

# Posibilidades de la anestesia general en odontología

## *Using general anesthesia for dental procedures*

Luis Corpas Pastor (1)  
 Javier Pascual Codeso (2).  
 Rafael Zambrana Moral (3)  
 José Manuel Visuerte Sánchez (4).

### **CORRESPONDENCIA:**

Dr. Luis Corpas Pastor  
 Armengual de la Mota, 13, 3ºB  
 29007 Málaga  
 Tel/Fax: 952615811

### **PALABRAS CLAVE:**

Anestesia General, odontopediatría, discapacitados, hospital.

### **KEY WORDS:**

General Anesthesia, pediatric, dentistry, handicapped, hospital.

### **RESUMEN**

En este trabajo se presenta la indicación de la Anestesia General para procedimientos dentales. Sus resultados e indicaciones, así como el desarrollo de la intervención tanto en su fase previa, como durante la anestesia. El uso de la Anestesia General resulta especialmente indicado para el tratamiento dental a pacientes que por sus condiciones médicas resulta imposible el tratamiento odontológico habitual o bien no debe demorarse la solución a sus problemas dentales.

### **ABSTRACT**

*Using General Anesthesia for dental procedures is presented in this paper. Results, indications, and the development of the procedure under General Anesthesia are also discussed. General Anesthesia is specially indicated for dental treatment in patients with medical conditions that made impossible a routine dental treatment or those with non-delayable dental treatment.*

### **INTRODUCCIÓN**

La Anestesia General puede definirse como un estado reversible de inconsciencia producido por agentes anestésicos con pérdida de la sensación de dolor sobre el cuerpo entero. Con otras palabras, es una depresión reversible y descendente del SNC producida por agentes llamados anestésicos generales que comporta pérdida de conciencia con más o menos supresión intensa de la percepción de las sensaciones. Los objetivos de la Anestesia General son abolir el dolor, proteger al paciente de la agresión psíquica y somática antes, durante y después de intervenciones y exploraciones y mantener las funciones vitales (1).

\* Práctica Privada de Odontopediatría y Ortodoncia. Málaga

\*\* Servicio Andaluz de Salud. Distrito Sanitario de Jerez de la Frontera. Cádiz

\*\*\* Servicio Andaluz de Salud. Hospital Carlos Haya. Málaga

\*\*\*\* Servicio Andaluz de Salud. Distrito Bahía. Cádiz

El uso de la Anestesia General como método efectivo para el control del paciente durante los procedimientos dentales ha sido restringido casi exclusivamente a la cirugía oral o maxilofacial. En países del entorno anglosajón, las técnicas de Odontología bajo Anestesia General para pacientes comprometidos gozan de gran predicamento, cuando el compromiso médico impide el tratamiento dental ambulatorio. En un estudio realizado en 1993 sobre expedientes médicos de pacientes sometidos a procedimientos dentales bajo Anestesia General (2,3), se señaló la necesidad de diseñar e implantar programas de prevención primaria tanto en niños como en pacientes con retardo mental. En aquel trabajo, realizado sobre 72 expedientes médicos de un Hospital Pediátrico (correspondientes al 90% de los tratados en un periodo de dos años), se pone de manifiesto dos grandes grupos que necesitan tratamiento dental bajo Anestesia General

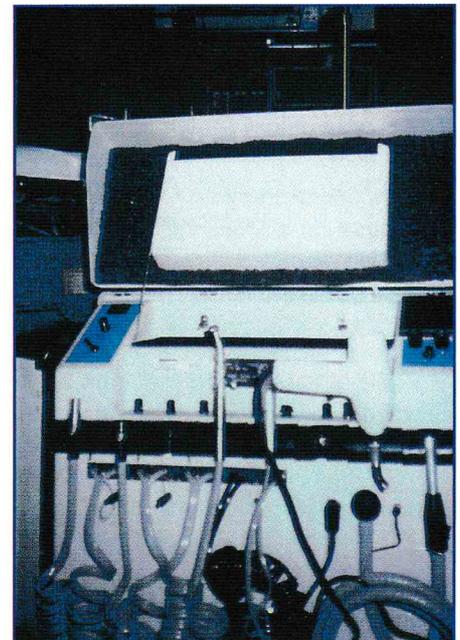
(retardo mental y síndrome de biberón) (TABLA 1). Las necesidades de tratamiento de ambos grupos son diferentes: al analizar los diferentes procedimientos practicados en los pacientes se observa que mientras en el grupo de retardo mental se hicieron más amalgamas y extracciones, en el grupo de caries rampante, los procedimientos que más se realizaron fueron coronas, extracciones y amalgamas (TABLA 2). Al ser un tratamiento que envuelve un gran riesgo, los autores sugieren que debería desarrollarse un plan preventivo que evite el desarrollo de patología dental (2,3).

