

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA IV



TESIS DOCTORAL

**Pérdida prematura de dientes temporales en sector
anterosuperior. Estudio de la eficacia de prótesis fija sobre
coronas preformadas y satisfacción de los padres**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Alberto Adanero Velasco

DIRECTORES

Paloma Planells del Pozo
Eva María Martínez

Madrid, 2018

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Departamento de Estomatología IV (Profilaxis, Odontopediatría y Ortodoncia)



TESIS DOCTORAL

**Pérdida prematura de dientes temporales en sector
anterosuperior Estudio de la eficacia de prótesis fija sobre
coronas preformadas y satisfacción de los padres.**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Alberto Adanero Velasco

DIRECTORES:

Dra. Paloma Planells del Pozo

Dra. Eva María Martínez

Madrid, 2017

D^a. PALOMA PLANELLS DEL POZO, PROFESORA TITULAR DEL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA IV DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de investigación titulado “PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES TEMPORALES EN SECTOR ANTEROSUPERIOR ESTUDIO DE LA EFICACIA DE PRÓTESIS FIJA SOBRE CORONAS PREFORMADAS Y SATISFACCIÓN DE LOS PADRES.” ha sido realizado bajo mi dirección por D. Alberto Adanero Velasco y reúne, en mi criterio, los requisitos y méritos suficientes para optar, mediante el mismo, al grado de Doctor en Odontología por la Universidad Complutense de Madrid.

Madrid, 23 de mayo de 2017

FDO: Dra. D^a. PALOMA PLANELLS DEL POZO
DIRECTORA DE TESIS

D^a. EVA MARÍA MARTÍNEZ , PROFESORA ASOCIADA DEL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA IV DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de investigación titulado “PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES TEMPORALES EN SECTOR ANTEROSUPERIOR ESTUDIO DE LA EFICACIA DE PRÓTESIS FIJA SOBRE CORONAS PREFORMADAS Y SATISFACCIÓN DE LOS PADRES.” ha sido realizado bajo mi dirección por D. Alberto Adanero Velasco y reúne, en mi criterio, los requisitos y méritos suficientes para optar, mediante el mismo, al grado de Doctor en Odontología por la Universidad Complutense de Madrid.

Madrid, 23 de mayo de 2017

A handwritten signature in black ink, reading "Eva María Martínez Pérez" with "M.P." written below it.

FDO: Dra. D^a. EVA MARÍA MARTÍNEZ PÉREZ

DIRECTORA DE TESIS

*A mis padres y mi hermana,
por vuestro ejemplo de entrega a los demás,
ojalá algún día pueda llegar a ser como vosotros.*

*A Marina y Andrés,
por hacerme sonreír todos los días,
por enseñarme el verdadero significado del Amor.*

AGRADECIMIENTOS

Gracias a la Dr. D^ª Paloma Planells del Pozo, por enseñarme mucho de lo que sé de la odontopediatría, por ser ejemplo en la docencia y en el trato con los pacientes.

Gracias a la Dra. D^ª Eva María Martínez, por enseñarme lo que significa la palabra esfuerzo y dedicación, por el tiempo invertido en aconsejarme y corregirme. Me gustaría poder llegar a ser un odontopediatra como tú.

Gracias a la Dra. D^ª María del Pilar Zuluaga por su ayuda con la estadística.

Gracias al Dr. Víctor Gómez Clemente, por su ayuda, por sus constantes muestras de cariño, y sobre todo por su amistad.

Gracias a las que me han enseñado a amar la odontopediatría, gracias Dra. Eva Martín Olivera y Dra. Ester Juárez.

Gracias a todos los que me han apoyado y ayudado a llegar a este punto, amigos, compañeros de trabajo, sois muchos y no tendría hojas para poder agradecerlos. Lo haré en persona.

Gracias a mi familia, a mis padres, Ramón y Maricarmen, os quiero. Gracias a mi hermana Isabel, a mi cuñado Miguel y mis sobrinos Pablo y Vera, sois luz en mi camino. A mi familia política, que ya es familia de sangre.

Sobre todo gracias a Marina y Andrés, por ser mi vida y mi pasión.

ÍNDICE

ÍNDICE	8
RESUMEN	11
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN	19
1. <i>Desarrollo fisiológico de la dentición temporal.</i>	20
1.1.- Desarrollo craneofacial.	20
1.2.-Fisiología de la erupción de la dentición temporal.	27
1.3.-Cronología y secuencia de erupción.	29
1.4.-Características y funciones de la oclusión temporal.	32
1.5.-Cambios dimensionales de las arcadas dentarias:.....	36
2. <i>Patología de la dentición temporal: Pérdida prematura de dientes temporales</i>	51
2.1.-Etiología de la pérdida prematura en dentición temporal.....	52
2.2.-Consecuencias de la pérdida prematura de dientes temporales.....	59
3. <i>Diagnóstico y plan de tratamiento ante la pérdida prematura en la dentición temporal.</i> 66	
4. <i>Tipos de aparatología:</i>	70
4.1.-Prótesis removibles	70
4.2 Prótesis fijas	73
5. <i>Actitud de los padres ante el tratamiento dental en dientes anteriores.</i>	79
6. <i>Encuestas de satisfacción.</i>	81
6.1.- Cuestionarios de Salud	82
6.2.- Cuestionarios de satisfacción en odontología.....	82
6.3.- Manejo de los cuestionarios	83
JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	85
HIPÓTESIS	87
OBJETIVOS	89
1. <i>Objetivo general:</i>	90
2. <i>Objetivos específicos:</i>	90
PACIENTES Y MÉTODO	92
1. <i>Ámbito del estudio</i>	93
2. <i>Pacientes</i>	93
3. <i>Criterios de inclusión y de exclusión</i>	93
4. <i>Tamaño muestral y procedimiento de muestreo</i>	94
5. <i>Material</i>	95
6. <i>Método</i>	96
Diseño del estudio.....	96

Variables de estudio	96
Recogida de datos	97
Diseño de la encuesta de satisfacción	98
Análisis de los datos.	98
RESULTADOS	101
1. <i>Estadística descriptiva</i>	102
1.1.- Características de la muestra	102
1.2.- Características del tratamiento protésico.....	105
1.3.- Complicaciones durante el uso de las prótesis.	109
2. <i>Estadística analítica</i>	112
2.1.-“Características de la muestra” vs “complicaciones durante la utilización de las prótesis”	112
2.2.- “Características de las prótesis” vs “complicaciones durante la utilización de las prótesis””	115
3. <i>Resultados de la encuesta a los padres</i>	120
DISCUSIÓN	126
1. <i>Características de la muestra</i>	127
Número de pacientes y distribución por sexo:.....	127
Edad de la muestra.....	130
Etiología de la pérdida dentaria	132
Presencia de hábitos nocivos orales.....	135
2. <i>Características del tratamiento protésico</i>	137
Número y tipo de dientes restituidos.....	137
Tiempo de tratamiento	138
Nuevo trauma aparecido durante el tratamiento	139
Diseño de la prótesis	140
3. <i>Complicaciones con el tratamiento protésico</i>	142
4. <i>Valoración de la encuesta de los padres</i>	147
CONCLUSIONES	153
BIBLIOGRAFÍA	156
ANEXOS.....	170

RESUMEN

PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES TEMPORALES EN SECTOR ANTEROSUPERIOR ESTUDIO DE LA EFICACIA DE PRÓTESIS FIJA SOBRE CORONAS PREFORMADAS Y SATISFACCIÓN DE LOS PADRES.

INTRODUCCIÓN

Existen múltiples causas de pérdida prematura de uno o más dientes temporales en los niños. Esta ausencia temprana afecta de forma negativa al desarrollo de las funciones orales de los niños. La reposición de las piezas dentarias perdidas es adecuada en la dentición temporal para restaurar las funciones orales, prevenir hábitos orales patológicos, mejorar la estética y mantener el espacio en las arcadas dentarias.

La causa de esta pérdida prematura, que afecta en la mayoría de los casos al sector anterior del maxilar, puede ser la caries dental, las anomalías dentales y, con una prevalencia mayor, el trauma dental. La restitución protésica de los dientes temporales tiene por objetivo devolver la función, evitar hábitos patológicos, mantener el espacio en la arcada temporal y minimizar el impacto psicológico de la pérdida dentaria, cuestión muy importante en esta fase de maduración de los niños.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio fue evaluar la efectividad del uso de prótesis fija con coronas pediátricas para la reposición de la pérdida prematura de dientes temporales anterosuperiores.

Para ello, se consideraron las complicaciones encontradas durante el uso de las prótesis y su relación con diferentes variables de las mismas. También se analizó una encuesta de satisfacción con el tratamiento, realizada a los padres de los pacientes.

PACIENTES Y MÉTODO

El diseño de este estudio es observacional, analítico, longitudinal retrospectivo.

Se realiza una revisión de historias clínicas de pacientes portadores de prótesis fija sobre molares temporales con coronas metálicas para la reposición de incisivos superiores.

La muestra total de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión fue de 123.

A su vez se realizó una encuesta a los padres de los pacientes que fue entregada a partir de los 6 meses del inicio del tratamiento protésico.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo de la muestra y un análisis bivalente de las variables a estudio.

Se realizó el test de independencia Chi-Cuadrado o test exacto de Fisher para la relación entre variables cualitativas, y para las variables cuantitativas y cualitativas se realizó el test t de Student. Se utilizó un intervalo de confianza del 95 por ciento en todos los test.

RESULTADOS

La etiología con mayor presencia fue la del trauma dental, con 112 pacientes del total. La mayoría de las prótesis que se habían colocado (52%), reponían un solo diente y el pilar de elección en la mayoría de los casos, fue sobre los primeros molares temporales(87%).

En referencia a las complicaciones encontramos un porcentaje bajo de complicaciones totales (un 24,4%), siendo la más frecuente la pérdida de cemento.

Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la rotura del pónico y la edad de inicio del tratamiento (p menor que 0,05), entre el tiempo de tratamiento y la rotura de soldadura y, por último, entre el nuevo traumatismo durante el uso de la prótesis y las complicaciones totales.

De la encuesta realizada a los padres, el 20,7% estaba satisfecho y el 78,2% muy satisfecho con el tratamiento.

CONCLUSIONES

Dado el reducido número de complicaciones encontradas en la muestra y la alta satisfacción expresada por los padres ante el tratamiento, consideramos probada la eficacia de la restitución protésica mediante prótesis fija soldada a coronas metálicas en casos de pérdida prematura de dientes temporales anterosuperiores.

PALABRAS CLAVE

Dentición temporal, pérdida prematura, prótesis fija, efectividad, satisfacción.

ABSTRACT

PREMATURE LOSS OF TEMPORARY MAXILLARY ANTERIOR TEETH. STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF FIXED PROSTHESES WITH WELDED PEDIATRIC CROWNS AND PARENT SATISFACTION.

INTRODUCTION

There are several causes for premature loss of one or more teeth in children. This early loss affects in a negative way to the development of the oral functions in children. The replacement of teeth lost by different types of prostheses is required in the temporary dentition to restore oral functions, prevent pathological habits, improve aesthetics and maintain space for the permanent teeth in its eruption.

The cause of this premature loss can be due to dental caries, dental anomalies and with a higher prevalence dental trauma, being in the majority of cases, losses in the maxillary anterior teeth. It is well known, that the absence of teeth during the age between 3 and 5 years should be fixed in order to maturate all the oral functions as well as to avoid pathological habits and the maintenance of the space in the temporary arch. In this early loss we have to face also the psychological impact on children and parents, very important matter in this maturation phase of the children.

AIM

The aim of this study was to evaluate the effectiveness of the use of fixed prostheses with pediatric crowns for the replacement of deciduous maxillary anterior teeth that were lost prematurely.

The specific aims were to analyze the sample sex, age and etiology of the teeth loss, and to evaluate the relation between the complications found in the treatment with the devices and some variables of the prostheses. We also analyzed a parent's valid survey about the satisfaction of the treatment.

PATIENTS AND METHOD

This study was observational, analytic longitudinal and retrospective.

This study analyzed the medical records of the patients with fixed prosthesis welded to pediatric crowns on temporary molars in order to replace upper incisives.

The total sample that matched the inclusion criteria was 123 patients.

We also analyzed a valid survey that was given to the parents of the patients at least 6 month after the treatment was started.

Statistic analyze was conducted, first a descriptive analyze of the sample, and a bivariate analyze in order to evaluate the effectiveness of the device. Quantitative and qualitative variables were analyzed with a Chi-Square test, and an exact Fischer test. Qualitative bivariate analysis was made with t-Student test. It was used a 95 percent confident interval in all the test.

RESULTS

The sample was 123 patients. There were more boys than girls in our sample, 83 boys and 43 girls exactly. The most frequent etiology of the tooth loss was the dental trauma, with 112 patients. The number of tooth replaced with the device was in the majority of the sample one tooth (52%), and the crowns were placed in a higher percentage in the first temporary molars (87%).

There was a low rate of complications in the sample (24,4 percent), being the higher one the cement loss. There was a statistical relation between the arch break and the beginning age of the treatment (p lower than 0,05), the time of the treatment and the weld break, and the new trauma and the total complications.

According to the data obtained from the parent's survey, almost all the parents were satisfied with the treatment 78,2% were very satisfied, and 20,7% were satisfied..

CONCLUSIONS

We consider that the effectiveness of the treatment is proved with the data that we obtained, in the sample and in the parent's survey, but we consider that more studies should be conducted in order to compare this device with other pediatric prostheses, as removable ones.

KEY WORDS

Primary dentition, premature loss, fixed prosthesis, effectiveness, satisfaction.

INTRODUCCIÓN

1. Desarrollo fisiológico de la dentición temporal.

La dentición temporal, también llamada de leche, comienza su desarrollo en la cuarta semana de edad intrauterina con la formación de los gérmenes dentarios, para concluir con la erupción de 20 dientes que van emergiendo en la cavidad bucal entre los 6 meses y los 2 años y medio de edad (1).

La formación dentaria, el desarrollo de la dentición primaria y el crecimiento del complejo cráneo-facial están relacionados (2,3).

1.1.- Desarrollo craneofacial.

1.1.1.- Desarrollo craneofacial prenatal:

Podemos resumir la cefalogénesis explicando que, entre la segunda y quinta semana intrauterina, el mesoblasto de la porción cefálica prolifera dando lugar a un tejido conjuntivo que será la bóveda craneana, otro tejido mesenquimatoso que será la base craneal, y dos mamelones conjuntivos faciales. La cara se forma a partir de dichos mamelones, formando una depresión que es el estomodeo o boca primitiva.

A partir de este momento, se formaran el maxilar, a partir de las condensaciones del condocráneo, y la mandíbula a partir de los cartílagos de Meckel.(4)

Desde esta quinta semana y hasta casi la novena semana de vida intrauterina se forman hacia la línea media unas proyecciones palatinas a partir de los procesos maxilares, creciendo hacia abajo, a ambos lados de la lengua que se está formando en ese momento.(Figura 1)

Durante la duodécima semana, mientras se produce el desarrollo de la región maxilar, la lengua crece hacia abajo y adelante permitiendo el crecimiento hacia medial de los llamados procesos palatinos y su unión en forma de “Y” con el paladar primitivo. Es el momento en el que hay una separación de la boca o estomodeo y la cavidad nasal. En este momento del desarrollo hay una unión de estos procesos con el tabique nasal, que

tiene un crecimiento hacia abajo. Cualquier deficiencia de una parte o la totalidad de esta fusión palatina produce una hendidura, que se limita únicamente al labio o paladar blando o constituye una fisura total de tejidos duros y blandos. (5)

Durante el crecimiento y fusión de los procesos palatinos, existe un grado de diferenciación en estos tejidos. Los elementos musculares son formados por el mesodermo, y se forma también el mesénquima, a partir del cual, a su vez, se forma cartílago o hueso. En el cráneo en desarrollo y en la cara, se forma una estructura cartilaginosa que sostiene el esqueleto óseo, y los restos de cartílago, después del nacimiento, quedarán como centros de crecimiento.(6).

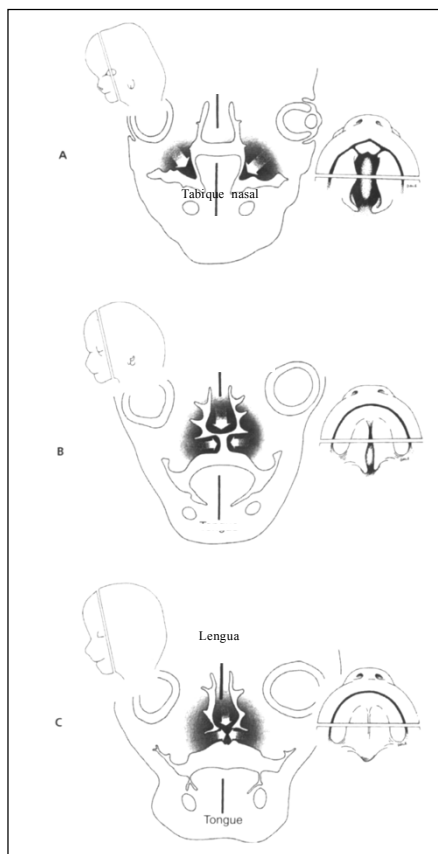


Fig 1.- Formación del paladar.

