



UNIVERSIDAD DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

Tratamiento Odontológico bajo Sedación Profunda
en una Población Infantil: Estudio de Cohortes
Retrospectivo

D.^a Inmaculada Gómez Ríos

2022



UNIVERSIDAD DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

**Tratamiento odontológico bajo sedación profunda
en una población infantil: estudio de cohortes
retrospectivo.**

Directores:

Dr. Antonio José Ortiz Ruiz
Dra. Paula María Periago Bayonas

D^a Inmaculada Gómez Ríos

2022



D. Antonio José Ortiz Ruiz, Profesor Titular de Universidad del Área de Estomatología en el Departamento de Dermatología, Estomatología, Radiología y Medicina Física,
AUTORIZA:

La presentación de la Tesis Doctoral titulada **“Tratamiento odontológico bajo sedación profunda en una población infantil: estudio de cohortes retrospectivo”**, realizada por **D^a Inmaculada Gómez Ríos**, bajo mi inmediata dirección y supervisión, y que presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

En Murcia, a 16 de febrero de 2022.

ORTIZ RUIZ Firmado digitalmente por
ANTONIO ORTIZ RUIZ
JOSE - ANTONIO JOSE -
28997281P 28997281P
Fecha: 2022.02.16
14:01:56 +01'00'

Antonio José Ortiz Ruiz



D^a. Paula M^a Periago Bayonas, Catedrática de Universidad del Área de Tecnología de los Alimentos del Departamento de Ingeniería Agronómica de la Universidad Politécnica de Cartagena, **AUTORIZA:**

La presentación de la Tesis Doctoral titulada **“Tratamiento odontológico bajo sedación profunda en una población infantil: estudio de cohortes retrospectivo”**, realizada por **D^a Inmaculada Gómez Ríos**, bajo mi inmediata dirección y supervisión, y que presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

En Murcia, a 17 de febrero de 2022.

**PAULA MARIA|
PERIAGO|
BAYONAS**

Firmado digitalmente por PAULA MARIA|
PERIAGO|BAYONAS
Nombre de reconocimiento (DN): cn=PAULA
MARIA|PERIAGO|BAYONAS,
serialNumber=23239487B,
givenName=PAULA MARIA, sn=PERIAGO
BAYONAS, ou=CIUDADANOS, o=ACCV, c=ES
Fecha: 2022.02.17 14:04:02 +01'00'

Paula M^a Periago Bayonas

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, mi agradecimiento a mis directores de tesis el Dr. Ortiz y la Dra. Periago. Especialmente a Antonio por haberme dado la oportunidad de realizar este trabajo y por su confianza en mí, que nunca desapareció incluso en los momentos más complicados de esta larga travesía. Muchas gracias por tu apoyo, tu cariño y tu generosidad. Muchas gracias también a Carmen, la gran mujer que está detrás del gran hombre.

A mis compañeras del Máster de Odontología Infantil Integrada de la Universidad de Murcia por enseñarme a amar la investigación y el trabajo bien hecho. Yolanda, Amparo gracias por transmitirme vuestra pasión por la profesión. A Clara, mi gran apoyo en la complicada tarea de la búsqueda del equilibrio.

No puedo olvidar a todo el equipo de la Clínica Odontológica Innova, sin ellos hubiera sido imposible la realización de este estudio retrospectivo. Gracias a mis anestelistas y enfermeros, especialmente al Dr. Jose Antonio Álvarez Gómez. Gracias a mis grandes higienistas (Clara, Iryna, Cristina, Alba, Javi), mis ángeles de la guarda, imprescindibles para llevar a cabo el programa integral de atención al niño.

Gracias a mi familia. A mis padres, que siempre me apoyaron y animaron en mi carrera profesional y me enseñaron a dar el máximo.

Por último, mi agradecimiento infinito y todo mi amor a Esteban. Mi cómplice ayudante siempre dispuesto a regalarme horas, tiempo y espacio. Mi gran hombre.

*Para Nacho y Lola,
mi vida, mi luz.*

ABREVIATURAS

PADI: Programa de Salud Bucodental Infantil

OMS: Organización Mundial de la Salud

ECC: Caries de Aparición Temprana

CPI: Caries de la Primera Infancia

IR: Índice de Restauración

HIM: Hipomineralización Incisivo-Molar

SNS: Sistema Nacional de Salud

BORM: Boletín Oficial de la Región de Murcia

U.S.B.: Unidades de Salud Bucodental

AAPD: Asociación Americana de Odontopediatría

SNC: Sistema Nervioso Central

AEPEd: Asociación Española de Pediatría

SEOP: Asociación Española de Odontopediatría

SAMBA: Sociedad de Anestesia Ambulatoria

FDA: Food and Drug Administration

ITR: Restauración Terapéutica Intermedia

BIS: Índice Biespectral

TGD: Trastorno General del Desarrollo

TDAH: Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad

TEA: Trastorno del Espectro Autista

PPD: Protección Pulpar Directa

RAR: Raspado y Alisado Radicular

PONV: Vómitos y Náuseas Post-operatorios

OHRQoL: Encuestas de Calidad de Vida relacionadas con la Salud Oral

ECOHIS: Early Childhood Oral Health Impact Scale

COHRQoL: Child Oral Health – related quality of life

INDICE

1. Resumen.	1
2. Justificación.	6
3. Introducción.	9
3.1 Descripción de la problemática de la caries en la población infantil a nivel mundial, nacional y regional y medidas adoptadas por las distintas administraciones.	9
3.2. Paciente con necesidades especiales.	17
3.3. Políticas de actuación en la población infantil, pacientes con necesidades especiales y niños con ECC. Políticas de prevención.	19
3.4. Necesidad de abordaje quirúrgico.	23
3.5. Descripción de los procedimientos.	25
3.6. Evidencia científica del tratamiento dental bajo anestesia general y sedación profunda en la población infantil.	28
4. Objetivos.	30
4.1. Objetivo general.	30
4.2. Objetivos específicos.	30
5. Material y métodos.	32
5.1. Muestra.	32
5.2. Protocolo de actuación.	33

5.3. Datos extraídos de las historias clínicas.	35
5.4. Satisfacción y calidad de vida relacionada con la salud oral tras la intervención.	38
5.5. Análisis estadístico.	39
6. Resultados.	42
6.1. Descripción de la muestra.	42
6.1.1. Procedencia de los pacientes.	42
6.1.2. Prevalencia por sexo y edad.	42
6.1.3. Estado bucal de la muestra.	43
6.1.4. Estado de salud de la muestra.	44
6.1.5. Estado bucal de la muestra diferenciando entre paciente sano y paciente con necesidades especiales.	47
6.1.6. Motivo principal para sedar al paciente.	49
6.1.7. Número de sedaciones y periodicidad.	49
6.2. Primera sedación.	51
6.2.1. Tratamientos realizados diferenciando entre paciente sano y paciente con necesidades especiales.	51
6.2.2. Tratamientos realizados diferenciando por rango de edad.	53
6.2.3. Mejoría de los hábitos de higiene tras la sedación.	57
6.2.4. Relación entre el tratamiento dental y la necesidad de tratamiento farmacológico para la patología oral.	57
6.2.5. Satisfacción y calidad de vida relacionado con la salud oral tras la intervención.	58

6.2.6. Evolución del paciente en base a realizar seguimiento de prevención o no.	59
6.3. Segunda sedación.	61
6.3.1. Causa de la segunda sedación.	61
6.3.2. Relación entre seguimiento de prevención y tipo de tratamientos realizados en la segunda sedación.	61
6.3.3. Relación entre estado de salud del paciente y tipo de tratamientos realizados en la segunda sedación.	62
6.3.4. Relación entre estado bucal inicial y tratamientos realizados en la primera sedación y la necesidad de una segunda sedación.	64
6.3.5. Comparativa de los tratamientos realizados en la primera sedación con los realizados en la segunda en el grupo de niños que han sido intervenidos bajo sedación en dos ocasiones.	65
6.4. Tercera sedación.	66
6.4.1. Causa de la tercera sedación.	66
6.4.2. Relación entre seguimiento de prevención y tipo de tratamientos realizados en la tercera sedación.	66
6.4.3. Relación entre estado de salud del paciente y tipo de tratamientos realizados en la tercera sedación.	67
6.4.4. Comparativa del tipo de tratamientos agrupados por categorías realizados en la primera, segunda y tercera sedación.	68
6.5. Cuarta Sedación.	70
6.5.1. Causa de la cuarta sedación.	70

6.5.2. Relación entre seguimiento de prevención y tipo de tratamientos realizados en la cuarta sedación.	70
6.5.3. Relación entre estado de salud del paciente y tipo de tratamientos realizados en la cuarta sedación.	71
6.6. Evolución del paciente.	72
6.6.1. Relación entre la motivación de los padres del paciente en el cuidado oral de los niños y necesidad de sedaciones posteriores.	72
6.6.2. Relación entre la colaboración del paciente y necesidad de sedaciones posteriores.	75
6.6.3. Relación entre el seguimiento de prevención y la colaboración del paciente.	76
6.6.4. Relación entre seguimiento de prevención y tratamientos realizados posteriormente sin sedación.	76
6.6.5. Relación entre estado de salud y tratamientos realizados posteriormente sin sedación.	77
6.6.6. Relación entre estado de salud, seguimiento de prevención y tratamientos realizados posteriormente sin sedación.	78
7. Discusión.	80
8. Conclusión.	98
9. Bibliografía.	102

1

RESUMEN

1. RESUMEN

Introducción: La caries es una de las enfermedades crónicas no transmisibles con mayor prevalencia en la población infantil, que afecta directamente a la calidad de vida de las personas que la padecen. El tratamiento de las lesiones de caries, así como la prevención de la enfermedad es una de las prioridades de nuestro Sistema Nacional de Salud. Estas actuaciones suelen realizarse en el sillón dental, pero cuando existen problemas de colaboración, como en pacientes con necesidades especiales, niños de corta edad o con problemas de ansiedad, es necesario recurrir a otro tipo de abordajes como es la sedación profunda.

Objetivos: El objetivo general del estudio fue evaluar el éxito de los tratamientos odontológicos realizados bajo sedación profunda en una población infantil sana y con necesidades especiales, así como el impacto de un programa de prevención en la evolución del paciente.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional retrospectivo de los tratamientos realizados bajo sedación profunda durante 13 años en una clínica privada de Cartagena (Murcia). La muestra estuvo formada por 230 niños de 2 a 18 años, tanto sanos como con necesidades especiales. A 85 pacientes de la

muestra se les entregó el día de la intervención y al mes de seguimiento un cuestionario para estudiar el impacto del estado bucal en la vida de los niños. Todos los datos fueron recogidos en una base de datos Excel y analizados estadísticamente con R versión 3.6.0. Se analizó la influencia de los factores edad, estado de salud, seguimiento de prevención, motivación y colaboración.

Resultados: La causa principal para precisar este tipo de abordaje fue la falta de colaboración en el 99,5% de los casos. El grupo de niños sanos presentó mayor número de dientes afectados por caries que los niños con necesidades especiales ($7,49 \pm 4,68$ vs $6,13 \pm 4,54$), así como un mayor nivel de afectación pulpar (78,90% vs 57,85%). El 23,91% de los pacientes necesitaron ser de nuevo intervenidos bajo sedación profunda. Ni la patología oral inicial del niño ni el tipo de tratamiento realizado en la primera ocasión fueron factores predictivos de la necesidad de una segunda sedación. Los pacientes que continuaron siendo no colaboradores precisaron significativamente más segundas sedaciones que los que pasaron a ser colaboradores (60,9% vs 12,1%). Los niños con padres motivados en el cuidado oral de sus hijos sufrieron significativamente ($p=0,006$) menos segundas sedaciones que los niños con padres no motivados. El 80% de los niños sanos que hacen seguimiento de prevención son capaces de recibir tratamientos de operatoria despiertos frente al 40,6% de los que no lo hacen.

Conclusiones: Los niños sanos presentan más patología y más grave que los niños con necesidades especiales. El principal motivo para una segunda sedación no es el fracaso de los tratamientos sino la persistente incapacidad del niño de colaborar y la aparición de nuevas lesiones por el mantenimiento de conductas inadecuadas de higiene y alimentación en casa. El seguimiento de prevención es clave para un diagnóstico temprano de la patología y, en el caso de los niños sanos, para una adecuación de la conducta en el sillón que les permita tratamientos futuros con un abordaje normal. En el caso de los pacientes con necesidades especiales, el acudir a seguimiento de prevención no los capacita

para recibir tratamientos de patología despiertos más que a los que no acuden. La motivación del paciente y la capacidad de colaborar van a ser dos factores clave para evitar reintervenciones bajo sedación profunda. Las citas de prevención trimestrales con entrevistas motivacionales son la mejor manera para conseguir la colaboración de los padres/tutores y de los pacientes.

ABSTRACT

Introduction. Caries is one of the most prevalent non-communicable chronic diseases in child population, that affects directly the quality of life of those whom suffer from it. The treatment of caries lesions, as well as the prevention of the disease, is one of the priorities of our National Health System. These actions are usually carried out in the dental chair but when there are collaboration problems, such as in young children or in patients with special needs, or with anxiety problems, it is necessary to appeal to other types of approaches such as deep sedation.

Objective: The general objective of the study was to evaluate the success of dental treatments performed under deep sedation in child population, both healthy and with special needs, as well as the impact of a prevention program on the patient's evolution.

Material and methods: A retrospective observational study of treatments performed under deep sedation was carried out for 13 years in a private clinic in Cartagena (Murcia). The sample consisted of 230 children from 2 to 18 years old, both healthy and with special needs. 85 patients conducted a questionnaire on the day of the intervention and one month follow-up to study the impact of oral status on the children's lives. All data was collected in an Excel spreadsheet and statistically analyzed with R version 3.6.0. The influence of the factors age, health status, prevention follow-up, motivation and collaboration were analysed.

Results: The main reason for using this type of approach was lack of collaboration in 99.5% of the cases. The group of healthy children presented a greater number of teeth affected by caries than the children with special needs (7.49 ± 4.68 vs. 6.13 ± 4.54) as well as a higher level of pulp involvement (78.90% vs. 57.85%). The 23.91% of the patients required further surgery under deep sedation. Neither the child's initial oral pathology nor the type of treatment performed on the first occasion were predictors of the need for a second sedation. Patients who remained non-cooperative required significantly more second sedations than those who became cooperative (60.9% vs 12.1%). Children with

parents motivated in the oral care of their children suffered significantly ($p=0.006$) fewer second sedations than children with unmotivated parents. 80% of healthy children who undergo prevention follow-up are able to receive surgical treatments while awake, compared to 40.6% of those who do not.

Conclusions: Healthy children present more pathology and more severe than children with special needs. The main reason for a second sedation is not the failure of the treatments but the child's persistent inability to collaborate and the appearance of new lesions due to the maintenance of inadequate hygiene and feeding behaviors at home. Prevention follow-up is the key for an early diagnosis of the pathology and, in the case of healthy children, for an adaptation of behavior in the dental chair that allows future treatments with a normal approach. In the case of patients with special needs, attending prevention follow-up does not enable them to receive awake pathology treatments any more than those who do not attend. Patient motivation and the ability to collaborate are two key factors in avoiding reinterventions under deep sedation. Quarterly prevention appointments with motivational interviewing are the best way to achieve the cooperation of parents/guardians and patients.

2

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La caries es una de las enfermedades crónicas más prevalentes durante la infancia y sigue en aumento. Los estudios sobre carga global de las enfermedades de 2017 indican que la caries no tratada en dentición permanente es la enfermedad crónica más prevalente a nivel mundial, afectando a 2.3 millones de personas. La caries en los dientes temporales es la décima enfermedad más prevalente, afectando a 532 millones de niños en todo el mundo¹.

En España, la última encuesta de sobre salud oral 2020 mostró una prevalencia de caries en dentición primaria en niños de 5-6 años del 35.5%².

La denominada “caries de aparición temprana” se define como la presencia de uno o más dientes temporales con lesiones de caries (cavitadas o no), ausentes por caries u obturados en un niño de menos de 6 años³. Representa el patrón de caries más agresivo y con las peores secuelas en la dentición temporal y su pico más elevado ocurre entre los 13 y los 24 meses de edad. La escasa utilización del flúor como medida preventiva, la no existencia o el difícil acceso a programas de salud bucodental en las poblaciones más desfavorecidas y un mayor consumo de

alimentos y bebidas azucaradas son las causas más importantes del incremento de la caries⁴. Son muchas las administraciones que ya han aceptado que es imposible conseguir un estado de salud óptimo si no se incluye el cuidado oral dentro de sus prestaciones.

La cobertura oral en España se limita a la atención de patología aguda y la realización de extracciones dentales para adultos y prestaciones preventivas y restauradoras de lesiones de caries en niños y adolescentes. Estos programas preventivos dependen de cada Comunidad Autónoma siendo la cobertura diferente en los distintos territorios del Estado. La “Encuesta de Salud Oral” de España del año 2020², muestra cómo los resultados obtenidos con estos programas son positivos y el CAOD en niños de 12 años ha disminuido del 4,2 en el año 1984 al 0,58 en el año 2020, y el índice de restauración ha aumentado, pasando del 7,14% (1984) al 70% (2020). Pero sólo el 64,5% de los niños de 5-6 años no presenta historia de caries.

En la Región de Murcia existe el Programa de Salud Bucodental Infantil (PADI) desde el año 2003. Su finalidad es disminuir la incidencia de caries y otras enfermedades bucodentales de la población infantil ofertando prestaciones preventivas y restauradoras según las recomendaciones que figuran en el Catálogo de Prestaciones Sanitarias y acuerdos adoptados por la Comisión Paritaria del Programa de Salud Bucodental Infantil de la Región de Murcia⁵. Se incluyen en el PADI a todos los niños que sean residentes de la Región de Murcia y posean Tarjeta Sanitaria del Servicio Murciano de Salud y cuya edad esté comprendida entre los 6 y los 8 años, ambos incluidos, y entre los 6 y los 14 años en el caso de pacientes con necesidades especiales. Estos últimos pueden ser tratados con anestesia no convencional, tanto en la dentición temporal como en la permanente.

El manejo de conducta de los pacientes con necesidades especiales, así como de los niños de muy corta edad, puede ser un reto debido a la ansiedad y a su

dificultad para entender el procedimiento dental. Cuando esto ocurre, nos encontramos con conductas de resistencia que hacen que nuestro tratamiento deje de ser seguro y de calidad. Con la ayuda de los padres y cuidadores es posible realizar algunos tratamientos en el sillón dental a algunos pacientes, teniendo que recurrir en ocasiones a una restricción física protectora. Cuando nada de esto es efectivo deben utilizarse otro tipo de abordajes como son la sedación y/o anestesia general ambulatoria o intrahospitalaria.

Aunque esta práctica clínica no está exenta de riesgos⁶, y supone un mayor gasto sanitario⁷, el tratamiento de la patología dental en un solo día está justificado ya que se relaciona con un aumento claro de la calidad de vida del paciente⁸. Muchos profesionales que realizan este tipo de abordaje prefieren adoptar actitudes terapéuticas más agresivas para evitar posibles reintervenciones futuras en los pacientes con dificultades de manejo⁹⁻¹². Una revisión sistemática publicada en el año 2021¹³ encontró que cada vez está más extendido el uso de la anestesia general para el tratamiento de las patologías orales, pero hay poco control de estos pacientes y el cuidado preventivo realizado es insuficiente. Muchos investigadores demandan programas y planes de prevención que ayuden a disminuir la necesidad de recurrir a este tipo de abordaje^{11,12,14-19}. Aunque estos programas de prevención ya existen, pocas publicaciones muestran los resultados a largo plazo de su aplicación en relación a la disminución, o no, de la demanda de tratamientos posteriores bajo anestesia general o sedación profunda.

Por lo tanto, son necesarios más estudios para entender el tratamiento realizado bajo anestesia general o sedación profunda y su éxito, así como, para establecer protocolos seguros para la realización de tratamientos integrales que incluyan la prevención²⁰. También es necesario evaluar la influencia de los tratamientos preventivos implementados tras la anestesia general o la sedación profunda en la reducción del número de sedaciones posteriores y en la complejidad de los tratamientos realizados en ellas.

3

INTRODUCCIÓN

3. INTRODUCCIÓN

- 3.1. Descripción de la problemática de la caries en la población infantil a nivel mundial, nacional y regional y medidas adoptadas por las distintas administraciones.

La Organización Mundial de la Salud (OMS)⁴ incluye a la caries como uno de los principales trastornos de salud bucodental a nivel mundial. En la mayoría de los países de ingresos bajos y medios la prevalencia de las enfermedades bucodentales sigue aumentando. Ello se debe principalmente a una exposición insuficiente al flúor (en el suministro de agua y en los productos de higiene bucodental, como el dentífrico) y al acceso inadecuado a los servicios de atención de salud bucodental en la comunidad. La comercialización de bebidas y alimentos ricos en azúcar, así como el tabaco y el alcohol, ha dado lugar a un consumo creciente de productos que contribuyen a los trastornos de salud bucodental y a otras enfermedades no transmisibles. Así mismo, existe un vínculo causal entre el consumo elevado de azúcar y la diabetes, la obesidad y la caries dental. Se estima que 2.300 millones de personas padecen caries en dientes permanentes y que más de 530 millones de niños sufren de caries en los dientes temporales¹.

La caries de aparición temprana (ECC) o caries de la primera infancia (CPI) se define como la presencia de uno o más dientes temporales con lesiones de caries (cavitadas o no), ausentes por caries u obturados en un niño de menos de 6 años³. Es una enfermedad multifactorial y entre los factores de riesgo que intervienen en la aparición de la CPI se encuentran: insuficiente higiene oral, consumo frecuente de carbohidratos fermentables, colonización oral bacteriana precoz con niveles elevados de bacterias cariogénicas, flujo o función salival reducidos, bajo nivel socio-económico de los padres y/o pocos conocimientos sobre salud oral^{3,21}. Representa el patrón de caries más agresivo y con las peores secuelas en la dentición temporal y su pico más elevado ocurre entre los 13 y los 24 meses de edad del niño siendo la lesión de “mancha blanca” el primer indicio clínico del desequilibrio en la superficie del esmalte.

La “Encuesta de Salud Oral en España 2020”, siguiendo las recomendaciones de la OMS, ha incluido 5 cohortes de edad y tres de ellas incluyen a la población infantil (5-6, 12 y 15 años). Los niños fueron examinados en centros escolares mixtos, tanto públicos como privados concertados de educación primaria y educación secundaria obligatoria². Para la consideración de caries emplearon el criterio diagnóstico de la OMS 4ª edición²², que considera caries a aquella lesión presente en una fosa o fisura, o en una superficie dental lisa que presenta una cavidad inconfundible, un esmalte socavado o un suelo o pared apreciablemente ablandado. Se registraron los dientes cariados, obturados y ausentes en dentición temporal únicamente en la cohorte de 5-6 años. Los grupos más numerosos de la muestra fueron los que presentaron un nivel social bajo (50,4%) y los nacidos en España (86%).

Algunos de los datos obtenidos fueron²:

- La prevalencia de caries (cod/ CAOD>0). El porcentaje de menores de 5-6 años con al menos un diente primario cariado u obturado fueron del

35,5%, a los 12 años del 28,6% y a los 15 años del 35,5%, éstos ya en dentición permanente.

- Índices de caries y de restauración ($IR = [O/CAOD] \times 100$). En el grupo de 5-6 años el número de dientes primarios cariados u obturados fue de 1,28 con un índice de restauración (IR) de 27,1%. En la cohorte de 12 años la media de dientes permanentes cariados, ausentes por caries y obturados fue de 0,58 con un IR del 70%. En los adolescentes de 15 años, el CAOD se elevó a 0,94 y el IR fue del 72,4%.
- En la dentición primaria, a los 5-6 años, el porcentaje de sujetos sin caries fue del 64,5%. En dentición definitiva este valor se situó en 98,7% a los 5-6 años, 71,4% a los 12 años y 64,5% a los 15 años. Para el grupo de 12 años se observó que el 15,6% de los escolares acumularon el 77,7% del total de dientes afectados por caries. Del mismo modo, en el grupo de 15 años el 23,4% de la muestra acumuló el 87,1% de dientes afectados por caries.
- Variables relacionadas. Para el grupo de 5-6 años tanto el nivel socioeconómico bajo como el ser extranjero aumentó la prevalencia de caries, la actividad de caries, el índice de caries y el índice de restauración. En el grupo de 12 años la variable que afectó a todos esos mismos índices fue el país de nacimiento (los niños nacidos fuera de España tuvieron peores valores) y en el grupo de 15 años esa variable pasó a ser el nivel socioeconómico bajo. Tanto en el grupo de 12 como en el de 15 años las mujeres tuvieron un mayor índice de caries.
- Presencia de dientes permanentes sellados. El porcentaje de jóvenes de 12 y 15 años que tuvo al menos un sellador en la dentición definitiva fue del 34,8% y 32,2% y el número de dientes sellados 1,05 y 1,04 respectivamente.
- Tratamientos restauradores necesarios. En las cohortes de 12 y 15 años no hubo necesidad de exodoncia. En relación con el total de necesidades restauradoras, se observó que, en la dentición primaria, el 27,5% de los niños de 5-6 años precisó algún tratamiento restaurador y el número de

dientes que lo necesitó fue 0,81. En dentición definitiva fue de 12,7% y 0,19 a los 12 años, y 13,6% y 0,26 a los 15 años.

