínicas regulares del nivel de sedación, frecuencia y tipo de respiración, frecuencia de pulso y color de piel y mucosas. **(2+,4)**

La monitorización clínica de los pacientes incluye:

1. Respuesta ante órdenes verbales
2. Respuesta ante estímulos físicos
3. Permeabilidad de la vía aérea
4. Control de la respiración (frecuencia respiratoria y movimientos del tórax)
5. Control de la frecuencia cardíaca (toma del pulso radial)
6. Control de la coloración de la piel y las mucosas

### Pulsioximetría.

En los casos de sedación consciente con mezcla de óxido nitroso y oxígeno no se requiere el uso de pulsioximetría; sin embargo, sí está indicada cuando se utiliza sedación por benzodiacepinas y su uso justificado a pesar que tres de cada cuatro alarmas serán falsas alarmas debidas al movimiento del niño o al desplazamiento de la pinza digital.

MONITORIZACION	
<b>C</b>	<b>Todas las observaciones de los niños sometidos a sedación deben registrarse en una ficha estandarizada para tal efecto. Todos los registros, prescripciones y reacciones deben documentarse en esa ficha y la monitorización debe seguir hasta el alta del paciente.</b>

### Ayuno.

La evidencia indica que la sedación en los niños puede provocar una situación imprevisible de vómito, regurgitación y aspiración. **Un procedimiento que se inicie con una sedación puede complicarse y requerir anestesia general. (3)**

Si se va a usar la sedación con óxido nitroso no se requiere ayuno siempre que la concentración administrada no supere el 50% y no se utilicen otras drogas con efectos sedantes. Es bastante común, indicar que se abstengan de comer en abundancia o ingerir alimentos grasos antes de la sedación. **(3)**

Se recomienda que antes de un procedimiento de sedación consciente se indique al paciente que no ingiera alimentos sólidos o zumos desde 4 horas antes, y líquidos desde 3 horas antes de la cita. Los alimentos lácteos están considerados aquí como alimentos sólidos, debido a su composición. **(3,4)**

En pacientes en edad escolar, se permite la ingesta de agua con azúcar para prevenir hipoglucemia, hasta 2 horas antes de la cita. **(4)**

Cuando debemos tratar cuadros urgentes bajo sedación consciente habrá de evaluarse el grado de ayuno del paciente, ya que si no se contemplan los periodos de ayuno aumenta el riesgo de padecer complicaciones durante el procedimiento. En estos casos, se debe confrontar el aumento del riesgo de la sedación frente a los beneficios del tratamiento y, en todo caso, aplicar la menor sedación efectiva posible.



AYUNO	
<b>D</b>	Se debe indicar el ayuno propio de una anestesia general (6 horas para sólidos, lácteos y leche embotellada; 4 horas para leche de pecho y 2 horas para líquidos tipo zumos y agua) excepto cuando el óxido nitroso sea el único agente sedante utilizado.
<b>R</b>	Se debe confirmar y anotar la hora de la última ingesta de alimentos sólidos y líquidos antes de iniciar el procedimiento de sedación.
<b>R</b>	Abstenerse de comer en abundancia o ingerir alimentos grasos antes de la sedación con óxido nitroso.

## Alta.

Antes de dar el alta a los pacientes debe comprobarse que los niños están alerta y orientados. Se debe contar con la presencia de un adulto que pueda corroborar la no existencia de complicaciones así como, que el paciente es capaz de estar sentado en posición erguida y manteniendo la cabeza recta para facilitar la respiración.

Deben darse instrucciones, orales y escritas, sobre el tipo de dieta a seguir, medicación específica, nivel de actividad del niño y qué hacer si se produjera sangrado postoperatorio en alguna zona intervenida.

RECUPERACION Y ALTA	
<b>R</b>	<p>Después del procedimiento el paciente puede ser dado de alta si se cumplen los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vía aérea estable con respiración espontánea</li><li>• Paciente adormilado pero que fácilmente responde a órdenes verbales</li><li>• Paciente que ha recuperado el nivel de respuesta y orientación propios de su edad</li><li>• Paciente que puede caminar sin ayuda</li><li>• No presenta náuseas ni vómitos</li><li>• Control del dolor efectivo</li></ul>

## TIPOS DE SEDACIÓN.

### Sedación inhalatoria.

Para la sedación consciente inhalatoria se utiliza el óxido nitroso o protóxido. El óxido nitroso es un gas con propiedades ansiolíticas y sedantes que se acompañan de efectos analgésicos y de relajación muscular, en menor grado.

