

TOC9  
0038

PROPUESTA DE PROTOCOLO EN SEDACION ENDOVENOSA PARA  
APLICARLA A PACIENTES ANSIOSOS O DISCAPACITADOS  
MENTALES, EN EL COLEGIO ODONTOLOGICO QUE VAN A SER  
SOMETIDOS A CIRUGIA ORAL

EMILSE MANZANO LOPEZ  
RUBY EDITH RAMÍREZ CHAGUENDO  
MARIA VILLADA ALBAN  
CARMEN LILIANA GUERRERO  
MERCEDES NATALIA DEL PILAR ANDRADE CASTELLANOS

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO  
SANTIAGO DE CALI

2001



PROPUESTA DE PROTOCOLO EN SEDACION ENDOVENOSA PARA  
APLICARLA A PACIENTES ANSIOSOS O DISCAPACITADOS  
MENTALES, EN EL COLEGIO ODONTOLOGICO QUE VAN A SER  
SOMETIDOS A CIRUGIA ORAL

EMILSE MANZANO LOPEZ  
RUBY EDITH RAMÍREZ CHAGUENDO  
MARIA VILLADA ALBAN  
CARMEN LILIANA GUERRERO  
MERCEDES NATALIA DEL PILAR ANDRADE CASTELLANO

Tutor

Dr. CARLOS EDUARDO RENJIFO ESCOBAR  
Odontólogo Cirujano Maxilofacial

Asesor

DR. SIGIFREDO MUÑOZ SANCHEZ  
Medico Anestesiólogo

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO  
SANTIAGO DE CALI

2001



## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios su perfecta dirección tutelar,

A nuestra vocación y protección de la integridad personal en el difícil sendero de la superación y del éxito.

La Universidad por el espacio ofrecido para el desarrollo de las facultades en la conquista de nuestros propósitos.

Nuestros maestros por la orientación acertada y propiciar los ambientes metodológicos, técnicos y científicos en el proceso de nuestra carrera.

Dr. Carlos Eduardo Renjifo Escobar, Tutor por su paciencia, comprensión y dedicación en el alcance de nuestras metas.

Dr. Sigifredo Muñoz Sánchez, asesor de la propuesta de grado por su correcta dirección e inmenso espíritu de colaboración.

A nuestros compañeros por la solidaridad, apoyo y alto grado de camaradería.

En síntesis, para todos nuestros reconocimientos de idoneidad, confraternidad y sentimientos sinceros de afecto.

Agradezco a Dios, primero que todo por haberme permitido este logro y por ser cada día una mejor persona, llena de fuerza y aspiraciones, para afrontar el futuro que me espera.

A mis padres y hermanos, por su apoyo, amor y sus consejos en mi diario vivir.

A mis tías por su colaboración y apoyo incondicional para salir adelante.

A todas aquellas personas que han hecho parte imprescindible en mi vida, una profunda gratitud.

*Emilse Manzano López*

A Dios, por darme la bendición de la vida.

A mis padres Guillermo y Eugenia, por ser mis maestros y guías, por brindarme su amor, dedicación y esfuerzo durante toda mi vida.

A mi hermana Ruth Stella, por su gran colaboración y apoyo incondicional durante toda mi carrera.

A mis hermanos Rodrigo y Rocio por su amistad y apoyo constante.

A mis compañeras de monografía por su amistad valiosa y colaboración prestada durante toda mi carrera.

*Ruby Edith Ramírez Ch.*

Doy gracias a Dios, por ser mi guía constante e incondicional.

A mis padres Flor María y Rafael, porque han sido parte imprescindible en mi vida, y con su gran esfuerzo y apoyo me permitieron culminar uno de mis mas grandes logros.

A mis hermanos, maestros y guías por su amor y fructuosos esfuerzos.

A mis compañeros y amigos, por su compañía y comprensión.

*María Villada Alban*

A Dios, por preservar mi buena salud y encender la luz, guía de mis propósitos.

A mis padres por su apoyo incondicional en todos los aspectos de mi vida.

A mis hermanos por su amistad y confianza que me permiten continuar ante todas las circunstancias.

A los docentes quienes fueron la guía que me permitió culminar esta etapa de mi vida.

A mis compañeros por su amistad, colaboración y apoyo.

*Liliana Guerrero Ramírez*

A Dios, por la existencia.

A mamá, por ser el eje de todas mis motivaciones, por sus constantes desvelos y por su presencia permanente en mi vida.

A mi padre, que con sus enseñanzas y guía ha sembrado mi vida de valores.

A mi hermano, por mostrarme el camino de la solidaridad, amistad y compañía.

A mis tías Nora y Luz Marina que con su apoyo y tolerancia durante toda mi carrera, ayudaron a que este sueño se me hiciera realidad.

A todas aquellas personas, que de una u otra forma me brindaron su apoyo para alcanzar esta meta.

A mis compañeros y profesores.

*Gracias,*

*Natalia del P. Andrade C.*

## CONTENIDO

	Pág.
<b>2. TEMA</b>	<b>12</b>
<b>3. ANTECEDENTES</b>	<b>13</b>
<b>4. LUGAR DONDE SE LLEVA A CABO LA EXPERIENCIA</b>	<b>14</b>
4.1 RESEÑA HISTORICA Y DESCRIPCION DE LA EMPRESA	14
4.2 RESEÑA HISTORICA DE LA SEDACION	16
<b>5. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>17</b>
<b>6. DESCRIPCION Y FORMULACION DEL PROBLEMA</b>	<b>19</b>
<b>7. OBJETIVOS</b>	<b>20</b>
7.1 OBJETIVOS GENERALES	20
7.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	20
<b>8. PLAN DE ACCION</b>	<b>21</b>
<b>9. DISEÑO METODOLOGICO</b>	<b>22</b>
9.1 ANSIOLITICOS	22
9.1.1 Ansiedad	22
9.1.2 Sedante	23
9.2 LA SEDACION ENDOVENOSA	24
9.2.1 Características ideales del sedante.	25
9.2.2 Consideraciones generales para la técnica de sedación.	25
9.2.3 Evaluación del paciente que recibirá sedación	26
9.2.4 Selección del paciente	27
9.2.5 Clasificación según la condición física del paciente.	27

9.2.6 Documentación	28
9.2.7 Instrumentaciones a seguir antes del procedimiento de sedación	31
9.2.8 Instrumentaciones al paciente padre o acudiente	31
9.2.9 Indicaciones del ayuno	32
9.2.10 Evaluación física preoperatoria del paciente	32
9.2.11 Durante el proceso de sedación	34
9.2.12 Luego del tratamiento	35
9.3 TECNICAS DE SEDACION CON MIDAZOLAM Y KETAMINA	35
9.3.1 Condiciones para dar de alta al paciente	38
9.3.2 Instrucciones a seguir luego del procedimiento de sedación	39
9.4 PERSONAL	39
9.5 MONITOREO	40
9.6 MEDIDAS DE REANIMACION	41
9.6.1 Medidas de reanimación	41
9.6.2 Respiración artificial	42
9.6.3 Circulación artificial	42
9.6.4 Masaje cardiaco externo (mce)	42
9.7 PROCEDIMIENTOS DE REANIMACION	42
9.8 INSTALACIONES	45
9.9 EQUIPOS	45
<b>10. MONITOR DE SIGNOS VITALES</b>	<b>48</b>
10.1 SaO <sub>2</sub> (PULSO OXÍMETRO)	48
10.2 TERMÓMETRO	48

10.3 TENSÍOMETRO	49
<b>11. EQUIPO MÍNIMO DE REANIMACIÓN</b>	<b>50</b>
11.1 CILINDRO DE GAS AUXILIAR CON MASCARILLA	50
11.2 AMBÚ O RESPIRADOR MANUAL	50
12. PARA LA SEDACIÓN	51
<b>12.1 LOS MEDICAMENTOS COMÚNMENTE UTILIZADOS PARA LA SEDACIÓN ENDOVENOSA</b>	<b>51</b>
12.1.1 Benzodiazepinas	51
12.2 BENZODIAZEPINAS	51
12.3 RECEPTOR DE BENZODIAZEPINAS	52
12.4 AGONISTAS Y ANTAGONISTAS	52
12.5 PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS	54
12.7 DISTRIBUCIÓN	55
12.8 METABOLISMO Y EXCRECIÓN	55
12.9 INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS	56
12.10 FARMACODINAMICA	56
12.11 USO CLÍNICO	57
12.11.1 Sedación	57
12.12 DOSIFICACIÓN DEL MIDAZOLAM	58
12.13 REVERTIDOR	59
12.14 KETAMINA	60
12.15 FARMACOCINÉTICA	61
12.16 FARMACODINÁMIA	61

<b>13. INDICACIONES</b>	<b>64</b>
13.1 CONTRAINDICACIONES	65
13.2 EFECTOS SECUNDARIOS	65
13.3 PRESENTACION COMERCIAL	66
13.4 MEDICAMENTOS REVERTORES	67
<b>14. REFERENTES TEÓRICOS</b>	<b>69</b>
<b>15. CONCLUSIONES</b>	<b>78</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>80</b>

**PROPUESTA DE PROTOCOLO EN SEDACIÓN ENDOVENOSA PARA  
APLICARLA A PACIENTES ANSIOSOS O DISCAPACITADOS  
MENTALES; EN EL COLEGIO ODONTOLÓGICO, QUE VAN A SER  
SOMETIDOS A CIRUGÍA ORAL**

## **2. TEMA**

Proponer un protocolo de sedación endovenosa a pacientes ansiosos o discapacitados mentales; en el Colegio Universitario Colombiano, Facultad de Odontología, Colegio Odontológico Colombiano Seccional Cali, que requiere de cirugía oral.

Satisfaciendo de este modo las necesidades de los pacientes que así lo requieran y/o deseen, considerando que en la facultad carecemos de una unidad con los equipos requeridos y con anestesiólogo de cabecera para dicho proceso.

Lo anterior conlleva a elaborar una propuesta para ampliar una de las alternativas que ofrece la cirugía oral (sedación endovenosa) en esta facultad, adecuando una unidad en la clínica del Tercer piso del Colegio Odontológico Colombiano sede norte; brindado así una opción mas para la comunidad, los estudiantes, el profesional y la universidad.