- Presencia de hipomineralización incisivo-molar (HIM). La prevalencia de HIM en la cohorte de 12 años fue del 20,7% (14,3% HIM leve y 6,4% HIM moderada/severa). El nivel social se asoció a diferencias en la media de dientes afectados. Se observó el efecto del gradiente social en el número de primeros molares con HIM (1,7; 2,4; 2,8 en los niveles alto, medio y bajo, respectivamente).
- Frecuencia del cepillado. El 68,2% (12 años) y el 76% (15 años) respondió cepillarse los dientes más de una vez al día. La variable nivel social influyó en los resultados para la cohorte de 15 años.
- Visitas al dentista. En las cohortes de 12 y 15 años, el 21% y el 25,1% no habían ido al dentista en el último año. Asistieron al menos una vez el 78,6% (IC-95%=73,8-83,2) y el 72,8% (IC-95%=66,9-78,7), respectivamente.

Con respecto a la evolución de la salud oral en España en el periodo 1993-2020, se observó que en dentición temporal la caries se mantuvo estable y que continuó disminuyendo en dentición permanente a los 12 y 15 años. El IR, en la dentición temporal fue muy bajo y no reflejó cambios importantes en el tiempo, mientras que la necesidad de tratamiento en dentición temporal fue del 27,5%, que es un valor muy alto. Sin embargo, en los niños de 12 y 15 años el IR mostró una evolución ascendente y es actualmente del 70,0% y 72,4% respectivamente, con diferencias que son estadísticamente significativas desde 1993 cuando eran del 38,4% y 43,5%. Esta evolución positiva es el reflejo de la cobertura que actualmente tiene el tratamiento de caries dental en la Cartera de Servicios del Sistema Nacional de Salud (SNS) y los diferentes programas asistenciales desarrollados por las comunidades autónomas. En el grupo de 12 años tienen necesidad de tratamiento dental el 12,7% y en el de 15 años el 13,6%. La mayoría son necesidades simples, reduciéndose las necesidades de tratamiento en un 76-

78% en los últimos 27 años. A su vez, la presencia de selladores va progresivamente ganando terreno de año en año. Con respecto a la frecuencia de cepillado, mejora notablemente en todos los grupos de edad desde que se tiene registro (año 2005), pero todavía no ha alcanzado el nivel deseable y necesario para un buen mantenimiento de la salud oral².

España dispone de un Sistema Nacional de Salud (SNS) con una amplia cobertura médica universal y totalmente subsidiada, donde la cartera de servicios públicos de salud oral ha tenido y tiene un carácter limitado a la atención de patología aguda y la realización de extracciones dentales para adultos, y prestaciones preventivas y restauradoras de lesiones de caries en niños y adolescentes. La cartera de servicios de salud oral se actualizó mediante el RD 1030/2006 con un cumplimiento desigual en función de la comunidad autónoma e incluso un desarrollo dispar dentro de alguna de ellas².

En la Región de Murcia existe el Programa de Salud Bucodental Infantil (PADI). Fue aprobado en el Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM) del 17 enero del 2003²³ y en principio cubría a niños con edades comprendidas entre los 6 y los 14 años. En el BORM del 12 de Julio del 2012²⁴, en el contexto de la crisis económica, se modificó la edad de la cobertura y pasó a ser de 6 a 8 años, excepto para la población infantil con necesidades especiales, que se mantuvo desde los 6 a los 14 años, pudiendo ser tratados con anestesia no convencional, tanto en la dentición temporal como en la permanente.

El PADI tiene como finalidad disminuir la incidencia de caries y otras enfermedades bucodentales de la población infantil y, para ello, oferta una serie de prestaciones preventivas y restauradoras según las recomendaciones que figuran en el Catálogo de Prestaciones Sanitarias y acuerdos adoptados por la Comisión Paritaria del Programa de Salud Bucodental Infantil de la Región de Murcia⁵.

Se incluyen en el Programa de Salud Bucodental todos los niños que sean residentes en la Región de Murcia y posean la Tarjeta Sanitaria del Servicio Murciano de Salud. Esta población puede beneficiarse de una serie de prestaciones y tratamientos básicos y preventivos²⁵:

- Examen bucal.
- Instrucciones sobre higiene, cuidados de la boca y dieta adecuada.
- Aplicación tópica de flúor, cuando se considere necesario.
- Sellado de fosas y fisuras, siempre que esté indicado.
- Obturación de molares permanentes.
- Limpieza de boca.
- Extracción de dientes temporales y permanentes.
- Extracción de dientes supernumerarios.
- Radiología simple como método diagnóstico.
- Urgencias.

También hay otras prestaciones/tratamientos considerados como especiales o restauradores²⁵:

- Apicoformación del grupo incisivo-canino.
- Endodoncia de molar permanente con reconstrucción.
- Endodoncia del grupo incisivo-canino o premolar por caries o traumatismo con reconstrucción.
- Ferulización del grupo incisivo-canino en caso de movilidad por traumatismo.
- Gran reconstrucción del grupo incisivo-canino por traumatismo o malformación de $> \text{ó} = 1/3$ corona.
- Obturación del grupo incisivo-canino por traumatismo de $< 1/3$ de corona.
- Obturación molar permanente en situación especial.
- Perno prefabricado intrarradicular del grupo incisivo-canino.
- Reimplante dentario del grupo incisivo-canino.

- Sutura de Tejidos Blandos.
- Ortopantomografía por indicación no ortodóncica.
- Obturación de molares permanentes en “situaciones especiales”.

En la evaluación del programa del año 2014⁵ se describió que la población diana era de 53.088 de los cuales fueron atendidos un 60,7%. La gran mayoría acudieron a consultas privadas y sólo el 15% lo hicieron en las Unidades de Salud Bucodental (U.S.B). La educación sanitaria fue la actividad preventiva más realizada, en un 78,16% de los niños atendidos, seguida de la aplicación tópica de flúor con un 63,99% (**Tabla I**). Dentro de los tratamientos especiales, las obturaciones de molares permanentes en situación especial fue lo más realizado con un 40,08%, seguido de las grandes reconstrucciones del grupo incisivo-canino con un 20,59% (**Tabla II**). En el año 2014, se autorizaron 52 anestесias generales/sedación a niños que presentaban algún tipo de discapacidad reconocida mediante informe justificativo del Instituto Murciano de Acción Social.

Tabla I. Número de tratamientos básicos/actividades preventivas realizados, porcentaje según el total de niños atendidos y según la titularidad pública o privada. Figura tomada del “Programa De Salud Bucodental Infantil De Murcia Evaluación Año 2014”⁵. U.S.B.: Unidades de salud bucodental.

Tratamiento	Nº de tratamientos realizados	Total de niños (%)	Niños en consultas privadas	Niños en U.S.B.
Educación Sanitaria (tto básico)	25.170	78,16%	20.617 (81,91%)	4.553 (18,09%)
Exodoncias (tto básico)	3.176	9,86%	2.910 (91,62%)	266 (8,38%)
Fluor tópico (tto básico)	20.607	63,99%	18.543 (89,98%)	2.064 (10,02%)
Limpieza bucal (tto básico)	2.424	7,53%	2.371 (97,81%)	53 (2,19%)
Obturación molar permanente (tto básico)	2.373	7,37%	2.177 (91,74%)	196 (8,26%)
Radiología Simple (tto básico)	589	1,83%	546 (92,70%)	43 (7,30%)
Sellador de fisuras (tto básico)	3.221	10,00%	2.678 (83,14%)	543 (16,86%)

Tabla II. Número de tratamientos especiales autorizados y realizados. Año 2014. Figura tomada del “Programa De Salud Bucodental Infantil De Murcia Evaluación Año 2014”⁵.

Tipo Tratamiento	Tratamientos autorizados	Tratamientos realizados
Apicoformación inciso-can	10	7
Endodoncia de molar permanente con reconstrucción	337	234
Endodoncia inciso-can o premolar por caries con reconstrucción	25	17
Ferulización inciso-can	13	11
Obturación inciso-can o premolar por caries	184	162
Obturación inciso-can postratamiento pulpar	17	14
Obturación molar permanente en SITUACION ESPECIAL	756	689
Ortopantomografía	301	166
Perno prefabricado Intrarrad inciso-can	5	5
Protección pulpar directa inciso-can	32	25
Reconstrucción de incisivos-can	409	354
Reimplante dentario inciso-can	3	2
Sutura de Tejidos Blandos	2	1
Tratamientos Pulpares inciso-can	35	32
Total general	2.129	1.719

3.2. Paciente con necesidades especiales.

La Asociación Americana de Odontopediatría (AAPD) define en el año 2016, y se reafirma en su definición en el año 2020, que las necesidades especiales de cuidado de la salud incluyen cualquier alteración física, de desarrollo, mental, sensorial, de comportamiento, cognitiva o emocional o cualquier condición limitante que requiera manejo médico, intervención sanitaria y/o uso de servicios o programas especializados. La afección puede ser congénita, de desarrollo o adquirida por enfermedad, trauma o causa medioambiental y puede imponer limitaciones en la realización de las actividades diarias de autocuidado o limitaciones sustanciales en una actividad importante de la vida. El cuidado de la salud de los pacientes con necesidades especiales requiere tener formación especializada, así como una mayor concienciación y atención y medidas de adaptación más allá de lo que se considera de rutina ^{26, 27}.

En esta definición se incluyen una amplia variedad de patologías como los trastornos generales del desarrollo, las encefalopatías, la parálisis cerebral, la discapacidad intelectual y/o motora y el Síndrome de Down entre otros.

En los trastornos generales del desarrollo, según la OMS, se incluyen un grupo de afecciones caracterizadas por algún grado de alteración del comportamiento social, la comunicación y el lenguaje, y por un repertorio de intereses y actividades restringido, estereotipado y repetitivo²⁸. No presentan ninguna característica diferente a nivel oral, aunque sí tienen más tendencia a los traumatismos dentales y al bruxismo^{29,30}, así como mayor prevalencia de gingivitis relacionada con bajos niveles de higiene oral³¹.

Las encefalopatías y la parálisis cerebral son trastornos del tono muscular y del movimiento con carácter persistente, secundarios a una agresión del sistema nervioso central (SNC) ocurrida durante el periodo de desarrollo, y suelen estar asociadas a otras patologías como discapacidad intelectual, epilepsia, anomalías

del habla, auditivas y visuales²⁹. Presentan bruxismo, maloclusión y babeo como manifestaciones orales intrínsecas a este grupo. Encontramos también mayor índice de caries, alteración del patrón eruptivo y enfermedad periodontal, pero esto está más relacionado con el tipo de dieta que se le da al paciente, que suele ser blanda, y con la falta de higiene³⁰.

El síndrome de Down es la alteración genética humana más común y la principal causa de discapacidad intelectual. La Asociación Española de Pediatría (AEPED) defiende que no es una enfermedad y que la salud de los niños con trisomía del 21 no tiene por qué diferenciarse de la de cualquier otro niño, ya que hay muchos niños con este síndrome perfectamente sanos³². Presentan de manera habitual maloclusiones, enfermedad periodontal, alteración en la forma y/o número de dientes, bruxismo y macroglosia³³.

Las discapacidades intelectuales y/o motoras son las que provocan un mayor número de discapacidades por persona afectada, seguidas por las deficiencias del sistema nervioso, mientras que las deficiencias auditivas, visuales o del habla son las que tienen una menor repercusión³⁰. Cuanto mayor es el grado de discapacidad mayor es la dificultad para masticar, tragar y mantener una adecuada higiene oral³⁴. Presentan gran cantidad de caries, enfermedad periodontal, maloclusiones, bruxismo, babeo y también en algunos casos lesiones auto-lesivas²⁹.

Existen muchos síndromes con características peculiares que son menos frecuentes como Sd. De Angelman, Sd. Charge, Sd. De Cayler, Sd. De Di George, Sd. De Klinefelter, Sd. De Landau-Keffner.

3.3. Políticas de actuación en la población infantil, pacientes con necesidades especiales y niños con ECC. Políticas de prevención.

Al ser la caries una enfermedad mundial y altamente prevalente son muchas las administraciones que ya han aceptado que es imposible conseguir un estado de salud óptimo si no se incluye el cuidado oral dentro de sus prestaciones. En un primer momento se centraron los esfuerzos en tratar las secuelas de la enfermedad, con el gasto económico que conlleva, pero recientemente se está intentando poner el foco de atención en aquellas actuaciones encaminadas a la prevención de la enfermedad.

En este contexto, la OMS está comprometida a garantizar la promoción de la salud bucodental y tratamientos esenciales y de calidad para los trastornos de salud bucodental de todas las personas en todos los países sin que nadie se vea abocado por ello a dificultades económicas. Para reducir estos trastornos propone una reforma de los sistemas de salud bucodental con el fin de prestar más atención a la prevención y a los tratamientos menores, y descartar los tratamientos dentales invasivos y alienta a que se realice el cepillado con dentífrico fluorado (1000 a 1500 ppm) dos veces al día, ya que considera que la exposición suficiente al flúor es un factor esencial en la prevención de la caries. También considera imprescindibles las intervenciones de salud pública dirigidas a los factores de riesgo más comunes como, por ejemplo, el fomento de una dieta equilibrada baja en azúcares libres, que incluya muchas frutas y hortalizas, en la que la bebida principal sea el agua, y el fomento del uso de equipos de protección para reducir el riesgo de traumatismos faciales⁴.

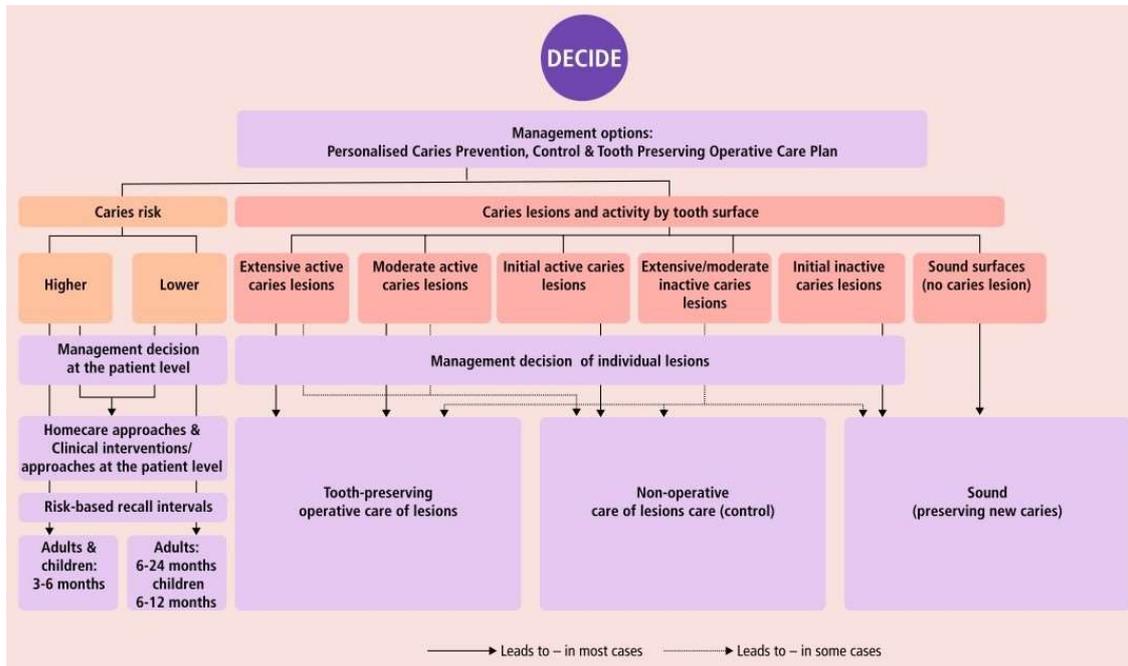
En España, los programas de salud oral implementados están empezando a dar resultado, pero la mayoría de los programas y actuaciones contra la caries se centran en la población mayor de 6 años. Los autores de la encuesta de salud oral de España del 2020 creen que ha llegado el momento de centrarnos en los más pequeños cuando, además, se comprueba que el nivel socioeconómico es

determinante². Esto, está en línea con los protocolos de la AAPD y de la Sociedad Española de Odontopediatría (SEOP) que consideran imprescindible que el niño tenga el primer contacto con el dentista como muy tarde a los 12 meses para poder empezar a dar consejos dietéticos e higiénicos a los padres o tutores, así como implementar medidas preventivas o realizar los tratamientos necesarios siempre de manera individualizada y según el riesgo de cada individuo²¹.

La evaluación del riesgo de caries es la determinación de la posibilidad del aumento de la incidencia de caries durante un periodo determinado de tiempo o la posibilidad de que haya un cambio en el tamaño o la actividad de la lesión ya presente³⁵. Es sabido que la reparación de las lesiones de caries no frena la enfermedad y nuestras restauraciones no tienen una duración infinita. Por eso, la prevención junto con tratamientos mínimamente invasivos y la realización de planes de tratamiento individualizados basados en el riesgo de caries son tres pilares básicos para el nuevo abordaje de la enfermedad.

Este nuevo enfoque para el tratamiento de la caries es la base de los distintos protocolos de actuación realizados por asociaciones científicas^{21,36,37} (**Figura 1**) y debe ser la guía sobre la que desarrollar futuras actuaciones de los sistemas nacionales de salud.

Figura 1. Diagrama de flujo de decisión del plan de atención del paciente. Figura procedente de Martignon y cols (2019)³⁶.



Así, las recomendaciones del grupo de estudio de la Encuesta de Salud Oral en España 2020 son:²

- Continuar fomentando la aplicación de los selladores de fosas y fisuras priorizando los grupos de riesgo de caries.
- Potenciar el cepillado en los programas preventivos escolares e introducir la eliminación preventiva de placa y cálculo para combatir la elevada prevalencia de formas moderadas de enfermedad periodontal.
- Completar y potenciar los programas de atención dental a la población infantil y juvenil ayudando, así, a crear una nueva cultura de cuidado bucodental en la población más joven.
- Conseguir una igualdad en los servicios de salud bucodental básicos independientemente del lugar de residencia y, en particular, fortalecer la atención en pacientes discapacitados.
- Fomentar la utilización de dentífricos fluorados.

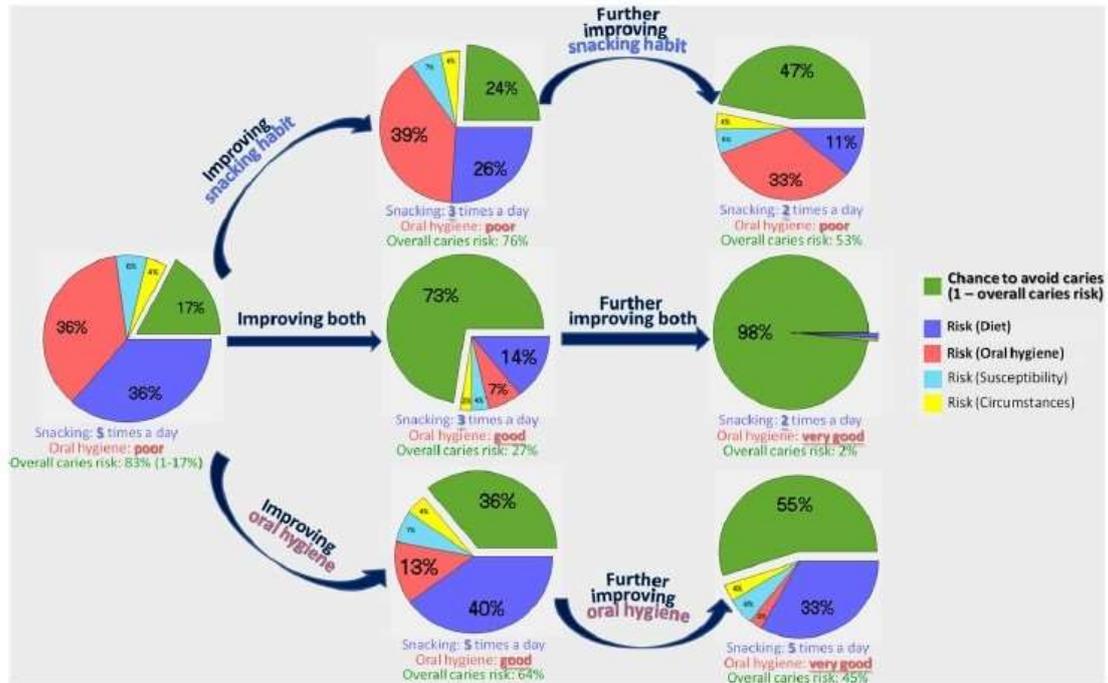
También solicitan apoyo por parte de las Administraciones Públicas, tanto en las campañas educativas que realizan anualmente para la prevención de distintas enfermedades orales como para mejorar la atención dental de los pacientes con necesidades especiales, ya que consideran *“inadmisible que la población con discapacidad, particularmente niños, no reciba en la actualidad, la atención odontológica básica que sus necesidades requieren”*².

El Protocolo Oral de pacientes con minusvalía de la Sociedad Española de Odontopediatría³⁴ insta a que las medidas preventivas se instauren lo antes posible para evitar enfermedades como la gingivitis y la periodontitis. También creen necesario tratar las lesiones de caries en estos pacientes cuanto antes, aunque sea en edades tempranas, para evitar futuras exodoncias y remitirlos a los centros correspondientes en el caso de precisar tratamiento bajo anestesia general. Todo esto debe ir unido a un programa de prevención y seguimiento donde trabajar la motivación de padres y cuidadores para poder llevar un mejor control de la dieta y de la higiene de estos pacientes. Todas las actuaciones, educación de tutores y pacientes, prevención, tratamiento precoz y seguimiento, son esenciales para erradicar la enfermedad.

Este protocolo de actuación permite crear una relación estrecha entre el paciente y su odontopediatra creando lo que la AAPD denomina “dental home” que ayuda a implementar de manera individualizada las medidas preventivas disminuyendo el riesgo de padecer aquellas enfermedades orales prevenibles³⁸.

Si realizáramos una simulación con el programa de estudio del riesgo interactivo “cariogram”, donde se asigna un valor específico a cada uno de los distintos factores que determinan el riesgo de caries del paciente, observaríamos gráficamente que es necesario una actuación conjunta, ya que si sólo se trabaja sobre un factor el riesgo de caries sigue siendo elevado³⁹ (**Figura 2**).

Figura 2. Ejemplo de la interacción de los distintos factores de riesgo de la caries. Procedente de Gao y cols. (2013)³⁹.



3.4. Necesidad de abordaje quirúrgico.

El manejo de conducta de los pacientes con necesidades especiales y de los niños de muy corta edad, puede ser un reto para el odontopediatra debido a la ansiedad y a la dificultad de entender el procedimiento dental por parte de los niños. Cuando esto ocurre nos encontramos con conductas de resistencia que hacen que nuestro tratamiento deje de ser seguro y de calidad. Con la ayuda de los padres y cuidadores es posible realizar algunos tratamientos en el sillón dental a algunos pacientes teniendo que recurrir, a veces, a una restricción física protectora. Cuando nada de esto es efectivo, deben utilizarse otro tipo de abordajes como son la sedación o la anestesia general, de manera ambulatoria o intrahospitalaria.

Algunos clínicos están en contra de este tipo de abordaje por los efectos que pueden tener los anestésicos a nivel cerebral en los niños más pequeños. El desarrollo fisiológico más importante del cerebro tiene lugar en el feto que

alcanza 1 billón de neuronas en el momento del nacimiento. En el cerebro humano la sinaptogénesis comienza en el último trimestre del embarazo y se cree que finaliza al final del segundo o tercer año de vida⁴⁰. Aquellas células que no hacen ningún contacto sináptico mueren. Son muchos los estudios en animales que han demostrado la neurotoxicidad de los anestésicos, ya que estos inducen la apoptosis de las neuronas afectando el desarrollo neuronal y la sinaptogénesis⁴¹. Sin embargo, actualmente aún no hay ningún estudio en humanos con suficiente evidencia que demuestre el efecto nocivo de los anestésicos en el desarrollo neurocognitivo de los pacientes a largo plazo⁴².

También existen publicaciones donde se advierte del peligro que puede suponer estas prácticas para la vida del paciente. Se ha publicado la muerte de un niño de 4 años tratado con midazolam y óxido nitroso por su odontopediatra en una consulta dental de Estados Unidos⁶. El riesgo depende mucho del profesional que administra el anestésico, así como del lugar donde se realiza la intervención. Roberts y cols. (2020)⁴³ asocian la disminución de muertes por estos procedimientos en el Reino Unido con la obligación de realizar todas las intervenciones en medio hospitalario desde el año 2001. En los Estados Unidos, la Sociedad de Anestesia Ambulatoria (SAMBA) crea en el año 2010 un registro de los resultados clínicos de sus intervenciones (SCOR) y en su base de datos no se registra ninguna muerte, siendo el laringoespasma el efecto adverso intraoperatorio más frecuente (0,5%) y las náuseas (5%) y los vómitos (3,26%) los efectos adversos postoperatorios más prevalentes⁴⁴.

Con todo esto, las distintas asociaciones aconsejan el estudio individualizado de cada caso y la valoración de planes de tratamiento alternativos. La Food and Drug Administration (FDA) aconseja hacer un balance de los beneficios y perjuicios que conlleva realizar una intervención superior a 3 horas o múltiples intervenciones cortas en niños menores de 3 años⁴⁵. La AAPD, por su parte, propone realizar restauraciones terapéuticas intermedias (ITR) en el caso de

niños sanos muy pequeños ya que en estos casos el paso del tiempo les ayudará a ser más colaboradores pudiendo realizar en un futuro una restauración definitiva⁴⁶.