A, A las 7 semanas, se forman las proyecciones palatinas a partir de los procesos maxilares y se dirigen hacia abajo a cada lado de la lengua en desarrollo.

B, A las 8 semanas, la lengua ha descendido y se elevan las proyecciones palatinas aunque todavía no están fusionadas.

C, Se completa la unión de las proyecciones palatinas y del tabique nasal.

Tomado de Alonso Y. (5)

1.1.1.1 Desarrollo prenatal maxilar

El maxilar comienza su osificación a partir del tejido conjuntivo en relación estrecha con el cartílago de la cápsula nasal. Lo que posteriormente será la fosa canina, en este

momento del crecimiento, es un centro de osificación del que se formarán los maxilares de cada lado. El premaxilar se desarrolla a partir de unos centros de osificación situados debajo de la fosa nasal y en la región de la futura fosa incisiva.

En el momento del nacimiento, las suturas de tejido conectivo están presentes uniendo los procesos premaxilares, que se encuentran en la porción palatina del maxilar. (Figura 2) Estas suturas desaparecerán rápidamente tras el nacimiento. Sutures similares unen el maxilar con los huesos vecinos, cigoma, huesos frontales y esfenoides, los procesos palatinos se unen por la sutura de línea media, y al hueso palatino por otra sutura transversa. En el momento del nacimiento, el maxilar es una pequeña reproducción del maxilar adulto. En este momento del desarrollo, los gérmenes dentarios están en sus criptas, sin hueso en sus caras oclusales.

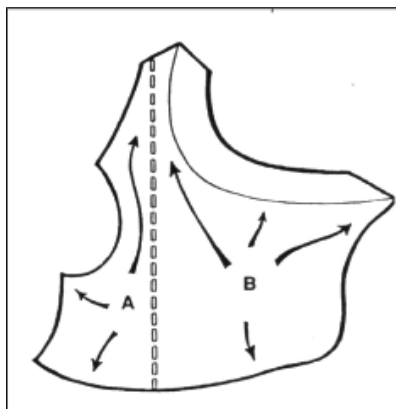


Figura 2.- Direcciones de osificación en el maxilar desde el punto anterior o premaxilar (A) y desde el punto posterior (B). Tomado de Alonso Y. (5)

1.1.1.2 Desarrollo prenatal mandibular.

A partir de la quinta semana de vida intrauterina, se produce el desarrollo del proceso mandibular, con un centro de osificación a cada lado del denominado cartílago de Meckel. Se comienza a formar el nervio dentario inferior y comienza la osificación en la zona de bifurcación de la rama incisiva y mentoniana de este nervio. Más adelante,

aparecen centros de osificación secundarios en las zonas donde, en un futuro, encontraremos los cóndilos, las apófisis coronoides y la región mentoniana.

Al nacimiento, la apófisis coronoides va a tener un tamaño pequeño, con un proceso condíleo que se inclina hacia atrás, y ambas mitades de la mandíbula se unen en el medio por un tejido que es fibroso.(Figura 3)

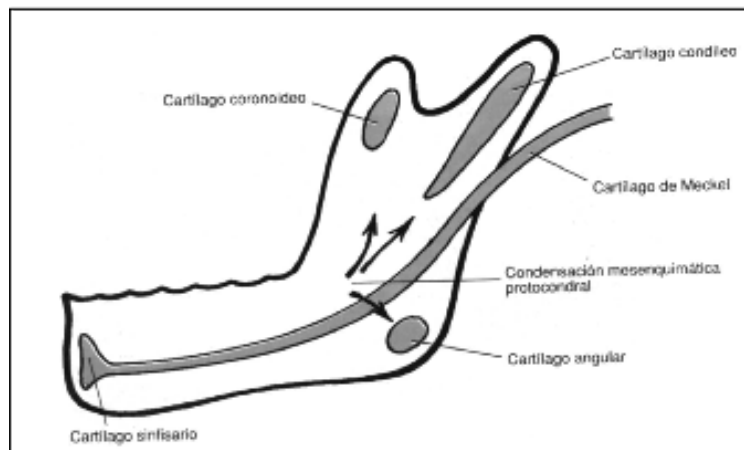


Figura 3.- Representación esquemática del Cartílago de Meckel y de los cartílagos secundarios de la mandíbula.

Tomado de Alonso Y. (5)

1.1.1.3 Desarrollo prenatal de la dentición

Los gérmenes dentales primarios se sitúan en una posición adyacente a partir del tercer y cuarto mes de vida intrauterina, dejando un espacio que desaparecerá en el momento que los gérmenes ensanchen. Durante el desarrollo de los gérmenes de los dientes permanentes, hay una variación de la posición y desplazamiento de éstos, ocupando una posición oclusal con respecto a los deciduos en la fase prenatal, para posteriormente desplazarse hacia lingual en un movimiento semicircular, quedándose en la zona radicular de los primarios.

1.1.2.-Desarrollo cráneo facial postnatal

El esqueleto facial del neonato es alrededor de una octava parte del tamaño total del cráneo, mientras que en el adulto es aproximadamente la mitad. En el momento del nacimiento el maxilar es una copia del maxilar del adulto, exceptuando el proceso alveolar.

Existe una división de la mandíbula en dos mitades que están unidas por una sutura fibrosa en la zona de la sínfisis.

Tanto mandíbula como maxilar carecen de procesos alveolares, y los dientes temporales, que están presentes en sus correspondientes criptas, se colocan sin capa ósea en su porción superior.(4)

No existe un desarrollo de la articulación temporomandibular, teniendo una fosa de pequeño tamaño plana con una eminencia pequeña y el proceso del cóndilo mira hacia atrás.

En este momento del desarrollo, las encías son crestas con forma de herradura, en el caso del maxilar, y un poco aplanada por delante, en el caso de la mandíbula. No es posible establecer una relación entre ambas encías y, en reposo, no entran en contacto.

La lengua es grande, roma y sin punta, ocupando toda la cavidad bucal y estando en contacto con el labio inferior y con las mejillas.

El recién nacido tiene una mandíbula en posición retrusiva, según Korkhaus, que desaparece en lactantes a las pocas semanas debido a la succión.(7) Los movimientos mandibulares hacia delante que se realizan por parte del lactante durante el amamantamiento y la fuerza muscular que realizan los músculos, son estímulos para la colocación de la mandíbula en su posición normal.

En los estudios que realizó Brodie, señaló una tendencia del crecimiento del macizo cráneo facial en dirección hacia delante, afuera y abajo. El diagrama modificado de Broadbent permite ver que el crecimiento del esqueleto facial continúa a un promedio

bastante estable. En cambio, en la pubertad, es evidente una aceleración de crecimiento, como ocurre en los huesos largos del resto del cuerpo. (6)

Cada individuo posee un patrón de crecimiento craneano propio. Un principio fundamental de biología ósea indica que el hueso no crece por la división intersticial de sus células, sino que puede aumentar de tamaño por:

a) aposición ósea superficial de hueso de nueva creación .

b) crecimiento de cartílago que se encuentra entre dos porciones óseas, que en un momento posterior será sustituido por hueso.

1.1.2.1.- Desarrollo postnatal maxilar

Existe un complejo donde se encuentran el maxilar, la premaxila y los huesos palatinos y zigomáticos, y existe un crecimiento hacia abajo, adelante y afuera por debajo de la base craneana, que a su vez se alarga.

Teniendo en cuenta los mecanismos anteriormente citados de crecimiento óseo, podemos establecer un desarrollo óseo debido a las suturas del complejo maxilar y por la aposición de hueso por la erupción dentaria (5)

Crecimiento sutural maxilar:

Las suturas que unen el maxilar a los huesos vecinos se sitúan de tal forma que el crecimiento del tejido conjuntivo en estas suturas haría crecer el maxilar hacia abajo, afuera y adelante hacia el refuerzo pterigoideo.

Las suturas frontomaxilar, pterigomaxilar, cigomáticomaxilar y cigomáticotemporal, han sido descritas como centros de crecimiento durante los primeros años de vida. El crecimiento en estos centros es de gran importancia y

muy activo durante los dos primeros años de vida, disminuyendo a niveles muy bajos, después del séptimo año.(6)

Crecimiento por aposición en el maxilar:

El principal mecanismo que provoca el crecimiento del maxilar es la aposición de hueso nuevo en la superficie y, por otro lado, el crecimiento de los procesos alveolares con la erupción dentaria.

El crecimiento del paladar es debido, por una parte, a la aposición superficial y la reabsorción en la zona nasal y, por otra, al crecimiento del rodete alveolar. El crecimiento en dirección hacia fuera del maxilar genera una base cada vez más ancha para el proceso alveolar y el aumento de tamaño en el plano sagital por medio del crecimiento constante del proceso alveolar da lugar a más espacio para los dientes permanentes en erupción sucesiva.

1.1.2.2 Desarrollo postnatal mandibular

En el recién nacido, la mandíbula presenta dos ramas muy cortas unidas en su posición media a nivel de la sínfisis mediante tejido conectivo. La apófisis coronoides y el cóndilo son pequeños, y tienen una inclinación hacia atrás.

Durante el primer año de vida los cambios en el cuerpo mandibular no son muy apreciables, lo más destacado es el crecimiento del proceso alveolar debido a la erupción de los dientes temporales.

El cartílago de la sínfisis, es reemplazado por hueso rápidamente. Es indiscutible que el crecimiento del cóndilo por mecanismos tanto de proliferación intersticial como aposicional, contribuyen en gran medida al crecimiento de esta estructura, permitiendo que su crecimiento distal hacia arriba y hacia atrás produzca un desplazamiento hacia delante y hacia debajo de la mandíbula. (4)

El amamantamiento es un estímulo que favorece al maxilar inferior para avanzar de su posición distal con respecto al superior a una posición más mesial. Es el llamado primer avance fisiológico del maxilar inferior. Hay que aclarar que éste estímulo no es el único para lograr este avance, ya que éste se puede producir por crecimiento sagital en los casos de alimentación artificial. (8)

1.1.2.3 Arcadas dentarias en el neonato

1.1.2.3.1 Arcada maxilar

La arcada maxilar en el recién nacido tiene forma de arco, más delgado en la parte anterior y más aplanado en la posterior. En el arco alveolar superior encontramos el surco dentario, que lo divide en dos partes, la porción bucovestibulolateral y la lingual media. Los dientes erupcionan a través de la primera, constituyendo el reborde gingival definitivo que tiene forma de herradura de contorno bastante constante (Figura 4).

1.1.2.3.2 Arcada mandibular

La forma del arco del maxilar inferior tiene forma de U, más rectangular que la del reborde superior. Por ello, podemos dividir el arco en una porción anterior y dos laterales. La parte anterior es relativamente ancha, a veces volcada hacia adelante, mientras que las porciones laterales tienen un borde estrecho y elevado con respecto al nivel de la porción anterior. La encía es dura y firme, como en el maxilar superior.



Figura 4.- Dibujo de los rodetes alveolares en oclusión al nacer. Tomado de Alonso Y. (5)

1.2.-Fisiología de la erupción de la dentición temporal.

De forma sencilla el término erupción se refiere al momento en el que el diente aparece en boca, pero esto implica una serie de fenómenos mediante los cuales el diente migra de su sitio de desarrollo intraóseo, hasta su situación funcional en la cavidad bucal.

Todo este proceso comienza con la odontogénesis o formación de los gérmenes dentarios y su posterior calcificación o maduración, y el movimiento axial del diente con la formación radicular de éste. (4)

Al alcanzar un tamaño radicular entre la mitad y los dos tercios de su longitud final, la corona se acerca a la cavidad oral y perfora la encía.

Junto con el crecimiento radicular, también está el crecimiento de los procesos alveolares y ambos constituyen, en gran parte, los factores esenciales en el proceso eruptivo.

Existen 3 fases en la erupción dental (Moyers):

.-Fase preeruptiva.

.-Fase eruptiva prefuncional.

.-Fase eruptiva funcional.

La fase preeruptiva es la que tiene lugar en el interior del hueso mientras madura el órgano del esmalte y no hay, en sentido estricto, un crecimiento vertical sino, únicamente, un desplazamiento lateral desde el punto de origen de la lámina dentaria hacia la encía de recubrimiento. (4)

La fase eruptiva prefuncional se inicia en el momento en que el borde incisal o el vértice cuspídeo rompen la encía y el diente se hace visible en el interior de la boca. Las piezas dentarias inician la erupción intraoral cuando tienen tres cuartas partes de su raíz formada, excepto los incisivos centrales y los primeros molares inferiores que pueden erupcionar con sólo la mitad de la longitud de la raíz, este período dura entre año y medio y dos años.

La fase eruptiva funcional comienza una vez que el diente contacta con la pieza opuesta y alcanza una nueva posición vertical. Este período de estabilidad puede durar varios años. Es una fase de equilibrio dinámico en la que la corona busca su acomodo oclusal sin tener una erupción activa que le haga crecer verticalmente; el potencial eruptivo

sigue latente, pero entran en juego diversos factores ambientales, que incluyen el crecimiento de las piezas vecinas y antagonistas y las fuerzas masticatorias, que limitan la capacidad de crecimiento individual de cada diente. (6)

1.3.-Cronología y secuencia de erupción.

En la erupción de los dientes temporales no es posible dar fechas precisas, puesto que es normal encontrar una gran variabilidad, de acuerdo con las razas, clima, etc., pero sí que es útil tener siempre presente la edad promedio para determinar si hay adelantos o retrasos notorios en la dentición. Por tanto, tendremos que hablar no solo de cronología sino también de secuencia en la erupción de los dientes temporales. La tabla 1 muestra la cronología del desarrollo de la dentición temporal de Kronfeld y Logan, modificada por McCall y Schour, utilizada como un “estándar” en el desarrollo de la dentición infantil. (2)(Tabla 1)

DIENTES TEMPORALES	LA FORMACIÓN DE TEJIDO DURO (semanas en útero)	CANTIDAD DE ESMALTE FORMADO AL NACER	ESMALTE TERMINADO (meses después del nacimiento)	ERUPCIÓN (promedio de edad en meses \pm DE)	RAÍZ TERMINADA (año)
INFERIORES					
Incisivo central	14 (13-16)	Cinco sextos	1 ^{1/2}	10(8-12)	1 ^{1/2}
Incisivo lateral	16 (14 ^{2/3} -16 ^{1/2})	Dos tercios	2 ^{1/2}	11(9-13)	2
Canino	17(15-18)	Un tercio	9	19(16-22)	3 ^{1/4}
Primer molar	15 ^{1/2} (14 ^{1/2} -17)	Cúspides unidas, oclusal totalmente calcificado	6	16(13-19) Niños (14-18)Niñas	2 ^{1/2}
Segundo molar	19(16-23 ^{1/2})	Vértices cuspídeos todavía aislados	11	29(25-33)	3
SUPERIORES					
Incisivo central	14(13-16)	Tres quintos	2 ^{1/2}	8(6-10)	1 ^{1/2}
Incisivo lateral	16(14 ^{2/3})	Tres quintos	3	13(10-16)	1 ^{1/2}
Canino	17(16)	Un tercio	9	17(15-21)	3 ^{1/4}
Primer molar	15 ^{1/2} (14 ^{1/2} -17)	Cúspides unidas, oclusal completamente calcificado	5 ^{1/2}	16(14-18)	2 ^{1/4}
Segundo molar	18(17-19 ^{1/2})	Vértices cuspídeos todavía aislados	10	27(23-31)Niños (24-30) Niñas	3

Tabla I. Cronología de erupción y formación radicular de dientes temporales. Tomada de Logan y Kronfeld, modificada por McCall y Schour, 1933 (1).

En general, hay una tendencia de los dientes maxilares a emerger en la cavidad oral antes que los mandibulares, excepto en el caso de los incisivos centrales inferiores y los segundos molares. (4,8,9,10)

Los dientes temporales comienzan a hacer su aparición en boca alrededor de los seis meses de edad. Actualmente se acepta una gran variabilidad en la cronología y secuencia de la erupción temporal, aunque en líneas generales el orden de aparición de la dentición decidua considerado más comúnmente es el mostrado en la figura 5.