### 3. ANTECEDENTES

La propuesta se desarrolló a partir de una encuesta realizada con algunos docentes, estudiantes de noveno y décimo semestre del C.U.C. Facultad de Odontología Santiago de Cali sede norte, observando falencias en el conocimiento del manejo de pacientes ansiosos y discapacitados.

Al manifestar esta inquietud decidimos asesorarnos acerca del tema con docentes y especialistas en la materia, entre ellos Dr. Carlos Eduardo Renjifo (cirujano maxilofacial) Dr. Sigifredo Muñoz Sánchez (medico anestesiólogo) jefe del departamento de anestesiología del Hospital Universitario del Valle, con lo cual decidimos y concluimos elaborar un *protocolo de sedación endovenosa* para los pacientes que así lo requieran, adecuando en la facultad de odontología una unidad del área de cirugía del tercer piso para llevar a cabo dicho procedimiento.

## **4. LUGAR DONDE SE LLEVA A CABO LA EXPERIENCIA**

### **4.1 RESEÑA HISTORICA Y DESCRIPCION DE LA EMPRESA**

El Colegio Universitario Colombiano anteriormente Colegio Odontológico Colombiano, fue fundado en el año de 1975 por el Dr. Jorge Arango Tamayo en la ciudad de Santa Fe de Bogotá, bajo la resolución No 18391 de 1979 otorgada por el ministerio de educación nacional, renovada por resolución No 002159 expedida por el ICFES; esta institución es una entidad privada sin animo de lucro.

Desde la creación del C.O.C se pensó por parte de las directivas en crear unas seccional en Envigado, Cúcuta y como ultima posibilidad Cali, no obstante solamente hacia 1992-1993 se revivió esta idea, encontrándose que la situación de las ciudades anotadas había variado u otras universidades habían abierto otras seccionales.

Sin embargo en 1994 se decidió firme la posible apertura del C.O.C Torre A que correspondía a la dirección Calle 13 N # 3N- 13.

El seis de marzo de 1996, mediante la resolución del ICFES 7579, autoriza la sede de Cali bajo la calidad de extensión.

En septiembre de 1995, se abrió la oficina de información en el barrio Versalles, calle 20 con 4ª, que fue la iniciación del programa en Cali, en esta misma fecha se nombro como decano y director del proyecto al Dr. Jairo Forero. Una vez adquirió el predio correspondiente a la torre A, se inicio su remodelación total, contratando con los arquitectos de la firma Forja y Arte, quienes entregaron la parte correspondiente a los tres primeros pisos, el 3 de agosto de 1996.

Entre tanto, la decanatura abrió inscripciones para un grupo de 120 aspirantes seleccionados de 352. Este primer grupo presentó examen de admisión teórico y practico en el auditorio de la clínica especializada del valle, hoy llamada la Clínica Santillana. El 13 de agosto de 1996, inició el primer semestre. Hoy en día el C.O.C de Cali es la facultad más grande del Occidente Colombiano con 1400 alumnos, 120 profesores y un gran equipo administrativo.

La meta de los directivos en Cali, es trabajar en el proceso de acreditación de esta sede y lograr las instalaciones necesarias para el bienestar universitario con lo cual estaría proporcionando mayores perspectivas laborales a los profesores de esta institución.

Basándonos en el primer análisis se propone al C.O.C. implementar el protocolo de sedación endovenosa en los pacientes ansiosos o discapacitados mentales en cirugía oral.

## **4.2 RESEÑA HISTORICA DE LA SEDACION**

Hasta el comienzo de la década de los 60 la ansiedad se trataba con barbitúricos, que son depresores generales del sistema nervioso central, los cuales van produciendo una depresión paulatina hasta llegar con dosis altas a producir coma y muerte con relativa facilidad, además son fármacos de estrecho margen terapéutico.

El químico Leo Stinbach sintetizó sin saberlo al principio las Benzodiacepinas (BZD). Librium y Valium; su utilización comienza en 1955 cuando sintetiza el primer compuesto de este tipo el Clordiazepoxido.

En el año 60 se introdujo el primer compuesto de una nueva familia de fármacos, que son las BZD, las que por sus características desplazaron de manera rápida a los barbitúricos, primero en el tratamiento de la ansiedad y unos años después en el tratamiento del insomnio. El primer compuesto de la familia fue el Clordiazepoxido que es una sustancia ansiolítica. Tres años después, el mismo laboratorio introdujo el Diazepam que sigue utilizándose después de muchos años y son las Benzodiacepinas las mas utilizadas y estudiadas.

## 5. JUSTIFICACION

El tema que nos convoca tiene que ver con la ciencia medica, en el área de la odontología, en cuanto a la preocupación de mejorar la atención a pacientes ansiosos y discapacitados aplicando un método apropiado para el manejo del dolor y la ansiedad.

Una de las alternativas es la sedación endovenosa en la cirugía oral, que ya se viene aplicando con excelentes resultados en los Estados Unidos. Técnica que en Colombia esta siendo requerida con urgencia dada la presencia masiva de personas con síntomas de ansiedad o discapacidad mental que necesitan ser intervenidos con esta técnica y por ende el C.O.C. sede Santiago de Cali, debe introducirlo dentro de su currículo académico, máxime si se tiene en cuenta el creciente numero de pacientes que ameritan este método, como se puede constatar a través de las prácticas clínicas que realizan los estudiantes.

Con lo anterior se estaría proporcionando, ademas, mayores perspectivas laborales a los profesionales de esta institución y a los pacientes un tratamiento mas comfortable.

Con base en el anterior análisis se propone al C.O.C implementar el protocolo de Sedación endovenosa en los pacientes ansiosos o discapacitados mentales en cirugía oral, que es la esencia de nuestra propuesta.

## **6. DESCRIPCION Y FORMULACION DEL PROBLEMA**

En las practicas clínicas del C.O.C. encontramos que en general hay una gran falencia en la atención de pacientes discapacitados en el área de la cirugía oral, relacionada con sedación endovenosa, ya que carece de equipos mínimos para dicho procedimiento y del recurso humano especializado (anestesiólogos).

Buscando generar una mejoría en esta área se desarrollo entonces una propuesta de protocolo de sedación endovenosa para aplicarlo a pacientes ansiosos o discapacitados mentales en el C.O.C, quienes van a ser sometidos a cirugía oral. Dejando la inquietud de hacer necesaria la presencia de un anestesiólogo, el cual seria requerido por eventos, y de adecuar una unidad de equipos mínimos requeridos para dicho procedimiento, para ampliar la cobertura de atención en esta área.

## **7. OBJETIVOS**

### **7.1 OBJETIVOS GENERALES**

- Implementar en el C.O.C., de Cali, sede norte una propuesta clara y concreta de una nueva técnica; la sedación endovenosa, fijando unos parámetros a seguir para el manejo de pacientes ansiosos o con discapacidad mental, en cirugía oral, proporcionando mejores perspectivas tanto para la universidad como para el profesional, el estudiante y el paciente.

### **7.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Fijar criterios claros para las personas que ameritan tratamientos quirúrgicos orales, con la técnica de sedación endovenosa en la facultad.
- Elaborar un protocolo sobre esta técnica para ser aplicada en pacientes ansiosos o con discapacidad mental, que requieran de cirugía oral en el C.O.C.
- Hacer un listado de equipos, insumos y materiales que se requieran en este procedimiento.
- Detallar cada paso del procedimiento y sus elementos.

## **8. PLAN DE ACCION**

Los recursos utilizados para el desarrollo de la propuesta se han obtenido teniendo en cuenta el recurso humano, como son el tutor, asesores e información de la literatura a partir de 1999; además se realizaron encuestas, observación de casos clínicos, que contribuyen a la fundamentación del tema.

Los costos de la propuesta como lo es la elaboración del protocolo en si asciende a \$350.000; que estará a disposición de la facultad y personas interesadas a partir de Noviembre del año en curso.

Para llevar a cabo la propuesta del protocolo es necesario que el C.O.C. adquiera el equipo mínimo necesario para la sedación endovenosa y adapte uno de los módulos del área de cirugía para el desarrollo de la misma, lo cual se avalúa en \$8.000.000 aproximadamente con un tiempo de ejecución indefinido y modificable según lo crea conveniente el Colegio Universitario Colombiano si acoge la propuesta.

## 9. DISEÑO METODOLOGICO

### 9.1 ANSIOLITICOS

Los fármacos ansiolíticos, son aquellas sustancias que disminuyen la tensión emocional, los estados de angustia. Produciendo enlentecimiento de las funciones nerviosas, por lo que producen relajación o sensación de calma.

Estos fármacos ansiolíticos, se utilizan para tratar cuadros de pánico, contracturas musculares, síntomas de nerviosismo, insomnio, ansiedad y convulsiones.

**9.1.1 Ansiedad.** Es el temor anticipado de un peligro futuro, cuyo origen es desconocido o no se reconoce. El rasgo central de la ansiedad es el intenso malestar mental, el sentimiento que tiene el sujeto de que no será capaz de controlar los sucesos futuros. La persona tiende a centrarse solo en el presente y a abordar las tareas de una en una. Los síntomas físicos son tensión muscular, sudor en las palmas de las manos, molestias estomacales, respiración entrecortada, sensación de desmayo inminente y taquicardia.

**9.1.2 Sedante.** Fármaco cuyo efecto principal es reducir la tensión nerviosa o inducir el sueño. También se denominan fármacos hipnóticos. Tiene un efecto calmante y relajante sobre el sistema nervioso central y los músculos cuando la dosis es baja, y un efecto hipnótico (inductor del sueño) a dosis superiores. Durante siglos el alcohol y el opio eran las únicas sustancias conocidas con ese efecto, pero en las últimas décadas se han descubierto más de 50 productos, cada uno con diferente efecto sedante. Entre los sedantes utilizados para reducir la tensión emocional, se encuentran el tranquilizante, Tranxilium (Clorazepato dipotásico) y el Valium (Diazepam). Fármacos más utilizados como inductores del sueño en Estados Unidos son los Barbitúricos como el Secobarbital, pentobarbital y Fenobarbital (de acción hipnótica corta, intermedia y duradera, respectivamente). En Europa se emplean muchos más los fármacos de la familia de las BZD, cuyo espectro de acción va desde la inducción del sueño (algunos son inductores rápidos y de efecto transitorio y otros tienen un periodo de latencia y un efecto más prolongados), hasta el efecto sedante puro.

