

## ODONTOPIEDATRIA

# Tratamiento Odontológico Bajo Anestesia General Ofrecido por el Hospital Pediátrico Universitario de Puerto Rico Durante los Años 1989-1994.

MARIA DEL C. MACHUCA MD, DMD, MPH, MSD\*; ALVAN VELEZ DMD\*; GUILLERMO MACHUCA, MD, DMD†; HECTOR L. TORMOS DMD\*; EMILIA NIEVES DMD†;  
PEDRO BULLON FERNANDEZ MD, DMD†

**RESUMEN.** Los ciento catorce pacientes que recibieron tratamiento odontológico bajo anestesia general se dividieron en dos grupos: con retardo mental (RM) y sin retardo mental (NRM). Estos se subdividieron y se categorizaron según las enfermedades que padecían. De las historias clínicas de cada paciente se recopiló la edad, sexo y el tipo de procedimiento dental realizado. En el grupo RM el 32 % tenía más de 17 años. En el grupo NMR el 51 % fueron menores de 6 años. Ambos grupos presentaron una distribución similar según el sexo. El procedimiento dental más frecuente llevado a cabo fue la extracción dental o exodoncia. El grupo RM

se compuso de aquellos pacientes que presentaron sólo retardo mental (42 %), parálisis cerebral (17 %), epilepsia (15 %), padecían algún síndrome (7 %), endocrinopatía (7 %), hidrocefalia (5 %), y otras condiciones (7 %). El grupo NMR estuvo formado por aquellos pacientes que presentaron cardiopatía (7 %), caries de biberón (42 %), hemopatía (11 %), patología maxilofacial (24 %), y otras condiciones (16 %). *Palabras Clave:* Anestesia General, Retardo Mental, Anestesia Dental, Caries de Biberón, Epidemiología, Programa Preventivo.

Hace aproximadamente cincuenta años que la Odontología Hospitalaria es una alternativa más para el manejo de aquellos pacientes cuyo tratamiento a nivel del consultorio dental sería muy difícil o casi imposible (1). Aunque los procedimientos terapéuticos dentales que se llevan a cabo bajo anestesia general son los mismos que en la práctica habitual, encontramos un ambiente y un tipo de pacientes diferentes. Por ello cada vez son mayores los controles que deben cumplir los pacientes, los centros hospitalarios y los profesionales. Actualmente la Sociedad Americana de Hospitales (AHA) en colaboración con la Asociación Dental Americana (ADA) establece unos

requisitos mínimos para que un odontólogo pueda realizar tratamiento bajo anestesia general en una institución hospitalaria.

Es importante conocer las características de la población que está siendo tratada bajo estas circunstancias. Varios autores (2-10) se han interesado en estudios epidemiológicos en este nuevo campo de la Odontología.

No son muchos los estudios epidemiológicos llevados a cabo en Puerto Rico sobre las características de la población que se atiende en los distintos hospitales que la isla posee. Concretamente en el campo de la Odontología Hospitalaria son específicamente los especialistas los que sirven a esta población.

En Puerto Rico el Hospital Pediátrico Universitario provee asistencia dental bajo anestesia general y son los Residentes del Post-grado de Odontopediatría los que realizan este servicio. Dado que sólo existe un estudio preliminar en esta población (2), consideramos relevante el conocer las características del paciente que está siendo tratado en este servicio, su sexo, edad, patología previa, indicación para ser intervenido, y tipo de procedimiento dental requerido.

Conocer la población que requiere un determinado

\* Escuela de Odontología, Recinto de Ciencias Médicas, Universidad de Puerto Rico, PO Box 365067, San Juan, PR 00936-5067. Tel (787) 758-2525.

† Escuela de Odontología, Universidad de Sevilla, Ave. Sánchez Pizjuán S/N, 41011, Sevilla, España.

Enviar correspondencia a: María del C. Machuca MD, DMD, Calle Asunción No. 19, 3º A, 41011, Sevilla España. Tel. 011-345-427-1336.

Este trabajo ganó el Primer Premio "M.M. Album Award" como Mesa Clínica en la 6<sup>a</sup> Conferencia Nacional "Special Care Issues in Dentistry", patrocinada por la Asociación Dental Americana ("ADA") y la Federación de "Special Care Organization in Dentistry". Abril 1994, Chicago, IL.

tratamiento es necesario e imprescindible a la hora de realizar un estudio de necesidades y sobre todo a la hora de diseñar programas preventivos. De esta manera se podrán mejorar (15, 16) los servicios dentales actuales que se les ofrece a la población.