3.5. Descripción de los procedimientos.

Cuando se realiza el tratamiento de la patología oral en medio quirúrgico se pueden usar dos técnicas anestésicas:

- Anestesia general: estado controlado de inconsciencia acompañado de una pérdida de reflejos protectores, incluidos la habilidad de mantener la vía aérea permeable de manera independiente y de responder deliberadamente a estímulos físicos o verbales⁴⁷.
- Sedación profunda: estado de depresión de la consciencia inducido por fármacos durante el cual el paciente no puede ser fácilmente despertado, pero responde deliberadamente tras estímulos dolorosos o repetidos. El paciente puede necesitar ayuda para mantener la vía aérea y la ventilación espontánea podría ser inadecuada. Se mantiene la función cardiovascular⁴⁸.

Antes de la intervención hay que hacer una valoración del estado del paciente, tanto por parte del anestesista como por parte del odontopediatra, para conseguir un plan de tratamiento. Éste se debe de explicar a los tutores y debe de ir acompañado de los consentimientos informados correspondientes, así como de las instrucciones de ayuno y otras recomendaciones a tener en cuenta. El anestesista examinará la cavidad oral para facilitar el posterior manejo de la vía aérea del paciente. También registrará la edad y el peso y hará una valoración del estado general del niño para determinar si la intervención puede realizarse de

manera ambulatoria o si, por el contrario, es necesario realizarla en un ambiente hospitalario. En muchas ocasiones no se puede realizar un plan de tratamiento dental riguroso antes de la anestesia por falta de colaboración del paciente⁴⁹. El cálculo del tiempo intraoperatorio también se ve afectado por esta circunstancia, pero podemos valernos de tablas como la utilizada por el Hospital Infantil de Seattle para intentar hacer un uso lo más eficiente posible de los recursos disponibles. Por todo ello, algunos estudios se han preguntado si el mero diagnóstico del estado oral del paciente justificaría utilizar este tipo de herramientas anestésicas y, aunque no hay literatura sobre la seguridad de realizar múltiples intervenciones bajo anestesia general en pacientes con necesidades especiales, el aparente consenso es que sólo la falta de colaboración no es indicativa de la necesidad de someterlo a este abordaje. Por tanto, la mayoría de los planes de tratamiento realizados antes de la intervención son estimaciones de las necesidades orales del paciente⁵⁰.

En el caso de realizar el tratamiento en una clínica dental, ésta debe ser “Hospital de día” y debe de cumplir los estándares y recomendaciones publicados por el Ministerio de Sanidad y Política Social de España⁵¹. Se entiende como “Hospitalización de Día” la asistencia en el hospital durante unas horas, ya sea para diagnósticos, investigaciones clínicas y/o exploraciones múltiples, así como para tratamientos que no pueden hacerse en la consulta externa, pero que no justifican la estancia completa en hospital. Los estándares y recomendaciones de la Unidad de Hospitalización de Día no tienen un carácter normativo, en el sentido de establecer unos requisitos mínimos para la autorización de la apertura y/o el funcionamiento de estas unidades, o su acreditación; su objetivo es poner a disposición de las Administraciones Públicas Sanitarias, gestores -públicos y privados- y profesionales, criterios para profundizar en la generalización de este tipo de unidades, contribuyendo a la mejora en las condiciones de seguridad y calidad de su práctica, en las múltiples dimensiones que la calidad tiene. Éstas

incluyen la eficiencia en la prestación de los servicios, por lo que los estándares y recomendaciones atienden a aspectos relativos a los derechos y garantías de los pacientes; la seguridad del paciente; la organización y gestión; la estructura física y recursos materiales; los recursos humanos; y la calidad asistencial, de las Unidades de Hospitalización de Día. En la Región de Murcia el Hospital de Día es una de las ofertas de asistencia que se recoge en el anexo del Decreto nº 73/2004 de 2 de julio, por el que se regula el procedimiento de autorización sanitaria de los centros, establecimientos y servicios sanitarios y el registro de recursos sanitarios regionales⁵².

Los objetivos de la sedación en el paciente pediátrico se pueden lograr mejor seleccionando la menor dosis de fármaco con mayor índice terapéutico. Esos objetivos son los siguientes⁵³:

- Proteger la seguridad y el bienestar del paciente.
- Minimizar la incomodidad física y el dolor.
- Controlar la ansiedad, minimizar el trauma psicológico y maximizar el potencial de amnesia.
- Modificar el comportamiento y/o el movimiento para permitir la finalización segura del procedimiento.
- Devolver al paciente a un estado en el que el alta de la supervisión médica/dental sea segura.

El centro que oferta tratamientos bajo sedación debe tener instalaciones, personal y equipo disponible de inmediato para manejar situaciones de emergencia y rescate. El quirófano debe disponer de aparatos apropiados para la anestesia y la monitorización de las constantes del paciente, como un esfigomanómetro, un pulsioxímetro, un electrocardiógrafo, un capnógrafo, un estetoscopio, una buena fuente de iluminación y espacio suficiente para todo el equipo médico⁵⁴. Dicho equipo médico debe estar formado al menos por dos personas un anestesiólogo y el odontólogo y para hacer el procedimiento más seguro y ágil es altamente

recomendable contar con un enfermero especialista en anestesiología y un higienista dental familiarizado con el tratamiento dental en el quirófano. Para las situaciones de emergencia es necesario tener a mano un desfibrilador y toda la aparatología necesaria para el mantenimiento de la vía aérea. El anestesista debe estar presente durante todo el procedimiento hasta que el paciente sea dado de alta de la sala de reanimación⁵⁴.

La evidencia ha demostrado que el tratamiento dental bajo anestesia general en el quirófano es necesario, así como un componente importante de la atención integral de los pacientes que les asegura una salud óptima, sobre todo a los considerados de alto riesgo⁵⁵.

3.6. Evidencia científica del tratamiento dental bajo anestesia general y sedación profunda en la población infantil.

Hoy en día, sabemos que el tratamiento de la patología dental en un solo día está justificado ya que se relaciona con un aumento claro de la calidad de vida del paciente⁸.

De lo que no se dispone evidencia científica es del tipo de técnica más adecuada para el abordaje. En la última revisión sistemática de la literatura, realizada por Ashley y cols. (2015)⁵⁶, para evaluar la morbilidad y la efectividad de la sedación frente a la anestesia general para tratamientos dentales en pacientes menores de 18 años, ningún estudio cumplió con los criterios de calidad ya que todos fueron estudios de casos y controles y no hubo ningún ensayo clínico controlado y aleatorizado. No obstante, revisaron las diferentes técnicas de sedación utilizadas (óxido nitroso, midazolam intravenoso, sedación inhalatoria con sevoflurano y midazolam intravenoso) que conseguían distintos niveles de depresión de la

conciencia en el paciente sin llegar ninguna de ellas a un nivel similar al de la anestesia general.

López-Velasco y cols (2021)¹³ realizaron una revisión sistemática de la literatura con el objetivo de estudiar las características, necesidades y situación del cuidado dental de los pacientes con necesidades especiales. Observaron que los 34 artículos publicados entre 1967 y 2017 fueron heterogéneos en su metodología, difiriendo fundamentalmente en el tamaño muestral, en el periodo de seguimiento, en el tipo de estudio. Hubo una mayor prevalencia de tratamiento bajo anestesia general para los grupos de pacientes especiales, llegando al 87.7%, comparado con los grupos de pacientes sanos (69.9%). En el grupo de pacientes especiales la prevalencia es mayor para los tratamientos restauradores, preventivos y exodoncias. Sin embargo, en menores de 6 años son los pacientes sanos los que recibieron más tratamientos exceptuando las exodoncias, que se realizaron en mayor número en el caso de los pacientes con necesidades especiales. Sólo 8 estudios evaluaron el tratamiento periodontal y 9 el tratamiento preventivo, aunque la mayoría de los autores hicieron referencia a la importancia de la prevención para controlar la patología dental. En este trabajo se hace patente el aumento del uso de la anestesia general para los niños con necesidades especiales, así como un cuidado preventivo insuficiente con altos índices de abandono.

4

OBJETIVOS

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general.

El objetivo general del estudio fue evaluar el éxito los tratamientos odontológicos realizados bajo sedación profunda en una población infantil sana y con necesidades especiales, así como el impacto de un programa de prevención en la evolución del paciente.

4.2. Objetivos específicos.

- Evaluar el estado inicial de salud oral de los pacientes con necesidades especiales y compararlo con el de los niños sanos.
- Comparar el tipo y número de tratamientos realizados bajo sedación profunda entre los niños sanos y los niños con necesidades especiales.
- Conocer tipo de tratamientos realizados en la primera sedación en función de la edad del paciente.

- Evaluar la evolución de los hábitos de higiene y la necesidad de tratamiento farmacológico para la patología oral tras la sedación profunda.
- Evaluar si el estado bucal inicial y el tipo de tratamiento recibido en la primera intervención bajo sedación profunda determinan la necesidad de futuras sedaciones.
- Evaluar el impacto de un programa de prevención instaurado tras la primera sedación en la aparición de nueva patología bucodental y en la necesidad de sucesivas sedaciones.
- Comparar los tipos de tratamientos realizados en las sucesivas sedaciones.
- Evaluar la relación entre la motivación de los padres, la colaboración del niño y el estado de salud del niño con la necesidad de nuevas sedaciones para el tratamiento bucodental.

5

MATERIAL Y MÉTODOS

5. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de los tratamientos realizados bajo sedación profunda durante los años 2006 a 2018, en una clínica privada de Cartagena (Murcia). Los procedimientos anestésicos fueron realizados por un equipo de médicos anesthesiólogos y enfermeros. Las intervenciones odontológicas fueron realizadas por un mismo operador (I.G.R.). Todos los pacientes recibieron un consentimiento informado, que firmaron, y una hoja de información. El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación de la Universidad de Murcia (ID:2034/2018).

5.1. Muestra.

Se revisaron las historias clínicas correspondientes a 274 pacientes que recibieron tratamientos bucodentales bajo sedación profunda entre los años 2006 y 2018, ambos incluidos.

Los criterios de inclusión fueron:

- Historia clínica de niños comprendidos entre 2 y 18 años.

Los criterios de exclusión fueron:

- Historias clínicas que no contenían los datos de filiación.
- Historias clínicas en las que no aparecían los datos médicos cumplimentados correctamente.

Finalmente, la muestra estuvo constituida por las historias clínicas correspondientes a 230 niños de 2 a 18 años, tanto sanos como con necesidades especiales.

Definimos niño con necesidades especiales de cuidado de la salud siguiendo la definición de la AAPD²⁷: *“incluyen cualquier tipo de deterioro físico, mental, sensorial, de comportamiento, cognitivo o emocional o condición limitante que requiere manejo médico, intervención sanitaria y/o uso de servicios especializados o programas. La afección puede ser congénita, de desarrollo o adquirida por enfermedad, trauma o causa ambiental y puede imponer limitaciones en la realización de su autocuidado y actividades diarias o limitaciones sustanciales en una actividad importante de la vida.”*

El paciente sano es aquel que, aun teniendo patología oral, no es considerado paciente con necesidades especiales porque no está incluido en la definición anterior.

5.2. Protocolo de actuación.

Cuando el paciente acudió a la clínica se le realizó una primera visita que incluía la realización de la historia médica, la exploración del estado bucal, la valoración del grado de cooperación del paciente, y las demandas de los padres y/o tutores sobre el abordaje del caso. En todas las ocasiones se ofreció la posibilidad de

realizar los tratamientos con técnicas de manejo de conducta en el sillón dental o en el quirófano, explicando los pros y los contras de cada escenario. Se hizo especial énfasis en explicar a los padres que la opción del tratamiento bajo sedación profunda, aunque soluciona las lesiones existentes en un solo día, no es más que una parte de un tratamiento global de la enfermedad y que éste fracasará si no realizamos cambios en los hábitos de higiene y en la alimentación además de un seguimiento riguroso del paciente en la consulta. Se le entregó al paciente una hoja de dieta que debía rellenar en casa y entregar el día de la intervención o en la revisión realizada a los 30 días. También se les dieron instrucciones de técnicas de higiene y recomendación de dentífricos con concentraciones de flúor adecuadas (superiores a 1450 ppm) y se les indicó la cantidad de pasta de dientes a utilizar según la edad del niño. Esta entrevista motivacional que se realizó en la primera visita, así como en las sucesivas, fue una parte imprescindible en nuestra investigación.

Los pacientes que, finalmente, optaron por ser tratados en el quirófano acudieron a una cita de preanestesia con el médico anestesiólogo, donde se les realizó una historia médica y se decidió si era candidato o no para ser tratado de su patología oral bajo sedación profunda de manera ambulatoria. En esa cita se firmaron los consentimientos informados referentes tanto a la sedación como a los tratamientos dentales pertinentes.

El día de la intervención el paciente acudió en ayunas y, tras una primera fase de inducción rápida con sevoflurano, se le cogió una vía venosa y se le suministró propofol intravenoso. Tras asegurar la vía aérea con la mascarilla laríngea el odontólogo inició su trabajo. Una vez acabado el tratamiento el paciente permaneció en la sala de recuperación post-anestésica hasta conseguir la movilidad, la saturación de oxígeno en sangre en parámetros normales y la recuperación del nivel de consciencia según el índice biespectral (BIS).

Posteriormente se le realizó un seguimiento telefónico por parte del médico el mismo día y al día siguiente de la intervención.

En un plazo de 15-30 días se citó al paciente para una revisión donde se trabajó de nuevo la prevención con la entrevista motivacional. Los pacientes que permanecieron como pacientes de la clínica entraron a formar parte del programa de "seguimiento de prevención". En este protocolo se clasificaron a los pacientes por riesgo de caries, siguiendo el protocolo CAMBRA. Todos los pacientes incluidos en nuestro estudio fueron clasificados de *alto riesgo* y precisaban revisiones trimestrales con control de placa, aplicación de flúor, control de dieta, técnicas de higiene y entrevista motivacional. Cuando el paciente no cumplió la periodicidad de las revisiones, no se incluyó en el grupo de pacientes que hicieron seguimiento de prevención. A los pacientes remitidos se les dio un informe con los tratamientos realizados y dejamos por escrito la necesidad de las revisiones trimestrales.

5.3. Datos extraídos de las historias clínicas.

Los datos de identificación de los pacientes fueron codificados para asegurar la anonimización de los pacientes. Todos los datos fueron introducidos en una hoja Excell.

La información que se recogió de las historias clínicas y formó parte de la base de datos se expone a continuación:

1. Datos de la 1ª visita.
 - a. Sexo.
 - b. Edad.
 - c. Año.
 - d. Paciente remitido o no.

- e. Diagnóstico principal.
- f. Motivo de la sedación.
- g. Ingesta de antibiótico y/o analgésico por la patología oral.
- h. Dificultad para comer por la patología oral.
- i. Hábitos de higiene.
- j. Presencia de placa.
- k. Presencia de sarro.
- l. Presencia de caries y número de dientes afectados.
- m. Presencia de afectación pulpar y número de dientes afectados.
- n. Presencia de restos radiculares.
- o. Ausencias y número de dientes ausentes por caries.

2. Datos de la intervención durante la primera sedación.

- a. Realización de selladores y número de dientes sellados.
- b. Material utilizado para los selladores.
- c. Realización de obturaciones y número de dientes obturados.
- d. Material utilizado en las obturaciones.
- e. Realización de protección pulpar directa y número de dientes con este tratamiento.
- f. Material utilizado en la protección pulpar directa.
- g. Realización de pulpotomías y número de dientes con este tratamiento.
- h. Material utilizado en las pulpotomías.
- i. Realización de pulpectomías y número de dientes con este tratamiento.
- j. Material utilizado en las pulpectomías.
- k. Realización de endodoncias y número de dientes endodonciados.
- l. Material utilizado en las endodoncias.
- m. Realización de tratamiento pulpar y número de dientes con este tratamiento.

- n. Realización de apicoformaciones y número de dientes con este tratamiento.
- o. Material utilizado en las apicoformaciones.
- p. Realización de exodoncias y número de dientes extraídos.
- q. Realización de exodoncias por patología y número de dientes extraídos por patología.
- r. Realización de tartrectomía.
- s. Realización de raspado y alisado radicular.
- t. Aplicación de flúor.

3. Datos del seguimiento.

- a. Revisión post-sedación.
- b. Presencia de placa.
- c. Necesidad de tratamiento farmacológico por patología oral.
- d. Mejoría a la hora de comer.
- e. Seguimiento de prevención.
- f. Comportamiento en las citas: cuando el paciente permitió que el odontólogo y/o higienista realizaran su trabajo decimos que ese paciente fue “colaborador”. Si el paciente no permitió que el odontólogo y/o higienista realizaran su trabajo decimos que ese paciente fue “no colaborador”.
- g. Motivación de los padres en el cuidado oral de sus hijos: cuando los padres estuvieron implicados en el cuidado de la boca de sus hijos e intentaron implementar en casa las recomendaciones dietéticas y de higiene oral que se les dio en la consulta consideramos que son padres “motivados”. En el caso contrario los padres fueron clasificados como “no motivados”.
- h. Tratamientos realizados posteriormente sin sedación.
- i. Año de la última revisión.
- j. Tiempo de seguimiento.

4. Datos de sucesivas sedaciones

- a. Causa de la sedación.

- b. Tratamientos fracasados.
- c. Tratamientos realizados.
- d. Número de sedaciones.
- e. Tiempo desde la primera sedación a la última.

5.4. Satisfacción y calidad de vida relacionado con la salud oral tras la intervención.

A los padres o tutores de 85 pacientes se les entregó el día de la intervención un cuestionario (anexo 1) para estudiar el impacto del estado bucal en la vida de los niños. El mismo cuestionario se repitió al mes de la intervención para ver la evolución tras el tratamiento. El cuestionario estuvo formado por 9 preguntas con respuesta dicotómica (SÍ o NO).

Las preguntas del cuestionario previo a la sedación fueron:

1. ¿Tiene el niño dolor frecuente en la boca?
2. ¿Se ha despertado por las noches por dolor dental?
3. ¿Le ha impedido hacer su rutina diaria habitual?
4. ¿Ha tenido que tomar el niño medicación por sus problemas dentales?
5. ¿Tiene dificultades el niño para comer carne?
6. ¿Tiene dificultades el niño para comer cosas frías?
7. ¿Y calientes?
8. ¿Manifiesta el niño disgusto por el aspecto de sus dientes?
9. A la hora de cepillar los dientes, ¿el niño se queja de dolor?

Las preguntas del cuestionario al mes de la sedación fueron:

1. ¿Tiene el niño dificultad para comer carne?
2. ¿Tiene el niño dificultad para comer cosas frías?

3. ¿Y calientes?
4. En general, ¿come el niño mejor tras su intervención?
5. ¿Ha ganado peso en este tiempo?
6. ¿Presenta molestias el niño a la hora de cepillar sus dientes?
7. ¿Se encuentra el niño más descansado y menos irascible?
8. ¿Está el niño contento con sus dientes?
9. ¿Ha cumplido sus expectativas el tratamiento bajo sedación profunda/
anestesia general?

5.5. Análisis estadístico.

Todos los datos fueron recogidos en una hoja Excel y fueron analizados estadísticamente con R versión 3.6.0. (R Core Team 2019)⁵⁷ por el Área Científica y Técnica de Investigación, Sección de Apoyo Estadístico (Edificio SACE, planta baja 30100. Campus de Espinardo. Universidad de Murcia).

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables del estudio. Para determinar la normalidad se usó el test de Kolmogorov-Smirnov con la corrección de Lilliefors y para determinar la homogeneidad de varianzas el test de Levene.

Para comparar las variables cuantitativas continuas, dos a dos, hemos usado un T-test independiente cuando presentaron normalidad y homocedasticidad. Cuando los supuestos de normalidad y homocedasticidad no se cumplieron se usó un T-test independiente con la corrección de Welch. Cuando no hubo normalidad, pero si homocedasticidad se usó el test de Mann-Whitney.

Para comparar más de dos grupos de variables discretas se usó el test de Kruskal-Wallis y cuando éste mostró diferencias en el comportamiento entre los grupos

se usó el test de Dwass-Steel-Critchlow-Fligner para determinar las diferencias dos a dos.

Para establecer la relación entre las variables cualitativas o cuantitativas discretas se han realizado tablas de contingencia con la χ^2 de Pearson si los datos mostraron independencia y los valores esperados fueron mayor de 5. Cuando estos supuestos no se cumplieron se realizó un test exacto de Fisher.

Para medir el grado de asociación entre las variables se usó la V de Cramer e interpretamos su valor (0–1) del siguiente modo: $V < 0,2$: la asociación de las variables es débil; $0,2 < V < 0,6$: las variables se asocian de forma moderada; $V > 0,6$: la asociación es fuerte.

Para determinar la igualdad de las proporciones se usó un “test de igualdad de proporciones sin corrección de continuidad”.

Algunas variables fueron agrupadas para un mejor tratamiento estadístico y comprensión de los resultados.

1. Edad.
 - a. Paciente de <6 años.
 - b. Paciente de 6-12 años.
 - c. Paciente >12 años.
2. Estado de salud.
 - a. Paciente sano.
 - b. Paciente con necesidades especiales.
3. Seguimiento de prevención.
 - a. Paciente que hace seguimiento de prevención.
 - b. Paciente que no hace seguimiento de prevención.
 - c. Pacientes que vuelve a su consulta de origen.

4. Motivación de los padres en el cuidado oral de los niños

a. Sí

b. No

5. Colaboración del paciente

a. Sí

b. No

6

RESULTADOS

6. RESULTADOS

6.1. Descripción de la muestra

6.1.1. Procedencia de los pacientes.

De los 230 pacientes intervenidos, 145 (63,05%) fueron remitidos. De ellos, 38 procedieron de su Centro de Salud, 2 de su Centro de Educación y 105 de otros profesionales. Los 85 restantes eran pacientes habituales de la clínica.

6.1.2. Prevalencia por sexo y edad

La muestra estuvo compuesta por 142 hombres (61,74%) y 88 mujeres (38,26%) con una edad media de $7,10 \pm 3,40$ años, una mediana de 7 años y cuartiles 25 y 75 de 4 y 9 años, respectivamente.

Las edades que mayor número de niños aportaron fueron los 4, 6, 7, 8 y 9 años (**Figura 3**).

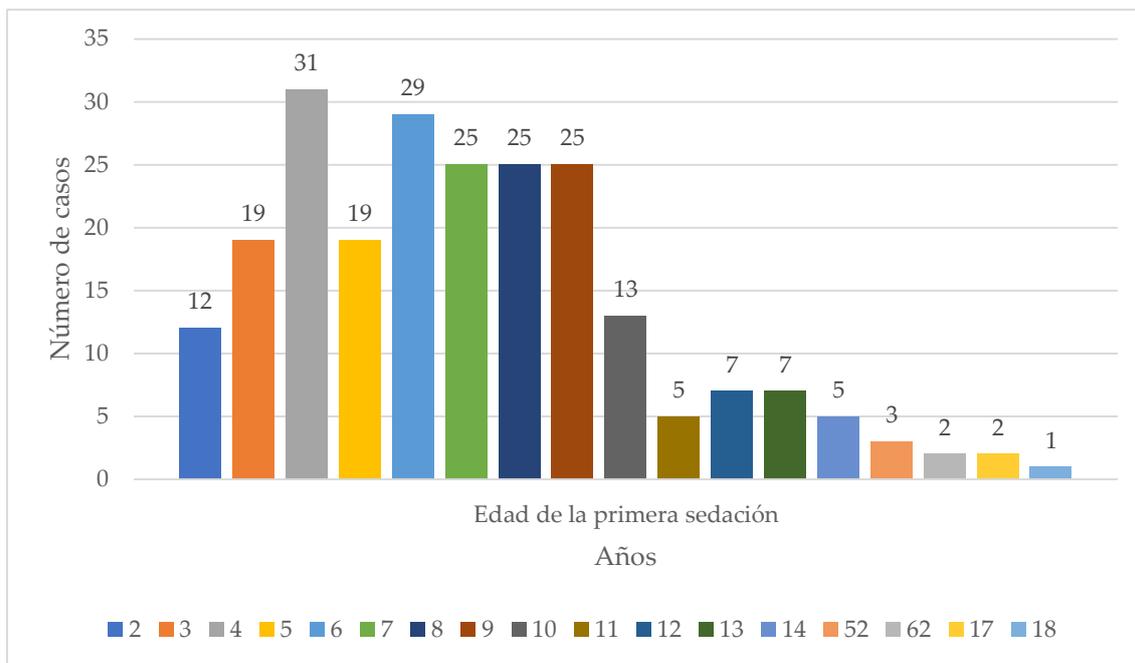


Figura 3. Número de casos por edad en la primera sedación

6.1.3. Estado bucal de la muestra.

Gran parte de la muestra (79,57%) no tenía hábitos de higiene dental en casa, presentando el 90,86% placa dental. La caries dental estuvo presente en el 90,87% de los pacientes, teniendo el 45,22% de ellos de 5 a 10 dientes afectados. Diagnosticamos patología pulpar en el 67,83% de los pacientes, teniendo el 40,86% de los niños de 1 a 2 dientes afectados. El 4,34% presentó ausencias de dientes y el 13,91% restos radiculares (**Tabla III**).

Tabla III. Estado bucal de la muestra total.