En Andalucía (4), son casi inexistentes los tratamientos dentales realizados bajo Anestesia General. En el Hospital Juan Grande (Jerez de la Frontera, Cádiz), se han realizado hasta la fecha más de un centenar de intervenciones dentales documentadas realizadas bajo Anestesia General. La mayoría de los pacientes (65%)

DIAGNOSTICO	NUMERO DE PACIENTES
Retardo Mental	24 (34%)
Cardiología	6 ( 8%)
Cirugía Maxilofacial	9 (13%)
Síndrome Biberón	24 (34%)
Alteraciones Hematológicas	3 ( 4%)
Otros	5 ( 7%)
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>

**Tabla 1.-** Distribución de diagnósticos médicos de los pacientes atendidos por el Departamento Dental del Hospital Pediátrico de Puerto Rico bajo Anestesia General durante los años 1989-1992. Fuente: Corpas Pastor y Machuca Portillo (1992). Encuesta expedientes médicos de Sala de Operaciones Hospital Pediátrico (1989-1992); Servicio de Odontopediatría (2,3).

**Fig. 1.-** Equipo portátil. Nótese la presencia de instrumentos rotatorios (turbina, micromotor) y piezón para detartraje. La jeringa de triple función se alimenta del depósito de agua destilada del equipo portátil.



eran paralíticos cerebrales. Un 25 % eran autistas y el resto pertenecían a varias categorías, como pacientes de Alzheimer, no colaboradores y síndromes raros —Willis, Rett, etc.—. Los autores defienden el establecimiento de un protocolo odontoestomatológico preventivo rehabilitador en pacientes discapacitados y disminuidos psíquicos.

El resultado de los procedimientos dentales realizados bajo Anestesia General es mejor en términos de calidad que los realizados bajo sedación. Sin embargo, el costo de la Anestesia General es mayor (5). El costo social de ambos procedimientos es el mismo (5), pero resulta más rentable realizar todo el tratamiento dental en una sesión de Anestesia General, ya que por lo general, hacen falta más de tres sesiones de sedación para realizar el tratamiento dental integral y entonces el costo de la Anestesia General es menor (6) que el de la sedación. Por otra parte, al ser de alto riesgo los medicamentos usados

(por la posibilidad que existe de que se provoque una depresión respiratoria e hipotensión), los seguros médicos suelen desautorizar el pago por estos servicios de Anestesia General para procedimientos odontológicos porque los definen como "no médicamente necesarios" (7). Evidentemente, sería más ventajoso establecer programas preventivos de salud bucodental que eviten el uso de técnicas de Anestesia General que comportan riesgos adicionales (2,3).

La Anestesia General ha sido parte de la práctica dental desde 1844 cuando Horacio Wells usó por primera vez el óxido nitroso como inductor de la Anestesia General (8). Durante muchos años, la Anestesia General fue una parte importante del armamentario de control del dolor para los dentistas, debido, ante todo, a que las otras técnicas de control del dolor estaban menos desarrolladas. Con la llegada de los anestésicos locales alrededor de 1870, y los derivados mejorados de la

Procedimiento/ DIAGNOSTICO:	N	Compo- sites	Amalgamas	Pulpo- tomías	Coronas	Exod.	Prótesis	Fluor	Otros
Retardo Mental	24	24	75	—	1	109	17	7	14
Cardíacos	6	8	28	—	6	26	1	1	—
C. Maxilofacial	9	—	2	—	—	16	1	1	15
Sínd. Biberón	24	39	63	14	53	112	6	9	10
Alt. Hemat.	3	3	6	2	4	5	2	2	—
Otros	5	—	—	—	—	5	—	—	3
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>74</b>	<b>174</b>	<b>16</b>	<b>64</b>	<b>273</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>42</b>

**Tabla 2.-** Distribución por procedimientos dentales y diagnósticos indicativos de Quirófano de los pacientes del Servicio de Odontopediatría vistos bajo Anestesia General (años 1989-1992). Fuente: Corpas Pastor y Machuca Portillo (1992). Encuesta expedientes médicos de Sala de Operaciones Hospital Pediátrico (1989-1992); Servicio de Odontopediatría (2,3).