Sabemos por estudios previos (1,15,16) que el paciente con retardo mental ocupa una gran categoría dentro de las indicaciones de los pacientes candidatos a ser tratados bajo anestesia general por requerimiento odontológico. Por ello nos interesó conocer las características y el tipo de tratamiento realizado en el paciente con esta condición que es atendido en el Hospital Pediátrico Universitario de Puerto Rico.

Los objetivos del presente estudio son los siguientes: (1) determinar las características de los pacientes (sexo, edad, patología previa, indicación para ser intervenido, tipo de procedimiento dental requerido) que han sido tratados bajo anestesia general por los residentes de Odontopediatría en el Hospital Pediátrico Universitario de Puerto Rico, durante el período de agosto de 1989 a enero de 1994 y (2) comparar las características de los dos grupos de población RM y NRM.

## Material y Método

El universo del estudio consistió en todos aquellos pacientes que habían sido tratados bajo anestesia general por los residentes de Odontopediatría en el Hospital Pediátrico Universitario de Puerto Rico, durante el período de agosto de 1989 a enero de 1994.

La muestra estuvo formada por el 85% de estos pacientes. Se utilizó como hoja de recopilación de datos la hoja estadística de las historias clínicas de los pacientes. Un total de 114 historias clínicas fueron estudiadas.

La población bajo estudio se dividió en dos grupos según tuviera el paciente retardo mental (RM) o no (NRM). Pretendimos con ello determinar las características específicas de este subgrupo de población para seguidamente ver cómo comparaban ambos subgrupos.

Se realizó un examen completo a todos los pacientes que fueron tratados bajo anestesia general, así como limpieza, detartraje y aplicación de fluoruro tópico. Según las necesidades de cada paciente se procedió con tratamiento de selladores de fisuras, obturaciones, extracciones y/o otros procedimientos quirúrgicos o periodontales.

Para la tabulación y análisis se utilizó el programa de ordenador Epi-Info. Se realizó una estadística descriptiva de las variables demográficas (edad y sexo) y se obtuvieron las tablas de frecuencia para las distintas variables del estudio.

## Resultados

La muestra estuvo formada por las historias clínicas de 114 pacientes que habían sido tratados bajo anestesia general por los residentes de Odontopediatría en el Hospital Pediátrico Universitario de Puerto Rico, durante el período de agosto de 1989 a enero de 1994.

Se dividieron los pacientes en dos grupos, según presentaran retardo mental (RM) o no (NRM). De los 114 pacientes tratados, 59 (el 52%) fueron retardados mentales (RM) y 55 (el 48%) fueron no retardados mentales (NRM).

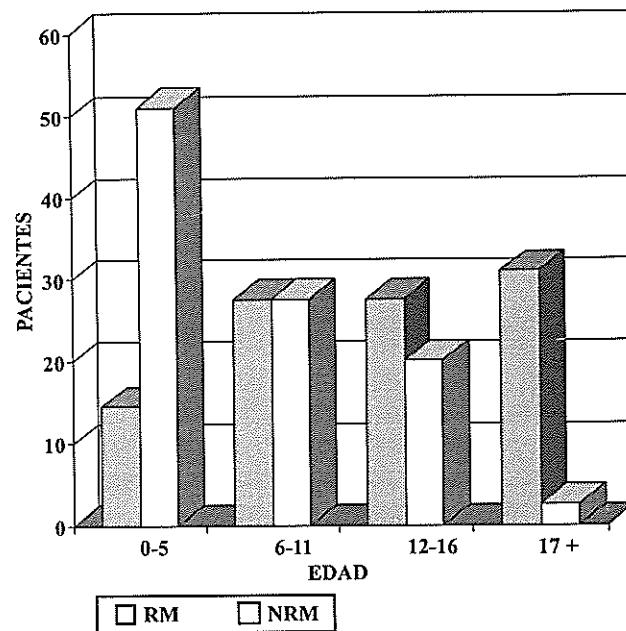


Figura 1. Distribución Según Edad  
Tratamiento Odontológico bajo Anestesia General: Hospital Pediátrico Universitario de Puerto Rico.

La distribución de pacientes según el sexo fue 65 (57%) varones y 49 (43%) hembras. Por lo que se trajeron un 14% más de varones y este porcentaje permanece constante en cada subgrupo: en RM, 33 (el 56%) fueron varones y 26 (el 44%) fueron hembras; en el NRM, 32 (el 58%) fueron varones y 23 (el 42%) hembras.