- 1.-Incisivo central inferior
- 2.-Incisivo central superior
- 3.-Incisivo lateral superior
- 4.-Incisivo lateral inferior
- 5.-Primer molar superior
- 6.-Primer molar inferior
- 7.-Canino superior
- 8.-Canino inferior
- 9.-Segundo molar inferior
- 10.-Segundo molar superior

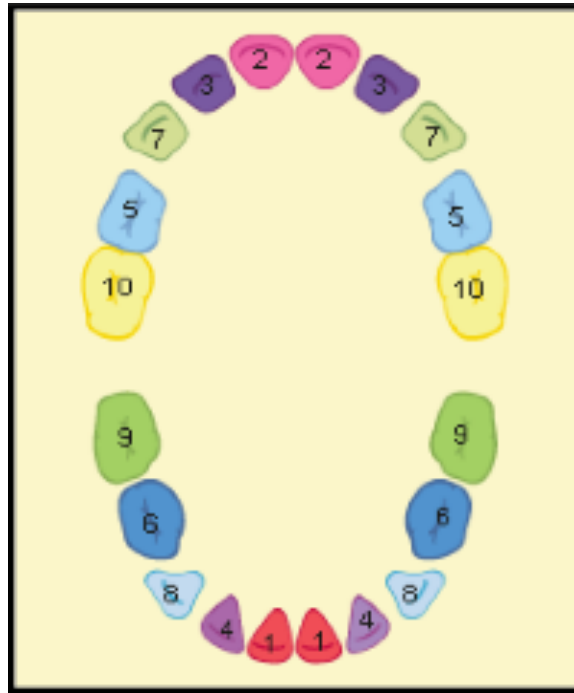


Figura 5: Secuencia de erupción dentición temporal. Tomado de Alonso Y. (5)

Con respecto a la diferencia entre el maxilar y la mandíbula, se observa una erupción más adelantada en la arcada inferior con respecto a la superior. (1)

En cuanto a la diferencia de erupción en función del sexo, encontramos controversia en los diferentes estudios revisados. En general, todos los estudios encuentran variaciones en la erupción entre niños y niñas, aunque pocas de esas variaciones son estadísticamente significativas. (9,11)

El factor étnico es determinante en la erupción de los dientes, presentando un mayor efecto en la dentición permanente, aunque en la dentición decidua también encontramos diferencias. (12,13)

Las variaciones individuales se consideran normales, ya que se asume una influencia genética en la erupción dentaria. Las edades entre 24 y 36 meses son las que se consideran normales para la erupción completa de la dentición temporal, estando, a

esas edades, totalmente formados los dientes y en oclusión. Para Schour (1940) hay una desviación de ± 6 meses. (3)

1.4.-Características y funciones de la oclusión temporal.

1.4.1.- Características de la oclusión temporal

Tras la erupción completa de la dentición primaria comienza la maduración del ciclo masticatorio, condicionado no sólo por este cambio dentario, sino también por el sistema neurorregulador. (3)

Una vez que ha hecho erupción toda la dentición primaria, se establece la oclusión que tiene unos rasgos morfológicos distintos a los de la oclusión permanente. A los 30 meses, una oclusión normal de las 20 piezas primarias se distingue por las siguientes características: (8,14)

1.4.1.1.-Relación incisal

Existe una mayor verticalización de los incisivos en su localización sobre la base maxilar y hay una mayor apertura del ángulo interincisivo(formado por la intersección de los ejes mayores dentarios) que en la dentición permanente. La sobremordida está también aumentada en el plano vertical, estando en el momento del cierre oclusal en contacto el borde incisal inferior con los cíngulos de los incisivos superiores. Dependiendo del individuo nos podemos encontrar con unos diastemas interdentes fisiológicos mayores o menores. (15)



Imagen 1.- Diastemas interdentales fisiológicos en la región anterior mandibular. Foto cedida por Dra. Planells.

1.4.1.2.-Relación canina

La cúspide del canino superior ocluye en el plano sagital entre el punto de contacto entre el canino y el primer molar inferior, del mismo modo que ocurre en la dentición definitiva con la clase canina en la normo-oclusión. Existen espacios abiertos en la zona de los caninos que fueron descritos por Lewis y Lehman (16) como espacios de antropoides o de primates por estar presentes de forma normal en estos animales; estos espacios suelen estar localizados en mesial de los caninos superiores y en distal de los inferiores. (15)



Imagen 2.- Espacios de primate en dentición primaria. Foto cedida por Dra. Planells.

1.4.1.3.-Relación molar

La oclusión de los segundos molares primarios se define por la colocación entre las caras distales de ambos molares temporales, superior e inferior. Podemos encontrar que se encuentren en el mismo plano vertical, o bien podemos estar en una relación en la que la cara distal del molar superior esté en una posición más distal o mesial que la cara distal del molar inferior. Existe una gran variabilidad interindividual para esta relación molar en la dentición temporal. (15)

Otra de las características de esta dentición, es la implantación casi perpendicular de sus dientes respecto a sus bases óseas, lo que confiere dos características importantes: un plano oclusal plano, tanto en sentido antero-posterior (Curva de Spee) como transversal (Curva de Wilson); escasa inclinación vestibular de los incisivos, lo que da una forma de arcada semicircular. (15)

No todos los individuos con una oclusión normal presentan las características oclusales descritas en el apartado anterior, ya que las variaciones que son de carácter fisiológico son más frecuentes que en la dentición definitiva. Se pueden valorar las siguientes variaciones a partir de los 36 meses de edad: (17)

- Los diastemas interincisivos están presentes en un tercio de los individuos, un porcentaje aún menor no presenta espacios interincisivos o tienen apiñamiento dental. El resto de la población sí presenta estos espacios interdentes.
- El espacio de primate en la arcada superior es la característica más constante en la población, apareciendo en un 90% de los niños, seguida por el espacio de primate inferior con un porcentaje que llega hasta el 80%.
- Con respecto a la sobremordida tenemos que un 20% de los niños presenta una oclusión con contacto del borde incisal de los incisivos inferiores y el cingulo de los incisivos superiores, otro porcentaje similar tiene una sobremordida aumentada, con un contacto del borde incisal de los incisivos superiores con la mucosa palatina, mientras que un 40% presenta una sobremordida menos acentuada, muy parecida a la de un adulto.
- El resalte aumentado está presente en una proporción muy elevada, cerca del 70%, probablemente debido a los hábitos de succión de los pacientes infantiles.

Baccetti y colaboradores (15) realizaron, en 1997, un estudio sobre la maloclusión de clase II desde la dentición temporal hasta la mixta. El estudio arrojó los siguientes resultados: los signos clínicos de la clase II son evidentes en la dentición primaria y en la dentición mixta, persistiendo en esta última y en la dentición definitiva.

1.4.2.- Funciones de la dentición temporal

La importancia de la dentición decidua no sólo radica en sus funciones sino que, además, es esencial en la obtención de una correcta oclusión y salud oral en el adulto. (2,4,18)

- Los dientes temporales son fundamentales para la masticación. Desde los 6 meses hasta los 3 años de vida, se produce el cambio de la alimentación líquida a la sólida. Cada uno de los grupos dentarios desempeña una labor diferente, ya sea cortando ó triturando. De ahí la importancia de mantener la integridad de los mismos.
- El deterioro de estos dientes interferirá no solo en el aprendizaje de la función masticatoria, sino también en el crecimiento corporal y craneofacial del niño.
- La deglución y el correcto aprendizaje de la pronunciación de algunos fonemas puede dificultarse si existen alteraciones en los dientes temporales.
- Influyen en el correcto desarrollo psicológico y de autoestima. La importancia estética de los dientes temporales es indudable. Su forma, color y colocación da lugar a una armonía que influye positivamente en este desarrollo.
- Son fundamentales durante el recambio dentario, sirviendo de guía de erupción a su sucesor permanente. (19)

1.5.-Cambios dimensionales de las arcadas dentarias:

Los arcos alveolodentarios crecen y se desarrollan en función de la base ósea que los sustentan y por la erupción de los dientes temporales. (20)

1.5.1.-Crecimiento de 0 a 12 meses

Los incisivos centrales inferiores erupcionan tras los primeros 6 meses de vida y, posteriormente, de forma consecutiva el resto de los dientes anteriores, superiores e inferiores. Es interesante el gran crecimiento que se presenta en ambos maxilares en el momento de la erupción de los incisivos, disponiendo suficiente espacio para que se coloquen e incluso se alineen. Durante este período del primer año de vida el desarrollo óseo y dentario estará caracterizado por una serie de procesos que son fisiológicos, que tienen por objetivo la colocación incisal y la oclusión de estas piezas:

- ***Crecimiento sutural y por aposición de los maxilares (anteriormente descrito).***
- ***Erupción en dirección labial de los dientes:*** Se observa en el momento de la salida de los incisivos una posición más adelantada, teniendo una erupción vertical y moviéndose hacia labial. Esta disposición eruptiva permite un agrandamiento del arco dentario, ganando así espacio para el alineamiento dentario.
- ***Desarrollo mandibular anterior:*** Sabemos que en el momento del nacimiento tenemos un micrognatismo mandibular, que va a ser compensado en este período mediante un mayor crecimiento relativo de la mandíbula respecto al maxilar. La mandíbula avanza más que el maxilar en el plano sagital, permitiendo establecer un resalte normalizado hacia el primer año de vida.
- ***Posición anteroposterior de la oclusión:*** En el momento de la erupción completa de los 8 incisivos se establece un freno anterior para la mandíbula. Para la dinámica mandibular, antes de este tope, había un gran

juego funcional por el cual había un desplazamiento libre de este hueso. La salida de los incisivos desencadena los mecanismos neuromusculares que coordinan la posición dentaria en la fosa glenoidea. Así la mandíbula se va posicionando en su lugar en relación con los dientes anteriores, y éstos se adaptan a la posición mandibular, a la lengua y el labio.

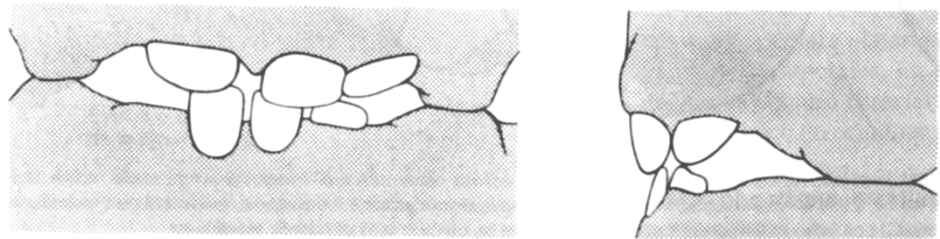


Figura 6: Relación anterior y posterior de los rebordes alveolares: al erupcionar los incisivos la mandíbula va fijando su posición sagital. *Tomado de Alonso Y. (5)*

1.5.2.-Crecimiento de los 12 a los 24 meses:

En una segunda parte del desarrollo de la dentición decidua, las bases óseas y el resto de estructuras se preparan para la erupción de las piezas más posteriores, molares y caninos. Tanto el maxilar como la mandíbula, continúan con un crecimiento tridimensional para permitir que todas las piezas dentarias se adapten al volumen óseo y se acople la oclusión a la posición y movimientos mandibulares. Todas las estructuras orales se preparan para una modificación a la hora de la alimentación, ya que pasamos de una dieta líquida a exigir la masticación de alimentos sólidos. La capacidad de triturar los alimentos de la dentición adulta se desarrolla en este segundo año de vida. El desarrollo en esta etapa del crecimiento está preparando la erupción de los molares temporales y el cambio a una dieta más sólida:

- ***Crecimiento de las apófisis alveolares hacia distal:*** El crecimiento, en mayor medida, está concentrada en la apófisis alveolar de ambos maxilares, en su parte más distal. Esto es para permitir la erupción de los segundos molares.
- ***Oclusión fosa cúspide:*** En el momento de la erupción de los primeros molares, se establece por primera vez una oclusión de fosas y cúspides en la dentición infantil. Esta oclusión favorece la función masticatoria en la que las cúspides articulan con las fosas antagonistas.
- ***Maduración del sistema neuromuscular:*** En el momento del cambio de dieta líquida a sólida se produce un cambio en la función mandibular, orientándose hacia la trituración, abandonando así la succión fisiológica del recién nacido. La erupción de las piezas posteriores, encuentra un freno vertical: la mandíbula cierra hasta que los incisivos y los molares contactan. De la misma forma en el plano transversal, se estabiliza la mandíbula con respecto al maxilar en una posición medial-centrada. La integración de la posición de la mandíbula con la oclusión dentaria se lleva a cabo mediante la conexión de las diversas estructuras orales implicadas en el ciclo masticatorio con la erupción y posición de las piezas primarias.

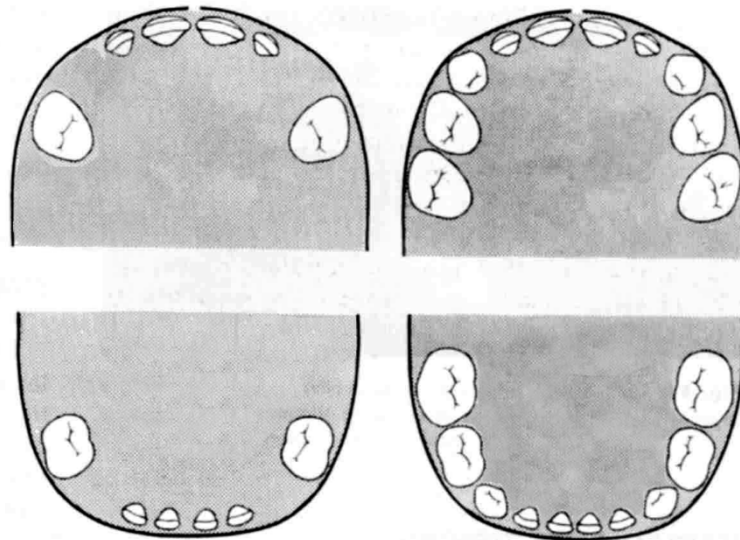


Figura 7: Desarrollo en el segundo año con un pronunciado alargamiento distal de las apófisis alveolares para dotar de espacio a los molares. *Tomado de Alonso Y. (5)*

En el estudio de los cambios dimensionales que se producen en las arcadas dentarias, vamos a evaluar anchura y profundidad de las arcadas dentarias temporales (16).

En términos generales, se puede asumir que para los valores transversales y anteroposteriores hay una variabilidad significativa en varios autores con respecto a la raza y el sexo. Para Anderson (2007) (21) hay un mayor tamaño en la raza afroamericana en comparación con la caucásica y la asiática. Valorando esas medidas se corroboran estos datos con los obtenidos por Thilander(2009)(20) y Keith et al. (1997). (22)

Warren y Bishara en 2003, evaluaron la diferencia de tamaño de las arcadas de niños nacidos en los años 40 en EEUU con respecto con respecto a niños nacidos a principios de los 2000, encontrándose un acortamiento de la arcada, y un mayor apiñamiento dentario anterior en estos últimos. (23)

Vamos a estudiar en profundidad diferentes factores de las arcadas temporales, y como cambian con el crecimiento, valorando en este caso las medidas transversales y anteroposteriores en diferentes estudios.

Para valorar las medidas transversales vamos a tomar como medidas la anchura bi-canina temporal y la anchura bi-molar temporal, tanto maxilar como mandibular.

Con respecto a las mediciones en el plano antero-posterior vamos a centrarnos en el tamaño de la profundidad de arcada, también valorando en este caso los datos del maxilar.

Vamos a realizar una revisión cronológica de los autores que han revisado estos valores. Los artículos más antiguos son base para los estudios más modernos.

Lewis y Lehman (16), en 1929, estudiaron las medidas antero posteriores y transversales en 170 niños entre los 8 meses y los 9 años de edad, con un total de 800 modelos de estudio. Las medidas se presentan en las siguientes tablas, donde se observa una mínima variación no significativa de la anchura en la parte bi-canina maxilar, y una disminución no significativa en la anchura bi-molar.

		Maxilar
Edad	Nºde casos	Media (mm) ±D.E.*
2.0	14	27.64 ±1.85
2.5	37	28.11 ±1.45
3.0	52	28.28 ±1.69
3.5	70	28.59±1.57
4.0	64	28.74±1.52
4.5	57	28.74±1.64
5.0	44	28.77±1.25
5.5	36	28.61±1.38
6.0	19	28.45±1.51

Tabla 2. Medias de anchura en la región canina primaria superior. Tomado de Lewis y Lehman. (16)

Edad	Nºde casos	Media (mm) \pm D.E.*
2.0	14	28.64 \pm 1.78
2.5	37	28.61 \pm 1.87
3.0	53	28.74 \pm 1.79
3.5	69	28.92 \pm 1.64
4.0	65	29.07 \pm 1.50
4.5	56	28.99 \pm 1.55
5.0	45	29.14 \pm 1.42
5.5	34	29.24 \pm 1.64
6.0	20	28.80

Tabla 3. Medias de anchuras por edades en la región del primer molar primario superior. Tomado de Lewis y Lehman. (16)

Edad	Nºde casos	Media (mm) \pm D.E.*
2.0	5	33.70 \pm 1.16
2.5	25	32.56 \pm 2.20
3.0	46	33.46 \pm 1.93
3.5	69	33.56 \pm 1.66
4.0	65	33.78 \pm 1.67
4.5	56	33.67 \pm 1.57
5.0	44	34.08 \pm 1.68
5.5	34	33.69 \pm 1.59
6.0	19	34.11 \pm 1.58

Tabla 4. Medias de anchuras a nivel del segundo molar primario superior. Tomado de Lewis y Lehman. (16)

Para las medidas mandibulares se presentan las siguientes tablas, con datos similares a los obtenidos en el maxilar. Éstos son similares en tamaño, y con un crecimiento similar a los del maxilar.