CATEGORIA	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	Pacientes extremadamente poco colaboradores, ansiosos o temerosos.	El tratamiento dental es extenso y el tratamiento en la clínica dental sería poco exitoso
2	Pacientes con problemas médicos que necesitan tratamiento dental inmediato.	Cardíacos, renales, discrasias sanguíneas o desórdenes convulsivos.
3	Pacientes con problemas dentales múltiples.	
4	Pacientes con trauma dental múltiple y orofacial.	Con tratamiento bajo anestesia local poco efectivo debido a infección aguda, variaciones anatómicas o alergias..
5	Pacientes alejados que requieran tratamiento dental extenso.	Aquellos que por su área de residencia o deficiencias en medios de transporte, les sea poco accesible el cuidado dental
6	Pacientes jóvenes con anomalías craneofaciales que requieran tratamiento extenso y un periodo operatorio prolongado.	Fisura labiopalatina, Trismus...
7	Pacientes con retardo mental, incapacidad física o sensorial	Cuando la severidad de su condición no permita un tratamiento o evaluación de rutina.

**Tabla 3.-** Indicaciones para Anestesia General. Modificado de VELEZ Y MACHUCA (10).

procaina, hacia 1900, y los de las amidas, hacia 1940, la necesidad de la Anestesia General para la Odontología ha ido decreciendo.

El manejo del temor y la ansiedad han sido otra indicación de la Anestesia General. Sin embargo, con la introducción de nuevos fármacos capaces de eliminar la ansiedad sin producir pérdida de consciencia, la habilidad del dentista para manejar los miedos dentales mediante técnicas sedativas ha disminuido de nuevo el papel de la Anestesia General en la práctica dental (9). A pesar del descenso del uso de Anestesia General, son indicaciones de uso en Odontología aquellos pacientes que no pueden

ser tratados en la clínica dental (10) (TABLA 3), la extrema ansiedad y temor, niños, infecciones agudas, deficientes mentales, extracciones múltiples u otros tratamientos quirúrgicos prolongados, así como alergia a determinados anestésicos locales.

El objetivo de este trabajo es mostrar la técnica de Anestesia General como alternativa de tratamiento dental. Se pretende revisar los fármacos, aparatos y técnicas de Anestesia General así como sus indicaciones, establecer los criterios de selección del paciente, así como describir los procedimientos a tener en cuenta durante la intervención.

APARATO	DESCRIPCION
<b>1. FUENTES DE GASES</b>	De oxígeno y Nitrógeno, y otros gases anestésicos (isoflurano, halotano, enflurano). Son cilindros o bombonas donde se almacena el agente).
<b>2. MANOREDUCTORES</b>	Son los encargados de regular la presión de los gases. Mediante su manipulación se determina la presión que se tiene de los diversos gases.
<b>3. CAUDALIMETROS</b>	Regulan el flujo que se suministra al paciente
<b>4. VAPORIZADOR</b>	Es un recipiente que se encarga de transformar los líquidos volátiles en vapor.
<b>5. BOLSA DE RESERVA</b>	Tiene una capacidad de 0.5 a 5 litros y sirve para recibir el gas antes de entrar al sistema de conducción.
<b>6. SISTEMA DE CONDUCCION</b>	Incluye gomas, mascarilla y sonda traqueal que conducen el agente anestésico hacia el sistema respiratorio del paciente. Hay que tener la precaución de disponer de equipo adecuado en tamaño para los diversos pacientes, y siempre tener disponibles un número mayor y otro menor al que vayamos a usar de primera intención.

**Tabla 4.- Aparatos y Sistemas de Anestesia (1,11).**

## APARATOS Y SISTEMAS DE ANESTESIA.

Se reconocen varios tipos de Anestesia General (intravenosa, inhalatoria y mixta- como combinación de las otras dos). La anestesia intravenosa se usa en técnicas cortas, se puede complementar con anestesia inhalatoria y los agentes que más se usan son tiopental sódico, dropanidida y ketolar. Como premedicación se usa atropina, para prevenir la bradicardia.