La distribución según la edad se ilustra en la figura 1; 51% de los NRM fueron menores de 6 años. Treinta y un porcentaje de los RM fueron mayores de 17 años, y de estos queremos destacar que el 67% tenían entre 17 y 27 años.

La patología previa que padecían los pacientes que se sometieron a tratamiento odontológico bajo anestesia general queda reflejada en las figuras 2 y 3. Cada subgrupo (RM y NRM) de pacientes lo dividimos en varias categorías. Hay que tener presente que el paciente podía padecer más de una patología, y si esto ocurría lo clasificábamos atendiendo a la condición más severa, por cuyo motivo era

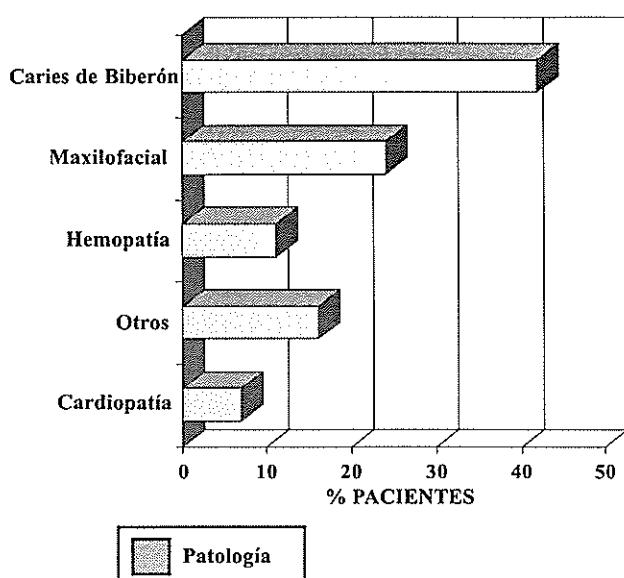


Figura 2. Distribución según Patología en NRM.  
Tratamiento Odontológico bajo Anestesia General: Hospital Pediátrico Universitario de Puerto Rico.

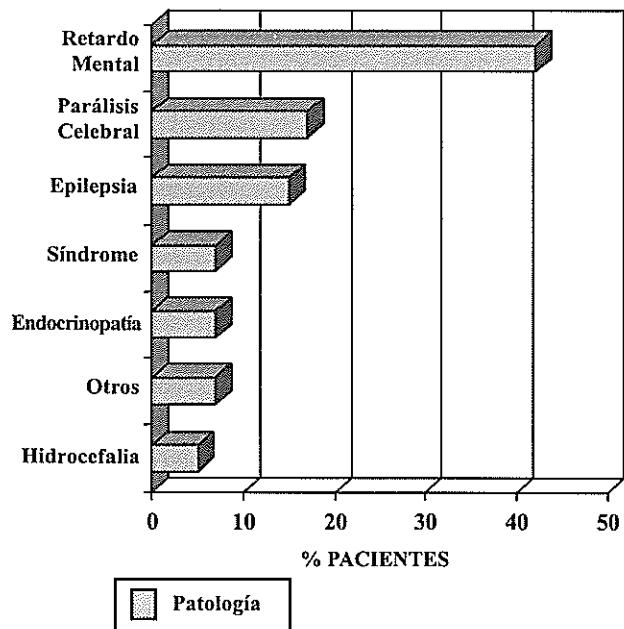


Figura 3. Distribución según Patología en RM.  
Tratamiento Odontológico bajo Anestesia General: Hospital Pediátrico Universitario de Puerto Rico.

tratado bajo anestesia general.

El subgrupo NRM se dividió en cinco categorías (figura 2): cardiopatía (7%); caries de biberón (42%); hemopatía

(11%), maxilofacial (24%) y otros (16%). La categoría "otros" incluye los siguientes pacientes: paladar hendido y labio fisurado, autistas, HIV, neurofibromatosis, hiperactivos y síndromes sin RM.

Los RM se clasificaron en seis categorías (figura 3): sólo RM (42%), parálisis cerebral (17%), epilepsia (15%), síndromes (7%), endocrinopatías (7%), hidrocefalia (5%) y otros (7%). Condiciones patológicas poco frecuentes constituyeron la categoría de "otros", como encefalocele, por ejemplo.