Los antihistamínicos (Clorhidratos de paraldehído), y la metacualona son también fármacos hipnóticos y sedantes.

## 9.2 LA SEDACION ENDOVENOSA

En la practica odontológica se considera de gran importancia tener una alternativa para el manejo de pacientes ansiosos o discapacitados mentales. Por medio de la sedación se logra disminuir los niveles de ansiedad y proporcionar cierto grado de tranquilidad que ayudara en el proceso de adaptación ante la consulta odontológica.

La técnica de sedación puede proporcionar para el paciente un mejor manejo, puesto que él va a llegar a un estado de relajación que permitirá realizar un tratamiento en mejores condiciones.

La palabra sedación deriva de la voz latina "*Sedatium*" que quiere decir: calmar, apaciguar. Se define como el estado de sosegamiento o calma producido por un sedante.

La sedación es básicamente un factor coadyuvante que permite al paciente aceptar el procedimiento odontológico reduciendo su ansiedad o excitación. Es la aplicación de un fármaco cuyo efecto principal es reducir la tensión nerviosa o inducir sueño; tiene un efecto calmante, relajante sobre el sistema nervioso central y los músculos cuando la dosis es baja y un efecto hipnótico (inductor del sueño) a dosis superiores.

Los sedantes crean dependencia psicológica y en ocasiones serios problemas de adicción. Desde la década de 1960 son unas de las

familias de medicamentos más utilizados, ya que se recetan con gran asiduidad.

### **9.2.1 Características ideales del sedante.**

- Disminuir la ansiedad y la agitación.
- Inicio de acción rápido.
- Corta vida media.
- Grado de sedación controlable mediante la dosis de administración.
- Metabolismo y eliminación independientes de la función renal, hepática o pulmonar. Sin metabolitos activos y no acumulable.
- Ausencia de efectos adversos (cardiovasculares, depresión de la inmunidad, supresión adrenocortical, depresión de la respiración e.t.c.).
- No interaccionar con otros fármacos.
- Amplio margen terapéutico.
- No provocar adicción.
- Económico.
- Capacidad de ser revertido rápida y fácilmente.

### **9.2.2 Consideraciones generales para la técnica de sedación.**

- Proporcionar una buena calidad de tratamiento al paciente.
- Manejar pacientes de difícil comportamiento en la practica odontológica.



- Permitir una respuesta positiva del paciente ante la consulta odontológica.
- Agilizar el tratamiento.
- Regresar rápidamente al paciente a su estado preoperatorio.

**9.2.3 Evaluación del paciente que recibirá sedación.** Todo paciente que recibirá sedación debe ser evaluado previamente. Se debe realizar un interrogatorio detallado, investigando antecedentes familiares y personales. Dentro de los antecedentes personales se debe hacer énfasis en los antecedentes de alergias o cuadros atípicos, asma bronquial, intervenciones quirúrgicas previas y tipo de anestesia recibida para las mismas. Antecedentes de gastropatías, vómitos, convulsiones, cefaleas, mareos, pérdida de la conciencia, tolerancia gástrica a los analgésicos, especialmente a los AINES. El examen físico debe hacer énfasis en la cavidad bucal, tamaño de la apertura bucal, tamaño de la lengua, posibilidad de visualizar la orofaringe, los pilares del velo paladar. Tamaño del cuello, movilidad del mismo.

La evaluación clínica cardiovascular y respiratoria también es de fundamental importancia.

**9.2.4 Selección del paciente.** Los pacientes que son candidatos para ser tratados bajo sedación son los que están calificados por la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA).

- ASA Clase I o II.
- ASA III y IV presentan problemas especiales y requieren de valoración individual y se debe hacer el manejo a nivel hospitalario.

**9.2.5 Clasificación según la condición física del paciente.**

- ASA clase I: Paciente sano y saludable, no hay alteración orgánica, fisiológica, bioquímica o psiquiátrica.
- ASA clase II: Paciente con una enfermedad sistémica moderada.
- ASA clase III: Paciente con enfermedad sistémica severa por cualquier causa pero que sin embargo no es posible definir el grado de limitación al terminar.
- ASA clase IV: Paciente con enfermedad sistémica severa que constantemente es un riesgo para la vida del paciente.
- ASA clase V: Paciente moribundo.
- ASA clase VI: Cualquier paciente que necesita cirugía de emergencia.

### 9.2.6 Documentación.

➤ **Antes de realizar el procedimiento.** La documentación que el personal debe incluir en la historia clínica del paciente antes de realizar el procedimiento bajo sedación debe ser el siguiente:

- Consentimiento por parte de los padres, acudientes o paciente mismo.
- Previo al procedimiento, el paciente, los padres o acudientes están en el derecho de recibir la información acerca de los beneficios, riesgos y alternativas de la sedación para dar su consentimiento. Esta información se da de manera verbal y en un formato escrito, este último es firmado por la persona responsable del paciente.

# HISTORIA CLINICA

## FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_  
Lugar y fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_  
Documento y numero de identidad: \_\_\_\_\_  
Teléfono de la oficina: \_\_\_\_\_ Dirección de la oficina: \_\_\_\_\_  
Profesión: \_\_\_\_\_  
Teléfono de la residencia: \_\_\_\_\_ Dirección de la residencia: \_\_\_\_\_  
Referido por: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_  
Motivo de la consulta: \_\_\_\_\_

## ANAMNESIS

T.A. \_\_\_\_\_ Pul. \_\_\_\_\_ F. Resp. \_\_\_\_\_  
Antecedentes familiares patológicos: \_\_\_\_\_  
Antecedentes personales:  
Enfermedades o alteraciones sistémicas: \_\_\_\_\_  
Hospitalizaciones previas incluyendo fecha motivo y evolución: \_\_\_\_\_  
Historia de sedación o anestesia general y evolución del procedimiento: \_\_\_\_\_  
Alergias o reacciones adversas a drogas: \_\_\_\_\_  
Medicamentos que esta tomando actualmente, dosis, horario, vía de administración: \_\_\_\_\_  
Padecimiento actual: \_\_\_\_\_  
Examen físico: \_\_\_\_\_  
Examen radiográfico: \_\_\_\_\_  
Diagnóstico: \_\_\_\_\_  
Plan de tratamiento: \_\_\_\_\_  
Pronostico: \_\_\_\_\_  
Evolución: \_\_\_\_\_

**"CONSENTIMIENTO PARA REALIZAR TRATAMIENTO PARA SEDACION  
ENDOVENOSA"**

NOMBRE DEL PACIENTE:

Yo, en la presente autorizo al Dr., \_\_\_\_\_ a realizar el tratamiento odontológico necesario utilizando técnicas de sedación Endovenosa. El propósito y naturaleza de la sedación se me ha explicado por completo.

Yo entiendo la posibilidad de que se desarrollen complicaciones quirúrgicas y/o medicas durante o posterior al procedimiento. Estos riesgos y efectos secundarios incluyen reacciones adversas a los medicamentos, o respuestas fisiológicas atípicas que podrían necesitar hospitalización del paciente en la unidad de cuidados intensivos o cualquier otro servicio y el tratamiento necesario como tratamientos quirúrgicos inmediatos o posteriores; otras complicaciones son inhabilidades, deterioro del sistema, daño nervioso permanente o temporal, daño cerebral o muerte.

Yo adicionalmente autorizo al Dr. \_\_\_\_\_ para realizar el tratamiento conveniente para preservar la salud y vida.

Yo entiendo que la sedación puede provocar un tratamiento parcial o completamente ineficiente. En estas circunstancias el tratamiento puede no ser realizado o necesitar de varias citas para ser realizada, utilizando técnicas de sedación para completar el tratamiento odontológico necesario y/o alternativas de tratamiento que pueden ser aplazados.

Yo he leído cuidadosamente lo anterior y adicionalmente se me han contestado todas las preguntas referentes a la administración de la Sedación Endovenosa, los riesgos asociados y los efectos indeseados.

Yo doy mi consentimiento de manera libre y voluntaria al procedimiento odontológico correspondiente, certifico que todas las instrucciones previas fueron cumplidas al pie de la letra.

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Testigo: \_\_\_\_\_

Acudiente: \_\_\_\_\_

### **9.2.7 Instrucciones a seguir antes del procedimiento de sedación.**

- No comer ni beber de 6 - 8 horas antes del procedimiento odontológico.
- Previo a la sedación, administrar únicamente medicamentos autorizados por el anesthesiólogo.
- El paciente debe ser acompañado por un adulto que este presente permanentemente en la sala de espera durante el procedimiento.
- Avisar si hay algún cambio en la salud del paciente (por ejemplo gripa) varios días antes al procedimiento odontológico.
- No programar actividades para el paciente el día del tratamiento odontológico. Permitir que el paciente descanse y transcurra todo el día tranquilo y relajado. Se hace esencial la supervisión por parte de un adulto durante 6 a 8 horas siguientes al procedimiento.
- Si el paciente tiene alguna duda, inquietud o pregunta, se debe informar al profesional asignado al teléfono 24 horas de servicio.

**9.2.8 Instrucciones al paciente, padre o acudiente.** Todas las instrucciones deben ser verbales y escritas en forma concisa y deben explicar las precauciones de la dieta antes y después del procedimiento, comportamiento que podría tener el paciente luego del procedimiento y las limitaciones de la actividad. Se debe conseguir un teléfono donde se pueda ubicar a el profesional las 24 horas del día.

9.2.9 **Indicaciones del ayuno.** Antes de realizar el procedimiento de sedación se debe valorar el ayuno por parte del paciente.

El ayuno debe ser así:

- Ayuno absoluto seis horas antes del procedimiento.

9.2.10 **Evaluación física preoperatoria del paciente.** La valoración por parte del Odontólogo y Anestesiólogo antes del procedimiento debe incluir la obtención y documentación acerca del estado de salud del paciente. En esta evaluación se debe incluir:

### **Historia de salud**

- Alergias o reacciones adversas a drogas.
- Medicamentos que esta tomando actualmente, dosis, horario, vía de administración, sitio de administración.
- Enfermedades o alteraciones sistémicas.
- Hospitalizaciones previas, incluyendo fecha, motivo y evolución.
- Historia de anestesia general o sedación y evolución del procedimiento.
- Antecedentes familiares.
- Edad en años y meses; peso en kilogramos.