La administración de barbitúricos intravenosos es una técnica aceptable y relativamente común de Anestesia General. Se usa generalmente en procedimientos de menos de 30 minutos. Estas drogas pueden combinarse con agentes como óxido nítrico, diazepam y anestésicos locales, cuando necesitamos mantener el nivel de Anestesia General. Puede usarse en pacientes de riesgo ASA I y ASA II.

La técnica inhalatoria consiste en la administración al paciente de combinaciones de gases anestésicos para inducir y mantener la Anestesia General. Necesita de una intubación oro o nasotraqueal, se usa en procedimientos largos, en cirugía dental extensa, o cirugía maxilofacial. Hay que observar un ayuno absoluto antes de la anestesia. En el postoperatorio se debe realizar una extensa vigilancia.

Los aparatos de anestesia tienen como objetivo ventilar al paciente y administrar anestésicos inhalatorios (11). Se componen de una serie de elementos (TABLA 4). Básicamente los sistemas anestésicos se clasifican en función del recorrido de los gases utilizados (abiertos, semiabiertos, semicerrados y cerrados). El sistema abierto es el más simple. No necesita aparataje: con una mascarilla o gasa empapada en el anestésico se coloca sobre la boca y nariz del paciente. Se puede utilizar cuando la operación

es de corta duración. Tiene como inconveniente que no es dosificable, y se espiran los gases en el ambiente del quirófano. Hay dos subtipos del sistema semiabierto: El sistema en "T" de Ayre, donde hay una rama espiratoria y otra inspiratoria. Se suele utilizar en niños y no hay bolsa reservorio. El otro subtipo es el "circuito de Magile", donde hay bolsa reservorio, con una llave reguladora de flujo. No hay reinhalación. Se suministra un volumen de 7-8 l/min. En el tercer tipo, sistema semicerrado, hay una reinhalación parcial. La mezcla de gases se reinhala y pasa por un "canister" que retiene el CO<sub>2</sub>. Por el contrario, en el sistema cerrado hay una reinhalación completa. Se suministran 250 ml. por min. y hay dos subtipos: sistema "de vaiven" que se transforma un sistema semiabierto en semicerrado intercambiando un canister y el sistema "circular", que tiene los aditamentos básicos de un aparato de anestesia. Suministra 250 ml. y tiene un canister en la rama espiratoria. Este sistema cerrado tiene el problema de que se puede agotar la sal sodada que tiene el canister, produciéndose entonces intoxicación por CO<sub>2</sub>.

Para procedimientos dentales realizados bajo Anestesia General, resulta conveniente encuadrarse en un entorno hospitalario. El odontólogo que desee seleccionar un hospital donde realizar estos procedimientos, debe buscar unas características concretas (10): que la plantilla médica apoye al departamento dental, una buena actitud de la administración-gerencia del hospital hacia la odontología, experiencia de los miembros del servicio de anestesiología, disponibilidad de equipo dental moderno o acorde con los últimos adelantos técnicos, disponibilidad de cirugía ambulatoria (en particular para el uso de pacientes dentales), apoyo de la política hospitalaria para orientación del paciente en el ambiente hospitalario y apoyo de todo el personal del hospital para el manejo de pacientes impedidos (10).

<b>F A S E</b>	<b>F A R M A C O</b>
<b>INDUCCION:</b>	Barbitúricos, etomidato, propanamida y ketamina.
<b>MANTENIMIENTO:</b>	1.- Gaseosos: OXIDO NITROSO  2. Líquidos volátiles: HALOTANO (FLOUTANO). METOXIFLUORANO, ENFLUORANO, ISOFLUORANO.  3. Intravenosos: Neurolépticos: (THALAMONAL), DROPERIDOL Analgésicos mayores: FENTANIL Relajantes musculares: -Competitivos: PANCURONIO, VECURONIO, ATRACURONIO -Despolarizantes: SUCCINILCOLINA
<b>RECUPERACION:</b>	-NALOXONA (si analgésicos mayores) -Anticolinesterásicos (si relajantes musc. competitivos): NEOSTIGMINA, EDROFONIO.