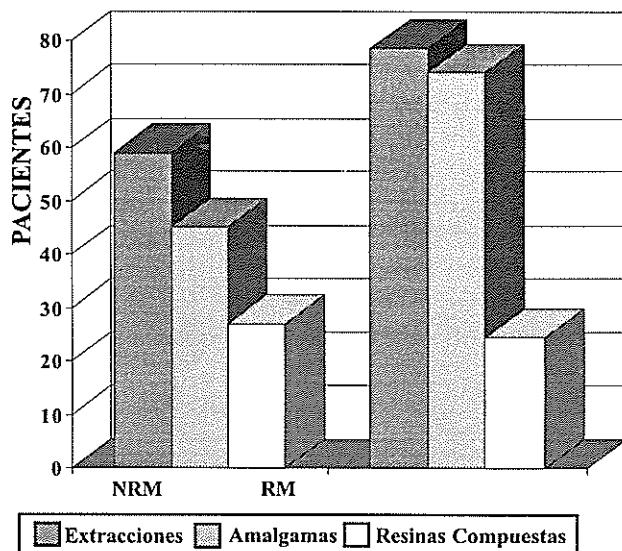


Figura 4. Distribución según Procedimientos. Grupos NRM y RM.  
Tratamiento Odontológico bajo Anestesia General: Hospital Pediátrico Universitario de Puerto Rico.

Aunque los niños autistas suelen presentar un desarrollo intelectual irregular (17), los pacientes de este estudio no presentaron RM y por ello se incluyeron en la categoría de NMR.

La distribución según el tratamiento realizado puede observarse en la figura 4. En el grupo RM se realizaron los siguientes procedimientos: extracciones en el 78% de los casos, amalgamas de plata en el 73% y resinas compuestas en el 25%. En el grupo NRM las extracciones dentales se llevaron a cabo en el 59% de los casos, amalgamas de plata en el 45% y resinas compuestas en el 27%. Hay que destacar cómo en ambos grupos el procedimiento dental que con mayor frecuencia se realiza es la extracción dental, seguida de la terapéutica restauradora.

En la figura 2 observamos cómo la caries de biberón es la condición más prevalente del grupo NRM. Al analizar más detalladamente esta categoría según los procedimientos dentales llevados a cabo, vemos cómo al 83% de los pacientes se les realizan extracciones, al 74% amalgamas

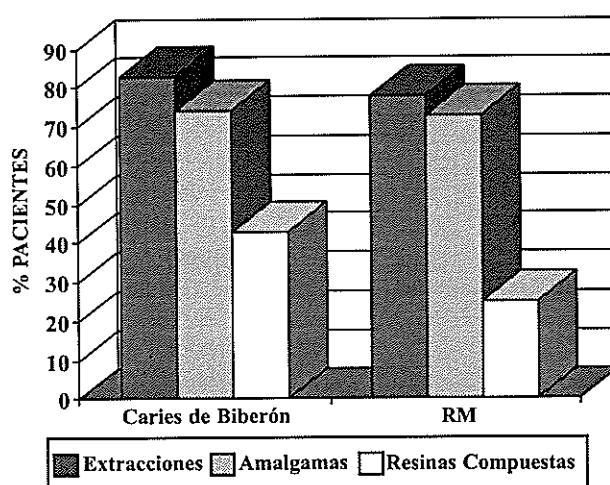


Figura 5. Distribución Según Procedimientos. Subgrupo de Caries de Biberón y Grupo RM.

Tratamiento Odontológico bajo Anestesia General: Hospital Pediátrico Universitario de Puerto Rico.

de plata y al 43% resinas compuestas. Por ello, en la figura 5 se puede contemplar mucho más claramente cómo si comparamos la gráfica del grupo RM con la del subgrupo de caries de biberón del grupo NMR son casi idénticas.

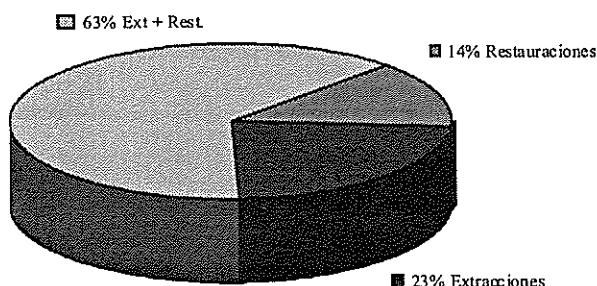


Figura 6. Distribución Según Procedimientos en RM.  
Tratamiento Odontológico bajo Anestesia General: Hospital Pediátrico Universitario de Puerto Rico.