### **Valoración física**

- Signos Vitales, frecuencia respiratoria (FR), frecuencia cardiaca (FC) y presión arterial (TA).
- Evaluación de la vía aérea.

- Clasificación del riesgo, como es la clasificación de ASA.
- En caso dado que se necesite realizar interconsulta con el médico del paciente, la respuesta del mismo se debe anexar a la historia clínica, al igual que los exámenes complementarios que sean necesarios.

### **Pacientes Hospitalizados**

- La historia médica del paciente puede ser suficiente y adecuada como documentación del estado de salud del paciente. Se debe escribir una nota corta en la historia que debe decir que la historia fue revisada y no hubo hallazgos positivos, y/o contraindicaciones para programar el procedimiento.

### **Médico**

- El nombre, dirección y teléfono del médico general del paciente debe quedar consignado en la historia médica.

### **Razón del procedimiento**

- El profesional debe documentar la razón por la cual hay necesidad de realizar la sedación.

### **Signos Vitales iniciales**

- Antes de la administración del agente sedante, se debe tener los signos vitales iniciales (F.C., FR, TA Y temperatura), los cuales deben quedar registrados en la historia del paciente.

### **Premedicación**

- Cuando se medican tranquilizantes para ser administrados por parte del padre o responsable por fuera del consultorio. Se debe consignar y dejar copia de la formula en la historia.

### **9.2.11 Durante el proceso de sedación**

#### **Signos Vitales**

La historia del paciente debe tener la hoja de monitoreo continuo cuantitativo de sedación la cual debe incluir la SaO<sub>2</sub>, (Saturación de Oxígeno), FC, FR y en casos específicos de determinadas técnicas de sedación la TA. Se debe comenzar el monitoreo de sedación, con los datos pre, intra y postsedación hasta cuando el paciente se le dé alta.

#### **Medicamentos**

La hoja de monitoreo de sedación debe llevar el nombre, dosis y vía que se utilizó para la administración del medicamento, esto para cada una de las drogas que se utilice. La dosis máxima por kilogramo de peso debe ser calculada y la dosis que se registra debe ser registrada en miligramos. Las concentraciones de oxígeno, duración de administración también se debe documentar.

**9.2.12 Luego del tratamiento.** Se efectúa la evolución del tratamiento realizado (tiempo, técnica, procedimiento realizado, entre otros) y se verifica que el padre o acudiente tiene las recomendaciones postsedación y que fueron claramente explicadas. Se debe tomar nota de la fecha de control del procedimiento. Se deben anotar también las condiciones en las que se da de alta el paciente, e identificar los datos del adulto responsable el cual lo acompaña.

### **9.3 TECNICAS DE SEDACION CON MIDAZOLAM Y KETAMINA**

- Conocer el estado clínico del paciente (Clasific. ASA).
- El paciente debe estar en ayuno. 4 horas para niños menores de 7 años, 4 a 6 horas para niños de 7 - 14 años y de 6 a 8 horas para mayores de 14 años y adultos.
- Conocer el peso del paciente en Kilos.
- Si la sedación se va a realizar por vía intravenosa (I.V). Hay que canalizar una vena, de preferencia en uno de los dos miembros torácicos (superiores).
- Instalar monitoría. SO<sub>2</sub>, F.C. y T.A.
- Recordar que la saturación de oxígeno normal es 97%.

- Diluir la ampolla. De Dormicum de 15 mg / 3 ml hasta 10 ml, en una jeringa de 10 ml. Así, quedaría 1.5 mg / ml de Midazolam

Si la ampolla es de 5 mg / 5 ml, no hay necesidad de diluir.

Si se va a emplear Ketamina, se toman 2 ml del frasco (100 mg) y se diluyen en 10 ml en una jeringa de 10 ml o sea que quedaría a 10 mg/ml.

- Si la sedación se va a hacer con Midazolam (Dormicum) por vía I.V. Se aplica una primer dosis a razón de 0,025 mg / Kg y se espera 2 - 4 minutos. Por ejemplo, si el paciente pesa 60 Kg se aplican  $60 \text{ Kg} \times 0,025 \text{ mg / Kg} = 1,5 \text{ mg}$ . Si el paciente se seda, se procede a aplicar el anestésico local (lidocaina, mepivacaina) y a efectuar la cirugía. Si el paciente no se seda lo suficiente, se tienen dos opciones para lo que se debe hacer:

a. Aplicar otra dosis de Midazolam a 0,025 mg / Kg.

b. Aplicar la Ketamina (Ketalar) I.V. a razón de 1 mg / Kg.

En el paciente puesto de ejemplo de 60 Kg serian 60 mg, o sea 6 ml de la dilución. Se aplican 6 ml de la jeringa que contiene 10 mg/ml

- Como el Midazolam por vía I.V. Puede deprimir la respiración, apenas se aplique la primera dosis de 0,025 mg / Kg se observa la  $\text{SO}_2$ , y si empieza a descender, se debe administrar oxígeno y las siguientes dosis de Midazolam deben aplicarse con precaución, o

mejor aplicar Ketamina, porque la Ketamina casi no deprime la respiración.

- Si no se puede canalizar vena al paciente. Se puede hacer sedación por vía intramuscular (I.M.), aplicando Midazolam a razón de 0,1 mg / Kg, o sea 6 mg en un paciente de 60 Kg o 2 mg en un niño de 20 Kg.

Por vía I.M. se esperan 5 - 7 minutos y se procede a infiltrar el anestésico local.

Si la cirugía es muy larga, a la media hora se puede reforzar la sedación con otra dosis I.M. de Midazolam de 0,1 mg / Kg o con Ketamina I.M. a razón de 3 mg / Kg.

Cuando se usa la vía I.M. no es necesario diluir hasta 10 ml se puede aplicar en la misma concentración que vienen las ampollas de Dormicum o Ketalar.

Por vía I.M. también hay que estar observando la  $SO_2$ , y si empieza a descender de 97%, se debe administrar Oxígeno y no continuar con mas dosis de Midazolam.

## NOTAS

1. También hay otros fármacos para hacer sedación, como el Tiopental Sódico (Pentotal), el Propofol o el Fentanil, pero son muy potentes y fácilmente deprimen la respiración (el paciente se torna cianótico, porque se cae la  $SO_2$ ) y también producen hipertensión arterial; su uso es exclusivo del anestesiólogo y se debe tener equipo de reanimación cardiorespiratoria (carro de paro).
2. Con el Midazolam (Dormicum) también se puede hacer sedación por vía oral a razón de 0,3 mg / Kg y esperando media hora a que haga efecto; la dosis no debe ser mayor a 10 mg: Un niño de 20 Kg serian  $0,3 \times 20 = 6$  mg, pero un paciente de 70 Kg no serian 21 mg sino 15 mg.

9.3.1 **Condiciones para dar de alta al paciente.** Una vez terminado el procedimiento se debe tener en cuenta que el paciente cumpla las siguientes condiciones para darse de alta:

- ∅ Función cardiovascular y vía aérea satisfactorias y estables.
- ∅ El paciente tiene sus reflejos protectores intactos.
- ∅ El paciente puede hablar teniendo en cuenta su edad y condición física.

- ∅ Pacientes jóvenes con alguna incapacidad física o mental, se debe esperar hasta obtener una respuesta cercana a su estado original posible.
- ∅ Estado de hidratación adecuado.

### 9.3.2 Instrucciones a seguir luego del procedimiento de sedación.

- ∅ Los síntomas que el paciente puede experimentar luego de la consulta realizada con sedación son los siguientes:
  - a. Cansancio, mareo, sueño.
  - b. Desvanecimiento y falta de coordinación.
  - c. El paciente puede tornarse caprichoso o irritable especialmente si se siente cansado.
  - d. La supervisión del paciente es necesaria durante 6 a 8 horas.
  - e. La mayoría de los pacientes toman una siesta hasta por cuatro horas debe hacerlo en posición decubito ventral o lateral, para que en caso de vómito este no interfiera con la respiración.
  - f. Después de la sedación el paciente debe ingerir alimentos nutritivos y livianos, no se le debe obligar a ingerirlos si no lo desea.

## 9.4 PERSONAL

La persona responsable de realizar el tratamiento y la administración de los medicamentos para realizar sedación debe tener el entrenamiento necesario y apropiado en la técnica al igual que en el

manejo de los medicamentos; debe proporcionar un adecuado monitoreo, y debe estar en la capacidad de manejar cualquier complicación racional y objetiva que se pueda presentar cuando el proceso se está realizando.

Los medicamentos sedantes que van a ser utilizados deben ser formulados, dispensados y administrados únicamente por personal capacitado y licenciado.

Aparte del Cirujano Maxilofacial debe estar una persona entrenada encargada del monitoreo y que pueda asistir en un momento dado con las medidas de resucitación, las dos personas deben tener el entrenamiento en resucitación cardio-cerebro-pulmonar vigente y deben tener funciones repartidas y conocer los medicamentos de emergencia.

El operador y personal del consultorio debe participar periódicamente y realizar el protocolo de emergencia del consultorio, incluyendo ejercicios de simulacro que comprueben el correcto funcionamiento del equipo y de las interacciones del personal.

## **9.5 MONITOREO**

En el momento operativo desde que se administran los medicamentos, el paciente debe ser monitoreado constantemente

para ver su respuesta y su manejo de la vía aérea. Se debe hacer un monitoreo de  $SO_2$  constantemente con el oxímetro de pulso y las FC y FR; ellas deben ser registradas intermitentemente en un tiempo determinado y consignarlas en el registro de sanción, desde que se comienza el procedimiento hasta que el paciente se da de alta. La posición de la cabeza debe ser observada para asegurarse de que la vía aérea es permeable. En ningún momento se debe dejar el paciente sedado sin ser observado por el personal calificado.

Una vez terminado el procedimiento, los signos vitales se deben registrar a intervalos específicos. El operador debe observar la respuesta del paciente y solo se debe dar de alta cuando el paciente cumpla los criterio ya establecidos.

## **9.6 MEDIDAS DE REANIMACION**

El profesional y el personal auxiliar deben conocer las diferentes técnicas de reanimación, porque en forma inesperada y súbita cualquier paciente puede necesitarlo bajo diversas situaciones:

**9.6.1 Vía aérea.** Se coloca al paciente de espaldas sobre una superficie firme y levantarle el cuello; por lo cual se pasa una mano por la nuca al mismo tiempo que con la otra mano, sobre la frente se le hecha la cabeza hacia atrás.