Cuando se administra el óxido nitroso para sedación inhalatoria la concentración de óxido nitroso no debe superar el 50% y debe administrarse en una mezcla con oxígeno al 30% o más, para garantizar el aporte de oxígeno al paciente. El éxito de la técnica depende del correcto ajuste de la mezcla de óxido nitroso y oxígeno a la respuesta individual del paciente.

La sedación con protóxido está indicada en pacientes ASA I y II y que sean mayores de 4 años de edad. **(4)**

No está indicada en niños pre-cooperadores, pacientes con problemas de vías altas (resfriado, desviación de tabique, etc.), sinusitis, intervenciones recientes endonasales (14 días), pacientes psicóticos, pacientes con porfiria.

El óxido nitroso tiene un rápido efecto y una rápida recuperación y no es anestésico por lo que su uso no excluye la administración de anestesia al paciente. El óxido nitroso facilita la aplicación de la anestesia dental al reducir la angustia y el miedo a la punción anestésica.





No se requiere el uso rutinario de pulsioxímetro para la sedación por inhalación con óxido nitroso, aunque durante la misma se considera necesaria la monitorización clínica básica del paciente sin la necesidad de aparatos electrónicos. **(4)**

Todos los miembros del equipo deben haber recibido entrenamiento teórico apropiado así como entrenamiento clínico y práctico supervisado antes de actuar en práctica clínica independiente. **(3,4)**

Todos los miembros del equipo dental deben haber recibido entrenamiento en el manejo de las complicaciones relacionadas con la sedación consciente además de haber recibido el entrenamiento estándar en las maniobras de reanimación cardiopulmonar básica y el manejo de emergencias médicas. **(3,4)**

### **Sedación Intravenosa y Oral.**

En estos casos se suelen usar benzodiacepinas (BZD). Las BZD pertenecen a un grupo de drogas que comparten los siguientes efectos: ansiólisis, sedación, hipnosis, relajación musculoesquelética, amnesia anterógrada, depresión respiratoria y efecto anticonvulsivante. Las BZD no son analgésicas.

No hay suficiente evidencia científica que apoye el uso rutinario de la **sedación intravenosa** en odontología para niños por debajo de los 16 años de edad. Debe practicarse, bien en centros especializados o bien en hospitales. **(4)**.

Actualmente, el midazolam es la BZD estándar en los casos de sedación consciente no inhalatoria. El pico plasmático se consigue después de 20 minutos de la ingesta y de 10 minutos si la administración es vía rectal. Después de 45 minutos desaparece el efecto sedante. La vida media es de 2 horas, lo que facilita una relativamente rápida recuperación.

Las benzodiacepinas de vida media corta, como el midazolam, son las apropiadas para usar en jóvenes por encima de los 16 años de edad. **(4)**

Otras vías de administración (oral, nasal y rectal) no presentan ventajas frente a la sedación inhalatoria y la intravenosa por lo que su uso debería restringirse para uso hospitalario infraestructuras específicas. (1+,2+)

El midazolam no debe ser administrado en los siguientes casos, niños: menores de un año de edad, con enfermedades agudas, con enfermedades neuromusculares, con alergia a las BZD, con apnea del sueño, con disfunción hepática y/o renal.

<b>DOSIFICACIÓN DE LAS BENZODIACEPINAS</b>			
<b>MIDAZOLAM</b>			
<b>ORAL</b>		<b>RECTAL</b>	
<25 kg	0.3-0.5 mg/kg	<25 kg	0.3-0.4 mg/kg
	Dosis máxima: 12mg		Dosis máxima: 10mg
>25 kg	12 mg	>25 kg	10 mg
Las pastillas se dan una hora antes y la solución oral de 20 a 30 minutos antes del tratamiento.		La solución rectal se administra, aproximadamente, 10 minutos antes del inicio del tratamiento.	
<b>DIACEPAM</b>			
Entre 4 y 8 años	0.5-0.8 mg/kg	Dosis máxima: 15mg	
Mayores de 8	0.2-0.5 mg/kg	Dosis máxima: 15mg	



La otra droga usada en la sedación consciente no inhalatoria es el diazepam. El efecto clínico, de corta duración, se produce al cabo de una hora de la administración oral, su vida media es de 24-48 horas y produce metabolitos activos. El diazepam es altamente efectivo para reducir la ansiedad preoperatoria y muy útil para tratar alteraciones del sueño en los días previos al tratamiento.