De los 59 pacientes con RM, el 23% sólo recibieron tratamiento odontológico de extracciones, el 14% sólo procedimientos restaurativos, y al 63% se le realizaron ambos procedimientos (figura 6).

Como se observa en las gráficas de los procedimientos dentales y las patologías, la extracción dental es el procedimiento más prevalente realizado bajo anestesia general tanto en pacientes con retardo mental, como en aquellos con caries de biberón.

## Discusión

En el presente trabajo hemos podido observar cómo hay una gran cantidad de niños de corta edad y adultos jóvenes que por causa de su edad o por la patología que presentan

son imposibles de tratar de rutina en la clínica dental y deben ser tratados bajo anestesia general, ya que solamente de esta manera vamos a poder proveerlos de un cuidado especial. Para fines de investigación y clasificación hemos creado dos grandes grupos y los hemos denominados RM y NRM. Pero somos conscientes de que actualmente el término "paciente retardado mental" no posee aceptación social y se prefiere la denominación de pacientes especiales o pacientes con necesidades especiales. Este término es más amplio aún y también engloba a pacientes que presentan alteraciones psicosensoriales, impedimentos o discapacidades físicas o psíquicas u otros problemas.

Los pacientes con necesidades especiales son mucho más difíciles de manejar y necesitan otro tipo de actuaciones, pero también hemos sido capaces de darle satisfacción con nuestro tratamiento hospitalario. Es muy importante la información que se les debe dar a los padres de estos pacientes.

Por otro lado también debemos tener en cuenta que con los cuidados habituales y la aceptación de los padres no debemos tener demasiado miedo, aunque sí la suficiente precaución, a la hora de recomendar el tratamiento bajo anestesia general en niños con necesidades especiales o en niños muy pequeños, siempre y cuando hallamos desarrollado el protocolo previo de aceptación de este tipo de paciente y tengamos la seguridad de que el equipo que llevará a cabo el tratamiento será lo suficientemente competente, sobre todo en lo que se refiere al anestesiólogo. En este sentido hay otros muchos estudios (20) en los cuales se refleja cómo todo este número de actuaciones bajo anestesia general en pacientes pediátricos ha aumentado sensiblemente, patrón que se repite en todos los países.

La población estudiada en el Hospital Pediátrico Universitario de Puerto Rico concuerda en algunos aspectos con otras poblaciones estudiadas en diferentes trabajos; en nuestra población de pacientes encontramos una proporción similar con respecto al *sexo* de los mismos, al igual que en los estudios de Vermeulen (7) en Bélgica.

La proporción de pacientes en cada grupo de *edad* también coincide con los trabajos de autores como Boharty (18), Legault (4) y Ventura (19), cuya media de edad fueron aproximadamente los seis años. Si observamos los estudios realizados en población de pacientes con impedimentos encontramos niños mayores y adultos jóvenes (10,11), destacando en nuestro estudio un porcentaje superior al 32% de edades superiores a los 17 años.

También podemos observar cómo el *tipo de paciente* ha cambiado en referencia a otras revisiones previas, ya que anteriormente solamente se intervenían bajo anestesia general a pacientes que bien por miedo (15,16,21) o por una serie de afectaciones de compromiso médico (22), no podían ser tratados de otra manera y sólo se les realizaba

tratamiento de urgencia. Aquí podemos observar cómo no solamente los tratamientos de tipo urgente, sino también los tratamientos de tipo restaurador, pueden ser llevados a cabo no solamente en los pacientes pediátricos, sino también en los pacientes discapacitados físicos y psíquicos.

La indicación principal para recurrir al tratamiento odontológico bajo anestesia general en nuestra población de niños de corta edad fue, al igual que en los estudio de Vermeulen (7) y Enger y Mourino (6), la caries de biberón.

En nuestro estudio hemos destacado tres tipo de pacientes candidatos a tratarse bajo anestesia general: el paciente con necesidades especiales, el paciente con determinada patología previa, y el paciente de corta edad. En este último grupo podríamos incluir en algunos casos al paciente miedoso o temeroso al tratamiento dental y al paciente no cooperador. Pero hemos de mencionar también otras indicaciones de tratamiento odontológico bajo anestesia general: pacientes que necesitan una gran cantidad de tratamiento de tipo restaurador que va a dificultar el hecho de una gran cantidad de visitas al dentista en pacientes poco colaboradores que tienen su domicilio muy distantes al centro de tratamiento (1). A estos pacientes se les ofrece el servicio odontológico bajo anestesia general en una sola sesión y de esta manera podemos cubrir todas las necesidades de tratamiento odontológico, que de otra forma sería imposible de cubrir. También y como opinan Vermeulen (7) y Allen y Sim (9) podemos observar cómo se ha llevado a cabo este tipo de tratamiento en pacientes a los que se les han extraído dientes supernumerarios o deciduos y cuyo tratamiento era imposible mediante el uso de anestesia local o sedación.