		%	n
Hábito de higiene	si	20,43	47
	no	79,57	183
Caries	si	90,87	209
	no	9,13	21
Afectación pulpar	si	67,83	156
	no	32,17	74
Dientes con afectación	1-2	40,86	94
	3-4	16,08	37

Dientes con lesiones de caries	1-4	26,52	61	Pulpar	>4	10,86	25	
	5-10	45,22	104		Restos radiculares	si	13,91	32
	>10	19,13	44			no	86,09	198
Placa	si	90,86	209	Dientes ausentes	1	3,04	7	
	no	8,69	20		2-3	0,86	2	
Sarro	si	31,30	72		12	0,43	1	
	no	67,39	155					
Ausencias	si	4,34	10					
	no	94,34	217					

6.1.4. Estado de salud de la muestra.

Atendimos a 109 pacientes sanos y a 121 pacientes con alguna patología sistémica que les clasificó como pacientes con necesidades especiales. Esas patologías se muestran en la **Tabla IV**.

Tabla IV. Descriptivo del estado de salud de la muestra.

Paciente sanos	n	%
Sano	109	47,39130
Pacientes con enfermedades	n	%
Autista	28	12,17391
Cromosopatía autogénica congénita	1	0,43478
Cromosopatía autosómica congénita	2	0,86957
Delección del cromosoma 6	1	0,43478
Encefalopatía	3	1,30435
Encefalopatía congénita	2	0,86957
Encefalopatía connatal severa	1	0,43478
Encefalopatía crónica e hidrocefalia	1	0,43478
Encefalopatía crónica no filiada	2	0,86957
Encefalopatía crónica no progresiva	5	2,17391
Encefalopatía crónica no progresiva con características de	1	0,43478
Encefalopatía crónica no progresiva con hipercrecimiento	1	0,43478
Encefalopatía crónica no progresiva no filiada	2	0,86957
Encefalopatía crónica no progresiva por delección	1	0,43478
Encefalopatía crónica no progresiva. TDAH-combinados	1	0,43478
Encefalopatía crónica no progresiva. Trastorno de tipo	1	0,43478
Encefalopatía crónica (parálisis cerebral hemipléjica	1	0,43478
Encefalopatía crónica postencefalitis herpética en etapa	1	0,43478
Encefalopatía crónica y microcefalia no filiada	1	0,43478
Encefalopatía hipóxica	1	0,43478
Encefalopatía hipóxica-isquémica perinatal	1	0,43478
Encefalopatía hipóxico-isquémica grave	1	0,43478
Encefalopatía no filiada	1	0,43478
Encefalopatía por sufrimiento fetal	1	0,43478
Encefalopatía secuelar secundaria a tumor fosa posterior	1	0,43478
Encefalopatía secundaria a encefalitis herpética	1	0,43478
Enfermedad rara	1	0,43478
Epilepsia parcial criptogénica y retraso psicomotor no	1	0,43478
Espina bífida	1	0,43478
Hipoacusia profunda y alteración de la conducta	1	0,43478
Hipotonía muscular y retraso en el desarrollo	1	0,43478
Leve retraso	1	0,43478
Lisencefalia	1	0,43478
Malformación Dandy-Walker	1	0,43478
Microdelección 1q 21, Autista	1	0,43478
Miocardopatía hipertrófica	1	0,43478
Miopatía nemalínica	1	0,43478
Parálisis cerebral	3	1,30435

Pacientes con enfermedades	n	%
Parálisis cerebral mixta	1	0,43478
Retraso madurativo	4	1,73913
Retraso psicomotriz y dismorfia inespecífica	1	0,43478
Sd. Angelman	2	0,86957
Sd. Asperger	2	0,86957
Sd. Charge	1	0,43478
Sd. De Cayler	1	0,43478
Sd. De Char	1	0,43478
Sd. De Chédiak-Higashi	1	0,43478
Sd. De Di George	1	0,43478
Sd. De Klinefelter	1	0,43478
Sd. De Landau-Keffner	1	0,43478
Sd. De Sotos	1	0,43478
Sd. De Williams	1	0,43478
Sd. Down	7	3,04348
Sd. Polimalformativo de etiología no filiada	1	0,43478
Sd. Prader-Willi	1	0,43478
Sd. Weaves-Soto	1	0,43478
TGD	4	1,73913
TDAH	4	1,73913
TEA	3	1,30435
Tetraparesia espástica por accidente	1	0,43478
TGD inespecífico	3	1,30435
Traqueomalacia, laringomalacia, agresividad, ataques ira	1	0,43478
Trisomía 20qter	1	0,43478
Total	230	100,00000

TGD (Trastorno general del desarrollo); TDAH (Trastorno por déficit de atención e hiperactividad); TEA (Trastorno del espectro autista)

El 47,4% de los pacientes sedados eran sanos y el resto eran pacientes con necesidades especiales. Los trastornos generales del desarrollo fueron el 19,50%, las encefalopatías y la parálisis cerebral el 14,70%, el Síndrome de Down el 3,50%, la discapacidad intelectual y/o motora el 4,7% y otros síndromes el 10% (**Figura 4**).

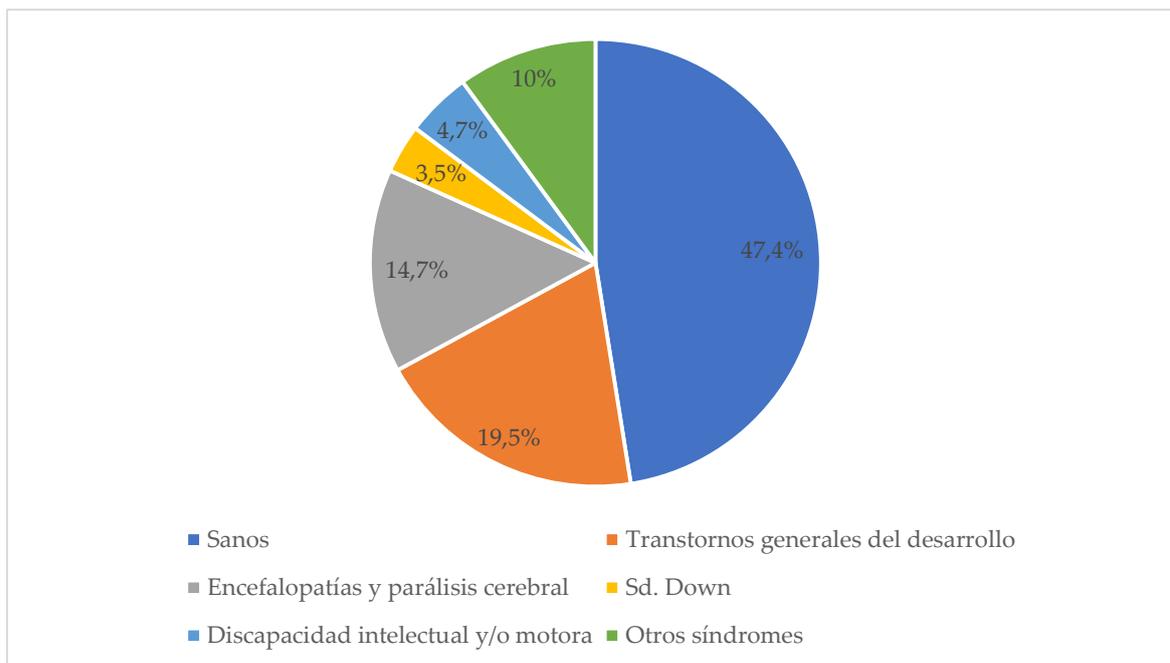


Figura 4. Distribución de los pacientes por el tipo de enfermedad sistémica agrupado en categorías.

6.1.5. Estado bucal de la muestra diferenciando entre paciente sano y paciente con necesidades especiales (Tabla IV).

La edad media de los pacientes sanos fue de $5,04 \pm 2,42$ años y la del grupo de niños con necesidades especiales de $8,95 \pm 3,09$ años.

No se detectaron diferencias significativas entre el grupo de niños sanos y niños con necesidades especiales en el hábito de higiene ($p=0,36$). El porcentaje de niños con placa dental fue similar en ambos grupos. Sin embargo, los niños con necesidades especiales presentaron un nivel superior de sarro que los niños sanos (52,89% y 7,33%, respectivamente; $p<0,001$).

Ambos grupos presentaron un nivel alto de lesiones de caries, en torno al 90% ($p=0,26$). Los niños sanos presentaron un mayor número de dientes afectados que los niños con necesidades especiales ($7,49 \pm 4,68$ vs $6,13 \pm 4,54$; $p<0,05$).

Igualmente, el nivel de afectación pulpar fue superior en niños sanos (78,90% vs 57,85%; $p=0,001$), con un mayor número de dientes afectados por niño.

Los restos radiculares, el número total de dientes ausentes y el número de dientes ausentes por niño fueron similares en ambos grupos.

Tabla IV. Estado de salud bucal de los niños sanos frente a los niños con necesidades especiales.

		General		Sanos		Necesidades Especiales		<i>p</i> -valor
		%	n	%	n	%	n	
Hábito de higiene	si	20,43	47	17,43	19	23,14	28	0,36 ^b
	no	79,57	183	82,57	90	76,86	93	
Lesiones de Caries	si	90,87	209	93,57	102	88,43	107	0,26 ^b
	no	9,13	21	6,42	7	11,57	14	
Dientes con lesiones de caries	1-4	26,52	61	19,27	21	33,06	40	0,012 ^b
	5-10	45,22	104	54,13	59	37,19	45	0,032 ^b
	>10	19,13	44	20,18	22	18,18	22	> 0,05 ^b
	media*	6,78 ± 4,65		7,49 ± 4,68		6,13 ± 4,54		< 0,05 ^c
Placa	si	90,86	209	93,57	102	89,25	108	0,35 ^b
	no	8,69	20	6,48	7	10,74	13	
Sarro	si	31,30	72	7,33	8	52,89	64	< 0,001 ^b
	no	67,39	155	89,90	98	47,10	57	
Afectación pulpar	si	67,83	156	78,90	86	57,85	70	0,0011 ^b
	no	32,17	74	21,10	23	42,15	51	
Dientes con	1-2	40,86	94	42,20	46	39,66	48	0,08 ^b
	3-4	16,08	37	24,77	27	8,26	10	0,021 ^b

afectación Pulpar	>4	10,86	25	11,92	13	9,91	12	0,9 ^b
	media*	1,84 ± 2,04		2,25 ± 2,01		1,47 ± 2,00		0,0037 ^c
Restos radiculares	Si	13,91	32	10,09	11	17,36	21	0,16 ^b
	no	86,09	198	89,91	98	82,64	100	
Ausencias	Si	4,34	10	4,58	5	4,13	5	1 ^a
	no	94,34	217	94,49	103	94,21	114	
Dientes ausentes	1	3,04	7	4,58	5	1,65	2	0,17 ^a
	2-3	0,86	2	0,00	0	1,65	2	
	12	0,43	1	0,00	0	0,82	1	
	media*	0,10 ± 0,84		0,045 ± 0,21		0,16 ± 1,14		

^aTest exacto de Fisher. ^bPrueba χ^2 de Pearson. ^cU de Mann-Whitney. *: media de dientes afectados por niño.

6.1.6. Motivo principal para sedar al paciente.

El principal motivo para tratar al paciente bajo sedación fue el mal manejo en el sillón (99,5%; 229/230). Las patologías a tratar fueron, principalmente, las lesiones de caries dental 90,86% (209/230), seguida de traumatismos 6,08% (14/230), mantenimiento 0,86% (2/230), retraso eruptivo 0,86% (2/230), retraso eruptivo más gingivitis 0,43% (1/230), gingivitis 0,43% (1/230), lesiones de caries más enfermedad periodontal 0,43% (1/230).

6.1.7. Número de sedaciones y periodicidad (Tabla VI)

175 pacientes (76,08%) fueron sometidos solo a una sedación y el 23,92% a dos o más sedaciones. El tiempo que transcurrió entre la primera y la segunda sedación fue de 21 meses, entre la segunda y la tercera 20,5 meses, entre la tercera y la

cuarta 7,5 meses, entre la cuarta y la quinta 8,5 meses y entre la quinta y la sexta 16,5 meses.

Tabla VI. Número de sedaciones realizadas y periodicidad

Número de Sedaciones		Periodicidad (meses)	
Una	76,08% (175/230)	Segunda	21
Dos	13,47% (31/230)	Tercera	20,5
Tres	6,08% (14/230)	Cuarta	7,5
Cuatro	2,17% (5/230)	Quinta	8,5
Cinco	1,73% (4/230)	Sexta	16,5
Seis	0,43% (1/230)		

Los valores de periodicidad se corresponden a la mediana.

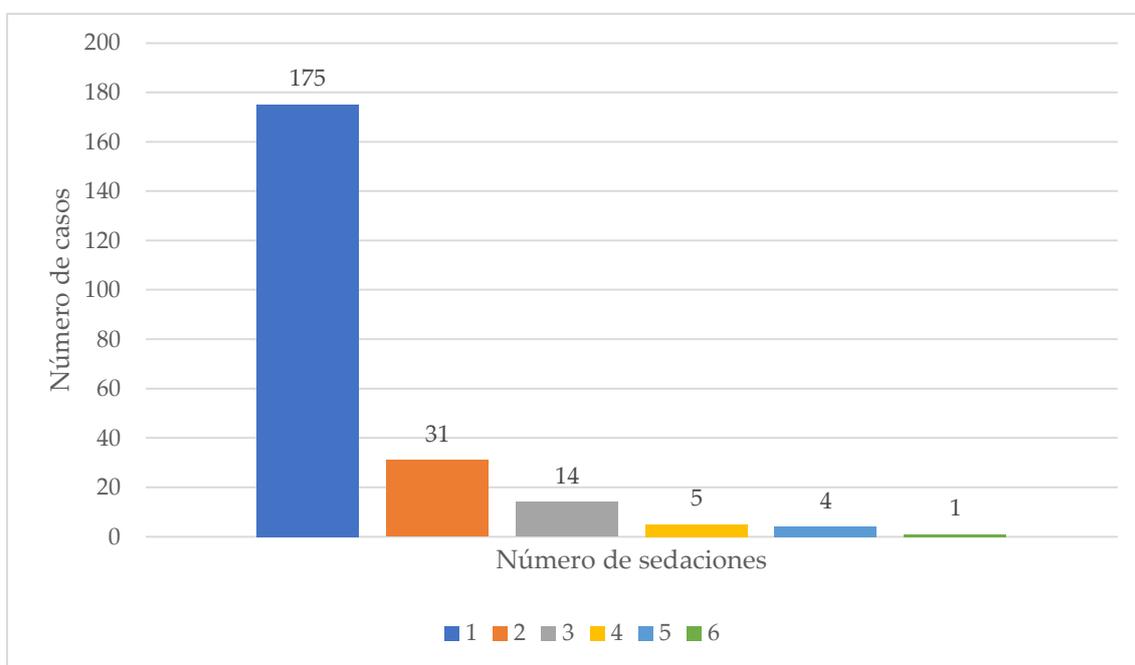


Figura 5. Número de casos por número de sedaciones

6.2. Primera sedación

6.2.1. Tratamientos realizados diferenciando entre paciente sano y paciente con necesidades especiales.

A los pacientes sanos se les realizó un mayor número de pulpectomías que a los pacientes con necesidades especiales ($p < 0,001$). Sin embargo, a éstos se les realizó un mayor número de endodoncias ($p < 0,05$), limpiezas dentales ($p < 0,001$), aplicaciones de flúor ($p < 0,001$) y exodoncias de dientes ($p < 0,05$) (**Tabla VII**).

La media de dientes obturados y de dientes con pulpectomías fue significativamente superior en los niños sanos que en los pacientes con necesidades especiales, mientras que los dientes extraídos y la media de dientes a los que se realizaron selladores fue menor.

Cuando excluimos del análisis estadístico las exodoncias realizadas por la cercanía del recambio dentario, el número de dientes extraídos por patología fue similar en ambos grupos (**Tabla VIII**).

Tabla VII. Tipo de tratamiento realizado en la primera sedación en función de si el niño es sano o con necesidades especiales.

Pacientes con	General		Sanos		Necesidades Especiales		p-valor
	%	n	%	n	%	n	
Obturaciones	91,73	211	95,41	104	88,43	107	>0,05 ^b
PPD	1,30	3	0,91	1	1,65	2	>0,05 ^a
Pulpectomías	33,91	78	55,96	61	14,05	17	<0,001 ^b
Pulpotomías	13,04	30	16,51	18	9,91	12	>0,05 ^b
Endodoncias	13,04	30	6,42	7	19,00	23	<0,05 ^b

Apicoformación	1,30	3	0,91	1	1,65	2	>0,05 ^a
Tartrectomía	59,13	136	29,36	32	85,95	104	<0,001 ^b
Selladores	40,87	94	36,70	40	44,63	54	>0,05 ^b
RAR	0,86	2	0	0	1,65	2	>0,05 ^a
Aplicación de flúor	83,48	192	73,39	80	92,56	112	<0,001 ^b
Exodoncias	38,7	89	31,19	34	45,45	55	<0,05 ^b
Exodoncias por patología	30	69	25,69	28	33,88	41	>0,05 ^b

^aTest exacto de Fisher. ^bPrueba χ^2 de Pearson. PPD (Protección pulpar directa); RAR: (Raspado y alisado radicular).

Tabla VIII. Número de tratamientos por paciente realizados en la primera sedación en función de si el niño es sano o con necesidades especiales

Número de tratamientos por paciente	Sanos	Necesidades Especiales	p-valor
	Media	Media	
Dientes obturados	6,85	4,95	<0,05 ^d
Dientes con PPD	0,027	0,016	>0,05 ^d
Dientes con pulpectomías	1,26	0,19	<0,001 ^e
Dientes con pulpotomías	0,32	0,20	>0,05 ^d
Dientes endodonciados	0,14	0,23	>0,05 ^e
Dientes con apicoformación	0,009	0,016	>0,05 ^d
Dientes con selladores	0,87	1,80	0,00187 ^d
Dientes extraídos	0,64	1,35	0,00189 ^e
Dientes extraídos por patología	0,49	0,81	>0,05 ^d

^dT-test independiente. ^eT-test independiente con las correcciones de Welch. PPD (Protección pulpar directa).

Si sumamos todos los dientes con afectación pulpar y todos los tratamientos pulpares realizados (pulpotomía, pulpectomía, endodoncia, apicoformación), observamos mayor porcentaje de ambos en el grupo de niños sanos que el de niños con necesidades especiales (**Tabla IX**).

Tabla IX. Relación entre porcentaje de pacientes con afectación pulpar y porcentaje de pacientes que han recibido tratamiento pulpar en función de si el niño es sano o con necesidades especiales.

	Afectación pulpar	Tratamiento pulpar	p-valor
Sanos	78,90%	87,21%	0.003 ^f
Necesidades Especiales	57,85%	67,14%	

^fTest de proporciones.

6.2.2. Tratamientos realizados diferenciando por rango de edad.

Del total de pacientes sedados, 81 eran menores de 6 años, 129 tenían entre 6 y 12 años y 20 eran mayores de 12 años (**Figura 6**).

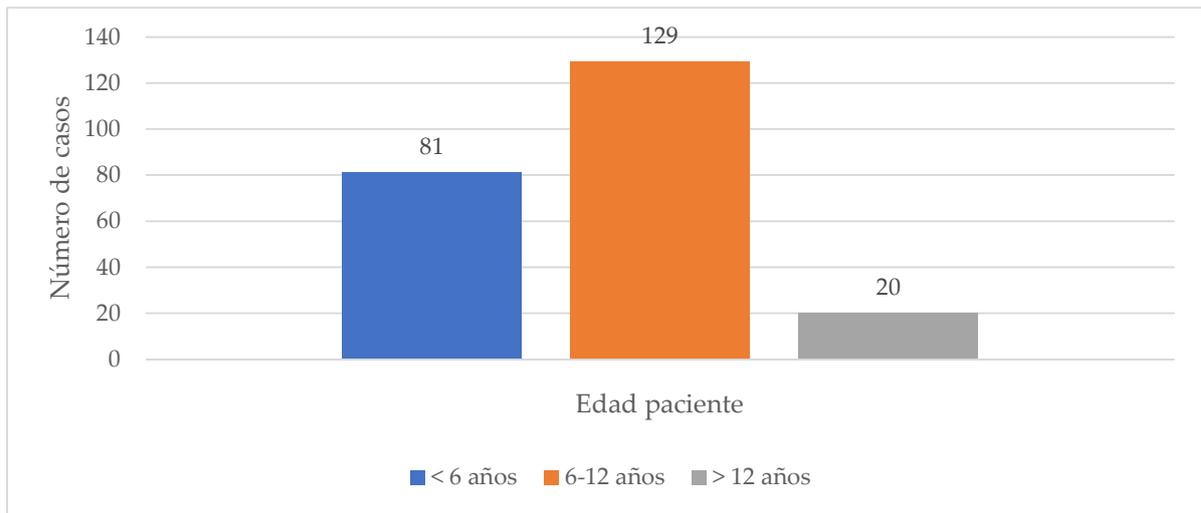


Figura 6. Número de pacientes sedados por franja de edad.

Los pacientes menores de 6 años tienen significativamente más posibilidades de recibir un tratamiento de pulpectomía y pulpotomía y menos posibilidades de necesitar una tartrectomía o exodoncias. Además, la media de dientes obturados y de dientes con pulpectomía por niño es mayor en esta franja de edad.

Los pacientes con edades comprendidas entre los 6 y los 12 años son los que reciben flúor en mayor porcentaje, así como exodoncias, siendo la media de dientes extraídos por niño mayor que en el resto de edades.

Los pacientes mayores de 12 años son los que reciben más tratamientos de endodoncia, tartrectomía y selladores y menos flúor.

Tabla X. Tipos de tratamientos realizados en la primera sedación en función de la edad del paciente.

Pacientes con	< 6 años (n=81)		6-12 años (n=129)		> 12 años (n=20)		p-valor + V
	%	n	%	n	%	n	
Obturaciones	93,8	76	90,69	117	90	18	>0,05 ^a
PPD	1,23	1	0,77	1	5	1	>0,05 ^a
Pulpectomías	61,85	42	27,9	36	0	0	7,412e-06 ^b (V=0,32)
Pulpotomías	19,7	16	10,85	14	0	0	0,0369 ^a (V=0,17)
Endodoncias	0	0	15,5	20	50	10	0,00049 ^a (V=0,379)
Apicoformación	0	0	2,32	3	0	0	>0,05 ^a
Tartrectomía	14,81	12	82,17	106	85	17	<2.2e-16 ^b (V=0,666)
RAR	0	0	0	0	10	2	0,00649 ^a (V=0,312)

Selladores	32,09	26	48,06	62	30	6	0,02542 ^b (V=0,179)
Aplicación de flúor	76,54	62	90,69	117	65	13	0,002999 ^a (V=0,242)
Exodoncias	18,51	15	51,16	66	40	8	1,685e-05 ^b (V=0,309)

^aTest exacto de Fisher. ^bPrueba χ^2 de Pearson. V de Cramer. PPD (Protección pulpar directa); RAR (Raspado y alisado radicular).

Tabla XI. Número de tratamientos por paciente realizados en la primera sedación en función de la edad del niño.

Tratamientos por paciente	< 6 años	6-12años	> 12 años	p-valor[§]
Dientes obturados	6,88 ± 4,41	5,29 ± 3,53 [#]	6,05 ± 6,53	<0,05
Dientes con PPD	0,04 ± 0,33	0,01 ± 0,09	0,05 ± 0,22	=0,305
Dientes con pulpectomías	1,19 ± 1,64	0,50 ± 1,01 [#]	0,00 ± 0,00 [@]	<0,05
Dientes con pulpotomías	0,40 ± 0,89	0,22 ± 0,78	0,00 ± 0,00	=0,06
Dientes endodonciados	0,00 ± 0,00	0,19 ± 0,49 [#]	0,95 ± 1,82 [@]	<0,05
Dientes con apicoformación	0,00 ± 0,00	0,02 ± 0,15	0,00 ± 0,00	=0,306
Dientes con selladores	0,85 ± 1,57	1,60 ± 2,31 [#]	1,90 ± 3,99	<0,05
Dientes extraídos	0,30 ± 0,73	1,50 ± 2,13 [#]	0,85 ± 1,35	<0,05

. #: valor de p frente a < 6 años. @: valor de p frente a 6-12 años. Los valores vienen indicados como la media ± SD. §Test de Kruskal Wallis + test de Dwass-Steel-Critchlow-Fligner. PPD (Protección pulpar directa).

6.2.3. Mejoría de los hábitos de higiene tras la sedación.

A 128 pacientes se registró la presencia de placa antes y después de la intervención. De los 118 pacientes que presentaron placa antes de la intervención, 112 niños siguieron presentándola. Tan solo el 14,54% de los niños sanos y el 10,96% de los niños con necesidades especiales no tuvo placa visible en su boca tras la sedación (**Tabla XII**).

Tabla XII. Presencia de placa antes y después de la intervención en función de si el niño es sano o con necesidades especiales.

	Presencia de placa			
	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Sí	No	Sí	No
Sano	52	3	47	8
Necesidades Especiales	66	7	65	8
Total	118	10	112	16

6.2.4. Relación entre el tratamiento dental y la necesidad de tratamiento farmacológico para su patología oral.

A 136 pacientes se les registró la necesidad de medicación por patología oral antes de la primera sedación. De ellos, el 49,26% habían precisado medicación con antibiótico, con o sin antiinflamatorio/antipirético. El antibiótico más consumido fue la amoxicilina más ácido clavulánico. También tomaron amoxicilina, clindamicina (Dalacín) y metronidazol más espiramicina

(Rhodogil). El analgésico más consumido fue ibuprofeno, seguido de paracetamol y dexketoprofeno (Enantyum).