**9.6.2 Respiración artificial.** Con una mano bajo la nuca se mantiene la extensión de la cabeza mientras con el pulgar y el índice de la otra mano se ocluyen las fosas nasales del paciente haciendo al mismo tiempo una insuflación profunda con la boca abierta para tomar la mayor cantidad de aire posible, con un sello hermético entre la boca abierta del profesional y la del paciente, observando la elevación del tórax con la entrada del aire a los pulmones.

**9.6.3 Circulación artificial.** Con la punta de los dedos medio e índice se localiza la laringe del paciente, se busca el pulso carotídeo evitando comprimir el área observándose simultáneamente la reacción pupilar.

**9.6.4 Masaje cardiaco externo (MCE).** Consiste en la compresión rítmica de la mitad interior del esternón para producir una circulación artificial al comprimir el corazón; el paciente debe estar en posición horizontal con sus extremidades inferiores elevadas 90°, si es posible, para facilitar el retorno venoso al corazón.

## **9.7 PROCEDIMIENTOS DE REANIMACION**

Procedimiento:

- Paro respiratorio:

∅ Realizar valoración primaria:

1. Verificar si el paciente esta consciente si responde a la voz, al tacto o al dolor (según Escala de Glasglow).

## **Escala de Glasgow**

### Respuesta Ocular

- 4: Apertura espontánea
- 3: Apertura al llamarle
- 2: Al dolor
- 1: No hay respuesta

### Respuesta Motora

- 6: Obedece orden
- 5: Localiza el dolor
- 4: Retira al estímulo del dolor
- 3: Flexión anormal
- 2: Extensión anormal
- 1: No hay movimiento

### Respuesta Verbal

- 5: Orientada
- 4: Composición confusa
- 3: Palabras inapropiadas
- 2: Sonidos incomprensibles
- 1: No hay sonidos

La suma total debe dar 15 para un paciente normal, se considera muerte cerebral.

2. Verificar si respira.

☒ Asegurar vía aérea.

☒ Elevar mentón.

Tomar pulso por cinco segundos

Se realiza una insuflación

Toma pulso por 5 segundos.

☒ Si no respira el paciente

Se realiza insuflación.

Tomo pulso

Insuflo nuevamente.

☒ Si no respira continuar con el procedimiento hasta que la ayuda de paramédicos previamente llamada, llegue y se traslade al paciente al centro hospitalario más cercano.

• Paro cardiorespiratoria (Ciclo de reanimación):

☒ Realizar valoración primaria.

1. Verificar estado de conciencia.

2. Verificar si respira por 5 segundos.

☒ Asegurar vía aérea.

☒ Realizar 2 insuflaciones.

☒ Tomo pulso por 5 segundos.

Si no presenta pulso presenta paro cardio-respiratorio.

☒ Se realiza masaje cardiaco externo, en la mitad inferior del esternón.

- ∅ Se realizan 2 insuflaciones.
- ∅ Se realizan 15 masajes.
- ∅ 2 insuflaciones.
- ∅ 15 masajes.
- ∅ Si el paciente no reaccionó, se realizan nuevamente los ciclos necesarios hasta que llegue la ayuda paramédica.

## **9.8 INSTALACIONES**

El profesional que utiliza una técnica de sedación debe tener las habilidades apropiadas y las instalaciones físicas adecuadas, personal y el equipo para manejar cualquier situación de emergencia que pueda presentarse. Todas las instalaciones que se utilizan para dar oxígeno debe ser revisado para asegurarse de su buen funcionamiento antes de ser usado en pacientes. Un analizador de oxígeno se recomienda para asegurar su correcta liberación.

## **9.9 EQUIPOS**

- Bala de oxígeno que proporciona el 90% de O<sub>2</sub>, o 10 L/min por un tiempo de 60min (Cilindro E de 650 Litros).
- Bolsa autoinflable con máscara que proporciona presión positiva de oxígeno de 15L/min.
- Estetoscopio precordial.

- Oxímetro con sensor para medir la saturación de oxígeno durante y después del procedimiento.
- Tensiómetro con brazalete.
- Báscula.
- Termómetro.
- Carro de paro que debe estar listo para cualquier eventualidad, con todos los medicamentos y dosis adecuadas para poder mantener estable al paciente mientras es transportado al hospital; debe haber un registro escrito para verificar las drogas periódicamente.

**Nota:** medicamentos básicos del carro de paro:

El carro rojo, o carro de paro, es una mesa móvil, con diferentes compartimentos, y una superficie lisa donde se apoyan equipos de sedación como el monitor de signos vitales, aspirador de secreciones, y equipo de electrocardiogramas, y de reanimación como el desfibrilador.

Este carro rojo debe hallarse equipado de los siguientes medicamentos, la gran mayoría de administración parenteral, a excepción del Isordil que es administrado sublingualmente: Adrenalina, Atropina, Bicarbonato de Sodio, Largactil, Aminofilina, Isoptin, Isordil (sublingual), Lanitop, Captopril, Dormicum, Valium, Xilocaína, Heparina, Quibicalcium, Epamil, Cloruro de Potasio, Sulfato de Magnesio, Nitroglicerín.

Además de los siguientes dispositivos: Jeringas de diferentes calibres, Tubos traqueales para una vía aérea definida, Terminales para electrodos del monitor, Mascarillas, Cánulas nasales, Ventury, Laringoscopio (con su baterías), Ambú, Tensiómetro.

- AMBU de soporte ventilatorio.

***Nota:*** Todos los equipos deben poderse adecuar a todas las edades y tallas. Se debe tener un servicio de emergencia preestablecido, al igual que un protocolo con todos los procedimientos que se deban emplear en el momento de una urgencia. Para el consultorio, fuera del ámbito hospitalario se debe tener un sistema de emergencia con el hospital más cercano que tenga un equipo de ambulancia listo.

## **10. MONITOR DE SIGNOS VITALES**

Es una pantalla o tablero, que registra los resultados que se obtienen por medio de los diferentes dispositivos que se hallan conectados al paciente, y verifican el estado de sus signos vitales: T.A., FC -  $SO_2$ .

Este monitor lo encontramos por las referencias: MedCon: Ex.  
Oh Meda datex Cardiocap II (Vital Signs Monitor) US \$ 3.250  
Consta de los siguientes elementos:

### **10.1 SaO<sub>2</sub> (PULSO OXÍMETRO)**

Es un minicomplejo, que se ajusta en el dedo índice del paciente; su función es registrar al monitor la  $SO_2$  en que se encuentra el sistema sanguíneo del paciente, por medio del análisis a la hemoglobina.

Ref: El dispositivo se halla incluido en el equipo del monitor de signos vitales, incluido el precio.

### **10.2 TERMÓMETRO**

También se dispone en el paciente, y nos sirve para controlar el estado de su temperatura corporal.

Ref: incluido en el monitor de signos vitales.

### **10.3 TENSÍOMETRO**

El cual se ubica permanentemente para poder controlar la presión sanguínea sobre la periferia de las arterias.

Ref: Incluido en Monitor de signos vitales.

## **11. EQUIPO MÍNIMO DE REANIMACIÓN**

### **11.1 CILINDRO DE GAS AUXILIAR CON MASCARILLA**

Compuesto de oxígeno, con un dispositivo de mascarilla, que se adapta al paciente en momento en que se requiera ventilación, de acuerdo a lo que nos indique el monitor de signos vitales.

Ref: MedCon: VG. Kontron 7640. US \$ 950.

### **11.2 AMBÚ O RESPIRADOR MANUAL**

Es un elemento de mucha importancia. debe encontrarse dentro del equipo mínimo de reanimación, aunque no suele utilizarse en todas las ocasiones. Será imprescindible para ventilación manual del paciente.

Ref: MedCon: EX MR 720, by Baxter / Fischer PayKel, Serro Controlled heated respiratory humidifier. US \$ 750.



## **12. PARA LA SEDACIÓN**

Se requiere el atril, es un vástago vertical que sirve para ubicar el suero fisiológico y el medicamento ansiolítico que se dispone administrar a la persona a intervenir en la cirugía.

### **12.1 LOS MEDICAMENTOS COMÚNMENTE UTILIZADOS PARA LA SEDACIÓN ENDOVENOSA**

**12.1.1 Benzodiazepinas.** La más usada de todas para sedación endovenosa es el Midazolam (Dormicum, Doricum, Versec) y la Ketamina (Ketalar).

### **12.2 BENZODIAZEPINAS**

Las BZD son sedantes moderados con un potente efecto ansiolítico y amnesiante, sin poder analgésico. Deprimen moderadamente la respiración y el sistema cardiovascular, sobre todo al administrarlas junto con opioides, anestésicos generales u otros hipnótico-sedantes.

Con su administración a largo plazo se desarrolla tolerancia, pero son raros los casos de adicción o síndromes de privación.

La primera BZD sintetizada fue el Clordiazepóxido en 1955, habiéndose sintetizado y utilizado en clínica multitud de compuestos de esta familia, hasta la síntesis del Midazolam en 1976. Actualmente son los fármacos más usados para la sedación de los pacientes críticos; en Norteamérica, el Midazolam y el Lorazepam son las BZD más frecuentemente usadas.

### **12.3 RECEPTOR DE BENZODIAZEPINAS**

Las BZD actúan al unirse y activar un receptor específico localizado en el complejo receptor del ácido gamma-aminobudrico (GABA), que incluye un receptor benzodiazepinico de alta afinidad, el receptor GABA, un canal de cloro y otros lugares de unión, lo que permite la potenciación de las BZD y otros agentes. Tras unirse el GABA a su receptor, se abre el canal de cloro, hiperpolarizando la neurona y haciéndola menos excitable; su efecto puede modularse por otros ligados al receptor GABA érgico, entre ellos las BZD, que aumentan la conductancia al cloro a través de la membrana inducida por el GABA. (Los receptores GABA estan en el sistema nervioso central).

### **12.4 AGONISTAS Y ANTAGONISTAS**

Las BZD están compuestas por un anillo bencénico junto a otro de siete con dos átomos de nitrógeno en posición 1,4 (por lo que se denominan 1,4-Benzodiazepinas), a los que se une otro anillo de 6

elementos por el anillo diacepinico; la posición siete del anillo bencénico es la que tiene mayor influencia en la relación estructura/actividad de estos compuestos, aumentando su potencia con la presencia de compuestos nitrogenados o con elementos halógenos pesados.