Edad	Nº de casos	Media (mm) \pm D.E.*
2.0	15	25.77 \pm 1.76
2.5	37	25.72 \pm 1.26
3.0	52	25.65 \pm 1.53
3.5	71	25.85 \pm 1.52
4.0	66	25.69 \pm 1.56
4.5	55	25.70 \pm 1.56
5.0	47	25.80 \pm 1.08
5.5	34	25.85 \pm 1.60
6.0	18	25.39 \pm 1.53

Tabla 5. Medias de anchura en la región canina primaria inferior. Tomado de Lewis y Lehman. (16)

Edad	Nº de casos	Media (mm) \pm D.E.*
2.0	15	28.73 \pm 1.21
2.5	37	28.66 \pm 1.74
3.0	52	28.76 \pm 1.81
3.5	70	28.88 \pm 1.59
4.0	65	28.86 \pm 1.81
4.5	56	28.85 \pm 1.67
5.0	41	28.78 \pm 1.43
5.5	34	28.96 \pm 1.91
6.0	19	29.03 \pm 1.35

Tabla 6. Medias de anchuras por edades en la región del primer molar primario inferior. Tomado de Lewis y Lehman. (16)

Edad	Nº de casos	Media (mm) ±D.E.*
2.0	6	33.08±1.13
2.5	28	32.19±1.41
3.0	48	33.49±1.61
3.5	69	33.77±1.53
4.0	64	33.49±1.62
4.5	57	33.61±1.50
5.0	43	34.73±1.55
5.5	36	33.94±1.67
6.0	17	34.88±1.52

Tabla 7. Medias de anchuras a nivel del segundo molar primario inferior. Tomado de Lewis y Lehman. (16)

En 1940, Cohen (24) realizó un estudio longitudinal donde valoraba durante 11 años los modelos dentales de un grupo de niños y niñas norteamericanos. Dentro de sus resultados vamos a valorar las medidas en maxilar y mandíbula de anchura bi canina y bimolar (segundos molares temporales) y longitud de arcada, medida como distancia entre la cúspide del canino temporal superior y la cúspide mesiovestibular del segundo molar temporal homolateral.

Los resultados que obtuvo, en la distancia de canino a canino en *la arcada maxilar*, en cada grupo de edad, fueron:

- A los 3,6 años: 29,3 ± 1,9 mm en hombres y 28,1 ± 1,5 mm en las mujeres.
- A los 4,6 años: 29,4 ± 1,9 mm en hombres y 28,7 ± 1,6 mm para las mujeres.
- A los 5,6 años: 29,6 ± 2,0 mm para los hombres y 29,1 ± 1,6 en las mujeres.

Y en *la mandíbula*:

- A los 3,6 años: 23,4±2,9 mm en hombres y 21,9±1,3 mm en las mujeres.
- A los 4,6 años: 23,4±2,3 mm en hombres y 22,3±1,3 mm en las mujeres.
- A los 5,6 años: 23,9±2,4 mm en varones y 22,7±1,2 mm en las mujeres.

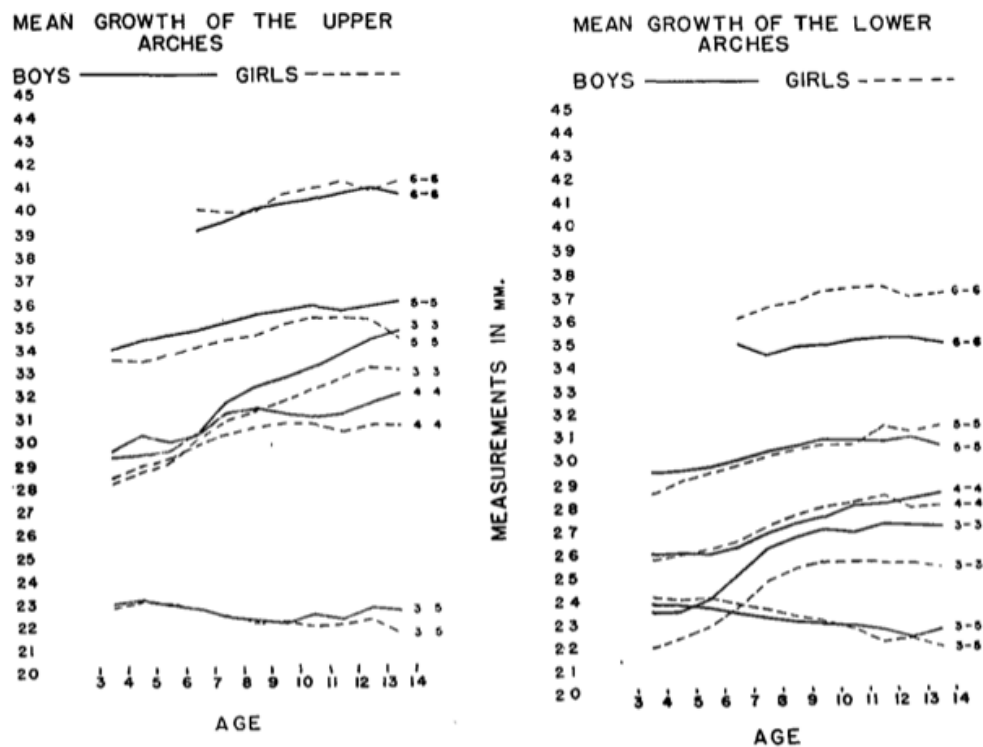


Tabla 8. Crecimiento en niños y niñas de arcos dentales superiores e inferiores, desde los 3 a los 14 años. Tomado de Cohen. (24)

Las medidas que obtuvo, en milímetros, para la distancia de segundo molar a segundo molar superior primario, para cada grupo de edad, fueron:

- A los 3,6 años: $34 \pm 1,5$ mm en hombres y $33,6 \pm 2,5$ mm en mujeres.
- A los 4,6 años: $34,4 \pm 1,7$ mm en hombres y $33,5 \pm 2,2$ mm en mujeres.
- A los 5,6 años: $34,6 \pm 2$ mm en hombres y $33,8 \pm 2$ mm en mujeres.

Y del inferior:

- A los 3,6 años: $25,9 \pm 1,2$ mm en hombres, y $25,6 \pm 1,7$ mm en mujeres.
- A los 4,6 años: 26 ± 1 mm en hombres y $25,9 \pm 1,7$ mm para las mujeres.
- A los 5,6 años: $25,9 \pm 0,7$ mm en hombres y $26,1 \pm 1,7$ mm en las mujeres.

Las medidas que obtuvo, en milímetros, para la distancia de canino a segundo molar para cada grupo de edad, en el maxilar, fueron:

- A los 3,6 años: $22,9 \pm 0,7$ mm en hombres y $22,8 \pm 1$ mm en mujeres.
- A los 4,6 años: $23,1 \pm 0,7$ mm en hombres y $23 \pm 0,9$ mm en mujeres.
- A los 5,6 años: $22,9 \pm 0,7$ mm en hombres y $22,9 \pm 0,9$ mm en mujeres.

Y en la arcada inferior:

- A los 3,6 años: $29,5 \pm 1,3$ mm en el maxilar y $28,5 \pm 2$ mm en mujeres.
- A los 4,6 años: La misma medida que a los 3,6 años en varones y 0,5mm más en el caso de las mujeres.
- A los 5,6 años: $29,6 \pm 1,2$ mm en hombres y $29,3 \pm 1,9$ mm en mujeres.

Cohen concluyó que el mayor crecimiento transversal ocurre con la erupción de los incisivos permanentes en una primera fase, y con la erupción de los caninos definitivos. También concluye que hay una estabilidad en la longitud de arcada en la dentición temporal y explica que hay una gran variabilidad en los datos, explicable por el tamaño muestral.

Speck, en 1950, (18) llegó a la conclusión de que hay una disminución del espacio cuando se produce la transición de la dentición temporal a la definitiva, siendo estable en el sector anterior.

Baume (1950) (25) reportó que el ancho intercanino de los arcos dentarios no sufre cambios entre los 3 y los 6 años de edad, salvo que hubiere alguna influencia ambiental. Aún cuando Baume encontró cambios aparentemente menores en las dimensiones transversales de los arcos primarios superiores e inferiores durante el periodo de observación de su estudio, aclaró que un incremento de 0,5 mm en menos del 20% de estos casos no puede sustentar el concepto general del crecimiento continuo en las dimensiones de los arcos primarios, por no ser estadísticamente significativo (31).

Clinch (1951)(26) estudió 100 niños, de edades comprendidas entre los 3 y 4 años, y realizó la medida de la profundidad de arcada de dos formas, interna (cara palatina o lingual) y externa (cara vestibular).

En la arcada superior, el autor encontró un incremento de 1,20 mm en la profundidad externa y de 0,70 mm en la interna, existiendo una diferencia de 0,50 mm. En la arcada inferior obtuvo un incremento de 0,50 mm en la profundidad externa y de 0,10 mm en la interna, concluyendo que las diferencias no eran significativas.

En el año 1952, Barrow y White (27) valoraron la profundidad de arcada en la dentición temporal, entre los 4 y los 6 años de edad. Estudiaron 528 modelos seriados de 51 niños en intervalos anuales, midiendo la distancia desde el punto medio de las superficies labiales de los incisivos centrales y, la línea perpendicular que une las superficies distales de los segundos molares temporales. Observaron que desde los 4,5 a los 6 años de edad hay una disminución de 0,33mm en la profundidad de arcada, debida a la disminución de los espacios interproximales de los molares temporales.

Meredith y Hopp (1956)(28) publicaron que la anchura máxima vestibular entre los segundos molares temporales es distinta dependiendo de la forma de la arcada, la edad y el sexo. La arcada maxilar es un poco más variable que la arcada mandibular, siendo la desviación estándar de 2,3 mm y 1,9 mm respectivamente.

Holcomb y Meredith (1956)(29) estudiaron la anchura bicanina en dentición decidua, concluyendo que va aumentando con la edad, en las dos arcadas, en ambos sexos y en los dos diámetros medidos. El promedio fue de 2,6 mm a los 4 años de edad .

Bonnar (1956)(30) realizó un estudio con 93 niños con el fin de observar los cambios que se producen tras la erupción total de la dentición temporal y antes de que se produzca la erupción de la totalidad de los dientes permanentes; obteniendo que se produce un crecimiento leve hacia adelante de la porción anterior del arco temporal mandibular, así como un crecimiento lateral para acomodar los incisivos mandibulares permanentes cuando estos erupcionan.

En el año 1959, Baume (31) realizó un estudio del desarrollo de las arcadas dentarias temporales donde evaluaba las medidas de anchura bicanina y bimolar (entre los segundos molares temporales) y la profundidad de arcada. Él diferenció dos tipos de arcadas dentales: las espaciadas, que son aquellas arcadas dentales temporales con diastemas, y las arcadas cerradas, aquellas que no tienen diastemas ni espacios fisiológicos. Los datos para estas arcadas muestran una variación del tamaño transversal y anteroposterior de las arcadas que no es significativo entre los 3 y los 6 años. Se puede valorar en la siguiente tabla:

Edad	Tipo de arcada	Anchura bicanina Mx (mm)	Anchura bimolar Mx (mm)	Profundidad Mx (mm)
3,2	Espaciado	23,5	-	-
1. 4,2	Cerrado	21	30	29
2. 4,5	Espaciado	24,5	33	26
3. 5,4	Espaciado	24,5	33	26
4. 5,6	Cerrado	21	30	29
5. 6,3	Cerrado	22	30	29

Tabla 9. Medidas de arcada, en milímetros, en función del tipo de arcada (espaciada o cerrada). Tomado de Baume. (27)

Sillman, en 1964, (32) realizó un estudio longitudinal de los tamaños de arcadas dentales desde el nacimiento hasta los 25 años de edad, y centrándonos en los datos que queremos valorar, Sillman extrajo las siguientes conclusiones:

- Longitud canina: Desde los 2 a los 6 años no encuentra evidencia de cambios significativos.
- Longitud molar: Desde los 3 años hasta el último grupo de edad hay, según Sillman, un descenso de 1,5 mm en el maxilar y de 2,0 mm en la mandíbula en el caso de varones. En las mujeres, no decrece en dentición temporal y en la mandíbula no es una disminución significativa.

Moorrees y Chadha, en 1965, (33) estudiaron una población de 48 niños para evaluar la erupción de los incisivos y caninos definitivos, y observaron que, en la zona maxilar, no se observan variaciones significativas en la zona intercanina, sufriendo un aumento en el momento de la erupción de los incisivos definitivos, y un mayor aumento en el momento de la erupción de los caninos definitivos.

Es muy interesante el estudio de Moorrees et al. (34), en 1969 revisaron el desarrollo de la dentición en niños de 4 a 18 años de edad. Los datos fueron agrupados según la edad cronológica midiendo la profundidad, el perímetro y la anchura de arcada.

Los cambios observados por el autor, en la profundidad de arcada, fueron los siguientes:

- Disminución de la arcada antes de la aparición de los primeros molares permanentes (debido a la desaparición de espacios entre los molares temporales).
- Existencia de un pequeño aumento de la longitud de arcada durante la erupción de los incisivos permanentes en el maxilar,(7años) y en mandíbula.

El autor en su estudio observa una gran variación en las medidas de los diferentes individuos y las explica por las diferencias en los espacios existentes en la dentición temporal, las variaciones de anchura, las variaciones en los diámetros mesiodistales de las coronas en los dientes temporales y en sus sucesores permanentes, así como en la diferente secuencia de recambio de los dientes.

Van Der Linden (1974)(35) refiere que el crecimiento postnatal del sector anterior de los maxilares, tanto en sentido transversal como en el sagital, ocurren en su mayor parte entre los 6 y 8 meses de vida. La mayor parte de este crecimiento tiene lugar antes de la erupción de los dientes. En las curvas obtenidas sobre la anchura de la arcada, se observó como la distancia intercanina maxilar aumentaba hasta los 11 meses, mientras que la distancia intercanina mandibular incrementaba hasta los 12 meses.

Moyers et al. (36) realizaron un estudio en el año 1976, en el que midieron la profundidad de arcada temporal con los mismos patrones que los estudios anteriores.

- En valores medios, encuentran una menor profundidad en las mujeres aunque ésta es mínima.

En el maxilar observan una disminución de la profundidad hasta los 6,5 años aproximadamente y un perímetro estabilizado durante el periodo de los 3 a los 6 años en niños, y de los 3 a los 7 años en las niñas, para posteriormente

umentar, llegando a su punto máximo a los 11 años en ambos sexos, para luego decrecer.

Leigton (1977)(37) realizó una investigación sobre modelos que se tomaban anualmente a niños, desde el nacimiento hasta los 15 años. Comprobó que en todos los casos el rodete gingival superior era un poco más ancho que el inferior y más protusivo y que había un marcado crecimiento en la anchura del paladar y de los procesos alveolares, durante los 6 primeros meses de vida, continuándose posteriormente el crecimiento, distal a este proceso alveolar, para acomodar a los dientes que tienen que erupcionar. En opinión de los autores, solo un modesto incremento en la anchura del paladar se puede esperar cuando los dientes permanentes erupcionan. En la arcada inferior, el aumento de la anchura fue menor .

Hunter, en 1977,(38) confirmó que la suma de los caninos y molares temporales es una media de 1,70 mm mayor que la suma de sus sucesores permanentes. Esto permite una reducción en el perímetro de arcada, cuyo promedio es de 3,40 mm, lo que sucede entre los 9 y los 14 años de edad en arcadas con una oclusión normal.

Lanuz y Plasencia (39), en el año 1992, estudiaron los cambios dimensionales y morfológicos de las arcadas en relación con el desarrollo de la dentición.

La muestra estaba integrada por jóvenes españoles, de edades comprendidas entre los 2,5 años y los 18,5 años, excluyendo aquellos que presentaban cualquier tipo de anomalía que pudiera afectar a los puntos de referencia que se iban a medir.

Observan que las dimensiones de las arcadas y su morfología muestran mayores cambios coincidiendo con las fases de la transición dentaria.

En la tesis doctoral publicada por Mourelle (1994)(40) sobre el estudio de la profundidad y el perímetro de arcada, en una población de niños españoles, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- El tamaño promedio de la profundidad de arcada en el maxilar superior fue de 26,35 mm en dentición temporal y el valor medio de la profundidad de arcada en la arcada inferior fue de 22,84 mm en dentición temporal.
- El tamaño promedio encontrado en el perímetro de la arcada superior fue de 70,92 mm para el estadio de dentición temporal y el perímetro promedio en el maxilar inferior fue de 66,36 mm para el estadio de dentición temporal. Se obtuvieron valores medios más altos para la profundidad de arcada en el maxilar superior, en los niños respecto de las niñas, para todos los estadios de recambio dentario estudiados, existiendo diferencias significativas en dentición mixta primera fase y en dentición permanente.
- Los valores medios que se calcularon para la profundidad de arcada en la mandíbula, fueron superiores en los niños en todos los estadios de recambio dentarios en comparación con los obtenidos para las niñas, no encontrándose diferencias significativas en la dentición temporal.
- Los valores promedio para el perímetro de la arcada superior para los niños, fue en todos los estadios de recambio más altos que los encontrados en las niñas, existiendo siempre diferencias significativas entre sexos.

Estudios más recientes de Bishara et al. (41) analizan las diferencias en las mediciones de anchura y profundidad de arcada, en la transición de la dentición temporal a la dentición definitiva, y valoran si esas mediciones podían predecir maloclusiones en la dentición definitiva. Los resultados muestran los mismos datos que estudios anteriores: mantenimiento de los valores transversales y ligera disminución en los valores anteroposteriores, y expresan una relación entre las medidas en la dentición temporal de cada individuo con respecto a las medidas en la dentición definitiva, pero con una significación estadística baja. Por estos motivos, los autores no pueden afirmar que las maloclusiones en la dentición temporal puedan predecir posibles maloclusiones dentales en la dentición definitiva.