**Tabla 5.- Farmacología Anestesia General (17,18,19).**

En cuanto a los aparatos dentales, es conveniente disponer de aquellos que proporcionan comodidad tanto para el odontólogo como para la institución. En particular equipos portátiles y poco voluminosos a la par que potentes. Existen carritos rodantes que disponen de compresor, jeringa de agua-aire-spray, mangueras para turbina y micromotor, así como aparato de ultrasonidos, lámpara de polimerización, amalgamador, aspiración y negatoscopio. Este aparato proporciona al odontólogo un equipo dental en miniatura que cubre casi todas los requerimientos de los procedimientos dentales (FIG. 1).

Junto a este equipamiento, deben tenerse en quirófano bandejas preparadas que contengan los instrumentos quirúrgicos dentales (abrebocas, fórceps, periostotomo, legras, sondas, espejos, pinzas y el resto de instrumental de mano), dispuesto sobre el paciente sobre una mesa quirúrgica tipo Mayo (FIG. 2)

## **ANESTESIA GENERAL EN ODONTOLOGIA**

En la Anestesia General (1) existen cuatro estadios: el primer estadio de Anestesia General comienza con la administración inicial de la droga depresora del sistema nervioso central. Como la corteza cerebral está deprimida, los reflejos dolorosos están deprimidos, aunque el paciente está consciente. En este estadio de analgesia, tenemos al paciente con respiración normal, movimientos del ojo normales, reflejo de autoprotección intacto y con

una amnesia que podría no estar presente. Cuando se pierde la consciencia, se entra en el estadio II: delirio, con un patrón de respiración irregular, el paciente puede llorar o moverse en extremo. Al final del estadio II la respiración se hace más regular. El siguiente paso (anestesia quirúrgica) comienza con la regularización de la respiración. Hay una pérdida de tono muscular y de los reflejos y el paro respiratorio puede ocurrir al final. Cesando en la administración de agentes anestésicos, conseguimos que el paciente despierte (metabolice los gases). Clásicamente se han definido tres etapas de la Anestesia General: inducción, mantenimiento y despertar (recuperación). Los fármacos que más se usan en estas etapas se muestran en la TABLA 5.

Como en otros procedimientos donde se deprime el sistema nervioso central, debe haber una monitorización del paciente. La monitorización consiste en examinar constantemente el estado del paciente, mediante la medición de pulso, respiración y presión sanguínea (8, 9). Resulta esencial para minimizar los riesgos del procedimiento (8,9,11). La monitorización adecuada de las funciones fisiológicas del paciente durante la Anestesia General permite el descubrimiento temprano de problemas potenciales, permitiendo una rápida corrección (12). Se debe observar la presión venosa central, el ECG, la tensión arterial, diuresis, pérdidas hemáticas. evitar la sobrecarga de sodio y macromoléculas, dar un aporte energético máximo y mínimo volumen. Hay que evitar un edema pulmonar (9). Por eso, la meta de un monitor es aumentar al máximo la seguridad del paciente durante el procedimiento.

La monitorización debe llevarse a cabo antes, durante y después del procedimiento (13). Previo a la operación, se debe monitorear el pulso. Se puede hacer con un transductor electromecánico u óptico (14) que se coloca en el lóbulo de la oreja o en el dedo. El funcionamiento es sencillo: un rayo electromagnético es interrumpido por el flujo sanguíneo del dedo, lo que ocasiona una señal visual o auditiva. Pueden encontrarse en el mercado aparatos que combina esta función con un oxímetro para tener constancia de la saturación de la sangre (15). Complementario a esto debemos revisar el color de la piel, labios y uñas. La presión sanguínea debe tomarse antes de la administración de los fármacos, luego, cada 5 ó 15 minutos (FIG. 3). A través del electrocardiograma, la velocidad y el ritmo cardíaco alertan sobre posibles arritmias (FIG. 4). Su interpretación puede ser: hipoxia (isquemia del miocardio) o liberación de catecolaminas endógenas (control inadecuado del dolor).