De cualquier forma, aunque este tipo de tratamiento se está extendiendo cada vez más hacia mayores grupos de población no debemos pensar en que hay que acudir a este tratamiento sin antes intentar manejar a estos pacientes (tanto en niños muy pequeños como en pacientes especiales) de una manera clásica en el consultorio dental puesto que ahorraremos costos y riesgos innecesarios. Sin embargo es interesante que tengamos en cuenta que con mucha seguridad se puede llevar a cabo este tipo de tratamiento, y lo podemos desarrollar favorablemente, y que aunque este tipo de tratamiento siga estando indicado sólo a una pequeña sección de la población, esta franja de la población cada vez se va a hacer mayor, más aún cuanto mayor sea la capacitación del personal que lo realice.

Otro aspecto importante de tratar es la *fuente* por la que estos pacientes que tratamos bajo anestesia general llegan a la clínica. Anteriormente se trataba solamente de pacientes en muy mal estado que se encontraban hospitalizados en grandes hospitales y que además tenían requerimientos odontológicos. Actualmente también se tratan pacientes que son enviados por odontólogos que en

sus clínicas particulares no pueden atenderlos y que ya saben por la nueva elaboración de los "currícula" que también pueden ser atendidos bajo anestesia general y que esta técnica se lleva a cabo por especialistas en Odontopediatría en nuestro servicio.

Atendiendo al *tipo de procedimiento terapéutico* realizado encontramos en nuestro estudio que la extracción dental es el más prevalente. Pero hay que tener en cuenta que se han llevado a cabo todo tipo de tratamiento odontológico en este tipo de niños. Se han realizado toda clase de restauraciones dentarias y se ha incrementado el número de pulpotomías y colocación de coronas de acero inoxidable en dientes temporales.

Hay que reduplicar que el tipo de tratamiento bajo anestesia general que se le puede ofrecer a estos pacientes ha estado cambiando. (20) En un período inicial (1979-1983) había una gran cantidad de tratamiento de tipo más agresivo basado en extracciones y restauraciones extensas. En el segundo período (1983-1993) este tipo de tratamiento había disminuido tanto en pacientes discapacitados como en niños pequeños. Esto parece indicar que ha mejorado mucho la sensibilidad de la población a la hora de tratar pacientes con necesidades especiales, así también como la de los profesionales en el momento de recomendar la sedación o la anestesia general para preservar la salud oral en pacientes que de otra manera sería imposible mantener.

En la actualidad se realizan más sellantes de fisuras, más restauraciones de dientes primarios y menos restauraciones de dientes permanentes y menos extracciones. De todas maneras aunque se hacen menos extracciones que en épocas anteriores también debemos tener en cuenta que quizás sean aún demasiadas y que sería recomendable que este tipo de pacientes acudiera a requerir servicios odontológicos antes de lo que asiste en realidad. De esta manera lograríamos conseguir menos restauraciones más complicadas tales como endodoncias y pulpotomías, y por supuesto, menos extracciones que no son nada deseables.

Cuando comparamos los tratamientos dentales recibidos en los dos grupos de población de nuestro trabajo (RM Y NRM). Los pacientes RM tratados bajo anestesia general requieren un tratamiento similar a aquellos NMR con caries de biberón.

Como sabemos, la caries de biberón es una condición aguda que precisa urgentemente de medidas preventivas para solucionarla. Esto es cierto atendiendo a un análisis simple entre ambos grupos, pero hay que tener en cuenta que el tipo de lesión, los patrones de caries y el tipo de restauraciones son muy diferentes. Añadiendo a esto el hecho de que la caries de biberón es una condición que ocurre a temprana edad y que en los pacientes mayores con RM se observan caries relativas a un estado de higiene pobre y caries recurrentes en piezas dentales obturadas.

Por otro lado deberíamos de tener en cuenta que este tipo de tratamiento, no es demasiado agresivo para los pacientes pediátricos o discapacitados, puesto que el tiempo de hospitalización no suele pasar de un día (23), salvo en casos de complicaciones en los que los pacientes deben de pasar a la Unidad de Vigilancia Intensiva o en casos más complicados; por tanto, el costo no va a ser excesivo para los padres.