Más recientemente, Williams et al. (2004)(42) calcularon las dimensiones promedio del arco en dentición primaria, obteniendo las siguientes mediciones: ancho bicanino superior de 27,05 mm e inferior de 20,83 mm; ancho bimolar promedio superior de 40,41mm e inferior de 35,49mm; perímetro de arco de 74,47mm en superior y en inferior de 68,95mm; longitud de arco de 27,61mm en el superior y en inferior de 24,32mm.

Ciusa et al., (43) en 2007, realizaron mediciones de la profundidad de arcada y medidas transversales en la dentición temporal.

Los citados autores contemplan la necesidad de realizar las medidas con métodos más modernos y objetivos, para una mejor valoración de las medidas tomadas. Para ello realizaron el estudio con 58 pacientes, de entre 3 y 6 años de edad, midiendo mediante un escáner 3d diferentes parámetros en modelos de escayola del hueso maxilar.

Las mediciones con respecto a las medidas bicaninas y bimolares son de un aumento no significativo estadísticamente, lo que les hizo concluir que existe una estabilidad dimensional en la dentición temporal en este rango de edad, es decir, hasta la erupción de los incisivos definitivos. Las conclusiones de este estudio muestran un aumento en la anchura intercanina pero que no es estadísticamente significativo y afirman que la profundidad del paladar no aumenta entre los 3 y los 6 años.

2. Patología de la dentición temporal: Pérdida prematura de dientes temporales

La pérdida temprana de uno o varios dientes temporales afecta de forma negativa al desarrollo de las funciones orales en los niños (44,45,46)

Ante la ausencia prematura de un diente temporal aislado, lo que nos debe preocupar y debe regir nuestros principios de tratamiento son el desarrollo del sucesor

permanente, el control del espacio, la valoración de las funciones orales del niño (masticación, fonación), y la valoración estética (47).

2.1.-Etiología de la pérdida prematura en dentición temporal.

La causa de esta pérdida prematura puede ser caries dental (48), defectos congénitos, agenesias simples o múltiples (49,50), y con una mayor prevalencia los traumatismos dentales, siendo en la mayoría de los casos pérdidas en el sector anterior maxilar (51).

2.1.1.-Traumatismos dentales:

Durante la etapa infantil, entre los 18 y los 30 meses, son frecuentes las caídas y los traumas consecuentes en el área craneofacial. Esto es debido a la inestabilidad en esta etapa, y al aprendizaje de la marcha. La falta de coordinación motora se une a la incapacidad de los pequeños para la evaluación de los peligros; esto lleva a un índice de traumas elevados. En la literatura científica encontramos variabilidad de prevalencia de estos traumas. La incidencia varía entre un 4 y un 30% según estudia Fried (1995) (52), que valora diferentes tipos de estudio, al igual que Hunter et al (1990) (53) y Glendor et al(1996). (54)

En opinión de Galea (55), el 71% del total de los traumas en la dentición temporal afectan a los incisivos maxilares, y según García-Godoy et al. (56) los niños entre uno dos años y las niñas entre los 1 y los 4 años son los que más casos de trauma dental en la zona maxilar anterior sufrieron.

Según Cardoso et al., en el año 2002, (57) y Ostegaard et al. (58) no existen diferencias de sexo en cuanto a la incidencia de traumas dentales en dentición temporal, pero en una edad posterior si que existe un mayor porcentaje de trauma dental en los varones entre los 7 y los 11 años de edad, debido a que son más propensos a realizar deportes de contacto como se observa en el artículo de Zaragoza et al. (59)

Las lesiones traumáticas más frecuentes en dentición temporal son las que afectan a los tejidos periodontales produciendo, en muchos casos, la avulsión o el desplazamiento

dentario, según lo estudiado por Ravn en 1968 (60) y, más recientemente, confirmado por Andersson (2013)(61).



Imagen 3: Traumatismo sufrido en la dentición temporal, con luxación de dientes 5.1 y 6.1 y avulsión de diente 6.2.

Foto cedida por Dr. Adanero

Se debe hacer especial mención al compromiso directo del germen del diente permanente en los traumatismos de dentición temporal. Andreasen (62) lo estudió en una muestra de monos en el año 1976. El desplazamiento del diente temporal en el alveolo puede causar el desplazamiento del germen permanente, aplastamiento de la vaina epitelial de la raíz, etc.

Andreasen (62) establece una clasificación etiopatogénica de las lesiones de los gérmenes dentales en desarrollo:

- 1) Alteraciones de la corona:
 - a) Decoloración (hipomaduración).
 - b) Hipocalcificación.
 - c) Hipoplasia.

- 2) Alteraciones de la corona/raíz:
 - a) Dislaceración.

- 3) Alteraciones de la raíz:
 - a) Duplicaciones.
 - b) Angulación radicular.
 - c) Dilaceración radicular.
 - d) Interrupción en la formación de la raíz.

- 4) Alteraciones en la erupción:
 - a) Erupción ectópica.
 - b) Obstáculo en la erupción.

Existen múltiples complicaciones en los gérmenes de los dientes definitivos provocadas por el trauma en los dientes temporales, ya sea por avulsión, como cita Ravn (63) en su artículo de 1975, o luxación, como indican en sus artículos más recientes Brin et al. (64) y Da Silva et al (65). Aunque las mayores complicaciones surgen de la intrusión dental de los dientes primarios como explican Holan y Ram en su estudio de 1999(66) similares a las propuestas por Andreasen:

- Alteraciones de la corona: que incluyen decoloración, hipocalcificación, hipoplasia.
- Alteraciones de la raíz: con angulaciones radiculares, duplicaciones, dilaceraciones radiculares(imagen 4).
- Alteraciones de la raíz y corona: dilaceración.
- Alteraciones de la erupción: se presentan erupciones ectópicas y obstrucciones en la erupción.



Imagen 4: Dilaceración radicular en diente permanente por traumatismo en diente temporal. Tomado de Holan y Needleman(44).

Un estudio realizado más en profundidad sobre las secuelas en la dentición permanente de los traumatismos sufridos en la dentición temporal es el de Von Arx, en 1993. (67)

Von Arx explica en su estudio que las erupciones ectópicas y el retraso en la erupción de los dientes permanentes se pueden presentar como consecuencia de traumatismos en la dentición temporal, que pueden provocar el desplazamiento físico del germen del diente permanente (Imagen 5). Además, tras la pérdida prematura de un diente temporal, se pierde la guía eruptiva lo que puede ocasionar una desviación del diente permanente, así como un retraso en la erupción, sobre todo cuando el momento de erupción es aún lejano. Por el contrario, cuando el traumatismo produce una pérdida

del diente temporal en un momento próximo a su exfoliación, la erupción del sucesor podrá verse acelerada.

También se puede observar en la erupción de los dientes anteriores una vestibulo-versión o linguo-versión por obstáculos debidos a la presencia de tejido cicatricial o fibrosis gingival, que supone un engrosamiento de la mucosa dificultando la erupción del diente permanente.

Las propiedades mecánicas del periodonto en dentición temporal son diferentes a las propiedades de la dentición permanente. En la dentición primaria, el hueso circundante es menos denso y menos mineralizado, lo que implica que un diente traumatizado es más propenso a ser desplazado que a sufrir una fractura, y también a avulsionarse.



Imagen 5. Erupción anómala del diente 2.1 tras traumatismo en la dentición temporal. Foto cedida por Dr. Adanero.

Holan y Needleman (44) recogieron la prevalencia de las avulsiones de los dientes temporales tras un trauma sufrido (tabla 10).

Table 1. Prevalence of defects to the permanent incisors following avulsion of their primary predecessors

Author(s)	Year	Avulsed primary teeth (<i>n</i>)	Affected permanent successors <i>n</i> (%)
Ravn (5)	1968	20	17 (85)
Andreasen and Ravn (6)	1971	27	14 (52)
Ravn (7)	1975	85	63 (74)
Brin et al. (8)	1984	23	12 (52)
von Arx (9)	1993	26	9 (38)
Christophersen et al. (10)	2005	33	10 (30)
Da Silva Assunção et al. (11)	2009	126	48 (38)
de Amorim et al. (12)	2011	14	6 (43)

Tabla 10 . Prevalencia de lesiones en dientes permanentes tras trauma en dentición temporal. Tomado de Holan y Needleman (44).

Como podemos observar en la tabla 10, existe gran variabilidad en los valores de prevalencia, dependiendo de los autores.

2.1.2.-Caries dental

La caries temprana de la infancia es una forma particular de caries especialmente virulenta que comienza poco después de la erupción dental, afectando a las superficies lisas y que progresa con gran rapidez.

Es de aparición precoz, en la erupción de la dentición temporal, y se desarrolla de forma agresiva, tanto en la zona anterior del maxilar, como en la parte posterior de ambos maxilares, destruyendo estructura dentaria. (68) (Imagen 6)



Imagen 6: Caries de aparición temprana en la dentición temporal. Tomado de Boj et al. (4).

Esta aparición en una edad tan corta, unida a otros factores predisponentes y la falta de conocimiento por parte de los padres, provoca una importante destrucción de los tejidos dentarios así como afectación pulpar, que suelen desencadenar la posterior necesidad de extracción dentaria, tanto en los dientes anteriores, como en los molares. (69)

2.1.3.-Desórdenes congénitos

En este grupo de desórdenes congénitos, destacamos la displasia ectodérmica anhidrótica, la displasia cleidocraneal y los síndromes fisurados. Con menor frecuencia, se observan pérdidas dentarias múltiples en la histiocitosis X, síndrome de Papillon-Lefevre o hipofosfatasa. (70,71,72)

Además, los autores encuentran que, ligadas a las ausencias dentarias, aparecen en los dientes presentes otras anomalías de tamaño, forma y estructura .

Los defectos congénitos que afectan al desarrollo de las estructuras dentarias dan lugar a patologías severas de toda la dentición temporal en diferentes grados. En los casos más severos de amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta y odontodisplasia no restaurables con técnicas adhesivas, el tratamiento protésico

estará enfocado a permitir el crecimiento de las arcadas y rehabilitar las funciones básicas perdidas. (73,74)

2.2.-Consecuencias de la pérdida prematura de dientes temporales.

Las secuelas resultantes de la pérdida temprana de la dentición primaria pueden afectar a la estética y psicología del niño, al desarrollo del habla y a la integridad de la arcada dentaria, así como conducir hacia una incorrecta erupción de los dientes permanentes e incluso a un desarrollo de hábitos orales nocivos para el niño. (44)

2.2.1.-Consecuencias psicológicas y estéticas:

La pérdida prematura de los dientes temporales anteriores maxilares provoca una afectación estética en los niños. Esto provoca una preocupación de los padres, que consideran que los niños no van a poder integrarse correctamente en una sociedad que demanda unos valores de belleza incluso en los más pequeños. (44)

Hay varios artículos publicados que demuestran que los niños asocian ciertos comportamientos a otros niños a edades muy tempranas, dependiendo de su aspecto, concretamente su atractivo físico. Tanto Styczvnski y Langlois (75), en 1977, como posteriormente el propio Langlois con Stephan(76), asocian una estética facial correcta a un comportamiento social de agrado y acercamiento en niños de 0 a 3 años.

Shaw (1981) explica en su estudio cómo aprecian los padres y cuidadores de un grupo de niños la estética facial. Muestran que los niños con una dentición normal son más deseables como amigos y tienen un mayor atractivo físico, y además, piensan que pueden ser más inteligentes, y tener un mejor comportamiento. (77)

Moss también en el año 1981 (78) cita en su artículo que los niños no son conscientes de su pérdida dentaria anterior hasta los 5 ó 6 años de edad, por lo que no encuentran necesaria una rehabilitación estética de esta pérdida dentaria.

Por otro lado, Koroluk y Rieckman (79)(1991) refieren que los padres vieron a sus hijos perfectamente integrados y felices pese a la pérdida de los incisivos superiores. En este estudio se le realizaron encuestas a los padres tras la extracción de dientes temporales anteriores debido a caries de aparición temprana, y los autores indican que los padres pueden haber valorado una buena integración social ya que previamente su estética facial era considerada peor por la presencia de los dientes afectados por caries.

Stokes et al.(1992), tras realizar un estudio sobre una muestra de niños que habían sufrido avulsión dental tras un traumatismo, destacaron la necesidad que sentían los padres de estos niños de que les fueran reimplantados los dientes avulsionados, para volver a recuperar la estética, y de ese modo, tener unas buenas relaciones sociales con otros niños. (80)

Kapur et al. (81) muestran en su estudio que niños de tan sólo 3 años de edad ya se preocupan de su aspecto físico, llegando a pedir a sus padres que les quiten los dientes negros que tienen.

Woo et al. (82) en el año 2003 hace un estudio entre dentistas, odontopediatras y padres de pacientes para valorar la estética, y la necesidad de tratamiento en los dientes maxilares anteriores temporales. La mayoría de los padres y los odontopediatras vieron la necesidad de tratamiento de estos dientes ya que era fundamental para los niños.

2.2.2.-Consecuencias en la integridad de las arcadas:

La ausencia prematura de los dientes temporales siempre lleva aparejada un miedo a la pérdida de espacio en la arcada, con los consecuentes problemas en la dentición mixta y definitiva, tales como apiñamiento dental, maloclusión y/o retraso en la erupción dentaria permanente. (83) Se observa en la siguiente imagen(imagen 7) como se ha perdido el espacio de la erupción del diente 2.1 por pérdida prematura del diente 6.1.



Imagen 7: Pérdida de espacio para la erupción del diente 2.1 por pérdida prematura del diente 6.1. Tomado de Holan y Needleman(44).

El diente guarda un equilibrio en la arcada y está sometido a la acción de diferentes fuerzas oclusales y neuromusculares, que le permiten mantenerse de forma alineada dentro de un pasillo dentario. Al romperse el equilibrio por la aparición de hábitos o pérdida prematura de dientes temporales, se desencadenan cambios en los espacios existentes en un período de tiempo muy corto, que podría ir de los 6 primeros meses después de la pérdida, a simplemente semanas. (84)

Debemos ser conscientes de la necesidad de conocer las causas fundamentales que pueden ocasionar una pérdida de espacio, saberlas diagnosticar a tiempo y aplicar las medidas terapéuticas para establecer una correcta guía oclusal.

Existe información con respecto a la maloclusión y pérdida de espacio en la arcada temporal cuando la pérdida es de un molar o canino temporal, ya sea maxilar o mandibular(85,86), pero no existe evidencia en la pérdida de espacio en la zona anterior maxilar. Esta zona, generalmente, permanece estable en dimensiones hasta la erupción de los incisivos permanentes, como ya hemos visto anteriormente.

Moss y Maccardo (87) citan en su artículo que, tras analizar modelos dentales de un periodo de 20 años, no encontraron pérdida de espacio en el sector anterior en ningún caso de ausencia temprana de los incisivos temporales.

Borum y Andreasen (88) encuentran en su estudio sobre 167 pacientes con pérdida dental maxilar anterior que sólo el 2% de el total de los casos presentaron una pérdida de espacio en dicha zona.

Duward (2000) (84) realiza una revisión en su artículo sobre el mantenimiento del espacio, dando relevancia a la necesidad del mantenimiento de los sectores posteriores ante una pérdida prematura de una pieza dental temporal.

Yai-Tin et al en el año 2007 (83) explican como hay una pérdida de espacio temprana en la pérdida temprana del primer molar temporal.

Tanto Tunison et al. (85) en el año 2008, como posteriormente en el año 2010 Dabell y Huang (86) explican la falta de evidencia sobre la pérdida de espacio en la ausencia prematura de los primeros molares temporales.

Holan y Needleman(44), en su revisión, dan unas pautas de posible pérdida de espacio basadas en los artículos anteriormente vistos:

- .- Si la pérdida dentaria es previa a la erupción de los caninos temporales, la pérdida de espacio es más probable.
- .- En arcadas apiñadas, la pérdida de espacio es mayor en maxilar que en mandíbula.
- .- La pérdida de espacio es directamente proporcional al número de piezas perdidas.
- .- Cuanto más posterior sea la ausencia en la arcada, mayor será la pérdida de espacio.

2.2.3.-Consecuencias en el desarrollo del habla:

Está demostrado que hay una relación directa entre el aprendizaje del habla en los niños y el desarrollo dentario.

En 1987, Laine (89) estudió, en un grupo de adultos, diferentes tipos de maloclusión y asoció la mordida cruzada y la mordida abierta a la incorrecta pronunciación de diversos fonemas.

Kellum et al. (90) consideran que la ausencia dental prematura puede ocasionar dificultades en el habla; especialmente cuando existe pérdida de incisivos, los sonidos que más se afectan son [t], [d], [m] y [l]. Para solucionar este problema recomiendan soluciones protésicas, ya sean fijas o removibles.

Para Adewumi et al. (91), se pueden producir dificultades en la pronunciación debidas a la prótesis empleadas para reponer estas pérdidas, sin embargo, dichas dificultades no parecen tener una importancia significativa.

Rieckman y ElBadrawy, en 1985, (92) expusieron en su artículo que 4 de 14 niños que sufrieron extracciones tempranas de los dientes temporales anteriores presentaron problemas en el habla, teniendo dos de ellos, problemas graves. En este artículo, no se hace comparación con ningún grupo control y además, a los 4 niños que sufrieron problemas en el habla, se les extrajeron los dientes primarios antes de los 3 años de edad.