Tras la primera sedación, solo el 23,81% de los 105 pacientes con registro de toma de tratamiento farmacológico por patología oral, necesitaron ingerir algún medicamento.

6.2.5. Satisfacción y calidad de vida relacionado con la salud oral tras la intervención.

A padres y/o tutores de 85 pacientes con edades comprendidas entre 2 y 15 años se les realizaron dos cuestionarios. El primero se entregó el día de la sedación y el segundo al mes. El 75% de la muestra fueron niños que iban a ser sedados por primera vez.

Los resultados mostraron que el 20% habían sufrido dolor frecuente en la boca antes de ser tratados, siendo en el 82,35% de los casos dolor nocturno. El 27,1% había ingerido medicación por sus problemas orales. Tras el tratamiento, el 43,5% de los padres encontraron a los niños más descansados y menos irascibles, y más de la mitad pudieron comer mejor (56,5%) y, de manera significativa, alimentos calientes. Un 25% de los padres reflejaron un incremento del peso del niño. Al 18,8% de los niños no les gustaba su estética dental antes de la intervención y, tras la intervención, el 84,7% estaban contentos con sus dientes.

El 95% de los padres confirmaron que el tratamiento realizado cumplió sus expectativas.

Los resultados de la encuesta no se ven influidos por las variables edad, sexo y el estado de salud del niño (sano o con necesidades especiales).

6.2.6. Evolución del paciente en base a realizar seguimiento de prevención o no.

Tras la primera sedación, un total de 166 pacientes continuaron en la consulta donde fueron sedados. A éstos, se les aconsejó seguir un programa de seguimiento de prevención que consistió en visitas trimestrales con aplicación de flúor, control de placa, entrevista motivacional y control del miedo al dentista.

84 pacientes decidieron seguir el programa. De ellos, 81 recibieron posteriormente algún tipo de tratamiento y 29 (35,8%) precisaron una segunda sedación, de los que 28 (96,5%) fue para tratar patología (Figura 7).

De los 82 pacientes que no hicieron seguimiento de prevención, 44 recibieron algún tipo de tratamiento. De ellos, 22 (50%) precisaron una segunda sedación y 20 de éstos (90,9%) fue para tratar patología (Figura 7).

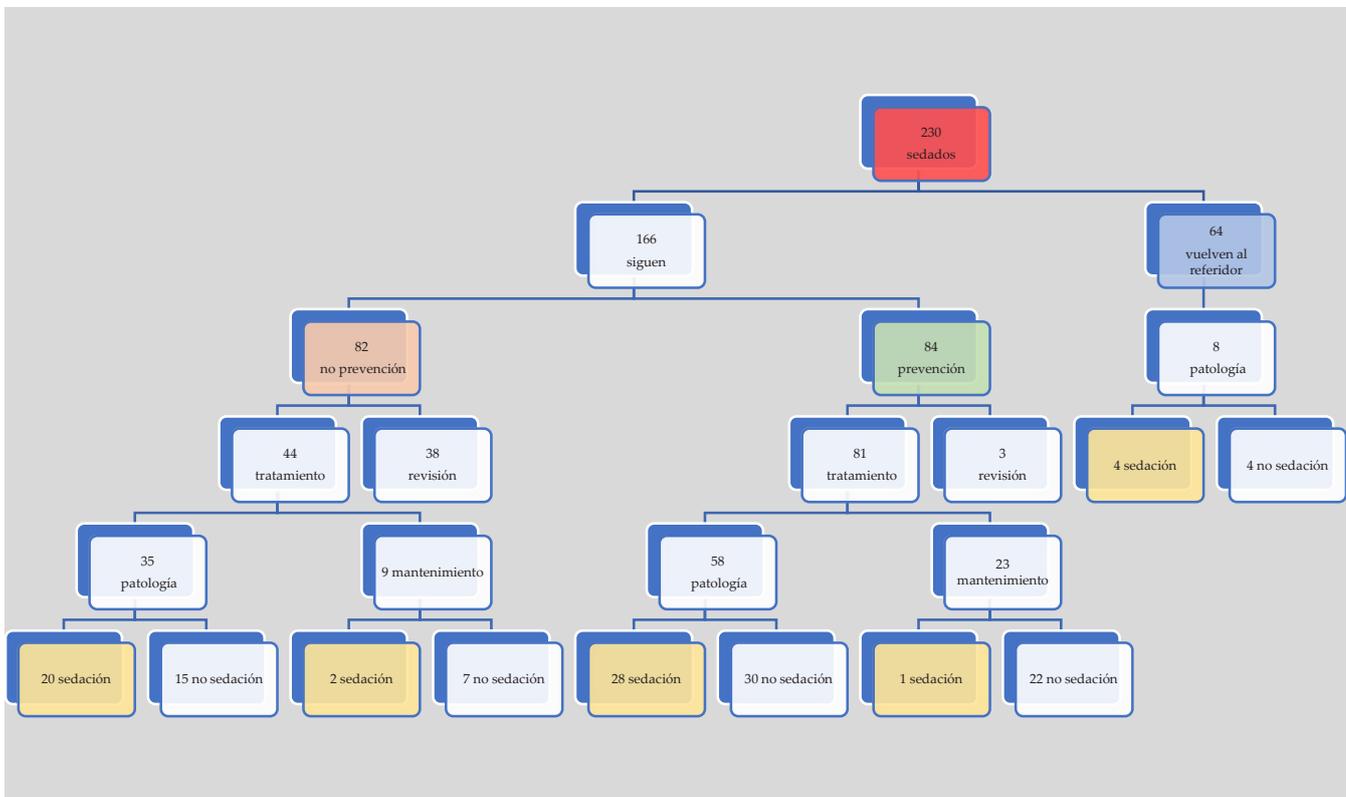


Figura 7. Evolución de los pacientes tras la primera sedación en función de continuar, o no, en la consulta y de realizar, o no, el programa de seguimiento de prevención.

Los pacientes que hicieron seguimiento de prevención tuvieron un tiempo medio de seguimiento de 39,6 meses (**Figuras 8 y 9**).

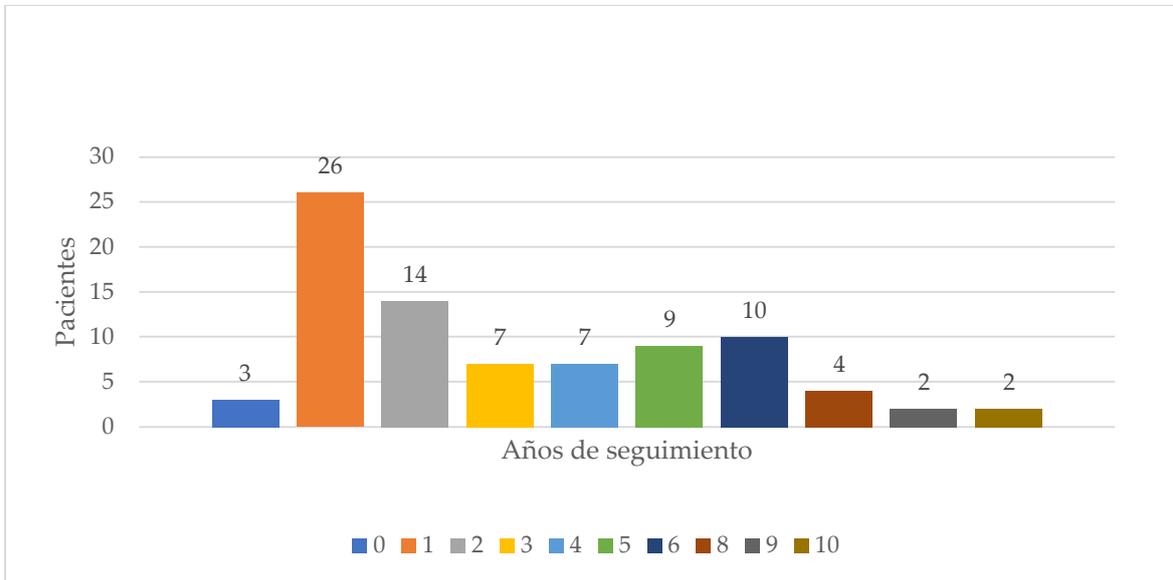


Figura 8. Años de seguimiento de los pacientes que siguieron el programa de prevención.

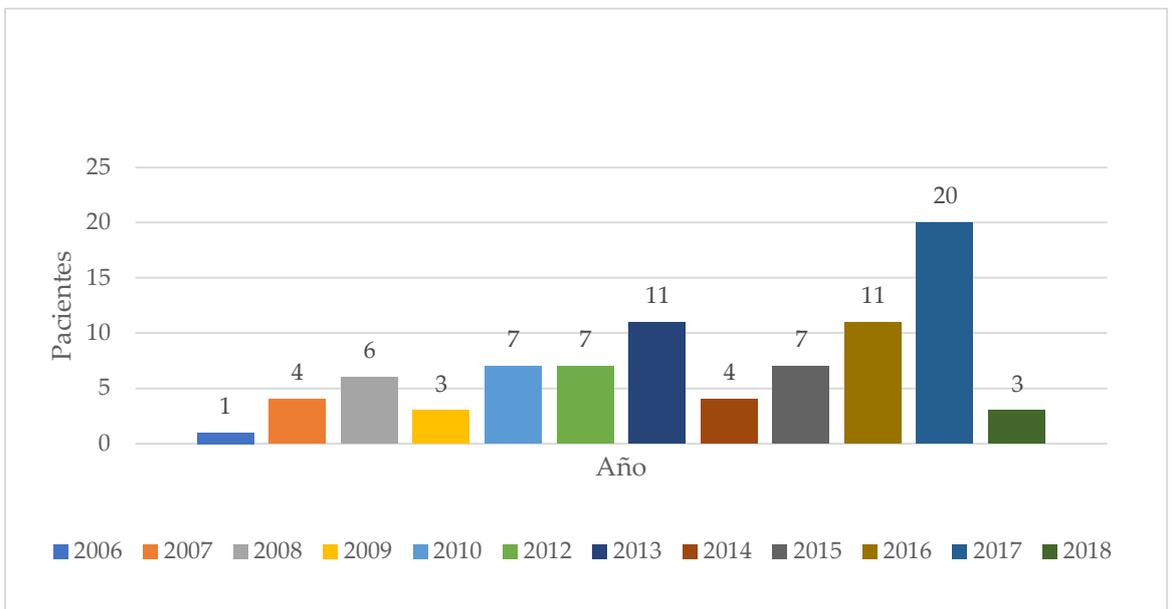


Figura 9. Año de la primera sedación de los pacientes que siguieron el programa de prevención.

6.3. Segunda sedación

6.3.1. Causa de la segunda sedación.

Las causas de las segundas sedaciones fueron: mantenimiento (n=3), para tratar nueva patología (n=43), para tratar fracasos de tratamientos anteriores (n=3) y para tratar nueva patología y fracasos (n=6) (**Figura 10**). Los 9 pacientes en los que hubo fracaso de tratamientos fueron fracasos de las obturaciones.

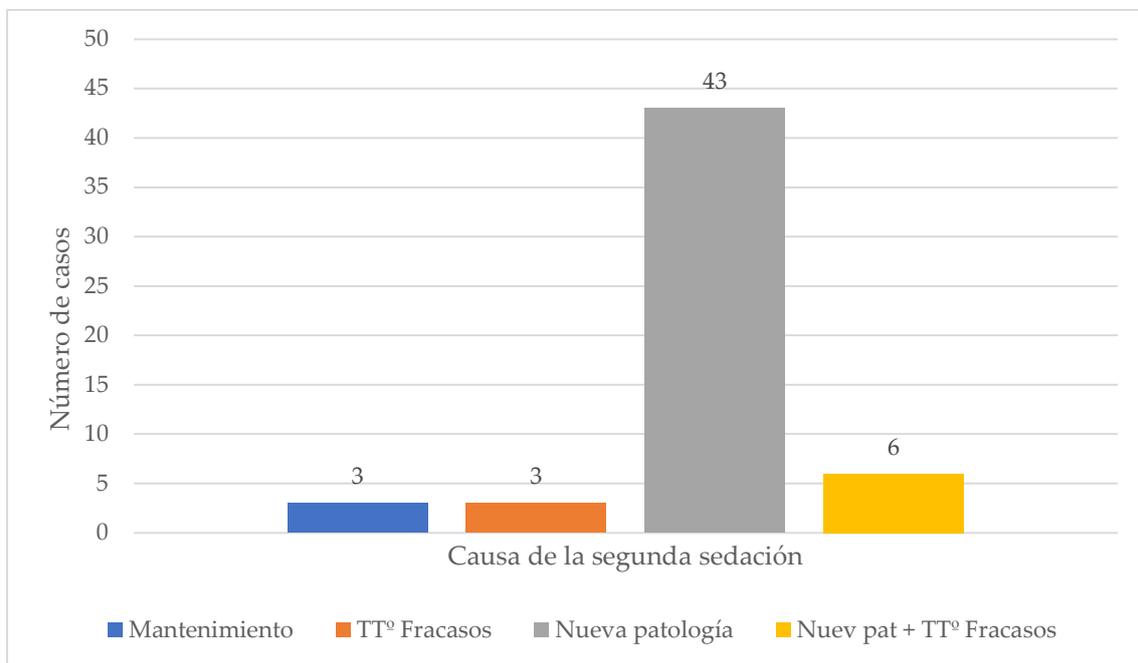


Figura 10. Causa de la segunda sedación. TTº Fracazos: tratamiento de fracasos. Nuev pat + TTº Fracazos: nueva patología + tratamiento de fracasos.

6.3.2. Relación entre seguimiento de prevención y tipo de tratamientos realizados en la segunda sedación.

En la segunda sedación, al grupo de pacientes que no habían seguido el programa de prevención se le realizó mayor porcentaje de obturaciones,

tartrectomía, selladores y administración de flúor que al grupo que sí realizó el seguimiento de prevención. Mientras que a éste se le practicó un mayor porcentaje de pulpectomías (**Tabla XIII**).

Tabla XIII. Tratamientos realizados en la segunda sedación en función de si el niño acude o no a citas de seguimiento de prevención.

	Prevención	n=29	No prevención	n=22	p-valor
Obturaciones	75,86%	22	90,9%	20	0,167 ^f
Pulpectomías	13,79%	4	9,09%	2	0,6057 ^f
Pulpotomías	3,44%	1	0%	0	0,379 ^f
Endodoncias	13,79%	4	13,63%	3	0,9871 ^f
Exodoncias	37,93%	11	31,81%	7	0,651 ^f
DTT+F	72,41%	21	95,45%	21	0,0325 ^f
Selladores	31,03%	9	50%	11	0,1269 ^f
Coronas preformadas	0,00%	0	4,54%	1	0,246 ^f
Mantenedor de espacio	0,00%	0	4,54%	1	0,246 ^f
Apicoformación	3,44%	1	9,09%	2	0,396 ^f

^f Test de proporciones. DTT+F (tartrectomía y/o flúor).

6.3.3. Relación entre estado de salud del paciente y tipo de tratamientos realizados en la segunda sedación.

Fueron sometidos a una segunda sedación 55 pacientes, 7 pacientes sanos y 48 pacientes especiales.

La principal causa de segunda sedación en ambos grupos fue la aparición de nueva patología, habiendo sido significativamente superior en niños con necesidades especiales ($p=0,034$). La necesidad de segunda sedación debido a fracasos de tratamientos anteriores fue mayor en niños sanos ($p=0,04$) (**Tabla XIV**).

Tabla XIV. Causa de segunda sedación en función del estado de salud del niño.

	Sano	Necesidades especiales	p-valor^a + V
Mantenimiento	0 (0%)	3 (6,25%)	1 (V=0,092)
Fracasos	2 (28,57%)	1 (2,10%)	0,04 (V=0,389)
Fracasos + nueva patología	2 (28,57%)	4 (8,33%)	0,16 (V=0,216)
Nueva patología	3 (42,86%)	40 (83,33%)	0,034 (V=0,327)

^aTest exacto de Fisher + V de Cramer

A los niños sanos se les realizó mayor número de exodoncias que a los pacientes especiales, mientras que a éstos se les realizó un mayor número de tartrectomías y/o flúor, selladores, obturaciones, endodoncias y apicoformaciones (**Tabla XV**).

Tabla XV. Tratamientos realizados en segunda sedación en función del estado de salud del niño.

	Sano	n=7	Necesidades Especiales	n=48
Obturaciones	57,14%	4	85,41%	41
Pulpectomías	28,57%	2	10,41%	5
Pulpotomías	0%	0	2,08%	1
Endodoncias	0%	0	16,6%	8
Exodoncias	42,85%	3	35,41%	17
DTT+F	42,85%	3	87,5%	42
Selladores	14,28%	1	41,66%	20
Coronas preformadas	14,28%	1	2,08%	1
Mantenedor de espacio	0%	0	2,08%	1
Apicoformación	0%	0	6,25%	3

DTT+F (tartrectomía y/o flúor).

6.3.4. Relación entre estado bucal inicial y tratamientos realizados en la primera sedación y la necesidad de una segunda sedación.

La patología oral inicial del paciente no fue un factor predictivo de la necesidad de una segunda sedación.

Entre los tratamientos realizados en la primera sedación solo las protecciones pulpares directas se asociaron a la necesidad de una segunda sedación de forma significativa ($p= 0,0466$).

6.3.5. Comparativa de los tratamientos realizados en la primera sedación con los realizados en la segunda en el grupo de niños que han sido intervenidos bajo sedación en dos ocasiones.

No existieron diferencias importantes en los tratamientos realizados en ambas sedaciones (**Tabla XVI**). Sólo se observó un ligero incremento en el número de pacientes a los que se les realizó tartrectomía y endodoncias y una reducción en las pulpectomías, pulpotomías y exodoncias.

Tabla XVI. Comparativa de los tratamientos realizados en la primera y segunda sedaciones.

Pacientes con	1ª sedación		2ª sedación	
	%	n	%	n
Obturaciones	85,45	47	81,81	45
PPD	3,63	2	0	0
Pulpectomías	23,63	13	12,72	7
Pulpotomías	12,72	7	1,81	1
Endodoncias	9,09	5	14,54	8
Apicoformación	0	0	5,45	3
Tartrectomía	65,45	36	81,81	45
Selladores	40	22	38,18	21
RAR	0	0	0	0
Aplicación de flúor	89,09	49	81,71	45
Exodoncias	43,63	24	36,36	20

PPD (protección pulpar directa); RAR (raspado y alisado radicular).

6.4. Tercera sedación

6.4.1. Causa de la tercera sedación.

De los 24 pacientes que fueron sedados por tercera vez, ninguno fue intervenido por fracaso de un tratamiento, todos lo fueron por nueva patología (**Figura 11**).

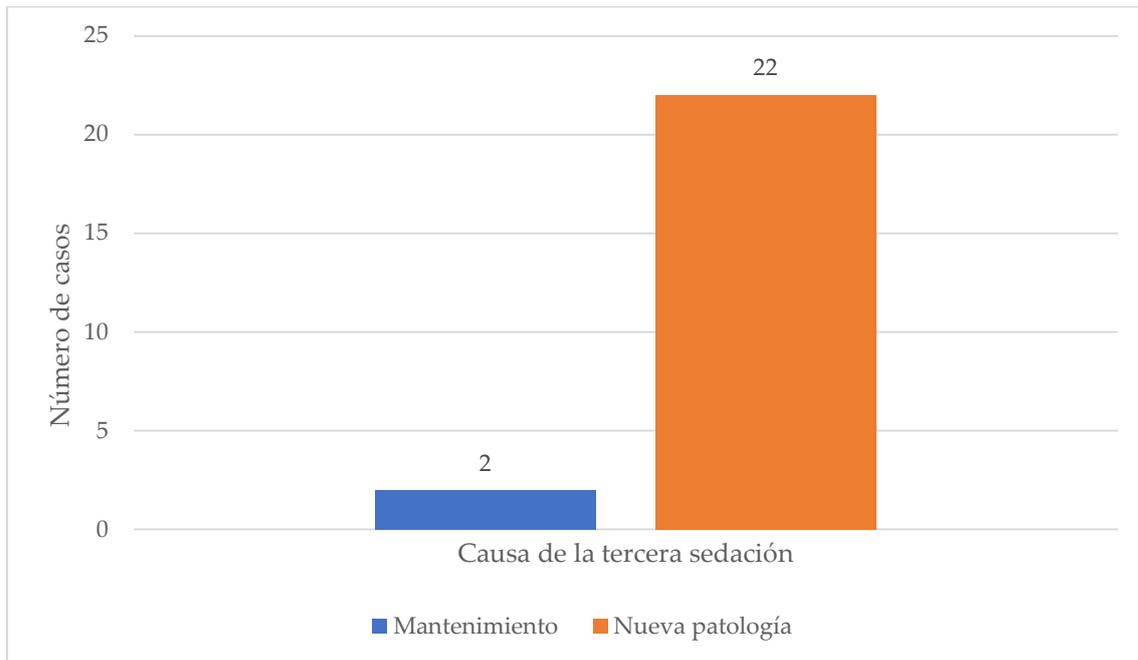


Figura 11. Causa de la tercera sedación

6.4.2. Relación entre seguimiento de prevención y tipo de tratamientos realizados en la tercera sedación.

A un mayor porcentaje de pacientes que no hicieron seguimiento de prevención se les realizó tartrectomías y/o aplicación de flúor y exodoncias. A una mayor cantidad de pacientes que siguieron el programa de prevención se les realizó pulpectomías y endodoncias y a un menor porcentaje de pacientes exodoncias (**Tabla XVII**).

Tabla XVII. Tratamientos realizados en la tercera sedación en función de si el niño acude o no a citas de seguimiento de prevención.

	Prevención	n=16	No prevención	n=8	p-valor
Obturaciones	87,5%	14	87,5%	7	1 ^f
Pulpectomías	18,75%	3	12,5%	1	0,698 ^f
Pulpotomías	0,00%	0	0,00%	0	NA ^f
Endodoncias	6,25%	1	0,00%	0	NA ^f
Exodoncias	43,75%	7	50%	4	0,7721 ^f
DTT+F	87,5%	14	100%	8	0,2963 ^f
Selladores	62,5%	10	50%	4	0,5582 ^f
Coronas preformadas	0,00%	0	0,00%	0	NA ^f
Mantenedor de espacio	0,00%	0	0,00%	0	NA ^f
Apicoformación	0,00%	0	0,00%	0	NA ^f

^f Test de proporciones. DTT+F (Tartrectomía y/o flúor).

6.4.3. Relación entre estado de salud del paciente y tipo de tratamientos realizados en la tercera sedación.

Durante la tercera sedación, a los pacientes con necesidades especiales se les realizó un mayor porcentaje de pulpectomías, selladores y tartrectomías y/o aplicación de flúor. Los 3 pacientes sanos que se sedaron por tercera vez solo precisaron obturaciones (**Tabla XVIII**).

Tabla XVIII. Tratamientos realizados en la tercera sedación en función del estado de salud del niño.

	Sano	n=3	Necesidades Especiales	n=21
Obturaciones	100%	3	80,95%	17
Pulpectomías	0,00%	0	19,04%	4
Pulpotomías	0,00%	0	0,00%	0
Endodoncias	33,33%	1	0,00%	0
Exodoncias	66,66%	2	42,85%	9
DTT+F	66,66%	2	95,23%	20
Selladores	33,33%	1	61,90%	13
Coronas preformadas	0,00%	0	0,00%	0
Mantenedor de espacio	0,00%	0	0,00%	0
Apicoformación	0,00%	0	0,00%	0

DTT+F (tartrectomía y/o flúor)

6.4.4. Comparativa del tipo de tratamientos agrupados por categorías realizados en la primera, segunda y tercera sedación.

Si comparamos los tratamientos realizados en las tres primeras sedaciones, agrupados por categorías, vemos que hay significativamente un mayor porcentaje de pacientes que precisaron tratamiento pulpar en la 1ª sedación que en la 2ª y la 3ª sedación ($p= 0,0123$ y $p= 0,0072$, respectivamente), pero más pacientes que precisaron tratamiento de mantenimiento y exodoncias en la 3ª sedación (**Tabla XIX**) (**Figura 12**).

Tabla XIX. Tratamientos de las tres sedaciones agrupados por categorías.

	1ªsedación	n=230	2ªsedación	n=55	3ªsedación	n=24
Mantenimiento	87,39%	201	81,81%	45	91,6%	22
Operatoria	91,73%	211	83,63%	46	91,6%	22
Exodoncias	38,69%	89	36,36%	20	45,83%	11
TTº pulpar	49,56%	114	30,90%	17	20,83%	5

TTº Pulpar (Tratamiento pulpar).