Una vez tratados estos pacientes deberíamos también atender de una manera muy especial las *necesidades preventivas* (24,25,26) de los mismos, puesto que eso haría que el paciente no tuviera que volver a ser hospitalizado, con lo cuál se minimizarían los costos y los riesgos respecto a los pacientes.

En ambos grupos de pacientes es importante el tratamiento preventivo; en los pacientes de corta edad nos permitirá posponer el tratamiento bajo anestesia general, si es necesario, con lo cuál al ser el paciente mayor, el riesgo de este tratamiento disminuiría. En los pacientes con necesidades especiales los cuidados preventivos se deben explicar a los cuidadores, padres o tutores. Su importancia estriba en que cada vez que tengamos que llevar a cabo cualquier tipo de práctica algo más complicada que una simple obturación o un simple detartraje en estos pacientes, es necesario someterlos a anestesia general con la consiguiente problemática de tipo de riesgos personales y costos elevados.

Aún así debemos tener en cuenta a la vista de nuestros resultados que el tratamiento odontológico bajo anestesia general se ha convertido en un tipo de tratamiento odontológico que debe estar incluido dentro del marco armamentario que todos los profesionales odontólogos del mundo deben tener a su alcance. Y que no deben de dar por imposible de tratar a ningún tipo de paciente, ya que mediante el uso de la anestesia general por personas capacitadas para ello, el tratamiento está al alcance de cualquier tipo de paciente.

Por último sería importante incidir más en el hecho de que sería muy interesante a la hora de llevar a cabo este tipo de tratamiento odontológico bajo anestesia general, el que los pacientes fueran tratados cada vez más con procedimientos de tipo terapéutico y preventivo, en vez de con procedimientos más agresivos y extracciones. El hecho de encontrar en este estudio una alta prevalencia de extracciones dentales, parece indicar una condición oral y dental tan y tan deteriorada que no está permitido ninguna otra opción terapéutica. A la luz de estos resultados, urgentan tomar decisiones proactivas. No es que se deseen unas medidas preventivas tempranas, es que es un imperativo.

*Se deben desarrollar e implantar Programas Preventivos para cada grupo de población y edad.*

## Conclusiones

En base a los resultados obtenidos en el estudio que describimos se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- Cincuenta y dos por ciento de los pacientes tratados bajo anestesia general presentaron RM.
- La distribución según el sexo fue similar en los dos grupos del estudio: 57% varones y 43% hembras. Con respecto a los grupos de edad, en el grupo NRM el 51% fueron menores de 6 años, y en el grupo RM, el 32% fueron mayores de 17 años.
- El procedimiento dental más frecuentemente realizado fue la extracción dental: 78% en RM y 59% en NRM (pero 83% en caries de biberón).
- Treinta y tres por ciento de los pacientes con RM recibieron tratamiento dental sólo de extracciones. Al 14% de los pacientes sólo se les realizó tratamiento restaurativo.
- Existe similitud entre el grupo de RM y el subgrupo de caries de biberón del grupo de NRM con respecto a los servicios dentales recibidos.
- El predominio de las extracciones dentales sobre los procedimientos restaurativos parece indicar la necesidad de diseñar e implantar Programas de Prevención Primaria de Salud Oral dirigidos a niños de corta edad y a pacientes con retardo mental.

## Abstract

One hundred and fourteen mentally retarded (MR) and non-mentally retarded (NMR) patients were divided into two groups and categorized according to the condition presented. Age, sex, and type of procedure performed were recorded for each patient. On the MR group 32% were over 17 years of age. On the NMR group 51% were under 6 years of age. The sex distribution was similar in both groups. Exodontia was the most frequently performed dental procedure. The MR group was composed of those who presented only mental retardation (42%), cerebral palsy (17%), epilepsy (15%), syndromes (7%), endocrinopathies (7%), hydrocephalus (5%) and other conditions (7%). The NMR group was composed of those who presented cardiopathy (7%), bottle syndrome (42%), hematopathy (11%), maxillofacial disorders (24%) and other conditions (16%).

## Referencias

1. Vélez A, Machuca C. Tratamiento de pacientes especiales bajo anestesia general. La sedación en odontología. En: Bullón P, Machuca G, eds.