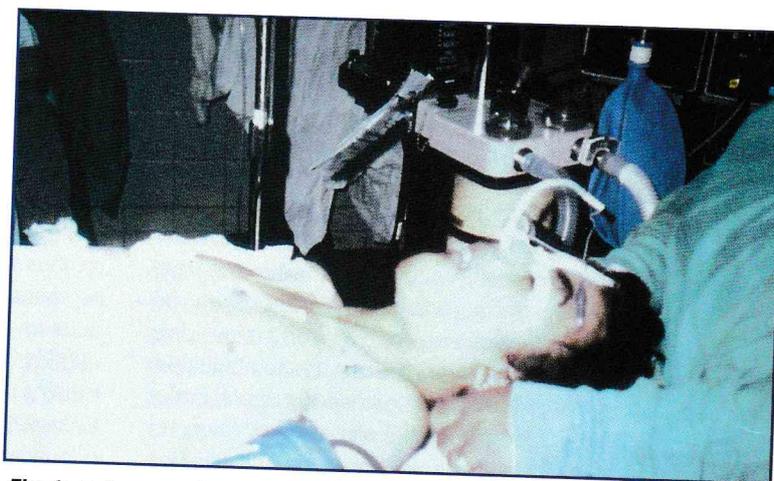
Los efectos depresivos del S.N.C., ocasionados por los agentes anestésicos, se manifiestan pronto a nivel del sistema respiratorio. Por eso, la inspección del tórax, el color de las mucosas, o si se empaña el espejo en la boca

o frente a la nariz, nos pueden poner sobre aviso sobre problemas de la respiración. La ventilación del paciente se asegura mediante el procedimiento de intubación. La técnica nasotraqueal (FIG. 5) se recomienda generalmente para procedimientos dentales por la ventaja de liberar la cavidad bucal de los tubos y un mejor acceso a las piezas dentarias y tejidos anejos. Tras la introducción del tubo en la tráquea (vía nasal u oral), se asegura el mismo insuflando aire en una almohadilla neumática que rodea la sección del tubo, con lo que queda asegurado en el interior de la tráquea. La necesidad de comprobar antes la correcta ventilación pulmonar mediante un estetoscopio es crítica en este momento, para minimizar el riesgo de una errónea intubación esofágica. La temperatura no es tan crítica como el valor de los anteriores, pero debe tomarse siempre antes del procedimiento, porque la fiebre produce una disminución de la capacidad del paciente para soportar el estrés.

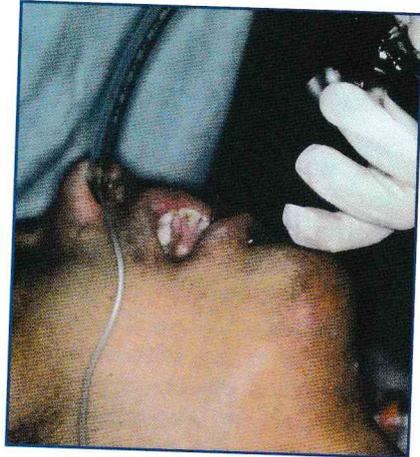
Es muy importante anotar todos los valores recogidos en la monitorización en unas tablas (expediente de anestesia): el propósito es trazar la tendencia de valores vitales, ayudar la memoria del anestesiólogo, en cuanto a



**Fig. 2.-** Mesa Quirúrgica tipo Mayo. Sobre el paciente y accesible tanto al operador como al ayudante, se disponen todos los instrumentos necesarios.



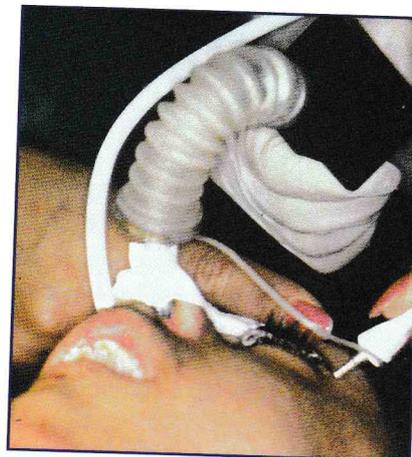
**Fig. 3.-**Esfingomanómetro. Dará información sobre la tensión arterial del paciente durante la intervención.



**Fig. 5.-**Intubación nasotraqueal.



**Fig. 4.-**El estetoscopio precordial y el E.C.G. informarán al anestesiólogo sobre la función cardíaca.



**Fig. 6.-**Aplicación de vaselina en conjuntivas oculares.

LOCALIZACIÓN	COMPLICACIÓN
<b>NERVIOSAS</b>	Centrales por anoxia cerebral Periféricas por compresión del plexo braquial
<b>TERMICAS</b>	Escalofríos Hipertermia maligna
<b>CARDIOVASCULARES</b>	Hipotensión arterial Hipertensión arterial Arritmias Parada cardíaca
<b>RESPIRATORIAS</b>	Hipoventilación Obstrucción Atelectasia Neumotorax
<b>DIGESTIVAS</b>	Náuseas Vómitos Hipo Hilio paralítico
<b>OCULARES</b>	Conjuntivitis Laceración de mucosas.