Palviainen y Laine, en 1990, (93) realizaron un estudio sobre 157 niños que valoraba la erupción dentaria y las anomalías dentales como factores etiológicos en los desórdenes en la articulación del habla. En este estudio, se refiere que los problemas en la articulación del habla no dependen de anomalías dentales, ni maloclusiones, y que, en la dentición mixta, se solucionan de forma espontánea.

Gable et al., (94) en 1995, realizaron un estudio acerca de los problemas en la articulación del habla sobre 26 niños con pérdidas prematuras de dientes temporales anteriores, y un grupo control de 26 niños con una dentición normal. No aparecieron diferencias estadísticamente significativas con respecto a la articulación del habla en ambos grupos.

Unos autores turcos, Turgut et al. en 2012(95) compararon dos grupos de 15 pacientes infantiles: un grupo con pérdida prematura de dientes anteriores temporales, y otro grupo de niños sin pérdidas dentarias. Valoraron la articulación dental de los fonemas [s], [f] y [z], y no observaron diferencias significativas entre los dos grupos. Tampoco observaron una peor articulación en los niños con pérdidas dentarias.

2.2.4.-Consecuencias en la función masticatoria y en la deglución:

No debemos olvidar que la función fundamental de la dentición es masticatoria, y que el niño con dentición primaria se encuentra en la fase de crecimiento más activa de su vida. El niño debe comer para que tanto su crecimiento general como craneofacial sea el adecuado. La eficacia de la masticación se encuentra en relación directa con la superficie de contacto dentario. La pérdida dentaria reduce la función masticatoria del niño y produce alteraciones nutricionales y, consecuentemente, un efecto adverso en el desarrollo infantil.

Koroluk y Rieckman (79) encontraron en su estudio que el 59,4% de los padres observaba que sus hijos no encontraban dificultad en la masticación tras la extracción dentaria de los dientes anteriores maxilares temporales.

Por lo general, a los 3 años se ha constituido la totalidad de la dentición temporal, y el niño debe abandonar la succión para ir estableciendo una función masticatoria que ayude al desarrollo de los maxilares y de los arcos dentales, como ponen de manifiesto Fletcher et al. en 1961. (96)

Cualquier cambio en las arcadas dentales, incluida la pérdida prematura de alguna pieza dental temporal, puede provocar el mantenimiento de un hábito de deglución infantil, que es nocivo para el desarrollo normal de las arcadas dentarias, entre otros problemas, como explica en su artículo Straub, en 1960. (97)

El cambio de deglución infantil a deglución adulta, conocido como período de transición, se produce con la aparición de los incisivos y madura entre los 3 y los 6 años, habiendo un porcentaje de la población que no alcanza esta maduración. Brauer y Holt, en 1965, (98) definen la deglución atípica como cualquier movimiento de los dientes durante la deglución. Si la lengua se interpone entre los dientes anteriores y éstos no se encuentra en máxima intercuspidadación o están ausentes se considera empuje lingual.

2.2.5.-Consecuencias en los hábitos orales:

La pérdida temprana de los dientes anteriores maxilares en la dentición temporal puede tener consecuencias en el establecimiento o empeoramiento de diversos hábitos orales nocivos, tales como el uso del chupete, la interposición lingual, o la succión digital (imagen 8). Warren et al. en un primer artículo en el año 2001, explica cómo el hábito nocivo de la succión digital tiende a provocar maloclusiones dentales en la dentición temporal, tales como la mordida abierta, entre otras.(99)



Imagen 8: Interposición lingual por pérdida prematura de incisivos temporales superiores. Foto cedida por Dr. Adanero.

Ya en 2002, y siendo autores Warren y Bishara(100) _encontramos como la prolongación en el tiempo de estos hábitos nocivos conlleva a una maloclusión en la dentición permanente, y cómo la pérdida dental prematura juega un papel fundamental en la instauración de estos hábitos nocivos.

La prevalencia de los hábitos de succión digital y uso de chupete varía de un 61% a un 90%, según varios autores como Levine (1999) Estos hábitos están asociados con la maloclusión dental, con una prevalencia del 67,5% en los artículos de Ravn, y Cozza et al. (102,103)

La relación entre la mordida abierta y la succión digital como factor etiológico está ampliamente descrita; La pérdida prematura dentaria provoca una mordida abierta que puede agravar este hábito nocivo, como ya hemos mencionado anteriormente, siendo objeto de estudio en los artículos de los autores Viggiano et al.(2004) y Bishara et al.(2006). (104,105)

La reposición de los dientes perdidos mediante diferentes tipos de prótesis es necesaria en la dentición temporal para restablecer las funciones orales, evitar la aparición de hábitos patológicos, mejorar la estética y mantener el espacio para la futura erupción de los dientes permanentes.

3. Diagnóstico y plan de tratamiento ante la pérdida prematura en la dentición temporal.

El plan de tratamiento de ante la pérdida temprana de alguna pieza dental en la dentición temporal debe ser valorado en base a una serie de parámetros diagnósticos que nos van a determinar el tipo de aparatología a usar en el tratamiento.

Éstos parámetros son los siguientes (4):

- .- Edad del niño: Se debe evaluar la edad cronológica, la edad psicológica y la edad dental del paciente.
- .- Situación de la pérdida dentaria.
- .- Número de dientes perdidos.
- .- Presencia de hábitos orales nocivos.

Edad cronológica: nos pondrá de manifiesto la capacidad o no del niño para llevar un determinado tipo de aparatología. Normalmente es esperable que el niño, a partir de los 3-4 años, sea suficientemente disciplinado para llevar un aparato removible. Los padres deben manifestar en este momento el carácter del niño y valorar sus costumbres

de cara a encontrar el tipo de aparato que más convenga a su hijo. Antes de esta edad solo recomendaremos el aparato fijo con restitución de los dientes ausentes.

Edad psicológica: en cierta manera va unida a la anterior pero, en algunas circunstancias que afectan precisamente a los factores predisponentes de la patología traumática, no ocurre así. Nos referimos al alto porcentaje de niños con traumatismo dentario de repetición por incoordinación motora, discapacidad, hiperactividad, cuya patología general nos hace reflexionar acerca de la pertinencia de la colocación o no de aparatología que, en determinadas circunstancias, pueda poner en riesgo o dañar al niño. En estos casos no hay reglas fijas, nuestra decisión dependerá de las características y posibilidades individuales de cada niño.

Edad dentaria: ésta no siempre va paralela a la edad cronológica. Valoraremos fundamentalmente la presencia de dientes suficientes que sirvan de soporte o pilar de la prótesis, para lo cual estos deben encontrarse completamente erupcionados en la arcada.

Zona de la arcada donde se sitúa la pérdida: lo más habitual es la pérdida de dientes por traumatismo en el sector anterior, sobre todo en incisivos, única o múltiple. En estos casos, el diseño debe huir de ganchos o metales de retención, al menos de canino a canino, situando los ganchos o elementos de retención preferiblemente en molares. Si la pérdida es en el sector lateral o posterior, la funcionalidad debe primar sobre la estética.

Número de dientes ausentes: en la actualidad, los materiales empleados en prótesis permiten la fabricación de aparatología suficientemente resistente y estética y permite sustituir uno o varios dientes en zonas anteriores y posteriores de las arcadas. En cualquier caso, debemos garantizar que los materiales cumplan las normas de resistencia y que los cuidados referidos a la prótesis se supervisen de forma constante por los padres.

Presencia de hábitos/maloclusiones: en ciertos casos el paciente con pérdida de dientes temporales padece algún hábito orofacial o maloclusión. La aparatología ideada para reponer los dientes ausentes puede incorporar algún elemento que ayude en la intercepción y corrección de hábitos y maloclusiones; idealmente dicha prótesis puede ser modificada posteriormente, manteniéndola como tal, al eliminar el aditamento incorporado tras haber solucionado la maloclusión o hábito. (4)

Terlaje y Donly explican, en un artículo de 2001, cómo debe realizarse el estudio de los factores que acabamos de ver a la hora de realizar el plan de tratamiento. (106)

Una vez evaluados estos factores previos, se debe realizar un estudio clínico de los pacientes, en el que se incluya la relación oclusal entre ambas arcadas que tenga el paciente, la fase de dentición en la que se encuentra en el momento de la pérdida, cual es el desarrollo del germen permanente por erupcionar, al igual que el sector de arcada en el que se ha producido la pérdida, en qué arcada es en la que se ha perdido el o los dientes, la cantidad de espacio perdido, del mismo modo que la discrepancia óseo-dentaria del paciente.

Kupietzy evalúa estos factores en su artículo de 2001, donde se realiza un tratamiento de restauración de una pérdida prematura en la dentición temporal de un paciente de 19 meses de edad. Se analizan los factores de plan de tratamiento y el seguimiento de este paciente. (107)

Relación oclusal: el mayor riesgo de pérdida de longitud de arcada sucede tras la ausencia de dientes en el sector posterior de las arcadas. El hecho más grave se presenta como consecuencia de la pérdida del segundo molar temporal. Este hecho, además, conlleva una alteración de la relación molar en la hemiarcada correspondiente. La relación oclusal entre ambas arcadas, cuando aún no ha erupcionado el primer molar permanente, se ha de analizar en el lado contralateral o, a nivel de los caninos, en el mismo lado de la pérdida. Esto nos ayudará a establecer, por simetría, si se ha perdido espacio.

Fase de dentición: para muchos autores, en el caso de pacientes en dentición mixta, una de las mayores dificultades es el diseño, colocación y retención de las prótesis, por la presencia en las arcadas dentarias de dientes en fase de rizólisis o dientes parcialmente erupcionados.

Desarrollo del germen permanente: ante la pérdida de un diente temporal, es importante conocer la situación del germen permanente por erupcionar, ya que el tiempo que transcurrirá para su aparición en boca, estará relacionado con su desarrollo radicular y marcará el diseño de la aparatología.

Sector de la arcada en que se ha producido la pérdida: el concepto de que la pérdida de dientes temporales en el sector anterior reviste poca importancia debido a que no se puede producir cierre de espacios no siempre es cierto. Cada caso debe ser evaluado de forma crítica, sabiendo que habrá una mayor probabilidad de pérdida de espacio en pacientes que hayan sufrido la pérdida antes de la erupción de los caninos temporales.
(107)

Arcada en la que se ha producido la pérdida: tanto la actuación terapéutica como la dificultad de su realización, vendrán determinadas no sólo por el sector, sino también por la arcada donde se haya producido la pérdida.

Cantidad de espacio perdido: es necesaria la realización de un estudio ortodóncico en aquellos pacientes en los que se hayan producido desviaciones dentarias como consecuencia de la pérdida prematura de dientes temporales.

Discrepancia óseodentaria: análisis de espacio. Ante la pérdida de espacio en una arcada o sector de la misma, será imprescindible antes de cualquier actuación terapéutica, conocer el sector habitable, lo que supone la medición de los sectores de arcada.

4. Tipos de aparatología:

Una vez evaluados los objetivos que pretendemos alcanzar con nuestras restauraciones protésicas, debemos valorar cuales son los tipos de prótesis que podemos usar en el tratamiento y los requisitos que deben cumplir para poder ofrecer una correcta funcionalidad.

Básicamente, existen dos tipos de prótesis para la reposición de dientes temporales: removible y fija.

4.1.-Prótesis removibles

Las prótesis removibles pueden ser prótesis parcial o completa, si hablamos del número de dietes que se reponen, mucosoportadas o sobredentaduras o dentomucosoportadas si hablamos del tipo de soporte de la prótesis. Se recomiendan en niños mayores de 3-4 años, debido a la imposibilidad de manejo de este tipo de aparatología en pacientes menores. (108)



Imagen 9: Prótesis removible para la reposición de dientes anteriores temporales. Tomado de Boj et al(4)

4.1.1 Indicaciones de las prótesis removibles infantiles:

- Cuando existen pérdidas múltiples en la arcada dentaria.
- Cuando no existen dientes pilares para una prótesis fija.
- Cuando existen agenesias debido a enfermedades congénitas.

4.1.2 Contraindicaciones de las prótesis removibles infantiles

- Pacientes menores de 3 años, debido a la imposibilidad de manejo de este tipo de aparatología..
- Alergia de alguno de los componentes de la prótesis.

4.1.3 Ventajas

- Permiten el control de espacio de dientes perdidos, e incluso hacen de guía en caso de erupción de dientes definitivos.
- Permiten también una higiene de las zonas edéntulas y del propio aparato.
- Evitan la aparición de hábitos nocivos en los niños.
- Son de fácil reparación en el caso de rotura, y los materiales son económicos.

4.1.4 Desventajas

- Es necesaria la colaboración del paciente y de sus padres para el uso continuado de la prótesis.
- Si no se tiene una correcta higiene, es posible la aparición de caries en la zona de los enganches y/o problemas gingivales en la zona del acrílico mucosoportado.

4.1.5 Elementos de una prótesis removible

Las prótesis infantiles removibles están confeccionadas con tres elementos fundamentales: Base de la prótesis, elementos de retención y dientes artificiales.

Base de la prótesis: Está hecha en acrílico y es la parte donde se colocan los elementos de retención; aporta apoyo en los tejidos blandos y confiere estabilidad a la prótesis.

Elementos de retención: Son la parte que proporciona fijación entre la base de la prótesis y los dientes pilares; están confeccionados con alambre de 0,7 mm y se anclan, normalmente, en los molares temporales. El más usado es el retenedor de Adams, pudiendo ser simple o doble, pero también se pueden usar los ganchos en bola, retenedores en "C" y ganchos circunferenciales.

Dientes artificiales: Se suelen usar dientes infantiles para la reposición de los espacios edéntulos.

4.1.6 Confección de la prótesis removible

Para la confección de la prótesis se realizan los siguientes pasos:

Toma de impresiones: se realizan estas impresiones con alginato y cubetas perforadas infantiles. Se tomarán impresiones, tanto superior como inferior.

Registro de oclusión: Este es el paso posiblemente más complicado, se debe tomar un registro de la oclusión del paciente, siendo en algunas ocasiones muy complicado, por la imposibilidad de los niños en realizar una correcta oclusión.

Modelos de estudio y trabajo: Sobre estos modelos se realizará el diseño de la prótesis. Éstos se montarán en articulador simple de apertura y cierre con el registro de oclusión que hemos realizado anteriormente.

Diseño de la prótesis: El diseño de este tipo de prótesis debe guiarse por el diseño de las prótesis parciales, con extensión máxima, en prótesis superiores se hace recubrimiento de todo el paladar, y evitando en vestibular los frenillos.

Diseño de la retención: En los molares se elegirán retenedores de Adams, en caninos retenedores circunferenciales o en "c", y si existe poca estabilidad se pueden añadir más elementos de retención como un arco vestibular, que añade mucha retención y estabilidad.

Montaje de dientes: La colocación de los dientes artificiales en el sector anterior será como los dientes temporales, dejando diastemas fisiológicos de la dentición temporal, y con una orientación más vertical que en los dientes definitivos.

Instrucciones al paciente y a los padres: Es muy importante, en el caso de las prótesis removibles, la motivación tanto al paciente como a los padres del uso de la prótesis. La cita en la que se entrega la prótesis debemos asegurarnos de que tanto el niño como los padres son capaces de insertar y desinsertar la prótesis, haciéndolo con ellos frente a un espejo. La pauta de uso de la prótesis es progresiva, para que el paciente se

acostumbre a su uso. En la primera cita de revisión suele ser habitual la necesidad de rebases debido al roce de la prótesis con la mucosa.

4.2 Prótesis fijas

Las prótesis fijas pueden ser de dos tipos: la prótesis fija sobre bandas o coronas con dientes de reposición y la prótesis fija mediante puente adhesivo. (109)

El primer tipo de prótesis es fija, sobre bandas o coronas en los molares temporales, con dientes de reposición, y son de elección en caso de pérdida dentaria muy temprana, y tienen la ventaja de una gran retención. Una de las desventajas que poseen este tipo de prótesis es que si tenemos una rotura o descementado es más compleja su reparación. (110)



Imagen 10. Tratamiento con prótesis fija con bandas sobre os segundos molares temporales. Tomado de Mendoza y Villalón(113).

El segundo tipo de prótesis fija es mediante el puente adhesivo. Su indicación es en ausencias unitarias en el sector anterior. Se puede realizar mediante técnica directa (en boca) o indirecta (con fases de laboratorio). La técnica directa tiene como ventaja que se puede realizar en una única cita, utilizando material de resina compuesta con técnica adhesiva. La desventaja es la facilidad del descementado debido al poco tamaño de los dientes temporales (111).

4.2.1 Indicaciones de las prótesis fijas (112).

- Pérdida dentaria temporal en zona anterior de la arcada.
- Pérdida dentaria muy temprana.
- Necesidad de una restauración estética de los dientes perdidos.
- Cuando existen agenesias de dientes temporales en las zonas anteriores de las arcadas.

4.2.2 Contraindicaciones de las prótesis fijas

- Cuando no existen dientes pilares para la fijación de la prótesis.
- Cuando existen dificultades técnicas ligadas al comportamiento del niño; éstas pueden hacer el proceso clínico demasiado complejo, incluso imposible, hasta el punto de que sea preferible esperar una solución seguida de un tratamiento ortodóncico o quirúrgico.
- Intolerancias alérgicas a los materiales empleados.
- Falta de motivación para su uso y supervisión y/o higiene deficiente. Si no se observa en el paciente ni en sus padres interés sobre la necesidad de la prótesis, y su supervisión, así como para el mantenimiento de una buena higiene, debemos plantearnos que el uso de la prótesis no será el idóneo. La acumulación de placa y alimentos puede verse favorecida en pacientes portadores de prótesis fija anterior. Este tratamiento protésico se emplea muchas veces en niños en los que los incisivos han sido extraídos por la alta susceptibilidad a la aparición de caries. Es importante que los padres entiendan los riesgos que conlleva el tratamiento y la necesidad de iniciar un programa de prevención de caries.