Clordiacepóxido, Diazepam, Lorazepam y Midazolam son Agonistas puros, produciendo una desviación a la izquierda de la curva dosis-respuesta del GABA, al aumentar la afinidad del mismo por su receptor. El Clorazepam, un agonista parcial, no ejerce un efecto máximo sobre el receptor benzodiazepínico, incluso con todos los receptores ocupados, pudiendo antagonizar el efecto de los agonistas puros.

El Flumazenil, tiene afinidad por el receptor BZD, pero carece de actividad, comportándose como un antagonista. Es soluble en agua; a diferencia del resto de las BZD es escasamente lipofílico y se une en bajo porcentaje a las proteínas plasmáticas (54-64%). Su comienzo de acción es rápido, teniendo una vida media de eliminación de 1 hora, Se metaboliza en el hígado y presenta el mayor aclaramiento de todas la BZD. Ejerce su efecto al antagonizar la acción de otras BZD. por lo que su administración de forma, aislada (sin la acción de otras 1321D) no muestra efectos fisiológicos. Revierte la sedación inducida por midazolam, debiéndose administrar a dosis de 0.2 mg/2 ml (máximo de 1 mg) hasta conseguir el nivel de conciencia adecuado. Es preciso mantener una perfusión entre 0.5-1 ug/kg/min dado el

elevado aclaramiento y escasa vida media del mismo. Puede provocar convulsiones, debiéndose usar con precaución en pacientes con antecedentes comiciales, de uso crónico de BZD o en situaciones clínicas que predispongan a las convulsiones (se han descrito casos en lo que la patología de base, una encefalopatía séptica, estaba oculta por la sedación con BZD, y tras administrar Flumazenil, aparecieron convulsiones al desenmascarar a aquella). También puede inducir crisis epilépticas en caso de intoxicación con antidepresivos tricíclicos o cocaína.

## **12.5 PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS**

Las BZD son moléculas pequeñas que a PH fisiológico son muy lipofílicas y de difícil disolución en agua. El midazolam a PH fisiológico tiene su anillo imidazólico cerrado, por lo que se comporta como el resto de las BZD. A PH de 3.5 el anillo se abre, haciendo a la molécula soluble en agua.

## **FARMACOCINÉTICA**

Absorción, inicio y duración de efectos:

El Midazolam, tras su administración en bolo, tiene un comienzo de acción rápido (5-15 minutos si es i.m.) y duración de entre 1.2 horas. En general, puede desarrollarse tolerancia, dependencia y la aparición de síndrome de privación, que es más frecuente cuando se usan en infusión prolongada BZD de corta duración.

## **12.7 DISTRIBUCIÓN**

Al ser moléculas muy Lipofílicas, se distribuyen por todos los tejidos, atravesando la barrera hematoencefálica y placentaria. Se unen en alto porcentaje a las proteínas plasmáticas (la modificación de los niveles séricos de albúmina afecta a la cantidad de fármaco libre y a su actividad clínica), por lo que una disminución en la albúmina sérica, la malnutrición o enfermedades hepáticas o renales pueden mejorar los efectos de las BZD al aumentar la concentración de fármaco libre. La duración de sus efectos viene determinada principalmente por su redistribución a tejidos periféricos más que por su aclaramiento (el Lorazepam, al ser una molécula menos lipofílica, tiene un volumen de distribución menor, aunque de todos modos, los efectos duran más que los del Midazolam).

## **12.8 METABOLISMO Y EXCRECIÓN**

Se metabolizan en el hígado, y su metabolitos (que pueden ser activos o no) se excretan por riñón. El Midazolam sufre oxidación microsomal hepática, que se ve afectada por la edad, patología hepática o la presencia de otras drogas (como cimetidina, isoniazida, estrógenos); el Lorazepam sufre glucuronoconjugación y se ve menos afectado por estos factores. La vida media del Midazolam es de unas 2.5 horas tras una única administración en bolo, aunque están recogidos en la literatura valores muy variables, según la edad, patología de base, duración de administración, etc.

## **12.9 INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS**

Las BZD muestran sinergismo con los opioides, lo que permite una administración conjunta con menores dosis de ambos y manteniendo un nivel de sedación adecuado, aunque también pueden aumentar los efectos secundarios de ambos: hipoxia, apnea y descenso de la TA media.

## **12.10 FARMACODINAMICA**

Producen depresión del sistema nervioso central de forma dosis dependiente, progresivamente presentan ansiolisis, amnesia anterógrada. Sedación consciente, sedación profunda y anestesia; presentan actividad anticonvulsivante en el 80% de los pacientes en status epilepticus (siendo todas igualmente eficaces, eligiéndose en función de características farmacocinéticas). Relajan la musculatura esquelética, no producen analgesia y mantienen una relativa estabilidad hemodinámica (el Midazolam a dosis de 0.2 mg/kg. aumenta un 10% la FC, y desciende entre un 15 a un 25% la TA media por disminuir el volumen sistólico, sin alterar las resistencias vasculares sistémicas). Deprimen el impulso respiratorio en respuesta al CO<sub>2</sub> y pueden inhibir la respuesta a la hipoxia. El Midazolam a dosis sedativa (<0.1 mg/Kg) produce un descenso en el volumen corriente con un aumento reflejo de la FR y manteniendo el volumen minuto; a dosis menores no provoca cambios significativos en la curva de respuesta al CO<sub>2</sub>.

## 12.11 USO CLÍNICO

### 12.11.1 Sedación.

**a. Sedación de corta duración.** Ajustar la dosis con administraciones aisladas en bolos puede ser difícil, por lo que se aconseja la administración continua por obtenerse con ella unos efectos más predecibles. El Midazolam, al tener una vida media menor, su despertar es más rápido frente al Diazepam, pudiendo estar relacionada la duración de acción, más que con la vida media, con la lipofilia de cada molécula. Para sedaciones cortas. El Midazolam es mejor porque tiene vida media mas corta.

**b. Sedación de larga duración.** Teóricamente estaría indicada una BZD de larga vida media que no se acumule. Por las características farmacocinéticas del Midazolam, también parece otra molécula aconsejable, aunque en algunos estudios se ha demostrado: que aparece taquifilaxia y duración prolongada de sus efectos, sobre todo en pacientes con insuficiencia renal o hepática, que su volumen de distribución aumenta con la administración continuada, por lo que también lo hace su vida media de eliminación aunque no cambie el aclaramiento.

El Midazolam dada su corta vida media y su hidrosolubilidad (que permite la administración IV continua), es probablemente la única BZD adecuada para la sedación prolongada en el paciente grave.

## 12.12 DOSIFICACIÓN DEL MIDAZOLAM

Inducción 0.1-0.4 mg/Kg (menor en ancianos). Para el mantenimiento debe ajustarse; de forma general, se administran 0.05-0.2 mg/Kg/h. Se debe reducir la dosis a la mitad en caso de insuficiencia renal con aclaramiento de Creatinina menor de 10 ml/min (La Creatinina normal es de 0,5 - 1,4 mg/d); si el aclaramiento es mayor, no requiere ajustes.

Tras un bolo, se tiene un efecto máximo a los 5-10 minutos, con una duración de acción de 30-120 minutos. Su acción finaliza principalmente por su rápida redistribución a los tejidos periféricos, siendo su vida media de 4 horas aproximadamente; tiene un metabolito activo, el 1 - hidroximidazolam, con un 60-80% de su actividad, pero con una vida media menor (si la función renal es normal), por lo que no afecta a su actividad clínica. En administración continua, la duración de sus efectos clínicos es más prolongada, pudiendo tardar dos o más días en despertar un paciente con una administración continuada de 5 mg/h durante 7 días. Debido a que se acumula en los tejidos periféricos, y tras cesar su administración comienza la redistribución desde este al espacio intravascular, haciéndose su eliminación dependiente del aclaramiento más que de la redistribución a los tejidos. Se calcula que su vida media de eliminación puede alcanzar hasta 48 horas o más, aumentando en los pacientes ancianos y obesos por estar su aclaramiento disminuido o ser mayor el volumen de distribución

respectivamente, así como en los que presentan insuficiencia hepática (disminución de su metabolización) e insuficiencia renal (acumulación de su metabolito activo). Tiempo en el cual comienza la sedación con Midazolam.

- a. Por vía oral (tabletas): En 30 minutos.
- b. Por vía intramuscular (I.M.) en ampollas → 5 - 7 minutos.
- c. Por vía intravenosa (I.V.) ampollas: 2 minutos.

Para evitar un despertar prolongado, se puede ajustar la dosis del fármaco de forma periódica para mantener el nivel de sedación adecuado con la mínima cantidad requerida, teniendo en cuenta que una inadecuada analgesia del paciente puede conllevar unos requerimientos más elevados para la sedación del mismo.

**Nota:** La dosis de Midazolam es:

Vía oral: 0.3 mg/Kg (Máximo 10 mg)

Presentación comercial del Midazolam (Dormicum)

- a. Tabletas de 7,5 mg
- b. Ampollas de 5 mg en 5 ml
- c. Ampollas de 5 mg en 5 ml

### **12.13 REVERTIDOR**

Sus efectos se pueden revertir con un antagonista de las BZD, el Flumazenil, que requiere infusión continua para evitar la reedación; y se potencian (sedación y depresión cardiorespiratoria) con el uso de opioides.

El mayor problema de la sedación I.V. o I.M. con Midazolam es la depresión de la respiración, o sea que el paciente respira superficialmente y se baja el oxígeno en la sangre ( $SO_2$ ) y se sube el ( $CO_2$ ) en la sangre.

Hay que dar oxígeno, reforzar la respiración con AMBÚ o boca a boca o con la maquina de anestesia.

#### **12.14 KETAMINA**

La ketamina (2-(0- Clorofenil)-2- metilaminocidohexanona), es un derivado de la Fenciclidina, que produce una anestesia disociativa (posee además de sus efectos sedante y amnesiante, cierto grado de poder analgésico). El efecto analgésico se consigue con dosis menores de las que se emplean para inducir una anestesia general: 0.5 mg/k IV, que pueden seguirse de una perfusión a 0.2-0.5 mg/k/h; o bien, 1-4 mg/k si se administra por vía IM. No produce depresión cardiovascular ni respiratoria, pero puede dar lugar a reacciones psicológicas adversas como delirios y alucinaciones. Estas reacciones pueden prevenirse con el uso concomitante de BZD.