- La atención odontológica en pacientes medicamente comprometidos. Ed. Norman, 1996: 109-147.
2. Corpas L, Machuca C. Preliminary epidemiological study of dental pediatric patients treated under general anesthesia. Hispanic Oral Health Research Abstracts. Abstract # 16, 1993.
  3. Scott JG, Allen D. Anaesthesia for dentistry in children: A review of 101 surgical procedures. *Canad Anaesth Soc J* 1970; 17: 391-402.
  4. Legault JV, Diner MH, Auger R. Dental treatment of children in a general anesthesia clinic: Review of 300 cases. *J Canad Dent Assoc* 1972; 38: 221-224.
  5. Davis MJ, Bierenbaum HJ. Hospital care in pedodontics: a survey of current practices. *Pediatr Dent* 1982; 4: 245.
  6. Enger DJ, Mourino AP. A survey of 200 pediatric dental general anesthesia cases. *J Dent Child* 1985; 52: 36.
  7. Vermeulen M, Vinckier F, Vandenbroucke J. Dental General Anesthesia: clinical characteristics of 993 patients. *ASDC J Dent Child* 1991; 58: 27-30.
  8. Rule DC, Winter GB, Goldman V, Brookes RC. Restorative treatment for children under general anesthesia. *Br Dent J* 1967; 123: 480-4.
  9. Allen GD, Sim J. Full mouth restoration under general anesthesia in pedodontic practice. *J Dent Child* 1967; 34:488-92.
  10. Robertson JR, Bal HCJ. Dental treatment with general anesthesia for handicapped patients. *Br Dent J* 1973; 134: 151-3.
  11. Mitchell L, Murray JJ, Ryder W. Management of the handicapped and the anxious child: a retrospective study of dental treatment carried out under general anesthesia. *J Paediatr Dent* 1985; 1:9-14.
  12. Roeters J, Burgersdijk R. The need for general anesthesia for the dental treatment of mentally handicapped patients: a follow-up study. *J Dent Child* 1985; 52: 344-6.
  13. Spencer P, Bohaty B, Haynes JI, Iwerson AE, Sabates C. Changes in dental treatment needs in an urban pediatric population, 1977 to 1987. *J Dent Child* 1989; 56: 463-6.
  14. Murray JJ. General anesthesia and children's dental health: present trends and future needs. *Anaesth Pain Cont Dent* 1993; 2: 209-16.
  15. Ferreti GA. Hospital Pediatric Dentistry and General Anesthesia. In: Wei SH. *Pediatric Dentistry total patient care*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1984.
  16. Wilson S. Hospital Dentistry. In: Pinkham, ed. *Pediatric Dentistry: Infancy through adolescence*. Philadelphia, W B Saunders, 1984.
  17. Berkow R. *El Manual Merck*. Nueva Editorial Interamericana, SA de CV. México, DF, 1986.
  18. Bohaty B, Spencer P. Trends in dental treatment rendered under general anesthesia, 1978 to 1990. *J Clin Ped Dent* 1992; 16: 222-4.
  19. Ventura E, Levy E, Friedman M, Gat H. General anesthesia for complete oral rehabilitation in children. *J Dent Child* 1981; 48: 33-5.
  20. Nunn JH, Davidson G, Gordon PH, Orth M, Storrs J. A retrospective review of a service to provide comprehensive dental care under general anesthesia. *Special Care Dent* 1995: 15.
  21. Hall N, Edmonsonson HD. The aetiology and psychology of dental fear. *Br Dent J* 1983; 154: 247-252.
  22. Tarjan I, Mickecz G, Denes J. General Anesthesia of out-patients in pedodontics. *J Int Assoc Dent Child* 1990; 20: 59-61.
  23. Holt RD, Cdiac RH, Rule DC. Dental treatment for children under general anesthesia in day care facilities at a London dental hospital. *Br Dent J* 1991; 170: 262-6.
  24. Roberts GJ. Caries and the preschool child: treatment of the preschool child in the hospital service. *J Dent* 1990; 18: 321-4.
  25. Schulte A, Ott KH. Oral health in children after dental care under anesthesia. *Oral Prophylaxe* 1991; 13: 33-9.
  26. O'Sullivan EA, Curzon ME. The efficacy of comprehensive dental care for children under general anesthesia. *Br Dent J* 1991; 171:568.
  27. Machuca G, Machuca C, Velasco E, Martínez-Sahuquillo JM, Ríos JV, Martínez-Sahuquillo A, Bullón P. El tratamiento odontológico integrado bajo anestesia general: Condicionantes e indicaciones. *Avances en Odontoestomatología*. En prensa.