Existen unas contraindicaciones absolutas para la rehabilitación con prótesis fija :

1. Pacientes con ataques convulsivos.
2. Pacientes con retraso mental.
3. Pacientes con compromiso del sistema inmune.
4. Pacientes con significativa sobremordida, resalte o mordida cruzada anterior.

4.2.3 Ventajas del tratamiento con prótesis fija

- Requieren una menor colaboración por parte del paciente y por ello la principal indicación será en pacientes de corta edad.
- Resulta muy cómodo para el paciente por su gran retención y pequeñas dimensiones. (110)
- No se pierde nada del espacio edéntulo del paciente.

4.2.4 Desventajas del tratamiento con prótesis fija

- El cuidado oral del paciente debe ser mayor, ya que suele aumentar la retención de alimentos.
- En el caso de rotura o descementado de la prótesis, es más compleja la sustitución y recolocación de estas prótesis que las removibles.



Imagen 11. Prótesis fija sobre bandas para la reposición de pérdidas múltiples de dientes temporales. Presenta gran cantidad de acrílico, lo que conlleva complicación en la limpieza para el paciente infantil. Tomado de Waggoner y Kupietzky. (110)

4.2.5 Elementos de una prótesis fija con bandas o coronas

Partes de sujeción: Pueden ser bandas de ortodoncia o coronas preformadas infantiles. En el caso de las bandas, son lisas las que elegiríamos y siempre deberán ir sobre los E. En caso de coronas, pueden ir sobre los D o sobre los E.



Imagen 12: Prótesis fija para reposición de dientes temporales con coronas en los primeros molares temporales.

Foto cedida por Dra. Planells.

Arco palatino o lingual: Alambre de 0,036 a 0,040 mm de diámetro que va soldado a las bandas o coronas, no está mucosoportado.

Dientes artificiales: Dientes infantiles que van sobre el alambre, y van a tope, es decir, sobre la cresta alveolar sin resina. Los dientes que no se colocan así tienen más posibilidades de fracturarse.



Imagen 13: Prótesis fija soldada a coronas temporales con el diente de resina a tope. Foto cedida por Dra. Planells.



Imagen 14: Prótesis fija soldada a bandas con los dientes también soldados al arco. No es aconsejado hacer este diseño de prótesis. Tomado de Waggoner y Kupietzky. (110)

La prótesis estará especialmente indicada en aquellos casos de pérdida dentaria en el sector anterior que no afecte a un gran número de dientes. Su diseño es similar al "botón de Nance", consta de dos bandas o coronas sobre los últimos molares temporales de la arcada, arco de alambre soldado a la cara palatina de las bandas que recorre las caras linguales o palatinas del resto de los dientes y dientes de resina unidos al arco mediante acrílico. (112)

Waggoner WK y Kupietzky A (2001) reflejan en su artículo los pasos de laboratorio y clínica para la colocación de prótesis fija soldada a bandas o coronas con dientes de reposición (110) :

- *Adaptación de las bandas o tallado y adaptación de las coronas preformadas* en los primeros o segundos molares temporales. Como paso previo a la adaptación de las bandas habrá que valorar la necesidad de utilizar gomas de separación en función de la existencia de diastemas entre los molares.
- *Toma de impresión* con alginato y selección del color.
- Retirada de las bandas o coronas y colocación en la impresión. Para el vaciado es conveniente que las bandas queden sujetas a la impresión mediante alambre.
- *Confección del arco* con alambre redondo de acero de 0,036 a 0,040 pulgadas desde la parte lingual o palatina de las bandas, adaptándose a la cara palatina del resto de dientes en la arcada.

- *Soldadura del arco* a las bandas/coronas en su cara palatina/lingual.
- *Unión de los dientes de resina* al arco mediante acrílico de autocurado.
- *Prueba de la prótesis* en boca para comprobar si el ajuste y reposición de funciones es adecuada.
- *Cementado* con cemento de vidrio ionómero.
- *Instrucciones al paciente y a los padres.*

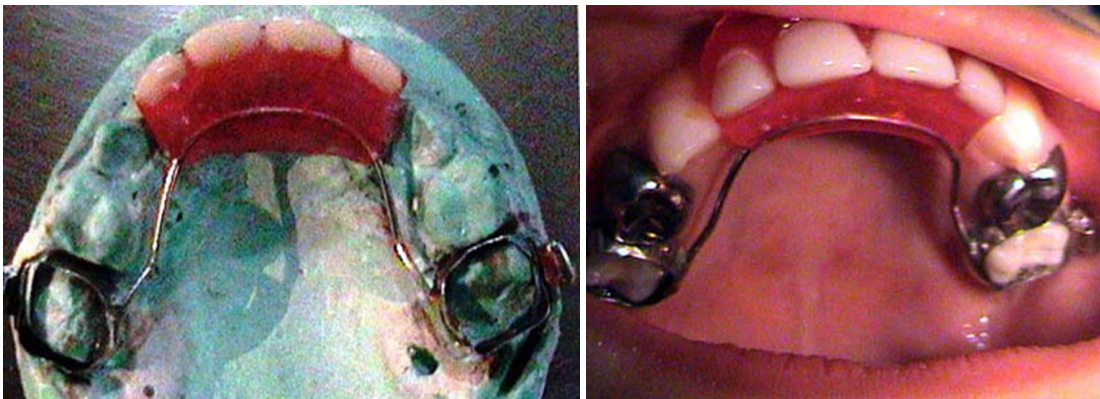


Imagen 15: Prótesis fija soldada a bandas en el modelo de trabajo y posterior prueba en boca de la prótesis. Tomado de Waggoner y Kupietzky. (110)

Dentro de las complicaciones de este tipo de prótesis, encontramos el descementado de las bandas y la rotura del alambre a nivel de la soldadura, generalmente debidas a manipulaciones y/o un uso inadecuado en general, o a traumatismos en la zona de la prótesis. (110,113)

Para que las prótesis fijas, ya sean puente adhesivo, como cementadas con coronas, cumplan su función de forma ideal, deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. Mejorar la función masticatoria: la prótesis debe ser de un material cuya dureza soporte las fuerzas de masticación.

2. Restablecer la armonía estética dentaria y facial.
3. Evitar el movimiento de los dientes adyacentes y la extrusión de los antagonistas.
4. No bloquear los tejidos blandos ni realizar presiones excesivas en las arcadas.
5. No interferir con el habla.
6. Requerir una mínima preparación dental.
7. Ser de fácil limpieza y remoción de la placa.

5. Actitud de los padres ante el tratamiento dental en dientes anteriores.

El tratamiento de restauración de los dientes temporales perdidos de forma prematura en pacientes de edades entre los 2 y los 6 años viene determinado por los padres de estos pacientes. Como ya hemos visto, creemos que este tratamiento es necesario a nivel funcional y estético, pero son los padres los que elegirán su instauración. (82)

Hay autores que han estudiado cómo es la actitud de los padres ante la necesidad de tratamiento de los dientes temporales anteriores, no sólo ante su pérdida prematura. (79,82,114-118)

Holan et al.(2009) realizaron encuestas a 362 padres que acudieron a revisión odontológica de sus hijos, con edades comprendidas entre 1 y 6 años. Dividieron la muestra en 2 grupos, padres de niños con defectos en incisivos superiores y padres de niños sin defectos estéticos. Se realizaron revisiones clínicas con los niños, evaluando los posibles defectos estéticos en los dientes anteriores, y en una segunda parte del estudio se realizaron encuestas a los padres para evaluar su actitud ante la apariencia de sus hijos. Se realizó esta evaluación mediante una encuesta para la valoración de factores tales como la estética, la necesidad de tratamiento y otros. Los resultados muestran que un 35,9% de los padres del grupo con defecto estético rechazaron la idea de reponer los dientes temporales en el caso de tener que extraerlos, y el mismo porcentaje mostró una necesidad de reponerlos. Un dato importante es que un 87% de

los padres expresaron la necesidad de mantener los dientes temporales mediante un tratamiento conservador, aunque éste tuviera un 50% de éxito o menos. (114)

Koroluk y Rieckman(1991) estudiaron la reacción de los padres ante la pérdida de dientes temporales anteriores debido a caries de aparición temprana, denominada en aquel entonces caries de biberón. En este artículo se concluye que la mayoría de los padres no consideran un problema estético la pérdida de los dientes anteriores, ni entienden que esto suponga un problema funcional, ni psicológico para los niños. (79)

Por otro lado Woo et al.(2005) investigaron la actitud de un grupo de padres ante diversos tipos de defectos estéticos en los dientes temporales anteriores. Los resultados de este estudio muestran que la mayoría de los padres sí quieren un tratamiento para sus hijos en este tipo de patologías. (82)

Roberts C, Lee JY. y Whright JT en el año 2001 hicieron un estudio sobre el éxito clínico y la aceptación por parte de los padres de los pacientes del tratamiento con coronas estéticas infantiles de la caries en dientes anteriores. Fueron estudiados 12 pacientes, con un total de 28 coronas anteriores, donde se valoraron por una lado criterios referentes a las coronas, tales como, retención, integridad marginal, fractura, color; y otros factores con respecto a la satisfacción de los padres con respecto al tratamiento, donde mediante una encuesta se evaluó cuales son los factores con mayor satisfacción. Los padres contestaron sobre 5 criterios, apariencia, color, tamaño, contorno y duración. Los padres dieron una aceptación alta a todos los valores, siendo una satisfacción muy alta al tratamiento. Las mayores complicaciones vinieron con la pérdida total del recubrimiento estético y la integridad marginal. (115)

Shah Pv., Lee JY. y Whright JT. realizaron un estudio en el año 2004 para valorar la satisfacción de unos padres ante el tratamiento dental con coronas prefabricadas en dientes anteriores (Kinder Crown). Eran pocos los pacientes estudiados, y los padres preguntados también. Se realizó una encuesta de satisfacción a los padres preguntando sobre la estética, color, tamaño forma y complicaciones de las coronas. El estudio se realizó sobre 12 pacientes, y mostró una satisfacción de los padres alta, y un número bajo de complicaciones con las coronas. (116)

Champagne et al., en el 2007, realizaron un estudio similar, con otras coronas anteriores (Nu Smile). A los padres se les preguntó sobre varios aspectos del tratamiento realizado, durabilidad, estética, forma, color y tamaño, y se realizó con una escala Likert. Se realizaron 58 encuestas, de las cuales 54 fueron útiles. La satisfacción de los padres con el tratamiento fue muy alta (93%), con porcentajes similares para el resto de los aspectos valorados. Un aspecto importante fue que el 89% de los padres encuestados contestaron que sus hijos estaban contentos con su tratamiento. (117)

6. Encuestas de satisfacción.

La satisfacción del paciente es el resultado de la diferencia entre la percepción que la persona tiene del servicio prestado y de las expectativas que tenía en un principio o de las que pueda tener en visitas sucesivas. Esas expectativas del paciente se forjan a partir de experiencias anteriores, propias y de las de personas conocidas, así como de las promesas y compromisos que el propio sistema adquiere con los pacientes. Por tanto, la satisfacción no podemos considerarla como una dimensión estática, ya que puede aumentar o disminuir en función de la evolución de los dos parámetros anteriormente mencionados. (118-121)

Es importante conocer la realidad como paso previo a la mejora de la calidad en la atención sanitaria prestada, y para conocer la realidad tenemos que conocer cómo la percibe el paciente, quien en definitiva, es el que recibe la asistencia sanitaria, y más específicamente en nuestro campo la atención odontológica. Según Saturno (118), podemos distinguir dos grupos metodológicos según la forma de participación del usuario sea activa o requerida, y mediante los cuales, el paciente-usuario-cliente puede participar en la mejora continua de la calidad.

a) Formas activas. Son aquellas en las que el paciente toma la iniciativa a la hora de dirigirse al sistema sanitario o a la clínica dental.

b) Formas requeridas. Se refieren a aquellas en las que el servicio de salud o la clínica dental se dirige al paciente para solicitarle su opinión sobre diferentes aspectos de los

servicios sanitarios y de la atención prestada. Dentro de este tipo, se encuentran las encuestas de satisfacción, otras tales como los grupos focales, o los informes de los usuarios. Las más usadas como herramientas del conocimiento de la satisfacción tanto en medicina como en odontología son las encuestas. Para conseguir realizar estas encuestas se realizan mediante cuestionarios de salud.

6.1.- Cuestionarios de Salud

Los cuestionarios son instrumentos de medida que se utilizan con bastante frecuencia en el ámbito de las ciencias de la salud con una gran variedad de finalidades: conocer el estado general de los pacientes, salud autopercebida, satisfacción de pacientes o de profesionales, entre otros.

Ante la gran variedad de cuestionarios de salud publicados, por lo que, a la hora de planificar un estudio, elegiremos aquel cuestionario que nos permita medir realmente lo que queremos medir.

Así pues, existen múltiples cuestionarios de salud, tanto en medicina como en odontología, siendo los de calidad de vida los más utilizados en nuestra especialidad odontológica (tales como el GOHAI, OHIP, DENTAL INDIFFERENCE SCALE y otros), donde no nos vamos a detener. Sí que vamos a revisar aquellos cuestionarios referidos a la satisfacción del tratamiento recibido.

6.2.- Cuestionarios de satisfacción en odontología

Las encuestas de satisfacción son formas mediante las cuales, se pregunta al paciente su grado de satisfacción sobre la atención sanitaria recibida. Para ello, las encuestas se confeccionan con una serie de ítems o preguntas relacionadas con lo que pretendemos medir y que el paciente deberá contestar conforme una escala gradual. Dentro de las escalas más utilizadas, está la escala sumativa tipo Likert, en la que a cada ítem, el paciente puede elegir entre varias opciones, que van desde “muy malo” a “excelente”. Además, éstas pueden incluir desde gráficos a dibujos, con el fin de facilitar su comprensión por parte de la persona que responde la encuesta.

Para conocer la satisfacción del paciente no basta con preguntarle directamente en qué grado está satisfecho con la atención sanitaria prestada sino que, además, debemos

tener en cuenta los factores o causas que influyen en su satisfacción, los cuales deberemos incluir a la hora de confeccionar la propia encuesta.

En la literatura revisada, los aspectos más valorados a la hora de evaluar la satisfacción del paciente con el tratamiento dental recibido, son: (119-120)

- Competencia técnica y profesional del dentista.
- Personalidad del profesional.
- Organización de la clínica dental.
- Accesibilidad: horarios, coste del tratamiento, cercanía a casa.
- Relaciones paciente-dentista.
- Tratamiento del dolor.
- Comunicación/información.
- Limpieza del instrumental.
- Calidad técnica del equipamiento de la clínica dental.
- Ambiente confortable en la clínica dental.

Podemos encontrar diferentes cuestionarios útiles para la medición de la satisfacción del paciente tanto en Medicina como en Odontología. Pero no todos han desarrollado estudios adecuados sobre su validez y fiabilidad que nos permitan manejar los resultados con garantías. Por tanto, es importante tener en cuenta estas premisas antes de la elección de un cuestionario u otro, o en el caso de que realicemos nosotros uno distinto a los ya existentes.

6.3.- Manejo de los cuestionarios

Una vez que ya tenemos claro cuál es el objetivo de nuestra evaluación y lo que queremos medir, el interrogante que se nos plantea es la elección del instrumento o cuestionario adecuado para medirlo. Se nos abren, por tanto, tres alternativas a la hora de escoger el más idóneo. (121)

1. Que exista un cuestionario ya validado que sea útil para medir lo que nosotros pretendemos. En este caso, obtendremos su manual y seguiremos las instrucciones correspondientes respecto a su utilización.
2. Que exista un cuestionario desarrollado y validado para otra población o lengua diferente a la nuestra, como es el caso de cuestionarios validados para edades, idiomas o características sociales diferentes a la población de nuestro estudio. En este caso, tendremos que “adaptar” dicho cuestionario iniciando un proceso de validación que incluirá pruebas de validez y fiabilidad.
3. Que no exista ningún instrumento adecuado para nuestros objetivos, por lo que podemos plantearnos desarrollar uno por nuestra cuenta, siendo ésta última opción la más laboriosa.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

En función de la bibliografía consultada, podríamos afirmar que el tratamiento de la ausencia temprana de dientes deciduos en el paciente infantil es cada vez más demandado por los padres y por los propios pacientes, cobrando cada vez más relevancia como opción terapéutica en odontopediatría.

Así mismo, no existen muchos estudios que evalúen la restauración protésica de dientes temporales de forma longitudinal, en aras a determinar su eficacia terapéutica, ni que contemplen aspectos psicológicos tan relevantes como la satisfacción de los padres. Dada la importancia que la estética, el correcto desarrollo de las funciones orales y el valor de la autoestima juegan en el ser humano en crecimiento, consideramos que estos aspectos deben ser convenientemente estudiados.