Todo el equipo necesario para la sedación intravenosa, que incluye medicación para la sedación, drogas antagonistas adecuadas, cánulas, etc. debe estar en el área de tratamiento.

Se debe tener acceso inmediato a un aporte suplementario de oxígeno.

Se debe disponer de medidor de presión y pulsioxímetro calibrados para su buen uso.

Todos los miembros del equipo deben haber recibido entrenamiento teórico apropiado así como entrenamiento clínico y práctico supervisado antes de actuar en práctica clínica independiente.

Todos los miembros del equipo dental deben haber recibido entrenamiento en el manejo de las complicaciones relacionadas con la sedación consciente además de haber recibido el entrenamiento estándar en las maniobras de reanimación cardiopulmonar básica y el manejo de emergencias médicas.

El dentista que asuma tratar odontológicamente al paciente además de administrarle la sedación, debe estar asistido por otra persona, entrenada apropiadamente.

Un miembro del equipo que ha practicado la sedación debe supervisar al paciente hasta que se le de el alta médica. Para la monitorización en los casos de sedación intravenosa u oral se requiere un medidor de presión y un pulsioxímetro.

La sedación consciente en odontología debe ser practicada en un ambiente propicio para el propósito del tratamiento. El ambiente debe incluir al personal cualificado, infraestructuras y equipamiento necesario y apropiado para el tipo de sedación practicada. Asimismo deben guardarse todos los registros contemporáneos de procedimientos terapéuticos, incluidos los consentimientos informados y registros de mantenimiento y capacitación.

Los currículos de muchas Facultades de Odontología se marcan como objetivo el que, al graduarse, los dentistas deben estar familiarizados con las ventajas e inconvenientes del uso de las técnicas de sedación y deben ser capaces de practicar la sedación de manera efectiva a los pacientes seleccionados que vayan a tratar odontológicamente. Esto significa que los nuevos graduados deben: ser capaces de atender las necesidades de sus pacientes en la aplicación de la sedación consciente y poseer la habilidad y la confianza para aplicar los conocimientos relativos a las sedaciones, oral e intravenosa.

<b>TECNICAS DE SEDACION</b>	
<b>SEDACION PARA PROCEDIMIENTOS INDOLOROS</b>	
<b>D</b>	<b>Siempre que sea posible no se usarán técnicas farmacológicas cuando se practiquen procedimientos indoloros.</b>
<b>SEDACION PARA PROCEDIMIENTOS DOLOROSOS</b>	
<b>R</b>	<b>En el caso de procedimientos dolorosos antes de considerar los procedimientos de sedación, hemos de proporcionar analgesia con el uso de los anestésicos habituales.</b>
<b>D</b>	<b>La inhalación del óxido nitroso o protóxido produce tanto el más rápido inicio como final de los efectos del gas, siendo el más apropiado para administrar a niños cooperadores.</b>
<b>R</b>	<b>No se deben usar opioides para sedar a niños para procedimientos dolorosos. En el caso que el práctico decidiera el uso de opioides se debe tener el antagonista específico (naloxona) en la mesa de operaciones y biológicamente activo.</b>



## Infraestructuras.

Generalmente, se acepta que la sedación en niños debe llevarse a cabo, únicamente, en un ambiente donde las infraestructuras, personal y equipamiento para enfrentarse a situaciones de emergencia pediátrica, estén al alcance inmediato. **(3,4)**

Está ampliamente aceptado en todos los protocolos sobre la materia que las instalaciones para la práctica de sedación pediátrica deben tener **(4)**:

- Oxígeno – una fuente fiable para administrar oxígeno a través de máscara facial o gafas nasales y un sistema autoinflable de presión positiva de administración de oxígeno que administre por lo menos un 90% de oxígeno a un rango de 15 lt/min, por lo menos, durante 60 minutos con el equipo apropiado para cada edad.
- Equipo de aspiración.
- Carro grúa o cama, o silla odontológica.
- Bolsas autoinflables y máscaras de varios tamaños para reanimación.
- Máscaras orales, nasofaríngeas y laríngeas, vías y tubos endotraqueales de tamaños apropiados para el tipo de paciente odontopediátrico.
- Oxímetro de pulso.
- Electrocardiógrafo.
- Monitor para visualizar la medición de presión arterial no invasiva con variedad de manguitos.
- Carro de emergencias que incluya las drogas más comúnmente usadas para resucitación y antagonistas específicos para benzodiacepinas (flumacénil) y opioides (naloxona).
- Desfibrilador con equipamiento pediátrico y palas pediátricas.
- Monitor de temperatura para niños más pequeños y procedimientos largos.
- Aunque no es obligatorio, es útil un capnógrafo para monitorizar los niveles de CO<sub>2</sub> espirado.