Analgésico potente, simpatomimético central y parasimpatolítico con efectos tranquilizantes, sin efectos secundarios cardiovasculares ni respiratorios, presentando en ocasiones sensación nauseosa, ataxia y agitación. Los reflejos faríngeos y laríngeos están conservados, y

estimula las secreciones traqueobronquiales y salivales; tiene efecto broncodilatador.

### **12.15 FARMACOCINÉTICA**

Tras la administración IV, su vida media de distribución es de 10 a 115 minutos, y la vida media de eliminación es de 3 horas. Cruza rápidamente la barrera hematoencefálica, comenzando su acción a los 30 a 60 segundos después de una dosis IV, y a los 5 minutos tras la administración IM. Tras una sola dosis de inducción, el efecto dura 10 a 15 minutos y el paciente recupera plenamente la conciencia en 15 a 30 minutos; sin embargo el efecto analgésico se prolonga durante más tiempo. La duración de acción es dependiente de la dosis y de la administración conjunta de otros fármacos como las BZD. Sufre metabolismo hepático dando lugar a metabolitos menos activos.

Provoca una anestesia disociativa. Dosis; 0.5-3 mg/kg y mantenimiento entre 1-4 mg/kg/h, asociado a Midazolam.

### **12.16 FARMACODINÁMIA**

Sobre el SNC produce inconsciencia y analgesia. Se dice que produce una anestesia disociativa porque los pacientes anestesiados con ketamina tienen una profunda analgesia pero mantienen los ojos

abiertos y la mayoría de los reflejos. Produce menos amnesia que las BDZ. Produce además elevación de la presión intracraneal, por lo que no se debe emplear en pacientes con traumatismo craneoencefálico o heridas oculares abiertas. No altera la respuesta cerebrovascular a las variaciones de CO<sub>2</sub>.

La ketamina tiene mínimos efectos depresores de la respiración, sin embargo puede producirse depresión respiratoria si se emplean altas dosis o se utiliza junto con sedantes u otros anestésicos. Tiene un efecto relajante sobre el músculo liso bronquial, por lo que puede prevenir o revertir el broncoespasmo en pacientes con hipereactividad de la vía aérea; de hecho, se ha empleado para tratar el estatus asmático refractario a otros tratamientos.

Produce una activación del sistema simpático, aumentando la FC y las resistencias vasculares periféricas, así como la TA.

Estos efectos son independientes de la dosis. Sería por tanto uno de los analgésicos más indicados en situaciones de grave compromiso hemodinámico. No obstante, sí se administra en presencia de hipovolemia, bloqueo del sistema nervioso vegetativo o estimulación máxima del SN simpático, puede actuar como un depresor miocárdico. No es recomendable en pacientes coronarios, puesto que aumenta el consumo miocárdico de O<sub>2</sub>. La administración previa de BZD atenúa los efectos hemodinámicos de la ketamina.

La administración de ketamina produce un aumento de la salivación, que puede prevenirse mediante la administración previa de un antisialagogo, preferentemente escopolamina o glicopirrolato.

### 13. INDICACIONES

No hay muchos estudios valorando su utilidad como sedante a largo plazo; así, no tiene efectos deletéreos sobre la motilidad intestinal y en pacientes con traumatismo craneoencefálico podría estar indicado su uso (principalmente como analgésico a dosis menores que las que se usan para la sedación. Por tanto, la ketamina tiene su aplicación fundamentalmente en la inducción y mantenimiento de la anestesia general en pacientes de riesgo por enfermedades cardiovasculares (excepto cardiopatía isquémica, salvo si se administra en combinación con BZD) y respiratorias, así como pacientes con shock séptico e hipovolémico con previa reposición de volumen. También está indicada en pacientes con taponamiento cardíaco y pericarditis constrictiva.

En dosis menores se emplea como analgésico, por ejemplo tras cirugía torácica, si se pretende evitar la depresión respiratoria producida por opioides; o también en pacientes con compromiso hemodinámico o respiratorio. También es útil como sedante, sobre todo para determinados procedimientos en niños, como cateterismo cardíaco, estudios radiológicos, etc. En los niños, las reacciones psicológicas desagradables son menos frecuentes que en los adultos. Se utiliza también en dosis subanestésicas (de hasta 1 mg/kg iv) para

realizar curas en quemados, en los que es importante una rápida recuperación de las funciones normales incluyendo la reanudación de su alimentación oral.

### **13.1 CONTRAINDICACIONES**

Por su efecto estimulante de los centros nerviosos que inducen un aumento de la actividad simpática, no debe administrarse en pacientes hipertensos, coronarios o con enfermedad vascular cerebral. Por su efecto vasodilatador directo, puede producir hipotensión refractaria en caso de pacientes que toman reserpina, en los que las reservas de catecolaminas pueden estar deplecionadas.

### **13.2 EFECTOS SECUNDARIOS**

Induce al aumento de la temperatura corporal, presión intraocular, ritmo cardiaco y presión arterial, junto con midriasis durante la anestesia. Para reducir al mínimo o eliminar estos efectos secundarios, la ketamina se utiliza comúnmente con Xylazina, Acepromaziana o Diazepan como preanestésicos o Tiobarbitúricos.

Produce fenómenos psíquicos (alucinaciones, pesadillas) hasta en el 50% de los adultos y con menor frecuencia en niños, pudiendo evitarse en gran parte con el uso previo de una BZD.

Podríamos hablar de diferentes efectos según dosis de consumo teniendo presente que un consumo superior de 70 o 80 mg por vía esnifada puede suponer para ciertas personas una sobredosis (dependiendo de factores como alergia al producto, baja tolerancia, peso corporal, presencia de otros medicamentos o hipertensión).

- **A dosis Bajas:** Los efectos se parecen a un mareo por alcohol y/o sedantes: Pérdida de coordinación y equilibrio, dificultad para andar, hablar y pensar, visión borrosa o doble, y distorsión de los sonidos.
- **A dosis medias:** Aumentan los efectos que se dan con dosis bajas. Todavía uno puede relacionarse con los demás y aunque ya aparecen efectos psicodélicos, uno está consciente de quién es y dónde está.
- **A dosis altas:** El cuerpo queda prácticamente anulado, y acontece un viaje psicodélico muy fuerte, que varía según la persona: Ver imágenes con luz tenue o con los ojos cerrados. Perder la noción de uno mismo, de dónde se está y/o con quién se está.. Desaparecer la noción del tiempo. y dificultad de reconocer lo que pasa alrededor.

### **13.3 PRESENTACION COMERCIAL**

Ketamina (Ketalar): Frasco de 10 ml que contiene 50 mg/ml.

#### 13.4 MEDICAMENTOS REVERTORES

- **Atropina:** Un agente simpaticomimético se emplea para revertir los estímulos vagotónicos y la disminución de la frecuencia cardíaca que puede producirse como consecuencia de los agentes sedantes. Sus dosis son de 0,01 a 0,02 mg/kg.
- **Adrenalina:** Una potente estimulante alfa y beta adrenérgico, se emplea como broncodilatador, agente inotrópico, en paro cardiorespiratorio y reacciones anafilácticas. Se emplea a dosis de 0,01 miligramos/Kg en niños y en adultos de 0,5 a mg.
- **Lidocaina:** Además de sus propiedades como anestésico local, es un potente antiaritmico, se emplea a dosis de 1 a 2 mg/Kg en arritmias ventriculares.
- **Propranolol:** Un agente beta bloqueante que se emplea como antihipertensivo, y antiaritmico, (Especialmente en arritmias supraventriculares y ventriculares) dosis de 10 a 30 microgramos/Kg hasta un máximo de 1 mg.
- **Esmolol:** Otro agente betabloqueante de acción rápida y metabolismo corto; antihipertensivo y antiaritmico, se emplea a dosis de 50 a 200 microgramos kg/minuto.

- Flumazenil: Revertor de las BZD, se emplea a dosis de 4 a 20 microgramos/mg/Kg.
- Naloxona: Revertor de los narcóticos, se emplea a dosis de 10 a 40 microgramos/Kg.

## 14. REFERENTES TEÓRICOS

Recientemente se está dando mayor importancia a la necesidad de objetivar el grado de sedación en el que se pretende mantener a los pacientes; esto en parte es debido a que se dispone de fármacos sedantes de acción corta como el Midazolam o el Propofol que permiten un ajuste preciso de las dosis y el tiempo de infusión según la profundidad de la sedación y la duración deseada en un enfermo determinada.

Para intentar proporcionar una valoración objetiva del nivel de conciencia en pacientes sedados, hoy en día se utilizan diferentes escalas de puntuación basadas en la observación de signos clínicos que presenta el enfermo. Con ellas se pretende disminuir en lo posible la subjetividad individual y poder monitorizar cambios temporales en el nivel de sedación.

La más utilizada es la escala Ramsey, que se confeccionó específicamente como sistema objetivo de puntuación para medir la sedación inducida por medicamentos. Resulta eficaz tanto para medir el nivel de reactividad y somnolencia en pacientes críticos sedados, como para la evaluación postoperatoria tras la anestesia general. Tiene el inconveniente de que no es muy precisa en la

evaluación de la agitación y del exceso de sedación. Los niveles de sedación adecuados para la mayoría de los enfermos estarían entre el 2 y el 4.

**ESCALA DEL NIVEL DE SEDACIÓN DE RAMSEY.**

Nivel Descripción	
<b>DESPIERTO</b>  1  2  3	Ansioso y/o agitado.  Colaborador, tranquilo y orientado. Apertura espontánea de Ojos. Somnoliento  Responde a estímulos verbales.
<b>DORMIDO</b>  4  5  6	Quieto, ojos cerrados. Rápida respuesta a ligero golpecito glabellar o estímulos verbales fuertes.  Respuesta lenta. Solo responde a estímulos importantes.  No responde.

Por otro lado, la escala Ramsey, al igual que otras escalas que se basan en respuestas verbales o motoras, no son útiles cuando se utilizan relajantes musculares. Para ello se han desarrollado escalas modificadas que incluyen una puntuación separada que indica el uso de éstos.