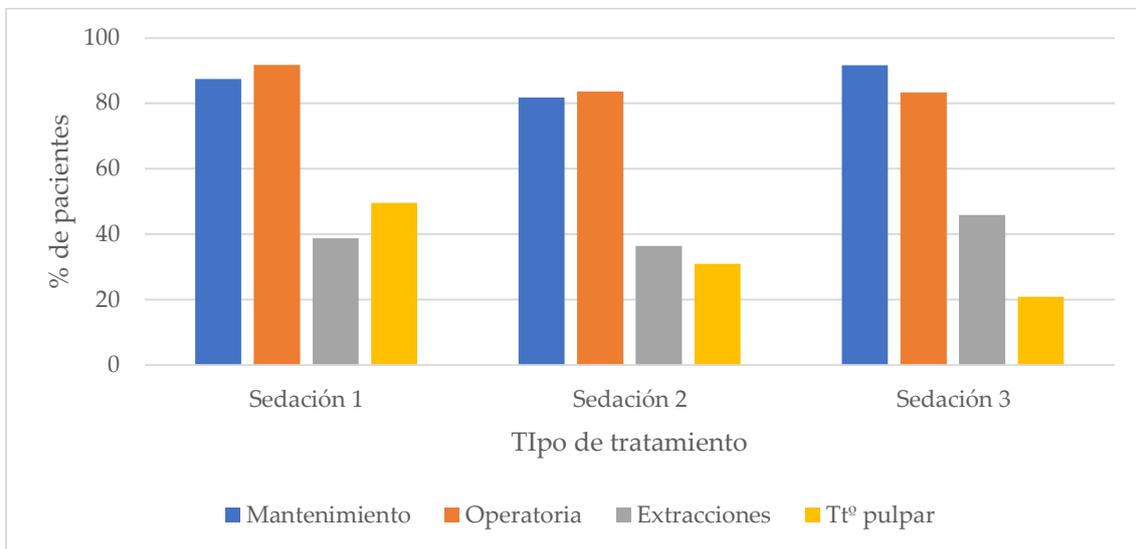


Figura 12. Comparativa de los tratamientos en las distintas sedaciones agrupados por categorías.

6.5. Cuarta sedación

6.5.1. Causa de la cuarta sedación.

Ningún paciente sometido a cuatro sedaciones lo fue por fracaso de algún tratamiento (**Figura 13**). De los 10 pacientes que se sedaron cuatro veces sólo 1 pertenecía al grupo de pacientes sanos y 1 al grupo de pacientes que no hicieron seguimiento de prevención.

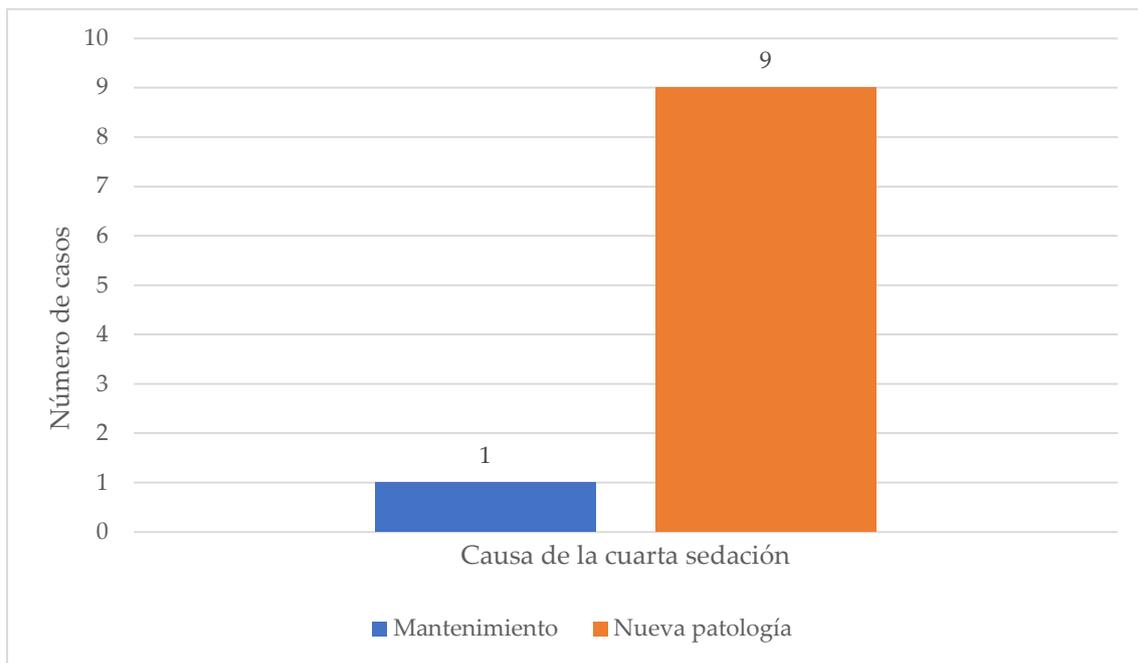


Figura 13. Causa de la cuarta sedación.

6.5.2. Relación entre seguimiento de prevención y tipo de tratamientos realizados en la cuarta sedación.

No hubo tratamientos pulpares en ninguno de los dos grupos. Al único paciente sedado por cuarta vez y que no hizo seguimiento de prevención se le realizó obturaciones, exodoncias y tartrectomía y/o flúor (**Tabla XX**).

Tabla XX. Tratamientos realizados en la cuarta sedación en función de si el niño acude o no a citas de seguimiento de prevención.

	Prevención n=9	No prevención n=1
Obturaciones	7	1
Pulpectomías	0	0
Pulpotomías	0	0
Endodoncias	0	0
Exodoncias	5	1
DTT+F	8	1
Selladores	5	0
Coronas preformadas	0	0
Mantenedor de espacio	0	0
Apicoformación	0	0

DTT+F (tartrectomía y/o flúor).

6.5.3. Relación entre estado de salud del paciente y tipo de tratamientos realizados en la cuarta sedación.

No hubo tratamientos pulpares en ninguno de los dos grupos. Al único paciente sano sedado por cuarta vez se le realizó obturaciones, exodoncias, selladores y tartrectomía y/o flúor. En el grupo de pacientes con necesidades especiales no se realizó ningún sellador.

Tabla XXI. Tratamientos realizados en la cuarta sedación en función del estado de salud del niño.

	Sano n=1	Necesidades especiales n=9
Obturaciones	1	4
Pulpectomías	0	0
Pulpotomías	0	0
Endodoncias	0	0
Exodoncias	1	5
DTT+F	1	8
Selladores	1	0
Coronas preformadas	0	0
Mantenedor de espacio	0	0
Apicoformación	0	0

DTT+F (tartrectomía y/o flúor).

6.6. Evolución de paciente

6.6.1. Relación entre la motivación de los padres del paciente en el cuidado oral de los niños y necesidad de sedaciones posteriores.

En las historias clínicas de 130 de los 166 pacientes que continuaron en la clínica donde se realizaron las sedaciones, se registró si sus padres estaban motivados o no con el cuidado de su boca (**Figura 14**). Los pacientes con padres motivados sufrieron significativamente ($p=0,006$). menos segundas sedaciones que los niños con padres no motivados en el cuidado oral de sus hijos (**Tabla XXII**).

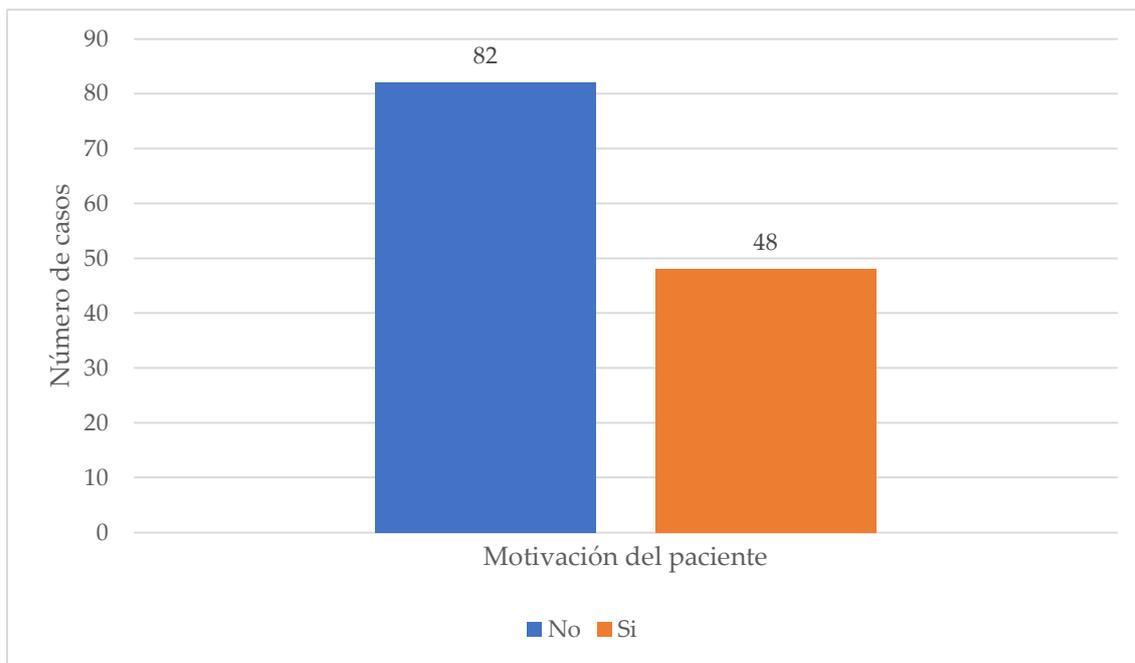


Figura 14. Número de pacientes con padres motivados en el cuidado oral de sus hijos.

Tabla XXII. Número de sedaciones recibidas por el paciente según sus padres estén motivados o no en el cuidado oral de sus hijos.

	Motivado	n=48	No motivado	n=82	p-valor + V
2^a sedación	20,83%	10	46,34%	38	0.006 ^b (V=0,225)
3^a sedación	10,41%	5	21,95%	18	0.15 ^b (V=0,146)
4^a sedación	2,08%	1	10,97%	9	0.089 ^a (V=0,165)

^aTest exacto de Fisher. ^bPrueba χ^2 de Pearson. V de Cramer.

En los niños con padres motivados en el cuidado oral de sus hijos la causa de la segunda sedación nunca fue realizar tratamientos de mantenimiento (tartrectomía, flúor y/o selladores), a diferencia de los pacientes con padres no motivados (**Tabla XXIII**). De hecho, el 97,9% de los pacientes con padres

motivados fueron capaces de recibir tratamientos de mantenimiento u operatoria despiertos frente al 80,48% de aquellos con padres no motivados (Test de Fisher $p=0,11$; **Tabla XXIV**).

Tabla XXIII. Causa de la segunda sedación según los padres de los pacientes estén o no motivados con el cuidado oral de sus hijos.

	Motivado	n=10	No motivado	n=38	p-valor + V
Mantenimiento	0,00%	0	7,89%	3	1,00 ^a (V=0,132)
Fracasos	0,00%	0	5,26%	2	1,00 ^a (V=107)
Nueva patología + Fracaso	20%	2	10,52%	4	0,59 ^a (V=0,116)
Nueva patología	80%	8	76,31%	29	0,81 ^b (V=0,036)

^aTest exacto de Fisher. ^bPrueba χ^2 de Pearson. V de Cramer.

Tabla XXIV. Tipo de tratamiento realizado con el paciente despierto según los padres estén motivados o no con en el cuidado oral de sus hijos.

	Motivado	n=48	No motivado	n=82
Nada	0%	0	7,31%	6
Educación para la salud	2,08%	1	12,19%	10
Mantenimiento	43,75%	21	36,58%	30
Operatoria	54,16%	26	43,90%	36

6.6.2. Relación entre la colaboración del paciente y necesidad de sedaciones posteriores.

A 130 pacientes, tras la primera sedación, se registró en la historia si su comportamiento era colaborador (n=66) o no colaborador (n=64). Los que presentaban una actitud no colaboradora necesitaron ser sedados por segunda vez en más ocasiones que los colaboradores, con diferencias significativas (60,9% vs 12,1%; Test de Fisher $p<0,001$; V de Cramer 0,567). Esto mismo ocurría en sucesivas sedaciones.

Los pacientes no colaboradores se sedaron por segunda vez por nueva patología ($p=0,011$) y los colaboradores lo hicieron más por fracaso y nueva patología ($p=0,005$) (Tabla XIX).

Tabla XIX. Causa de la segunda sedación según el paciente sea o no colaborador.

	Colaborador				p-valor + V
	Sí	n=8	No	n=39	
Mantenimiento	0%	0	7,69%	3	1,00 ^a (V=0,118)
Fracasos	12,5%	1	2,56%	1	0,31 ^a (V=0,185)
Nueva patología + Fracaso	50%	4	5,12%	2	0,005 ^a (V=0,505)
Nueva patología	37,5%	3	84,61%	33	0,011 ^a (V=0,418)

^atest de Fisher con ajuste de Bonferroni.

6.6.3. Relación entre el seguimiento de prevención y la colaboración del paciente.

El 99,5% de los pacientes sedados por primera vez eran no colaboradores. Del total de pacientes que siguen en la consulta y hacen seguimiento de prevención, un 53,57% pasa a ser colaborador (**Tabla XXX**).

Tabla XXX. Relación entre acudir a las citas de seguimiento de prevención y ser o no un paciente colaborador.

	Colaborador					
	Sí	n=66	No	n=64	No registrado	n=100
Prevención n=84	68,18%	45	60,93%	39	0%	0
No prevención n=82	24,24%	16	39,06%	25	100%	41
Vuelve a su dr. n=64	7,57%	5	-	-	92,18%	59

6.6.4. Relación entre seguimiento de prevención y tratamientos realizados posteriormente sin sedación.

El 100% de los pacientes que siguieron el programa de prevención pudieron recibir algún tratamiento despierto frente al 43,90% de los que no lo siguieron. El 44,04% de los que lo siguieron fueron capaces de ser tratados de patologías y el 85,71% de tratamiento de mantenimiento (**Tabla XXXI**).

Tabla XXXI. Tratamientos realizados despiertos según el paciente acude o no a las citas de seguimiento de prevención.

	Seguimiento de Prevención				p-valor
	Sí	n=84	No	n=82	
Educación para la salud	97,61%	82	35,36%	29	0,000 ^f
Mantenimiento	85,71%	72	28,04%	23	0,000 ^f
Operatoria	44,04%	37	25,61%	21	0,0127 ^f
Pacientes que hacen algún tratamiento despierto	100%	84	43,90%	36	0,000 ^f

^f Test de proporciones. Un mismo paciente puede estar incluido en varias categorías por ello el sumatorio de los porcentajes es mayor del 100%.

6.6.5. Relación entre estado de salud y tratamientos realizados posteriormente sin sedación.

Tras la primera sedación, 67 pacientes sanos y 99 pacientes con necesidades especiales siguieron en la clínica. Los pacientes sanos fueron capaces de hacer tratamientos de operatoria despiertos en un porcentaje mucho mayor que los pacientes con necesidades especiales. Esta diferencia no se observó en el caso de tratamientos de mantenimiento o de educación para la salud (**Tabla XXXII**).

Tabla XXXII. Tratamientos realizados despiertos según el estado de salud del paciente.

	Estado de salud				p-valor
	Sano	n=67	Necesidades especiales	n=99	
Educación para la salud	64,17%	43	68,68%	68	0,5449 ^f
Mantenimiento	55,22%	37	58,58%	58	0,6675 ^f
Operatoria	61,19%	41	17,17%	17	0,000 ^f
Pacientes que hacen algún tratamiento despierto	74,62%	50	70,70%	70	0,5798 ^f

^f Test de proporciones. Un mismo paciente puede estar incluido en varias categorías por haber necesitado distintos tratamientos. Por ello el sumatorio de los porcentajes es mayor del 100%.

6.6.6. Relación entre estado de salud, seguimiento de prevención y tratamientos realizados posteriormente sin sedación.

Aproximadamente el 50% del total de pacientes sanos y con necesidades especiales que continúan en la clínica siguieron el protocolo de prevención. Ambos grupos fueron capaces de recibir tratamientos de mantenimiento exactamente en igual porcentaje. El 80% de los pacientes sanos que hicieron seguimiento fueron capaces de recibir tratamientos despiertos de operatoria sin una nueva sedación, frente al 40,6% de los que no hicieron seguimiento (**Tabla XXXIII**). A los pacientes con necesidades especiales, el acudir a seguimiento de prevención no los capacitó para recibir tratamientos de operatoria despiertos, aunque sí para recibir tratamiento de mantenimiento.

Tabla XXXIII. Tratamientos realizados despierto según el estado de salud del paciente y de si acude o no a las citas de seguimiento de prevención.

	Tratamiento despierto							
	Especial				Sano			
	Total	Educ. Salud	Mant.	Operatoria	Total	Educ. Salud	Mant.	Operatoria
Prevención	100%	100%	85,71%	18,4%	100%	97,14%	85,71%	80%
	n=49	49	42	9	n=35	34	30	28
No prevención	100%	40%	32%	16%	100%	28,12%	21,87%	40,6%
	n=50	20	16	8	n=32	9	7	13
p-valor		0,000 ^f	0,000 ^f	0,7548 ^f		0,000 ^f	0,000 ^f	0,000 ^f

^f Test de proporciones. Educ. Salud (Educación para la salud); Mant. (Mantenimiento).

7

DISCUSIÓN

7. DISCUSIÓN

El objetivo de nuestro trabajo fue evaluar el éxito de los tratamientos odontológicos realizados a pacientes pediátricos, tanto sanos como con necesidades especiales, bajo sedación profunda, en un ambiente no hospitalario y con mascarilla laríngea. Así mismo, evaluamos el impacto del tratamiento en el estado bucal del niño, el mantenimiento de su salud bucal tras la intervención y la conducta de los niños en el sillón dental en las posteriores visitas.

Una de las indicaciones para realizar tratamientos dentales bajo sedación profunda o anestesia general es la falta de colaboración del paciente⁵⁸, ya sea por tratarse de un paciente con necesidades especiales o por falta de madurez psicológica o emocional⁴⁷. En nuestra muestra, formada por 109 niños sanos con una edad media de $5,04 \pm 2,42$ años y 121 niños con necesidades especiales con una edad media de $8,95 \pm 3,09$ años, la falta de colaboración también fue el motivo del 99,50% de las sedaciones ^{10,59,60}.

Algunos profesionales están en contra de realizar tratamientos dentales bajo sedación o anestesia general. Estudios realizados en animales han demostrado que los anestésicos producen efectos a nivel cerebral que repercuten en su

función neurocognitiva. La neurotoxicidad depende de la duración de la intervención, de la dosis utilizada y de la edad del sujeto a intervenir, siendo más lesiva cuando el cerebro está realizando la sinaptogénesis⁴¹. Como transferir datos de animales a personas es muy complicado, y más en el caso del cerebro, donde tanto nos diferenciamos, la FDA nos aconseja hacer un balance de los beneficios y perjuicios que conlleva realizar una intervención superior a 3 horas o múltiples intervenciones cortas en niños menores de 3 años de edad. También recuerda que el dolor no tratado puede ser dañino para los niños y para su sistema nervioso en desarrollo. Por todo esto, se ha llegado al consenso de que *“en ausencia de evidencia concluyente, no sería ético dejar de hacer sedaciones y anestésicos cuando es necesario”*⁴⁷. La Sociedad Española de Odontopediatría contraindica la sedación ambulatoria en menores de 1 año⁶¹, mientras que la AAPD considera que se debe ser cauto en el caso de menores de 2 años⁵⁸.

Nosotros para dormir al paciente hemos usado sedación profunda endovenosa con mascarilla laríngea para permitir la permeabilidad de la vía aérea. Una de las ventajas de la anestesia general es que permite hacer una intubación nasal ofreciendo al odontólogo un mayor campo de trabajo⁶² y la posibilidad de acortar los tiempos⁶³. Sin embargo, se han descrito vómitos y náuseas post-operatorios (PONV), dolor de garganta y disfonía. LIM y cols.⁵⁰, no halló diferencias significativas en la incidencia de complicaciones entre los distintos tipos de sedación, ni entre los pacientes sanos y con necesidades especiales, ni vieron relación entre la duración del procedimiento y un aumento del riesgo de sufrir las complicaciones. Otros autores^{18,63}, señalan que el uso de mascarilla laríngea presenta igual prevalencia de PONV, pero menor dolor de garganta. Sin embargo, Spera⁴⁴ (2017), tras analizar 7041 intervenciones encontró que el uso de mascarilla laríngea aumentó 6,32 veces la aparición de efectos adversos intraoperatorios y 15,11 veces la posibilidad de problemas en la recuperación. Nosotros no hemos registrado ninguna complicación grave en ningún paciente,

independientemente de su clasificación ASA. En general, todos los autores coinciden en que, tanto la anestesia general como la sedación profunda realizada de manera ambulatoria en una clínica dental, son procedimientos seguros.

Trabajar en medio ambulatorio presenta algunas ventajas frente al ámbito hospitalario, como menor coste, mayor disponibilidad de citas, menor tiempo total de trabajo, menor interferencia en el ambiente del paciente^{44,64,65} y tendencia a realizar tratamientos más conservadores que en el hospital⁷. Aunque no debemos obviar que el medio hospitalario siempre ofrece una capacidad de reacción más rápida en caso de complicaciones graves⁴³. Algunos autores sólo usan la sedación profunda para pacientes ASA I (paciente sano) y ASA II (paciente con enfermedad sistémica leve)^{50,64} y otros sólo para las intervenciones que no duren más de 30 minutos y donde no realicen más de 6 obturaciones⁶⁶. Nosotros, como otros autores^{48,54} dejamos siempre a criterio del anestesista el incluir a los pacientes ASA III (paciente con una enfermedad sistémica grave que lo limita) en este tipo de abordaje ambulatorio.

El rango de edad de nuestros pacientes fue de los 2 a los 18 años, siendo la edad media de $7,1 \pm 3,4$ años. Agrupados por el estado de salud, la edad media de los niños sanos fue de $5,04 \pm 2,42$ años, mientras que la de los pacientes con necesidades especiales fue de $8,95 \pm 3,09$ años. La distribución por edad de algunos estudios fue similar a la nuestra^{12,19,67-69}, mientras que otros presentaron muestras con edades inferiores (3,5-5 años)^{16,44,69-73}. Aquellos estudios cuya muestra solo contiene pacientes sanos la edad suele ser menor^{63,74,75}. En nuestro caso, que la edad del grupo de pacientes especiales fuese mayor que la del grupo de pacientes sanos se debe al programa PADI, del que formamos parte; programa por el que los niños con discapacidades psíquicas, físicas o sensoriales, entre 6 y 14 años, que precisen ser tratados con anestesia no convencional se benefician de prestaciones especiales para la dentición decidua y la permanente^{5,76}. De hecho, muchos padres esperan a que sus hijos cumplan 6 años para poder beneficiarse

de esta ayuda. Vemos así, cómo la manera en la que cada comunidad financia los tratamientos influye directamente en la elección por parte del paciente del tipo de abordaje y de los tratamientos a los que van a ser sometidos⁴⁸. Otra causa de la diferencia de edad entre niños sanos y niños con necesidades especiales es que los primeros suelen aprender a recibir tratamientos en el sillón dental de la manera habitual según van madurando, mientras que los niños con necesidades especiales tienen mayor dificultad para colaborar a pesar del paso del tiempo⁶⁹.

Cuando revisamos el estado bucal inicial de nuestra muestra, observamos que el 79,57% de los pacientes no tenían un hábito de higiene en casa y que el 90,86% de ellos presentaban abundante placa bacteriana, por lo que aquellos que decían tener un hábito de higiene en casa no sabían hacerlo correctamente. Olley y cols. (2011)¹⁹ realizaron una encuesta a 100 tutores de niños que habían sido tratados de su patología oral en el quirófano y observaron que el 54% de los menores de 7 años se lavaban los dientes sin la supervisión de sus padres. Razeghi y cols. (2020)⁷² registraron esto mismo en el 50% de una muestra de niños de 2 a 5 años. La falta de hábitos de higiene, así como una mala técnica de cepillado, está presente casi en la totalidad de los pacientes que precisan tratamiento bajo sedación, siendo una de las causas de la alta prevalencia de patología oral en estos niños. El 90,87% de los pacientes de nuestro estudio presentaban lesiones de caries^{62,67}, con 5-10 dientes afectados por niño en el 45,22% de la muestra, y un 67,83% de pacientes tenían afectación pulpar. La media de dientes con caries por niño fue de $6,78 \pm 4,65$. Este valor fue similar al registrado en otros estudios europeos ($7,3 \pm 4,3$ ¹⁸ o $7,7$ ¹⁴), pero menor que estudios realizados en Taiwan (15,16 en pacientes sanos; 15,21 en pacientes con necesidades especiales)⁶⁹ o Irán ($10,6 \pm 4$)⁷². Si comparamos el estado de salud oral de los niños de nuestra muestra con respecto al resto de la población infantil española, según los datos que aporta la Encuesta de Salud Oral del año 2020² [35,50% de prevalencia de lesiones de caries en dentición temporal en niños de 5-6 años; 28,60% y 35,50% en dentición

permanente en niños de 12 y 15 años, respectivamente], nos encontramos ante unos pacientes con peor estado bucal que la media nacional. Esto mismo fue observado por Bekes y cols. (2020)⁷⁷ y Schnabl y cols. (2020)¹⁵ cuando compararon sus muestras con el resto de la población alemana y austríaca, respectivamente.