**Tabla 6.-** Complicaciones de la Anestesia General (1, 14)

la respuesta del paciente a los fármacos y como documento legal (8). Resulta imprescindible tomar los signos vitales antes y después de administrar fármacos y luego cada 5 minutos durante todo el procedimiento (16). El expediente de Anestesia General para procedimientos dentales debe recoger, también, datos relativos al nombre del paciente, edad, sexo, diagnóstico médico. Diagnóstico dental, tipo de anestesia, tiempo de anestesia, pérdida de sangre en ml., procedimientos dentales realizados y disposición del paciente (3). Como dejamos claro antes, las mayores indicaciones de Anestesia General en Odontología son: pacientes pediátricos, infecciones agudas, deficientes mentales, extracciones múltiples y alergia a los anestésicos locales.

Una vez intubado correctamente el paciente, deben seguirse unas normas de procedimiento relativas a prevenir complicaciones posteriores al mismo. En primer lugar, ha de protegerse las conjuntivas, mediante la aplicación de una vaselina que impida el resecaimiento de los epitelios oculares (FIGURA 6). Una vez aplicado el agente lubricante, se aseguran los párpados cerrados mediante esparadrapo adherido a ellos. A continuación se debe realizar un taponamiento de la faringe posterior mediante una gasa quirúrgica que impida la deglución o aspiración de líquidos o elementos sólidos residuales del procedimiento dental (como pueden ser coronas, restos de materiales de obturación, anestésicos locales o agentes antisépticos, por ejemplo). Una vez realizado el taponamiento, debe procederse a la desinfección de la cavidad bucal mediante una gasa impregnada en Povidona

Yodada diluida en suero fisiológico. Los tejidos circundantes (piel, mucosas labiales y zona periurricular) deben quedar también limpios. Luego se secan los tejidos mediante otra gasa. Una vez colocado el paño quirúrgico

se aísla la cavidad bucal y tras la colocación de un abre bocas quirúrgico (FIG. 7), ya se tiene preparado correctamente al paciente para recibir el tratamiento dental (FIG. 8 y 9).

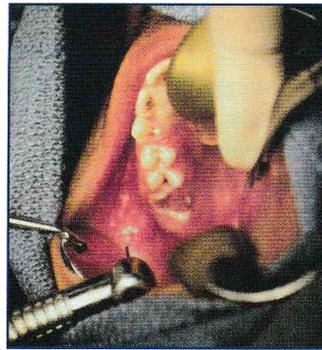
Durante la fase de mantenimiento de la anestesia, el anestesiólogo debe repetir y anotar los controles de la monitorización, así como advertir al odontólogo de posibles cambios en la presión sanguínea y ritmo cardíaco coincidentes con procedimientos más dolorosos que requieran, además, la administración de anestesia local.

En cuanto al armamentario odontológico, el uso de equipos portátiles (FIGURA 1) puede ser muy útil por la escasez de medios dentales que generalmente existe en los hospitales. Como mínimo, debe disponerse de un compresor, mangueras para turbina y micromotor, con jeringa de agua y spray y depósito de agua destilada. El vibrador de amalgama, así como la lámpara de polimerización de composites, deben estar presentes en el quirófano.

Poco se ha escrito sobre los requisitos de la institución donde se deba realizar el procedimiento dental bajo Anestesia General. Evidentemente, sin discusión, coincidimos que el lugar indicado para ello es el Hospital (10). Naturalmente, el profesional que debe realizar el procedimiento dental es el Odontólogo. He aquí la paradoja: el sistema MIR español impide el acceso del Odontólogo al Hospital Público. Sólo a través de los Distritos de Atención Primaria se concierta la participación del Odontólogo en la Atención Especializada, en base a compromisos personales entre profesionales para proveer el tratamiento dental más adecuado a ciertos tipos de pacientes que de otra forma padecerían injustamente el deterioro de su salud bucodental. Las administraciones harían bien en desarrollar el espíritu de la



**Fig. 7.-**Aislamiento del campo operatorio.



**Fig. 8.-** Abrebocas quirúrgico. Los extremos metálicos en contacto con las caras oclusales de los molares deben protegerse con fundas de latex para almohadillar y proteger los dientes.