En pacientes que están inconscientes o semiconscientes, se puede utilizar la escala de Andersen para dolor postoperatorio. Valora la aparición del dolor en reposo y en relación con los movimientos. Puede emplearse para pacientes no quirúrgicos, por ejemplo politraumatizados. Para determinar la presencia o ausencia de dolor con esta escala, es necesario que el paciente lo manifieste verbalmente, pero si el paciente no puede colaborar será preciso deducirlo a partir de signos clínicos.

<b>ESCALA DE ANDERSEN PARA EL DOLOR POSTOPERATORIO</b>	
<b>CRITERIOS</b>	<b>PUNTOS</b>
No dolor	0
Sin dolor en reposo y dolor ligero con movimiento o tos	1
Dolor ligero en reposo y moderado con el movimiento o tos	2
Dolor moderado en reposo y severo con el movimiento o tos	3
Dolor severo en reposo y extremo con el movimiento o tos	4
Dolor torturante en reposo	5

Existe otra, denominada escala de valoración de alerta/sedación que se creó para realizar estudios con BZD. Mide el nivel de alerta en sujetos sedados, pero a diferencia de la escala Ramsey, lo hace mediante la valoración de 4 categorías que están relacionadas con la acción de los fármacos sedantes. Cada categoría puntúa por separado y además se le da una puntuación global, que es la puntuación más alta encontrada en cualquiera de las categorías.

<b>ESCALA DE VALORACIÓN DE ALERTA/SEDACIÓN.</b>				
<b>REACTIVIDAD</b>	<b>DISCURSO</b>	<b>EXPRES. FACIAL</b>	<b>OJOS</b>	<b>Puntuación</b>
Responde rápido al nombre en tono normal	Normal	Normal	Claros, sin ptosis	1
Respuesta aletargada	Enaltecido o torpe	Ligeramente relajado	Vidriosos, ligeramente ptosis	2
Sólo responde si se grita su nombre y/o se le repite	Mal articulado o muy lento	Relajación marcada (mandíbula inmóvil)	Vidriosos, con marcada ptosis	3
Sólo responde a estímulo mecánicos (al agitarlo suavemente)	Escasas palabras			4
No responde				5

Resumiendo, podemos decir que sería deseable disponer de un método de medida de la profundidad de la sedación para evitar una sedación excesiva, por las complicaciones que ésta conlleva. La amplia variabilidad individual hace que no sea posible establecer una relación fija entre la dosis administrada y el nivel de sedación obtenido, por lo que es necesario un método objetivo que permita una valoración individualizada de cada paciente. Las escalas clínicas son fáciles de utilizar, pero no sirven para determinar cambios sutiles en el nivel de sedación y tampoco cuando se administran relajantes musculares. Por lo tanto, de momento no existe una medida clínica objetiva que resulte satisfactoria para ser aplicada en los pacientes críticos.

## **RESULTADOS TOTALES DE LA ENCUESTA**

Numero total de empleados 55

**1. Conoce pacientes ansiosos**            55 = 54 - Si 1 - No

Si = 98 %

No = 24 %

**2. Número de pacientes ansiosos recibidos.**

a). Ninguno - 4        = 7,2 %

b). Solo 1 - 16        = 29 %

c). 2 - 10    28        = 50,9 %

d). + 10        7        = 12,7 %

### **3. Características de los paciente ansioso.**

- a). palpitaciones – 34 = 32,3 %
- b). Dolor en el Pecho - 2 = 1,9 %
- c). Mareos, vértigo – 18 = 1,9 %
- d). Sensación de asfixia – 18 = 17,1 %
- e). Hormigueo, entumecimiento - 11 = 10,4 %
- f). Otros - Dolor de cabeza, temblor, aumento de frecuencia cardiaca y presión, hipotermia, sudor, salivación - 22 = 20,9%

### **4. Manejo de pacientes ansiosos.**

- a). Premédica - 22,2 %
- b). Posterga la cita - 22,2 %
- c). No los sigue tratando - 3,2%
- e). Otros - Sicología, habla, paciencia, amenaza, musicoterapia, - 49,2 %

### **5. Medicamentos mas utilizados en la Premedicación.**

- a). Hiderax = 10,3 %
- b). Valium = 13,8 %
- c). Benzodiacepinas = 17,2 %
- d). No sabe, no responde = 58,6 %

### **6. La premedicación utilizada fue exitosa.**

Si = 38,1 %

No = 32,7 %

No responde = 29 %

**7. Que tiene en cuenta para la Premedicación.**

- a). Edad = 33,8 %
- b). Peso = 23,6 %
- c). Sexo = 5,5 %
- d). Enfermedades Sistemicas = 29,9 %
- e). Ninguna = 0 %
- f). Otras - SNC, Psíquico, estado sociológico = 7 %

**8. Tipo de procedimiento en lo que usted cree que esta indicada la Premedicación.**

- a) operatoria = 6,9 %
- b) Endodoncia = 16,2 %
- c) Cirugia Oral = 43 %
- d) Periodoncia = 18,6 %
- e) Prostodoncia = 15,1 %
- f) Ninguna = 0

**9. Que contraindicaciones conoce del Dormicum.**

- a). Insuficiencia Hepatica = 36 %
- b). Insuficiencia respiratoria = 21,3 %
- c). Pacientes con antecedentes de alcoholismo = 5,3 %
- d). Niños = 6,6 %
- e). Ninguna 30,6 %



## **10. Efectos secundarios que han manifestado los pacientes a los cuales se administro Dormicum.**

- a. Somnolencia = 28,8 %
- b. Atontamiento = 16.9
- c. Agitación = 3.4
- d. Visión doble = 0 %
- e. Mal genio = 0 %
- f. Dependencia = 13.5 %
- g. Ningún = 18.6 %
- h. No responde = 18.6 %

## **ANALISIS DE RESULTADOS**

1. El 98% de los encuestados reconocen un paciente ansioso en la consulta odontológica.
2. Los encuestados piensan que son signos de pacientes ansiosos en su orden de mayor a menor las palpitaciones, dolor de cabeza, aumento de frecuencia cardiaca, hipotermia.
3. Los encuestados en un 49% refieren como manejo en el tratamiento de este tipo de pacientes ambientación, dialogo, paciencia.  
El 22 % prefieren postergar las citas.
4. El 43 % de los encuestados considera importante la Premedicación ansiolítica en procedimientos de cirugía oral.
5. 36 % de los encuestados tienen como contraindicación en los hipnóticos/sedante (Dormicum), la insuficiencia hepática  
30,6 % Desconoce alguna contraindicación.

**6.** El 28, 8 % de los encuestados "reconoce" como efecto secundario en los hipnótico/sedante (Dormicum), la somnolencia.

El 18,6 % no sabe los efectos secundarios.

## 15. CONCLUSIONES

- 15.1 El protocolo propuesto es una ayuda didáctica necesaria para tener unos conocimientos básicos sobre sedación endovenosa en cirugía oral.
- 15.2 Al aplicar esta propuesta se ampliaría la cobertura de pacientes como los nerviosos, discapacitados y/o que así lo deseen.
- 15.3 Al ser realidad esta propuesta sería el Colegio Odontológico Colombiano pionero en el desarrollo del uso de sedación endovenosa en cirugía oral a pacientes ansiosos, discapacitados mentales o quienes lo deseen, el cual sería implementado, a los estudiantes de pregrado en la facultad de odontología del Colegio Universitario Colombiano.
- 15.4 Los fármacos no pueden sustituir la educación del paciente, la confianza en el odontólogo y el ambiente de la consulta son de gran importancia para conseguir la relajación de un paciente ansioso.
- 15.5 En el supuesto de requerir un ansiolítico, la elección de esta debería estar basado en el conocimiento de sus ventajas e

inconvenientes, así como en el estado del paciente. Deben conocerse las contraindicaciones del fármaco, sus efectos indeseables y saber como actuar en caso de complicaciones.

- 15.6 No todos los pacientes responden de la misma manera a una misma dosis del fármaco. Los pacientes de edad avanzada, los hepatopatas y los nefropatas pueden experimentar unos efectos exagerados.
- 15.7 La depresión del SNC causado por las Benzodiazepinas será aditiva y, a veces, potenciada por otros depresores que el paciente puede estar tomando, especialmente el alcohol.
- 15.8 El paciente tiene que estar informado de los efectos del fármaco y ser consciente de que acciones como el conducir o realizar actividades peligrosas pueden verse afectadas mientras este bajo los efectos del fármaco.
- 15.9 Las Benzodiazepinas no son analgésicos, por cuanto el uso de estos fármacos sin un buen control del dolor puede ocasionar altos niveles de excitación. De todas formas las Benzodiazepinas pueden potenciar el efecto del analgésico administrado concomitantemente.

## BIBLIOGRAFIA

### INTERNET

[http:// www.uninet.edu/tratado c120202.html](http://www.uninet.edu/tratado_c120202.html)

[http://www.mi\\_pagina.cantu.net/sedacion](http://www.mi_pagina.cantu.net/sedacion)

[http://www.mi\\_pagina.cantu.net/sedacion/index.html](http://www.mi_pagina.cantu.net/sedacion/index.html)

[http:// www.encolombia.com/gastro 14299-seadacion.html](http://www.encolombia.com/gastro_14299-seadacion.html)

<http://www.vam.es/departamentos/medicina/anesnet/agenda/farmacologia/midazolamhtml>

<http://www.vam.es/adarraga/stud/farmacologia/midazolamhtml>

[http://www.areas.upso.plym.ac uk/2hrl/ketamine.html](http://www.areas.upso.plym.ac.uk/2hrl/ketamine.html)

[http://www.anestesia.org.ar/htmls/revistas/resumenes/1999-a2.html.](http://www.anestesia.org.ar/htmls/revistas/resumenes/1999-a2.html)

[http://www.arroks.es/sant\\_guro/sedar.html](http://www.arroks.es/sant_guro/sedar.html)

[http://www.geodental.es/default.htm/sedacion-endo.](http://www.geodental.es/default.htm/sedacion-endo)

**MUÑOZ**, Sigifredo. Manual de anestesia general. Cali: Pacífico, 1985.

**CARDENAS**, De la Peña. Terminología médica. México: McGraw Hill Interamericana, 1996.

**TORRES**, Camilo M.D., M.S.P.; **MOGOLLA**. Farmacología. Cali: Centro Editorial Catorce, 1999.