El grupo de niños sanos de nuestro estudio mostró inicialmente un peor estado de salud oral que el grupo de niños con necesidades especiales ya que presentó, de forma significativa, mayor número de pacientes con lesiones de caries y con afectación pulpar. Además, el número de dientes por paciente que presentaban lesiones de caries y grandes cavidades con afectación pulpar fue también mayor de forma significativa en el grupo de niños sanos. De la Fuente (2016)²⁹, en su tesis doctoral, no encontró diferencias significativas en la prevalencia de caries entre una población sana de 6 a 12 años y otra con discapacidad de 0 a 19 años. Sin embargo, otros autores sí observaron una mayor prevalencia de caries en una población de pacientes con alteraciones mentales, ya estuvieran institucionalizados⁷⁸ o no⁷⁹, en comparación con una población sana similar, en sexo y edad, y con la población general. Esta diferencia podría ser explicada por una falta de programas preventivos dirigidos a este segmento específico de la población.

Al 91,73% de los pacientes se les realizaron obturaciones, al 83,48% se les aplicó flúor, se realizó tartrectomía al 59,13%, selladores al 40,87%, exodoncias al 38,70% y pulpectomías al 33,91%. La mayoría de estudios tienen como tratamiento principal las restauraciones dentales^{9,17,18,80-82} ya que se suele dar prioridad al tratamiento restaurador frente al quirúrgico²⁰ y de esta manera evitar disfunciones orales⁸³.

Otros autores registraron las exodoncias como el tratamiento más habitual^{16,77,84} o el segundo más realizado^{17,82,85}. Incluso Guidry y cols. (2017)⁹ y Al-Eheideb y Herman (2003)¹⁰, cuando estudiaron los resultados a largo plazo de los

tratamientos realizados a una población infantil bajo anestesia general, concluyeron que se debe optar por tratamientos más definitivos, como las exodoncias, olvidando la importancia de los dientes temporales en el desarrollo físico, funcional y psicológico del niño.

El segundo grupo de tratamientos que más realizamos en nuestro estudio fueron aquellos relacionados con terapias preventivas: tartrectomía (59,13%), selladores (40,87%), aplicación de flúor (83,48%). Este tipo de actos suelen representar un porcentaje muy bajo del total de los tratamientos que habitualmente se realizan^{16,80,82,85} a pesar de que los autores en sus conclusiones insisten en la necesidad de implementar programas de prevención. Savanheimo y Vehkalahti (2014)⁸⁵ justificaron esta contrariedad diciendo que en realidad se hace más prevención que la que aparece en los registros sanitarios pero que los dentistas no lo anotan en las historias de los pacientes ya que, en el caso de Finlandia, su sistema de salud no remunera estos actos clínicos. En el estudio de Mallineni y Yiu (2014)⁸² los selladores ocuparon el tercer lugar en los tratamientos más realizados, tras las exodoncias y las obturaciones, pero sólo representaron el 17% del total de actos debido a la elevada edad media de su muestra que fue de $12,3 \pm 10,5$ años. Cortiñas-Saenz y cols. (2009)¹⁸ situaron la tartrectomía como el segundo tratamiento más realizado a sus pacientes con necesidades especiales tratados bajo anestesia general, y Pecci-Lloret y cols. (2021)⁸¹ las realizó casi al 100% de su muestra con una edad comprendida entre 6 y 14 años.

Los tratamientos pulpares se realizan poco en las intervenciones bajo anestesia general o sedación profunda^{16,59,62,85}. De hecho, Schnabl y cols. (2020)¹⁵ no realizaron protecciones pulpares, ni pulpotomías, ni endodoncias con el objetivo de disminuir el tiempo de la intervención y asegurar a largo plazo la ausencia de dolor de sus pacientes, a pesar de que éstos no hubieran presentado dolor agudo ni crónico antes de ser intervenidos bajo anestesia general. Sin embargo, Bader y cols. (2013)⁶⁰ en un estudio realizado en el Hospital de Estomatología de Wuhan

con una muestra formada en el 95% por pacientes sanos, presentaron, del total de tratamientos realizados, casi el mismo porcentaje de obturaciones que de tratamientos pulpares, y sólo el 7% fueron exodoncias. En nuestro estudio, a casi la mitad de pacientes (53,04%) le realizamos algún tipo de tratamiento pulpar. Estos tratamientos realizados bajo anestesia general cumplieron los mismos requisitos de calidad que los realizados en un sillón dental⁸³. Cousson, Nicolas y Hennequin (2014)⁸⁶ mostraron que el 85% de las endodoncias realizadas bajo anestesia general tuvieron éxito a los 24 meses, independientemente del tipo de diente tratado, y un 100% de las pulpotomías en dientes permanentes. Linas y cols. (2020 y 2019) obtuvieron un porcentaje de éxito de las pulpotomías del 86,2%⁸⁷ y del 92,8%⁸³, en dentición permanente a los 24 meses y Al-Eheideb Herman (2003)¹⁰ del 97,1% en dentición temporal a los 16,5 meses. Podemos afirmar que los tratamientos pulpares bajo anestesia general son viables y su éxito predecible.

Al comparar el tipo de tratamiento realizado en ambos grupos, observamos que aunque las obturaciones siguen siendo el tratamiento que más se realizó, a los pacientes sanos se les realizaron más obturaciones^{11,67,88} y pulpectomías y a los pacientes con necesidades especiales significativamente más endodoncias, tartrectomías, aplicación de flúor y exodoncias. La media de dientes extraídos en ambos grupos fue mucho menor que la publicada por otros estudios^{11,12,15,67,69,84,88} debido a nuestro abordaje más conservador.

Como la mayor parte de los estudios publicados^{11,12,15,69,84}, el número de exodoncias que realizamos a pacientes con necesidades especiales fue significativamente mayor que a los pacientes sanos. Esto podría explicarse por la diferente edad media de ambos grupos. Nuestros pacientes con necesidades especiales que tenían una edad media aproximada de 9 años, estaban en pleno proceso de recambio dental y, mayoritariamente, con dificultades en la exfoliación por la falta de masticación. Así, cuando diferenciamos los dientes que

fueron extraídos por patología de aquellos que se extrajeron por estar próxima su exfoliación, la media de dientes extraídos por patología en los pacientes sanos fue de 0,49 y en los pacientes especiales de 0,81, sin diferencias significativas. Ningún estudio previo ha realizado este tipo de análisis. De hecho, la mayoría de los autores creen que la mayor cantidad de exodoncias en los pacientes con necesidades especiales se debe a un peor estado de su boca^{11,12}. Sin embargo, casi ningún estudio analiza el estado bucal inicial de los niños y aquellos que sí lo hicieron vieron, al igual que nosotros, que el nivel de placa⁸⁸ y el número de dientes afectados por lesiones de caries^{12,29,69} eran independientes del estado de salud del paciente. Una excepción es el estudio de Stanková y cols. (2011)⁸⁴ en el que los niños con necesidades especiales presentaban un dmft mayor que los sanos, en una población de 5 años.

Otra explicación del mayor número de exodoncias que sufren los pacientes con necesidades especiales es la importancia de realizar tratamientos altamente predecibles en quirófano debido al riesgo que les puede suponer el fracaso de algún tratamiento dental a este grupo de pacientes^{11-13,67,69}. Así, el tratamiento que recibe el paciente con necesidades especiales es un tratamiento más agresivo^{9,11,67}, independientemente de la patología de base. En nuestra muestra de pacientes con necesidades especiales la mayoría son niños con trastornos generales del desarrollo, encefalopatías y parálisis cerebral, similar a lo recogido en los estudios de Ciftci y Yazicioglu (2020)¹², Al-Ogayyel y Ali (2008)¹¹, Pecci-Lloret y cols. (2021)⁸¹, Cortiñas-Saenz y cols. (2009)¹⁸ y Tsai y cols. (2006)⁶⁹. Estas patologías no afectan a ningún órgano vital que pudiera verse comprometido en el caso de fracaso de un tratamiento dental. Además, los tratamientos dentales no fracasan más en los pacientes con necesidades especiales que en los pacientes sanos⁸⁸, y, ni en nuestro estudio ni en otros^{59,67}, es el fracaso de los tratamientos la causa principal por la cual los niños son sometidos a una segunda sedación. De hecho, los tratamientos realizados bajo anestesia general o sedación presentan un mayor

índice de éxito que los que se hacen con manejo de conducta o con óxido nitroso⁸⁹. Khodadadi y cols. (2018)⁹⁰ encontró una tasa de fracaso de los tratamientos realizados bajo anestesia general en una población sana de 1 a 6 años de edad del 6,59%, únicamente. Foster y cols. (2006)⁷⁴ realizaron un seguimiento a niños sanos con ECC que habían sido tratados con anestesia general, concluyeron que, a pesar del tratamiento agresivo que estos niños recibieron, más de la mitad de los pacientes volvieron a tener lesiones de caries en los siguientes 2 años⁷⁵ y esto no es diferente de lo que ocurre en niños con ECC que no han sido sometidos a tratamiento bajo anestesia general⁸⁵. Nosotros pensamos que los profesionales que intentan evitar nuevas lesiones de caries en los pacientes con tratamientos agresivos solo lo pueden conseguir dejando a los niños edéntulos, ya que los fracasos dependen tanto de la calidad del tratamiento realizado como del control de la enfermedad de caries.

A un mayor porcentaje de pacientes sanos se les realizaron pulpectomías; y la media de dientes tratados con pulpectomías por niño también fue mayor en el grupo de pacientes sanos. Otros estudios también muestran esta diferencia entre grupos en los tratamientos pulpares^{11,13,67,69}. Aunque el porcentaje de pacientes sanos con afectación pulpar en el diagnóstico inicial fue significativamente mayor y presentaron más dientes afectados por niño, no es esta la explicación de la diferencia. Ante un mismo diagnóstico de afectación pulpar, los niños sanos tienen más probabilidades de recibir un tratamiento pulpar que los niños con necesidades especiales (87,21% vs 67,14%, respectivamente). El mayor número de tratamientos pulpares realizados fueron las pulpectomías, que están indicadas exclusivamente en dentición temporal. Mientras que los dientes temporales con afectación pulpar de los niños con necesidades especiales estaban próximos a la exfoliación (edad 8,95±3,09 años), y en su mayoría se extrajeron, los dientes temporales de los niños sanos debían permanecer en boca varios años (edad 5,04±2,42 años) y recibieron tratamientos pulpares. Tahmassebi, Achol y Fayle

(2014)⁶⁷ también justificaron el incremento de la ratio extracción/restauración en las segundas sedaciones por el incremento de la edad media de la muestra (9 años) desde la primera sedación, ya que muchos dientes temporales susceptibles de ser restaurados son extraídos al estar próxima su exfoliación.

Realizar todo el tratamiento en un único día supone una mejora en la calidad de vida del niño, independientemente de si el tratamiento se ha realizado bajo anestesia general o sedación⁶⁶. Las encuestas de calidad de vida relacionadas con la salud oral (OHRQoL) demuestran que está directamente relacionada con la salud general⁹¹. Park y cols. (2019)⁹² en un meta-análisis de estudios con ECOHIS (Early childhood oral health impact scale) y COHRQoL (Child oral health-related quality of life) de niños tratados bajo anestesia general concluyó que este tipo de abordaje tiene un impacto positivo en el estado emocional de los padres, en su actividad diaria y producen una disminución de los conflictos familiares.

Los cuestionarios de calidad de vida en niños con poca edad presentan unas deficiencias: (a) la mayoría de las cuestiones recogen la opinión de los padres y deberían incrementarse las referentes a la opinión de los niños, sobre todo en las preguntas de índole emocional; (b) tendrían que asegurarse de que son las mismas personas las que cumplimentan la encuesta previa y la posterior a la intervención; (c) deberían relacionar los resultados de la encuesta con datos como el estado inicial bucal del paciente o el número de exodoncias realizadas al paciente; (d) deberían aumentar el periodo de tiempo del seguimiento para analizar el impacto a largo plazo de la intervención; y (e) validar la encuesta utilizada en la población que va a ser objeto de estudio⁸.

Aunque la encuesta realizada en nuestro estudio no está validada como ECOHIS⁹³ o COHRQoL, sí “refleja la comodidad de las personas al comer, dormir y relacionarse con los demás; su autoestima; su satisfacción con respecto a su salud oral”⁹¹. Así, tras el tratamiento bajo sedación, el 43,5% de los padres de

nuestro estudio encuentran a los niños más descansados y menos irascibles, objetivando en un 25% de los casos un aumento de peso. Ferrazzano y cols. (2019)⁹⁴ detectaron un incremento en el percentil de altura en el 44% y del peso e índice de masa corporal en el 55% de su muestra, formada solo por niños sanos.

En nuestro estudio, el 76% de los pacientes fueron sedados una única vez, necesitando una segunda intervención bajo sedación profunda 55 niños (24%) en un plazo medio de 21 meses. Este porcentaje fue mayor que otros estudios donde la muestra también está formada por pacientes sanos y con necesidades especiales. Pensamos que las diferencias con otros estudios se deben a la composición de la muestra, el tipo de tratamiento realizado en la primera intervención y el tipo de seguimiento.

Tahmassebi, Achol y Fayle (2014)⁶⁷ tiene un porcentaje de segundas sedaciones del 12,9% a los 13-24 meses de la primera. Su menor porcentaje podría deberse a que se les realizaron más exodoncias que obturaciones a los pacientes con necesidades especiales, por lo que al disminuir el número de dientes en boca disminuyó también la posibilidad de nueva enfermedad. Además, solo 177 de 263 pacientes volvieron a su servicio y, de esos, sólo 86 recibieron prevención. König y cols. (2020)¹⁷ registraron un porcentaje de reintervenciones del 11% con citas de prevención cada 5 meses, donde daba consejos de higiene y con un cumplimiento de las citas del 30%. Ellos también tuvieron una media de dientes extraídos por niño más elevada que la nuestra (3,7 vs 0,64 en niños sanos y 1,35 en niños con necesidades especiales) y en su muestra el 71% son pacientes sanos mientras que en la nuestra ese porcentaje es del 47%. En el estudio de Rudie y cols. (2018)⁷³ se registraron un 9% de segundas sedaciones en una muestra donde incluyeron a todos los pacientes que, tras la primera intervención, volvieron a la clínica al menos una vez en los siguientes 13 años, sin indicar qué tipo de seguimiento preventivo fue realizado. Guidry y cols. (2017)⁹, con una muestra compuesta por el 92,78% de pacientes especiales pertenecientes a compañías de

seguro, solo realizaron segundas sedaciones al 4,9% de niños que fueron a la consulta al menos 1 vez en los siguientes 4 años. La falta de un seguimiento de prevención estandarizado en los niños tras la primera sedación puede explicar el menor número de reintervenciones.

En nuestro estudio el porcentaje de pacientes sanos sometidos a segunda sedación fue del 6,4%. Este porcentaje fue más bajo que el de Jamieson y Vargas (2007)⁹⁵ (16%) con periodo de seguimiento similar al nuestro, aunque solo el 13% de la muestra acude a revisiones. Savanheimo y cols. (2014)⁸⁵ con un protocolo de revisiones (cada tres meses, con fluorización y charla motivacional) y un intervalo de tiempo entre la primera y la segunda intervención similar al nuestro, realizaron un 11% de reintervenciones pese a que al 71% de sus pacientes se les practicó alguna exodoncia. Un periodo medio de seguimiento de los pacientes tan largo (51,5 meses) y que más del 50% de los niños que hacen seguimiento siguen sin ser colaboradores, podría explicar el alto porcentaje de reintervenciones.

El 80% de nuestros pacientes sanos que hicieron seguimiento fueron capaces de realizar tratamientos de patología en el sillón dental, frente al 40,6% de los que no hicieron seguimiento. El 18,8% de los niños del estudio de Jiang y cols. (2019)⁹⁶ vuelven a pasar por quirófano en los primeros 12 meses tras la intervención inicial. En su caso el seguimiento fue semestral y lo completaron el 66% de los niños. La falta de compromiso para el mantenimiento de la salud oral junto con la alta patología inicial que presentaban los niños podría ser el motivo para hacer tantas reintervenciones. El 50% de sus pacientes presentó fracaso de algún tratamiento al año de seguimiento. Probablemente no usar el dique de goma, por cuestiones económicas, justifique esta cifra ya que casi al 100% de los niños se les realizó alguna obturación y/o tratamiento pulpar. El estudio de Kwok-Tung y cols. (2008)⁵⁹ presentó menor porcentaje de niños sanos reintervenidos que el nuestro. Solo el 3,5% de sus niños volvieron a necesitar intervención bajo

anestesia general debido a que su tratamiento fue más agresivo, alcanzando las exodoncias el 41% del total de tratamientos.

El porcentaje de pacientes especiales que necesitaron una segunda sedación (40%) fue superior a todos los estudios analizados. Bücher y cols. (2016)⁷¹, que volvieron a sedar sólo al 10,8% de su muestra, explicaron que este bajo porcentaje puede deberse a que su muestra inicial tenía un dmft menor que otros estudios. Además, tuvieron una actitud más agresiva, realizando raramente tratamientos pulpares en dentición decidua, con una media de exodoncias de 2,5 dientes por paciente, frente al 1,35 de nuestro estudio. En el estudio de Pecci-Lloret y cols. (2021)⁸¹, realizaron segundas sedaciones en sólo el 20,7% de sus pacientes. El 21,7% de los tratamientos fueron exodoncias. La diferencia importante entre nuestro estudio y otros fue el programa de prevención que permitió un control muy estrecho de los pacientes que voluntariamente decidieron incorporarse a él. El protocolo fue claro, estricto, lo realizó el mismo personal que las intervenciones bajo sedación profunda y estuvo acompañado de llamadas de confirmación de las citas. En el caso de los pacientes con necesidades especiales, hacer un mayor seguimiento no significa tener menos patología si las medidas preventivas no van acompañadas de una buena higiene y dieta diaria⁷¹, pero sí conlleva poder diagnosticar más patología e incorporar las intervenciones bajo anestesia general como una herramienta más para el correcto mantenimiento de la salud oral. De hecho, los padres de aquellos niños con discapacidad que han recibido más de un tratamiento bajo anestesia general tienden a repetir este tipo de abordaje⁹⁷. También hay que tener en cuenta que, dentro del marco del PADI, todos los tratamientos que se hacen en el quirófano están cubiertos por la sanidad pública, mientras que los tratamientos en dentición decidua realizados sin anestesia general, que se realicen en el sillón dental, deben ser abonados por los padres.

Casi todos los autores están de acuerdo en que es muy importante implementar buenos programas preventivos que eviten nuevas intervenciones bajo anestesia general^{9,11,12,17}. creen que los programas existentes son escasos o inadecuados¹⁸ y consideran muy importante trabajar el manejo de conducta en el sillón dental para evitar futuras sedaciones^{14,60,82,85}. Son muy pocos los estudios sobre el efecto de dichos programas a largo plazo. Almeida y cols. (2000)⁷⁵ compararon la evolución de niños sanos tratados de ECC bajo sedación con otro grupo de niños que no presentaron caries, con revisiones cada 6-9 meses durante 2 años. Solo el 38% del grupo de estudio asistió a todas ellas, observando que los niños con historia de ECC volvían a tener más caries que los niños sanos y que no había relación entre la frecuencia de las revisiones y la necesidad de segundas sedaciones (17%), así como, con la aparición de nuevas lesiones. Por el contrario, Foster y cols. (2006)⁷⁴, en una muestra de niños sanos con revisiones semestrales durante 2 años, vieron una tendencia en los niños que fallaban a las revisiones tras la anestesia general a presentar más lesiones de caries. La diferente observación entre los dos estudios queda explicada por la diferente percepción de la asistencia. Mientras que en el estudio de Almeida el 78% de los pacientes con ECC acudieron al menos 2 veces en dos años, en el estudio de Foster el 43% de los pacientes acudieron alguna vez a revisión en los 2 años de seguimiento.

El estudio de Guidry y cols. (2017)⁹, que incluyó niños sanos y con necesidades especiales, el 30% hizo prevención cada 5 meses, aproximadamente, y observaron que acudir al dentista dos veces, o más, al año disminuyó el riesgo de sufrir una segunda intervención en el quirófano. Otro estudio más reciente realizado en Birmingham⁶⁸, en el año 2019, en niños de 2 a 5 años tratados bajo anestesia general para realizarles exodoncias, dejó constancia de la alta incidencia de lesiones de caries en los primeros molares permanentes tras 2 años de la intervención, así como del escaso número de selladores colocados en esos dientes y de la falta de asistencia de los pacientes a sus consultas de referencia para

realizar tratamientos preventivos. Sólo el 49% (el 14,39% de la muestra inicial) de los pacientes que fueron revisados a los 2 años, había acudido al dentista cada 6 meses tras el tratamiento bajo anestesia general.

Los pacientes de nuestro estudio que acuden a seguimiento de prevención se sedan por segunda vez más que los que no hacen prevención (34,5% vs 27%) debido a que, durante las revisiones, diagnosticamos necesidades terapéuticas. Pero al mismo tiempo, somos capaces de realizar un mayor número de tratamientos sin sedar en pacientes que acuden a prevención (64,20%) frente a los que no acuden (50%).

A pesar de nuestro esfuerzo en enseñar técnicas de higiene y hábitos dietéticos saludables, estos no fueron suficientes¹⁴ y nuestros pacientes siguieron desarrollando nuevas lesiones⁷⁵. Olley y cols. (2011)¹⁹ demostraron que es la falta de cepillado en casa una de las causas del fracaso⁷¹ y que, aunque el 78% de los padres estuvieron interesados en programas preventivos, afirmaron que no tenían tiempo ni energía para luchar con sus hijos y que sentían presión social para consumir comida azucarada. Para conseguir cambiar los hábitos de un hogar es muy importante una alta periodicidad de las revisiones. Razeghi y cols. (2020)⁷² observó una disminución del índice de placa y de lesiones de mancha blanca tras hacer durante 2 años revisiones cada 3 meses con aplicación de flúor y consejos de higiene y dietéticos a un grupo de madres y niños iraníes de 2 a 5 años que fueron tratados bajo anestesia general. Además, esos padres fueron más conscientes de su capacidad para cepillar correctamente a sus hijos.

Aunque nuestro programa de seguimiento de prevención para niños de alto riesgo de caries fue trimestral y no consiguió la desaparición total de la enfermedad, si fue útil para alcanzar uno de los requisitos necesarios para evitar nuevas sedaciones, que es enseñar al niño a ser colaborador en el sillón dental¹⁴. Del total de pacientes que siguieron en la misma consulta e hicieron seguimiento

de prevención, un 53,5% pasaron a ser colaboradores. En el caso de los pacientes sanos, el 80% fueron capaces de realizar tratamientos de operatoria despiertos. En los pacientes con necesidades especiales el seguimiento de prevención estuvo más orientado al mantenimiento del estado de salud oral y al diagnóstico precoz de lesiones de caries que a evitar futuras intervenciones en el quirófano⁹. Y es que, aunque el 85% de los que hacen seguimiento de prevención son capaces de realizar despiertos tratamientos de mantenimiento frente al 32% de los que no acuden a las visitas periódicas, a la hora de realizar tratamientos más complejos los porcentajes prácticamente se igualan (18% vs 16%).

Otra observación importante que justifica la necesidad de realizar el programa de seguimiento de prevención es que estos pacientes han necesitado la sedación para recibir tratamientos más complejos, ya que los tratamientos sencillos se pudieron realizar en el sillón dental. Así, a pacientes que han acudido a prevención se le realizaron pulpectomías en el 13,79% y a los que no acudieron en el 9,09%. De forma inversa, a los pacientes que acudieron a seguimiento de prevención se les realizaron menos obturaciones (75,86%) y DTT+F (72,41%) que a los pacientes que no acudieron (90,9% y 95,45%, respectivamente).

No hemos encontrado ningún indicador que pudiera predecir la necesidad de una segunda sedación, ni en la patología oral inicial, ni en los tratamientos realizados durante la primera sedación. Sin embargo, Almeida y cols. (2000)⁷⁵ y Guidry y cols. (2017)⁹ si observaron cómo los niños que recibieron más tratamiento restaurador conservador durante la primera intervención tienden a necesitar más retratamientos bajo anestesia general.

Nuestro estudio presenta una serie de limitaciones, derivadas fundamentalmente del tipo de estudio realizado, un estudio observacional retrospectivo con los datos ya existentes en una clínica donde se realizan habitualmente sedaciones profundas de carácter ambulatorio. Estas son: (a) la encuesta realizada en nuestro

estudio no está validada como lo están ECOHIS⁹³ o COHRQoL. Aunque sí “refleja la comodidad de las personas al comer, dormir y relacionarse con los demás; su autoestima; su satisfacción con respecto a su salud oral”⁹¹; (b) al ser un estudio retrospectivo realizado en una clínica privada no se utilizaron índices epidemiológicos propios de investigaciones como pueden ser el caod, CAOD e índice de placa que hubiera facilitado la comparación de nuestros datos con otros estudios publicados; (c) también consideramos una limitación el haber contabilizado sólo los fracasos que han sido motivo de nuevas intervenciones bajo sedación profunda.

Realizar un estudio prospectivo con un control exhaustivo de todas las variables ayudaría a controlar todas las limitaciones anteriormente descritas.

Las intervenciones bajo sedación profunda o anestesia general son un tipo de abordaje seguro y necesario en ciertas ocasiones, tanto para niños sanos como con necesidades especiales, donde se pueden realizar tratamientos conservadores con resultados altamente satisfactorios y predecibles. Los pacientes con necesidades especiales no presentan más patología que los pacientes sanos, aunque si precisan más sedaciones a lo largo de su vida por su incapacidad de colaborar. Los programas de seguimiento basados en entrevistas motivacionales son imprescindibles para conseguir mejorar la conducta de los niños en el sillón dental, pero son insuficientes para erradicar la enfermedad. Es necesario que las autoridades sanitarias pongan en marcha programas dirigidos a toda la población, donde se evidencie la relación directa entre una alimentación blanda y rica en azúcares y el desarrollo de muchas enfermedades altamente prevalentes y prevenibles en la sociedad actual como son la caries, la diabetes y la obesidad infantil. Dentro de los objetivos de esos programas se debería incluir la regulación de la publicidad de estos productos, como en su momento se hizo con el tabaco, para conseguir un cambio radical de la sociedad y para que el

individuo, de manera libre, pero con toda la información, elija su tipo de alimentación.