**Fig. 9.-** Los aparatos que no puedan ser esterilizados (cables, mangueras...) deben ser cubiertos por gasas estériles al objeto de controlar la contaminación. Nótese cómo el cuerpo y manguera eléctrica de la lámpara halógena están cubiertos por una gasa tubular, al igual que las mangueras de los instrumentos rotatorios.

ley 10/86 y facilitar también el acceso del Odontólogo al Sistema Hospitalario Público de las Areas de Salud.

En conclusión, la Anestesia General podría ser útil para proveer tratamiento odontológico completo a aquellos pacientes cuyas características médicas lo impidan. Resulta imprescindible un cambio radical en el Sistema Nacional de Salud que permita a los Licenciados en Odontología su ejercicio en ámbito hospitalario, en las mismas condiciones que otros profesionales sanitarios de igual o inferior rango (Médicos, Psicólogos, Farmacéuticos o Fisioterapeutas, Matronas, Enfermeros, Técnicos y Auxiliares, respectivamente), para proveer cuidados dentales a aquellos pacientes que por sus condiciones especiales resulte aconsejable proceder bajo Anestesia General.

## AGRADECIMIENTOS

Al personal del Hospital Pediátrico Universitario y del Hospital General de Puerto Rico (Estado Libre Asociado a EEUU).

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Lichtiger M, Moya F. Introduction to the practice of anesthesia. Harper & Row. Philadelphia 1978. 551-560.
- 2.- Corpas Pastor L, Machuca Portillo MC. Preliminary epidemiological study of dental pediatric patients. Hispanic Dental Association Research Forum 1993. Abstracts. 16.
- 3.- Pascual Codeso FJ. Atención Odontoestomatológica en Pacientes especiales. Comunidad 2001 ; 4: 63.
- 4.- Eidelman E, Faibis S, Peretz B. A comparison of restorations for children with early childhood caries treated under general anesthesia or conscious sedation.

Pediatr Dent 2000 ; 22 (1): 33-7.

- 5.- Lee JY, Vann WF, Roberts MW. A cost analysis of treating pediatric dental patients using general anesthesia versus conscious sedation. Pediatr Dent 2000 ; 22 (1) : 27-32.
- 6.- Flick WG, Clayhold S. Who should determine the medical necessity of dental sedation and general anesthesia? Anesth Progr 1998 ; 45 (2) : 57-61.
- 7.- Malamed SF. Sedation a guide to Patient Management. The C.V. Mosby Co. Sant Louis 1985. 8-130.
- 8.- Corpas Pastor L, Pascual Codeso FJ. Técnica Básica de Sedación consciente en Odontología. Revista Andaluza de Odontología y Estomatología 2000 ; 10: 100-107.
- 9.- Vélez Colón A, Machuca Portillo MC. Tratamiento de pacientes especiales bajo Anestesia General. La sedación en Odontología. Capítulo 4. En Bullón Fernández P y Machuca Portillo G. (Ed.). La atención odontológica en pacientes médicamente comprometidos. Normo. Madrid 1996. 109-148.
- 10.- Donado Rodríguez M. Exploracion y tecnicas en Cirugía Oral. Ed. Univ. Complutense. Madrid 1983. 185-190.
- 11.- Primosch RE, Buzzi IM, Jerrell G. Monitoring pediatric dental patients with nasal mask capnography . Pediatr. Dent 2000 ; 22 (2): 120-4.
- 12.- Henderson KA, Matthews IP. Environmental monitoring of nitrous oxide during dental anaesthesia. Br Dent J 2000 ; 188 (11) : 617-9.
- 13.- Allen GD, Hayden J. Complications of Sedation and Anesthesia in Dentistry. Year book medical publ. inc. Littleton 1988. 94-312.
- 14.- Cassidy DJ, Nazif MM, Zullo T, Ready MA. Transcutaneous oxygen monitoring of patients undergoing nitrous oxide-oxygen sedation. Pediatric Dentistry 1986 ; 8 (1): 29-31.
- 15.- Sandler NA, Sparks BS. The use of bispectral analysis in patients undergoing intravenous sedation for third molar extractions. J Oral Maxillofac Surg 2000 ; 58 (4) : 364-9.