Para **clínicas dentales de atención primaria ambulatoria** que ofrezcan técnicas de **sedación inhalatoria en pacientes ASA I y II**, esta lista puede ser modificada. Debe existir el equipamiento para la provisión de maniobras de reanimación cardiopulmonar básica y no se requieren los tubos endotraqueales, oxímetro de pulso, electrocardiógrafo, monitorización no invasiva de la presión arterial, monitor de temperatura y capnógrafo.

En cuanto a las infraestructuras, debe haber una zona adecuada para hablar con los pacientes así como una zona para realizar el tratamiento lo suficientemente grande para albergar el equipamiento necesario, tanto para la realización del tratamiento como para el equipo de reanimación. Todo el equipamiento y las drogas necesarias para el tratamiento de emergencias médicas y complicaciones relativas a la sedación debe ser de rápido y fácil acceso. El equipo debe estar en condiciones de funcionamiento y las drogas, biológicamente activas.

La zona de recuperación puede ser una zona independiente o el mismo área de tratamiento; en todo caso, debe estar equipada para facilitar el manejo de cualquier complicación relacionada con el procedimiento de la sedación.

La zona de recuperación debe ser la adecuada para que el paciente descanse tras la intervención y debe permitir al paciente estirarse, si fuera necesario, más que estar sentado en un sillón de la sala de espera.

La zona de recuperación debe estar monitorizada y bajo la supervisión de personal apropiadamente preparado y certificado.

Las sillas operatorias y los carros de los pacientes deben poder ser puestos en posición de Trendelenburg y, tanto el equipo como la medicación, para atender un paro cardio-respiratorio debe estar accesible rápidamente.



Para la sedación oral o inhalatoria, deben usarse las máquinas fabricadas para este propósito, siendo esencial asegurar que no se puedan producir mezclas hipóxicas. Debe existir una fuente, de acceso inmediato, proveedora de oxígeno a presión positiva intermitente.

Asimismo, debe existir un flujo adecuado para la eliminación de los gases residuales en la zona de trabajo.

El procedimiento no puede verse afectado por una falta del material necesario. Deben usarse guarda-raíles, tablas anchas y paños restrictivos, si fuera necesario, para prevenir caídas y heridas mecánicas. Debe usarse ropa de protección y el equipamiento conveniente para el personal y los pacientes. Debe existir suministro eléctrico de emergencia para asegurar la protección del paciente en todo momento.

Para la administración de sedación intravenosa, el área de trabajo debe estar provista de medidor automático de presión arterial y de un aparato de monitorización cardíaca. Debería usarse un pulsioxímetro durante y después del procedimiento hasta que el paciente se haya recuperado por completo. Debe haber, pronto para su uso, equipamiento adecuado de resucitación cardíaca y respiratoria, que debe incluir oxígeno, ventilador de bolsa/mascara, tubos de intubación oral y nasofaríngea, drogas apropiadas y aspiración.

Debe haber una fuente suplementaria de aporte de oxígeno así como las drogas para recuperar una sedación inducida por benzodicepinas u opioides.

En los casos en que el paciente reciba sedación endovenosa, la vía venosa debe ser conservada hasta que el paciente no presente ningún riesgo de depresión cardiopulmonar.

<b>INFRAESTRUCTURAS Y PERSONAL</b>	
<b>D</b>	<b>Los procedimientos de sedación en la clínica odontopediátrica se llevarán a cabo sólo en un ambiente donde las infraestructuras, el personal y el equipamiento para atender situaciones de emergencia en odontopediatría, estén contemplados</b>
<b>D</b>	<b>Las atribuciones y responsabilidades del profesional que proporciona el tratamiento dental pueden combinarse, hasta cierto punto, con las del profesional que aplica la sedación; sin embargo, se considera que el profesional operador y el profesional responsable de monitorizar al niño, no sean la misma persona</b>
<b>R</b>	<b>Se debe responsabilizar a una persona, con cualificación tanto médica como dental, para cuidar al niño sedado hasta que se le de el alta</b>

## **BIBLIOGRAFIA.**