8

CONCLUSIONES

8 CONCLUSIONES

- Los hábitos de higiene y la presencia de placa dental son similares en niños sanos y en niños con necesidades especiales, sin embargo, un mayor número de éstos presentan sarro. Aunque ambos grupos tienen en torno al 90% de lesiones de caries, los niños sanos presentan mayor número de dientes afectados y mayor frecuencia de afectación pulpar.
- Durante la primera sedación, a los pacientes sanos se les realiza mayor cantidad de pulpectomías y a los pacientes con necesidades especiales mayor número de endodoncias, tartrectomía y aplicación de flúor. La media de dientes por niño a los que se realizan obturaciones y pulpectomías es superior en niños sanos, mientras que al paciente con necesidades especiales se le realiza mayor número de selladores por niño. Necesitan una segunda sedación un mayor porcentaje de pacientes con necesidades especiales y la causa principal es la aparición de nueva patología. A los pacientes con necesidades especiales se les realizan más obturaciones y endodoncias y a los pacientes sanos más pulpectomías y exodoncias.

Sólo el 12% y el 10% de los pacientes sedados por tercera y cuarta vez, respectivamente, son pacientes sanos. Durante la tercera sedación, a los pacientes con necesidades especiales se les realiza en mayor porcentaje pulpectomías, selladores y tartrectomías y/o aplicación de flúor, y a los pacientes sanos obturaciones y exodoncias. No hay tratamientos pulpares en ninguno de los dos grupos durante la cuarta sedación.

- En todas las franjas de edad el tratamiento más frecuente son las obturaciones. A edades tempranas es cuando más pulpectomías y pulpotomías se realizan, en la franja de 6 a 12 años es donde se registran más exodoncias y en la de mayores de 12 años más endodencias.
- Tras la primera sedación la mayoría de los pacientes, tanto sanos como con necesidades especiales, siguen presentando placa visible. En ambos grupos se reduce la necesidad de consumo de fármacos para el tratamiento de su patología oral tras la primera sedación.

Los padres encuentran a los niños más descansados, menos irascibles y pueden comer mejor, con lo que casi todos ven cumplidas sus expectativas con el tratamiento bajo sedación profunda.

- La patología oral inicial del paciente no es un factor predictivo de la necesidad de una segunda sedación. Solo la protección pulpar directa se asocia a la necesidad de una segunda sedación por lo que deberíamos ser cautelosos a la hora de realizar estos tratamientos.
- Los pacientes que siguen un programa de prevención reciben mayor número de tratamientos que los que no lo siguen, pero necesitan ser sometidos a una segunda sedación para tratar su patología en menor proporción.

En las sucesivas sedaciones, a los pacientes que siguen el programa de prevención, se les realiza un mayor porcentaje de tratamientos pulpares y, a los pacientes que no forma parte de él, mayor porcentaje de obturaciones, tartrectomías y/o flúor. No se realizan tratamientos pulpares en ninguno de los dos grupos durante la cuarta sedación

La mitad de los niños sanos y con necesidades especiales que son sedados deciden adherirse al programa de prevención y pasan, en su mayor parte, a ser colaboradores en el sillón dental. Así, el 100% de los pacientes que siguen el programa de prevención pueden realizarse algún tipo de tratamiento despierto. Sin embargo, sólo la mayor parte de los niños sanos pueden recibir tratamientos más complejos de operatoria en el sillón dental.

- La causa principal para sucesivas sedaciones es la aparición de nueva patología y aunque 3 pacientes fueron sedados por segunda vez por fracaso de tratamientos anteriores, en el resto de ocasiones ningún paciente es intervenido por esa causa. La realización de tratamientos menos agresivos no conlleva un aumento de la posibilidad de sufrir sedaciones posteriores.

Si comparamos los tratamientos realizados en las tres primeras sedaciones vemos que los tratamientos recibidos en las dos primeras son similares, que hay mayor porcentaje de pacientes que precisan tratamiento pulpar en la 1ª sedación y que hay más pacientes que precisan tratamiento de mantenimiento y exodoncias en la 3ª sedación.

De los 10 pacientes que se sedan cuatro veces sólo uno pertenecía al grupo de pacientes sanos y 1 al grupo de pacientes que no hicieron seguimiento de prevención.

- Los niños con padres motivados en el cuidado oral de sus hijos sufren menos segundas sedaciones y son capaces de recibir tratamientos de mantenimiento u operatoria dental en el sillón tras la primera sedación. Los pacientes colaboradores necesitan menos sedaciones que los no colaboradores. Tras la primera sedación la mayoría de los pacientes sanos que hacen seguimiento de prevención son capaces de recibir tratamientos de operatoria despiertos. El objetivo principal de los planes de prevención deber ser tanto conseguir la colaboración del niño, cuando es posible, como la motivación de los padres ya que ambos factores, están directamente relacionados con la disminución de la necesidad de sedaciones posteriores.

9

BIBLIOGRAFÍA

9 BIBLIOGRAFÍA

1. Bernabe, E. *et al.* Global, Regional, and National Levels and Trends in Burden of Oral Conditions from 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease 2017 Study. *J. Dent. Res.* **99**, 362–373 (2020).
2. Beltrán Andreu, M. Encuesta de Salud Oral en España 2020 | Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España | RCOE. (2020).
3. Logan, W. & Kronfeld, R. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. *Front. Oral Biol.* **13**, 100–101 (2003).
4. Díaz, B. & Castillo, F. Salud bucodental. *An. Pediatria Contin.* **2**, 119–122 (2004).
5. Servicio Murciano de Salud. *Programa De Salud Bucodental Infantil De Murcia. Evaluación Año 2014.* (2015).
6. Weinstein, P. *et al.* Ethics Rounds: Death After Pediatric Dental Anesthesia: An Avoidable Tragedy? *Pediatrics* **140**, e20172370 (2017).
7. Rashewsky, S., Parameswaran, A., Sloane, C., Ferguson, F. & Epstein, R. Time and Cost Analysis: Pediatric Dental Rehabilitation with General Anesthesia in the Office and the Hospital Settings. *Anesth. Prog.* **59**, 147–153 (2012).
8. Knapp, R., Gilchrist, F., Rodd, H. D. & Marshman, Z. Change in children's oral health-related quality of life following dental treatment under general anaesthesia for the management of dental caries: a systematic review. *Int. J. Paediatr. Dent.* **27**, 302–312 (2017).
9. Guidry, J., Bagher, S., Felemban, O., Rich, A. & Loo, C. Reasons of repeat dental treatment under general anaesthesia: A retrospective study. *Eur. J. Paediatr. Dent.* **18**, 313–318 (2017).
10. Al-Eheideb, A. A. & Herman, N. G. Outcomes of dental procedures performed on children under general anesthesia. *J. Clin. Pediatr. Dent.* **27**, 181–183 (2003).
11. Al-Ogayyel, S. & Ali, S. A. H. Comparison of dental treatment performed under general

- anesthesia between healthy children and children with special health care needs in a hospital setting, Saudi Arabia. *J. Clin. Exp. Dent.* **10**, e963–e969 (2018).
12. Ciftci, V. & Yazicioglu, İ. A retrospective comparison of dental treatment under general anesthesia provided for uncooperative healthy patients and patients with special health care needs. *J. Clin. Pediatr. Dent.* **44**, 196–201 (2020).
 13. López-Velasco, A., Puche-Torres, M., Carrera-Hueso, F. J. & Silvestre, F. J. General anesthesia for oral and dental care in paediatric patients with special needs: A systematic review. *J. Clin. Exp. Dent.* **13**, e303–e312 (2021).
 14. Savanheimo, N. & Vehkalahti, M. M. Preventive aspects in children’s caries treatments preceding dental care under general anaesthesia. *Int. J. Paediatr. Dent.* **18**, 117–123 (2008).
 15. Schnabl, D. *et al.* Is dental general anaesthesia in children an outdated concept? A retrospective analysis. *Eur. J. Paediatr. Dent.* **21**, 283–286 (2020).
 16. Zhou, X., Nanayakkara, S., Songsiripraduboon, S., Gao, J. & Prabhu, N. A retrospective study on paediatric dental treatment under general anaesthesia at a tertiary public facility in Australia. *Pediatr. Dent. J.* **30**, 201–207 (2020).
 17. König, T., Reicherts, P., Leha, A., Hrasky, V. & Wiegand, A. Retrospective study on risk factors for repeated dental treatment of children under general anaesthesia. *Eur. J. Paediatr. Dent.* **21**, 183–186 (2020).
 18. Cortiñas-Saenz, M., Martínez-Gomez, L., Roncero-Goig, M., Saez-Cuesta, Ú. & Ibarra-Martin, M. Results of a major ambulatory oral surgery program using general inhalational anesthesia on disabled patients. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal* **14**, (2009).
 19. Olley, R. C., Hosey, M. T., Renton, T. & Gallagher, J. Why are children still having preventable extractions under general anaesthetic ? A service evaluation of the views of parents of a high caries risk group of children. *Nat. Publ. Gr.* **210**, 1–8 (2011).
 20. Mallineni, S. K. & Yiu, C. K. Y. Dental treatment under general anesthesia for special-needs patients: analysis of the literature. *J. Investig. Clin. Dent.* **7**, 325–331 (2016).
 21. Treuner, A. & Splieth, C. H. Prevención de la caries en la primera infancia. *Quintessence* **25**, 229–235 (2012).
 22. WHO. *Oral Health Surveys: Basic Methods.* (1977).
 23. *Orden de 27 de diciembre de 2002 de la Consejería de Sanidad y Consumo, por la que se determinan los criterios de gestión de la prestación sanitaria buco-dental destinada a la población infantil de la Región de Murcia.* 819–823 (Boletín Oficial de la Región de Murcia, 2003).
 24. *Orden de 6 de julio de 2012 de la Consejería de Sanidad y Política Social, por la que se modifica la Orden de 27 de diciembre de 2002 de la Consejería de Sanidad y Consumo, que determina los criterios de gestión de la prestación sanitaria buco-dental dest.* 29889–29890 (Boletín Oficial de la Región de Murcia, 2012).
 25. Asistencial, P. PADI DE LA REGIÓN DE MURCIA AÑO 2018 PROTOCOLO ASISTENCIAL Consultas privadas. (2018).
 26. Definition of Special Health Care Needs. *Pediatr. Dent.* **38**, 16 (2016).
 27. Definition of Special Health Care Needs. *Pediatr. Dent.* **40**, 16 (2018).

28. WHO. Trastornos del espectro autista. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>.
29. De la Fuente, D. Análisis del estado de salud oral y necesidades de tratamiento en dos grupos de escolares, uno con discapacidad, en dos zonas periurbanas de la CAM. (UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID, 2016).
30. Esther Pérez Serrano, Jacobo Limeres Posse, J. F. F. *Manual de higiene oral para personas con discapacidad*. (Servizo Galego de Saúde (SERGAS). Consellería de Sanidade. Xunta de Galicia., 2012).
31. Corridore, D. *et al.* Prevalence of oral disease and treatment types proposed to children affected by Autistic Spectrum Disorder in Pediatric Dentistry: A Systematic Review. *Clin. Ter.* **171**, E275–E282 (2020).
32. Síndrome de Down. Asociación Española de Pediatría. <https://enfamilia.aeped.es/temas-salud/sindrome-down>.
33. M^a Ángela Mayoral Trías, Javier Blanco Delgado, Isabel Brau Maire, Julián López Jiménez, F. J. S. D. J. *Atención Bucodental y síndrome de Down*. (Down España, 2014).
34. Willi, P. O. Protocolo Oral Pacientes Con Minusvalia Seop. *Soc. Española Odontopediatría* 1–4 (2018).
35. American Academy of Pediatric Dentistry. Caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. The reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill. *Am. Acad. Pediatr. Dent.* 243–247 (2020).
36. Martignon, S. *et al.* CariesCare practice guide: consensus on evidence into practice. *Br. Dent. J.* **227**, 353–362 (2019).
37. American Academy of Pediatric Dentistry. *Periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance/counseling, and oral treatment for infants children and adolescents. The Reference Manual of Pediatric Dentistry.* (2020).
38. Dentistry., A. A. of P. *Management of dental patients with special health care needs. The Reference Manual of Pediatric Dentistry.* Chicago,: American Academy of Pediatric Dentistry vol. III (2020).
39. Gao, X., Lo, E. C. M., McGrath, C. & Ho, S. M. Y. Innovative interventions to promote positive dental health behaviors and prevent dental caries in preschool children: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* **14**, 1–8 (2013).
40. Sowell, E. *et al.* Mapping cortical change across the human life span. *Nat. Neurosci.* **6**, 309–315 (2003).
41. Sinner, B., Becke, K. & Engelhard, K. General anaesthetics and the developing brain: An overview. *Anaesthesia* **69**, 1009–1022 (2014).
42. Chen, J., Gadi, G. U., Panigrahy, A. & Tam, E. W. Y. Using Neuroimaging to Study the Effects of Pain, Analgesia, and Anesthesia on Brain Development. *J. Neurosurg. Anesthesiol.* **31**, 119–121 (2019).
43. Roberts, G. J., Mokhtar, S. M., Lucas, V. S. & Mason, C. Deaths associated with GA for dentistry 1948 – 2016: the evolution of a policy for general anaesthesia (GA) for dental treatment. *Heliyon* **6**, e02671 (2020).
44. Spera, A. L., Saxen, M. A., Yepes, J. F., Jones, J. E. & Sanders, B. J. Office-Based

- Anesthesia: Safety and Outcomes in Pediatric Dental Patients. *Anesth. Prog.* **64**, 144–152 (2017).
45. FDA. FDA revisa los resultados en nuevas advertencias sobre el uso de anestésicos generales y sedantes en niños pequeños y embarazadas. <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/la-fda-revisa-los-resultados-en-nuevas-advertencias-acerca-del-uso-de-anesteticos-generales-y> (2016).
 46. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on early childhood Caries (ECC): Unique challenges and treatment options. The reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill. *Am. Acad. Pediatr. Dent.* 82–83 (2020).
 47. American Academy of Pediatric Dentistry. Behavior guidance for the pediatric dental patient. The reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill. *Am. Acad. Pediatr. Dent.* 292–310 (2020).
 48. Glassman, P. *et al.* Special care dentistry association consensus statement on sedation, anesthesia, and alternative techniques for people with special needs. *Spec. Care Dent.* **29**, 2–8 (2009).
 49. Forsyth, A. *et al.* General Anesthesia Time for Pediatric Dental Cases. *Pediatr. Dent.* **34**, 129–135 (2012).
 50. Lim, M. A. W. T. & Borromeo, G. L. The use of general anesthesia to facilitate dental treatment in adult patients with special needs. *J. Dent. Anesth. pain Med.* **17**, 91–103 (2017).
 51. MINISTERIO DE SANIDAD Y POLÍTICA SOCIAL. *Hospital de Día. Estándares y Recomendaciones.* <https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UnidadHospitalDia.pdf> (2009).
 52. *Decreto n.º 73/2004, de dos de julio, por el que se regula el procedimiento de autorización sanitaria de los centros, establecimientos y servicios sanitarios y el registro de recursos sanitarios regionales.* (Boletín Oficial de la Región de Murcia, 2004).
 53. Coté, C. J. & Wilson, S. Guidelines for Monitoring and Management of Pediatric Patients Before, During, and After Sedation for Diagnostic and Therapeutic Procedures. *Pediatr. Dent.* **41**, 259–260 (2019).
 54. Wang, Y.-C., Lin, I.-H., Huang, C.-H. & Fan, S.-Z. Dental anesthesia for patients with special needs. *Acta Anaesthesiol. Taiwanica* **50**, 122–125 (2012).
 55. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on hospitalization and operating room access for oral care of infants, children, adolescents, and individuals with special health care needs. The reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill. *Am. Acad. Pediatr. Dent.* 127–128 (2020).
 56. Ashley, P. F., Williams, C. E., Moles, D. R. & Parry, J. Sedation versus general anaesthesia for provision of dental treatment to patients younger than 18 years. *Cochrane Database Syst. Rev.* **29**, 319–320 (2015).
 57. R Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing.
 58. American Academy of Pediatric Dentistry. Use of anesthesia providers in the administration of office-based deep sedation/general anesthesia to the pediatric dental patient. *Am. Acad. Pediatr. Dent.* 358–361 (2020).

59. Kwok-Tung, L. & King, N. M. Retrospective audit of caries management techniques for children under general anesthesia over an 18-year period. *J. Clin. Pediatr. Dent.* **31**, 58–62 (2006).
60. Bader, R. M., Song, G. & Almuhtaseb, E. Y. A Retrospective Study of Paediatric Dental Patients Treated under General Anesthesia. *Int. J. Clin. Med.* **04**, 18–23 (2013).
61. Sociedad Española de Odontopediatría. *SEDACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA.* (2019).
62. Mallineni, S. K. & Yiu, C. K. Y. A retrospective audit of dental treatment provided to special needs patients under general anesthesia during a ten-year period. *J. Clin. Pediatr. Dent.* **42**, 155–160 (2018).
63. Elkhadem, A., Nagi, P. & Abdel-Ghany, M. Pediatric dentist accessibility and post-operative complications of laryngeal mask airway versus nasotracheal intubation in full mouth rehabilitation under general anaesthesia: a randomised controlled trial. *Egypt. Dent. J.* **66**, 17–25 (2020).
64. Corcuera-Flores, J. R., Delgado-Muñoz, J. M., Ruiz-Villandiego, J. C., Maura-Solivellas, I. & Machuca-Portillo, G. Dental treatment for handicapped patients; Sedation vs general anesthesia and update of dental treatment in patients with different diseases. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal* **19**, 170–176 (2014).
65. Caputo, A. C. Providing deep sedation and general anesthesia for patients with special needs in the dental office-based setting. *Spec. Care Dent.* **29**, 26–30 (2009).
66. Guney, S. E., Araz, C., Tirali, R. E. & Cehreli, S. B. Dental anxiety and oral health-related quality of life in children following dental rehabilitation under general anesthesia or intravenous sedation: A prospective cross-sectional study. *Niger. J. Clin. Pract.* **21**, 1304–1310 (2018).
67. Tahmassebi, J. F., Achol, L. T. & Fayle, S. A. Analysis of dental care of children receiving comprehensive care under general anaesthesia at a teaching hospital in England. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.* **15**, 353–360 (2014).
68. Raja, A., White, D. A., Kerr, S. E. & Dietrich, T. Prevention in the context of caries-related extractions under general anaesthesia: an evaluation of the use of sealants and other preventive care by referring dentists. *Br. Dent. J.* **227**, 489–495 (2019).
69. Tsai, C.-L., Tsai, Y.-L., Lin, Y.-T. & Lin, Y.-T. A retrospective study of dental treatment under general anesthesia of children with or without a chronic illness and/or a disability. *Chang Gung Med. J.* **29**, 412–8 (2006).
70. Tate, A. R., Ng, M. W., Needleman, H. L. & Acs, G. Failure rates of restorative procedures following dental rehabilitation under general anesthesia. *Pediatr. Dent.* **24**, 69–71 (2002).
71. Bücher, K., Rothmaier, K., Hickel, R., Heinrich-Weltzienn, R. & Kühnisch, J. The need for repeated dental care under general anaesthesia in children. *Eur. J. Paediatr. Dent.* **17**, 129–135 (2016).
72. Razeghi, S., Amiri, P., Mohebbi, S. Z. & Kharazifard, M. J. Impact of Health Promotion Interventions on Early Childhood Caries Prevention in Children Aged 2–5 Years Receiving Dental Treatment Under General Anesthesia. *Front. Public Heal.* **8**, 1–7 (2020).
73. Rudie, M. N., Milano, M. M., Roberts, M. W. & Divaris, K. Trends and characteristics of

- pediatric dentistry patients treated under general anesthesia. *J. Clin. Pediatr. Dent.* **42**, 303–306 (2018).
74. Foster, T., Perinpanayagam, H., Pfaffenbach, A. & Certo, M. Recurrence of Early Childhood Caries. *J Dent Child* **73**, 25–30 (2006).
 75. Almeida, A. G., Roseman, D. M. M., Sheff, D. D. S. M., Huntington, M. N. & Hughes, C. V. Future caries susceptibility in children with Early Childhood Caries following treatment under general anesthesia. 302–306 (2000).
 76. Richarte Eráns, O. Evolución del Programa de Salud Bucodental Infantil en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia tras 8 años desde su implantación (2003-2010). (UNIVERSIDAD DE MURCIA, 2011).
 77. Bekes, K. *et al.* Associated factors to caries experience of children undergoing general anaesthesia and treatment needs characteristics over a 10 year period. *BMC Oral Health* **20**, 1–7 (2020).
 78. Schüler, I. *et al.* Status and perception of oral health in 6–17-year-old psychiatric inpatients—randomized controlled trial. *Clin. Oral Investig.* **21**, 2749–2759 (2017).
 79. Shyama, M., Al-Mutawa, S. A., Morris, R. E., Sugathan, T. & Honkala, E. Dental caries experience of disabled children and Young adults in Kuwait. *Community Dent. Health* **18**, 181–186 (2001).
 80. Savanheimo, N., Sundberg, S. a, Virtanen, J. I. & Vehkalahti, M. M. Dental care and treatments provided under general anaesthesia in the Helsinki Public Dental Service. *BMC Oral Health* **12**, 45 (2012).
 81. Pecci-Lloret, M. P. *et al.* Dental Treatments under General Anesthesia on Children with Special Health Care Needs Enrolled in the Spanish Dental Care Program. *J. Clin. Med.* **10**, (2021).
 82. Mallineni, S. K. & Yiu, C. K. Y. A retrospective review of outcomes of dental treatment performed for special needs patients under general anaesthesia: 2-Year follow-up. *Sci. World J.* **2014**, (2014).
 83. Linas, N., Faulks, D., Hennequin, M. & Cousson, P. Y. Conservative and endodontic treatment performed under general anesthesia: A discussion of protocols and outcomes. *Spec. Care Dent.* **39**, 453–463 (2019).
 84. Stanková, M. *et al.* Patients with special needs within treatment under general anesthesia - meta-analysis. *Prague Med. Rep.* **112**, 216–225 (2011).
 85. Savanheimo, N. & Vehkalahti, M. M. Five-year follow-up of children receiving comprehensive dental care under general anesthesia. *BMC Oral Health* **14**, 154 (2014).
 86. Cousson, P. Y., Nicolas, E. & Hennequin, M. A follow-up study of pulpotomies and root canal treatments performed under general anaesthesia. *Clin. Oral Investig.* **18**, 1155–1163 (2014).
 87. Linas, N. *et al.* Long-term Outcomes of Full Pulpotomy in Permanent Molars for Patients Treated in a Single, Short Session under Special Conditions. *J. Endod.* **46**, 1597–1604 (2020).
 88. Barberia, E., Arenas, M., Gómez, B. & Saavedra-Ontiveros, D. An audit of paediatric dental treatments carried out under general anaesthesia in a sample of Spanish patients. *Community Dent. Health* **24**, 55–58 (2007).

89. Blumer, S., Costa, L. & Peretz, B. Success of Dental Treatments under Behavior Management, Sedation and General Anesthesia. *J. Clin. Pediatr. Dent.* **41**, 308–311 (2017).
 90. Khodadadi, E., Mohammadpour, M., Motamedian, S. R. & Kouhestani, F. Failure rate of pediatric dental treatment under general anesthesia. *Dent. J.* **6**, (2018).
 91. Sischo, L. & Broder, H. L. Oral health-related quality of life: What, why, how, and future implications. *J. Dent. Res.* **90**, 1264–1270 (2011).
 92. Park, J. S., Anthonappa, R. P., King, N. M. & McGrath, C. P. The family impact of dental general anaesthesia in children: A meta-analysis. *Int. J. Paediatr. Dent.* **29**, 149–161 (2019).
 93. Bordoni, N. *et al.* Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). Translation and validation in Spanish language. *Acta Odontol. Latinoam.* **25**, 270–278 (2012).
 94. Ferrazzano, G. F. *et al.* Assessing changes in oral health-related quality of life and body growth in 3-5 years old children following dental treatment under general anaesthesia due to severe dental caries. *Eur. J. Paediatr. Dent.* **20**, 214–218 (2019).
 95. William J. Jamieson, D., • Kaaren Vargas, DDS, P. & Abstract: Recall Rates and Caries Experience of Patients Undergoing General Anesthesia for Dental Treatment William. *Pediatr. Dent.* **29**, 253–257 (2007).
 96. Jiang, H., Shen, L., Qin, D., He, S. & Wang, J. Effects of dental general anaesthesia treatment on early childhood caries: A prospective cohort study in China. *BMJ Open* **9**, 1–11 (2019).
 97. Ohtawa, Y., Yoshida, M. & Fukuda, K. Parental Satisfaction with Ambulatory Anesthesia during Dental Treatment for Disabled Individuals and Their Preference for Same in Future. *Bull. Tokyo Dent. Coll.* **60**, 53–60 (2019).
-