HIPÓTESIS

La ausencia de los incisivos temporales en la arcada afecta a la capacidad de desarrollo de los maxilares e influye en la presencia de hábitos nocivos. Así mismo, la reposición protésica en dentición temporal de los dientes perdidos permitirá preservar las funciones orales (masticación, deglución, fonación), mejorará la estética, evitará las posibles repercusiones psicológicas asociadas a la pérdida dentaria y mantendrá el espacio para los dientes sucesores permanentes.

Entre las distintas posibilidades terapéuticas para la rehabilitación de los dientes temporales perdidos, se presentan las prótesis fijas cementadas mediante coronas preformadas con dientes de reposición, como una medida de rehabilitación eficaz en la época de crecimiento y desarrollo del paciente.

La restitución protésica de dientes en el paciente infantil constituye una opción terapéutica que no sólo afecta al propio paciente, sino también a sus padres, siendo éstos los que determinarán si se realiza este tratamiento. Evaluar, entre otros factores, el nivel de satisfacción de los padres de los pacientes tratados aportaría una información subjetiva muy relevante a la hora de determinar la eficacia de la prótesis fija con reposición de dientes temporales.

Una vez delimitado el campo teórico, nos planteamos la siguiente hipótesis:

La reposición dentaria mediante prótesis fija soldada a coronas preformadas representa una opción de tratamiento efectiva ante la pérdida dentaria prematura en dentición temporal.

OBJETIVOS

1. Objetivo general:

Valorar la eficacia de la restitución protésica, mediante prótesis fija soldadas a coronas metálicas, en casos de pérdida prematura de dientes temporales anterosuperiores.

2. Objetivos específicos:

1. Analizar la muestra estudiada con respecto a las siguientes características:
 - a. Sexo del paciente.
 - b. Edad del paciente al comienzo del tratamiento.
 - c. Etiología de la pérdida dentaria.

2. Conocer el tiempo de tratamiento y diseño de la prótesis, con respecto a las siguientes variables:
 - a. Número de dientes restituidos.
 - b. Tipo de dientes restituidos.
 - c. Pilares de apoyo.

3. Valorar las complicaciones durante el uso de la prótesis fija para la sustitución de los dientes perdidos en relación a las siguientes variables:
 - a. Sexo del paciente.
 - b. Edad del paciente al comienzo del tratamiento.
 - c. Hábitos nocivos del paciente antes de la colocación de la prótesis.
 - d. Número de dientes restituidos.
 - e. Tipo de diente restituido.

- f. Traumatismo sufrido en la prótesis durante su uso.
 - g. Pilares de apoyo de la prótesis fija.
 - h. Tiempo de tratamiento.
4. Conocer, mediante encuesta, el grado de satisfacción de los padres con respecto a este tipo de tratamiento.

PACIENTES Y MÉTODO

1. Ámbito del estudio

El presente estudio se realizó sobre una muestra de pacientes infantiles procedente de una consulta privada de la CAM.

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes, se ajusta a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Para su cumplimiento, un miembro del equipo de investigación asignaba a cada número de historia una numeración correlativa independiente para codificar cualquier información que permitiera identificar al individuo.

El proyecto cuenta con la autorización del Comité de ética del Hospital San Carlos de Madrid, concedida con fecha 9 de Mayo de 2016.(anexo 1).

2. Pacientes

Formaron parte del estudio los pacientes infantiles atendidos en la citada consulta. que cumplieron los criterios de inclusión establecidos.

3. Criterios de inclusión y de exclusión

Criterios de inclusión:

- Pacientes en dentición temporal con pérdida prematura de incisivos superiores (centrales y/o laterales).
- Pacientes con historia clínica completa, incluyendo todos los registros fundamentales para el diagnóstico y tratamiento del caso.

Criterios de exclusión:

- Pacientes en dentición temporal que a pesar de la pérdida prematura de los citados dientes, su etapa eruptiva impidiese la colocación de una prótesis fija sobre coronas en molares temporales.
- Pacientes con alteración médica grave o patología dentaria que contraindicase la colocación de una prótesis de éstas características.

Paralelamente, se realizaron y analizaron encuestas de satisfacción a los padres de los pacientes sobre los tratamiento de prótesis con, al menos, 6 meses de tratamiento(anexo 2).

4. Tamaño muestral y procedimiento de muestreo

El número de pacientes total de la muestra fue de 123.

La muestra descrita se ha obtenido mediante un muestreo no probabilístico de casos consecutivos, según los criterios de inclusión y exclusión recogidos en su apartado correspondiente.

Del total de la muestra se obtuvieron 83 niños y 40 niñas, con unos porcentajes que se muestran en el siguiente gráfico.

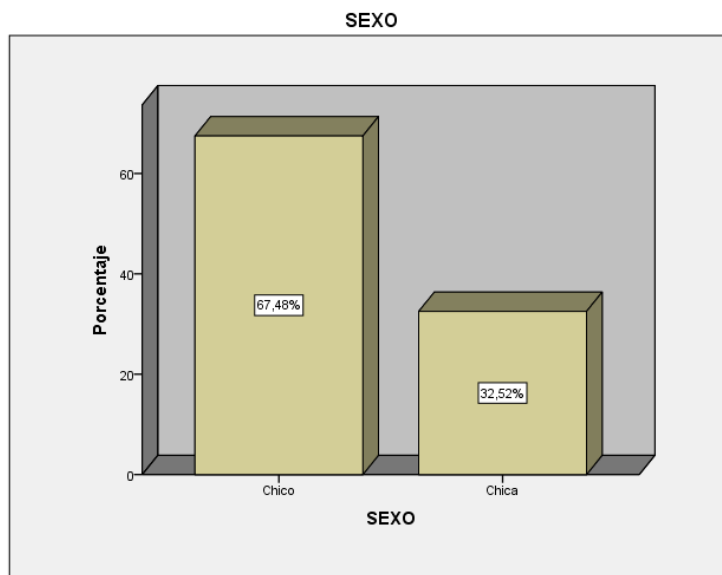


Gráfico 1: Distribución por sexo de los pacientes.

5. *Material*

- Consentimiento informado(anexo 3).
- Encuesta de satisfacción a los padres.
- Historia clínica y registros odontológicos. Para el estudio de cada caso clínico se ha dispuesto de la siguiente documentación:
 - Historia clínica completa: datos de filiación, antecedentes médicos, antecedentes odontológicos. Historia médica y odontológica actual.
 - Pruebas complementarias:
 - Radiografías intrabucales: periapicales y oclusal de cada caso. Opcionalmente, según la patología y edad del niño, ortopantomografía, radiografía lateral u otras.
 - Imágenes clínicas: imágenes completas extra e intraorales del caso, antes y al final del tratamiento. En algunos pacientes, según la evolución, imágenes a lo largo del tratamiento que contribuyeran al más adecuado seguimiento del mismo.
 - Modelos de estudio de cada caso.
- Ordenador portátil con programas de ofimática con los programas Windows 7® y Microsoft Office 2010®.

6. Método

Diseño del estudio

El diseño de este estudio es observacional, analítico, longitudinal retrospectivo.

Se realiza una revisión de historias clínicas de pacientes portadores de prótesis fija sobre molares temporales con coronas metálicas para la reposición de incisivos superiores.

A su vez se realizó una encuesta a los padres de los pacientes que fue entregada a partir de los 6 meses del inicio del tratamiento protésico.

Variables de estudio

1. Variables relacionadas con las características de la muestra estudiada:

1. Sexo del paciente.
2. Etiología de la pérdida dentaria.
3. Presencia de hábitos.
4. Traumatismo sufrido en la prótesis durante su uso.
5. Edad de inicio del tratamiento.

2. Variables en relación a las prótesis fijas utilizadas en el estudio:

1. Tiempo total de tratamiento.
2. Número de dientes restituidos.
3. Tipo de dientes restituidos.
4. Diente de apoyo de la prótesis fija.

3. Variables en relación a las complicaciones estudiadas:

1. Pérdida de cemento.
2. Rotura de soldadura.
3. Rotura del alambre.
4. Rotura de la resina del pónico.
5. Complicaciones totales de la utilización de las prótesis.

Recogida de datos

Estos datos fueron recogidos por dos personas del equipo de investigación junto con los registros de los pacientes, y se introdujeron en una tabla de Excel®, para su posterior análisis.

Por un lado se recogieron los datos de las historias de los pacientes de la muestra, y a la vez se recogieron los datos de la encuesta que fue diseñada y validada por el equipo investigador.

Consideramos que tanto las variables de la muestra que se refieren a las prótesis y a las complicaciones de éstas, como los ítems de la encuesta de satisfacción de los padres nos ayudaron a valorar la efectividad de este tratamiento en los pacientes infantiles.

A continuación se detalla el proceso de realización de la encuesta a los progenitores.

Diseño de la encuesta de satisfacción.

Se entregó una encuesta a los progenitores de los pacientes para valorar la opinión de éstos con respecto al tratamiento realizado.

Dicha encuesta, había sido previamente diseñada y validada, comprobándose su fiabilidad mediante un test de alfa de Cronbach.

En el diseño de la encuesta, se contemplaron los siguientes ítems:

1. Satisfacción en general del tratamiento (prótesis) llevado a cabo.
2. ¿Considera que la prótesis es lo suficientemente estética?
3. ¿Piensa que la prótesis le permite comer y hablar correctamente?
4. ¿Hubo cambios en el comportamiento de su hijo después de la colocación de la prótesis?
5. ¿Se fracturó la prótesis?
6. ¿Hubo alguna otra complicación?
7. ¿Recomendaría a otros padres la colocación de una prótesis dental a sus hijos?

Consideramos que tanto las variables de la muestra que se refieren a las prótesis y a las complicaciones de éstas, como los ítems de la encuesta de satisfacción de los padres nos van a ayudar a valorar la efectividad de este tratamiento en los pacientes infantiles.

Análisis de los datos.

Los datos se recogieron en una base de datos de Excel®.

Se realizó un análisis estadístico con el programa SPSS® 22.0 para Windows®.

Los métodos estadísticos utilizados fueron los siguientes:

- La descripción de las variables cualitativas se realizó mediante porcentajes, mientras que la descripción de las variables cuantitativas fue mediante su media estadística y su desviación típica.
- Se realizó la descripción de las variables de la muestra, de las complicaciones de las prótesis y de los ítems de la encuesta realizada a los padres.

Tras comprobar la bondad de ajuste a la normalidad de los datos con la prueba de Kolgomorov-Smirnov, valorando si había una distribución normal de la muestra, se realizó el test de independencia Chi-Cuadrado o test exacto de Fisher para el análisis de la relación entre variables cualitativas. Cuando los tamaños muestrales fueron pequeños se utilizaron test alternativos exactos.

Se evaluaron las relaciones de las diferentes características de la muestra, las características de las prótesis y las complicaciones aparecidas durante el uso de las prótesis.

Las características de la muestra que se relacionaron fueron, sexo del paciente, presencia de hábitos, grupo de edad de comienzo de tratamiento, y grupo de edad de tiempo de tratamiento.

Las características de las prótesis son: número de dientes restituidos, tipo de dientes restituidos y tipo de apoyo de la prótesis.

Para las complicaciones aparecidas por el uso de las prótesis tenemos las siguientes variables: pérdida de cemento, rotura de soldadura, rotura del alambre, rotura de la resina del pónico y las complicaciones totales por el uso de la prótesis.

El estudio de las variables cuantitativas y cualitativas se realizó mediante test de comparación de medias, con el test t de Student. Se valoró también, previamente, la normalidad de la distribución de los datos, y para los casos de no normalidad se realizó el test de U de Mann-Whitney. Los test que se realizaron fueron con la variable cuantitativa edad de comienzo de tratamiento con las variables cualitativas de las complicaciones de las prótesis y la variable cuantitativa tiempo de tratamiento y las

complicaciones de las prótesis.

Se utilizó un intervalo de confianza del 95% ($p < 0,05$) en todos los test.

RESULTADOS

1. Estadística descriptiva

1.1.- Características de la muestra

En referencia a las características de la muestra, se valoraron las variables de sexo, etiología de la pérdida dentaria, presencia de hábitos nocivos previos a la colocación de la prótesis y edad de inicio del tratamiento. También se contempló, en este apartado, el hecho de que algunos pacientes sufrieran un nuevo traumatismo en la zona de la prótesis durante el tiempo en el que eran portadores de la misma.

1.1.1.- Sexo.

La distribución por sexo en nuestra muestra fue la siguiente:

Sexo				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Chico	83	67,5	67,5	67,5
Chica	40	32,5	32,5	100,0
Total	123	100,0	100,0	

Tabla 11: Distribución por sexo en la muestra.

1.1.2.- Etiología de la pérdida.

Encontramos cuatro posibles causas que justificasen la pérdida prematura de los dientes temporales anterosuperiores en los niños de nuestra muestra: pérdida por traumatismo, caries, anomalía dentaria o maloclusión dental. Se distribuyen según la siguiente tabla(12):

Etiología de la pérdida dentaria.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Trauma	112	91,1	91,1	91,1
Caries	9	7,3	7,3	98,4
Anomalía Dental	1	,8	,8	99,2
Maloclusión	1	,8	,8	100,0
Total	123	100,0	100,0	

Tabla 12: Distribución de la etiología de la pérdida dentaria.

1.1.3.- Hábitos orales nocivos.

En el presente estudio, fueron recogidos datos acerca de la presencia de hábitos orales nocivos en los pacientes, antes de la colocación de las prótesis. Entre ellos encontramos succión digital, deglución atípica, interposición labial, uso del chupete de forma prolongada, onicofagia y bruxismo nocturno.

La distribución de los datos agrupados, se recoge en la tabla 13:

Presencia de hábitos orales nocivos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
no	106	86,2	86,2	86,2
si	17	13,8	13,8	100,0
Total	123	100,0	100,0	

Tabla 13: Distribución de la presencia de hábitos nocivos encontrados en la muestra.

1.1.4.- Edad de comienzo del tratamiento.

La distribución de la edad en meses de los niños de la muestra, en el momento del comienzo del tratamiento queda reflejada en el siguiente gráfico:

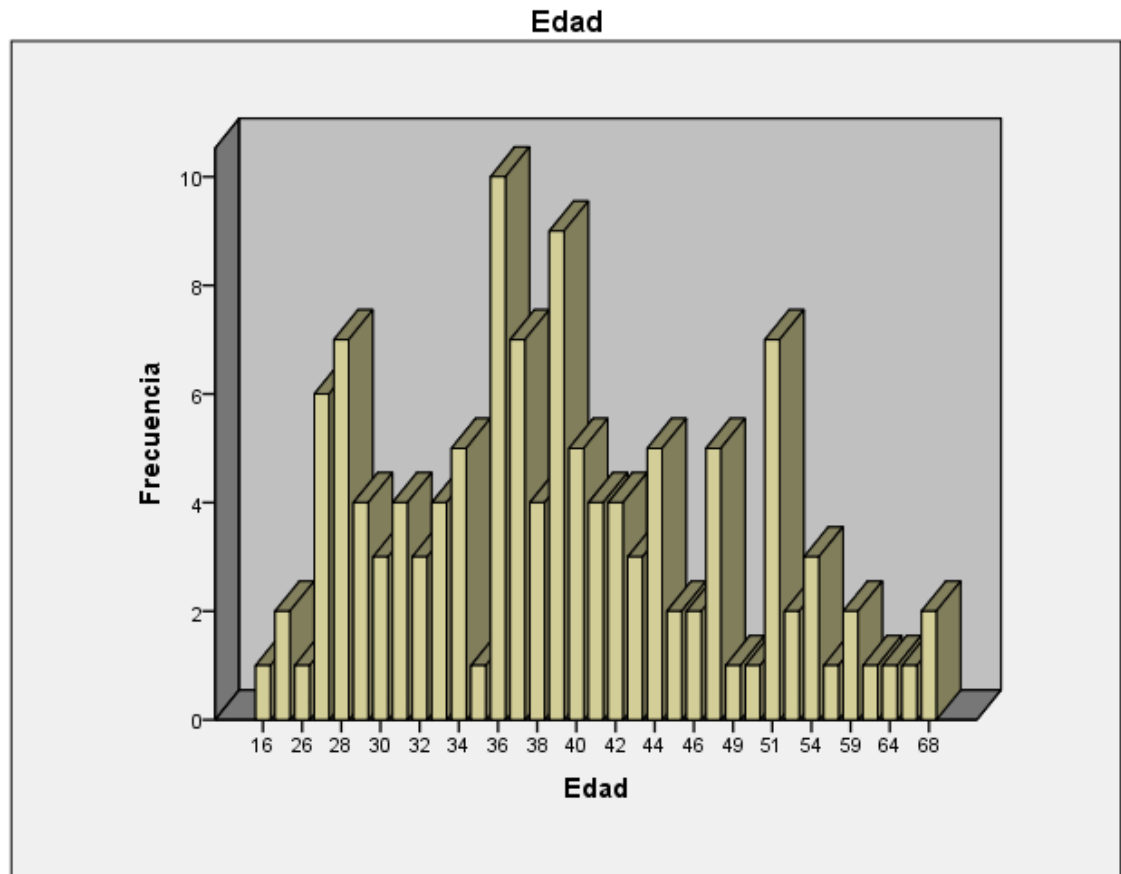


Gráfico 2: Representación de la edad de la muestra, en meses, al inicio del tratamiento.

También se valoran la media, mediana y moda de esta variable cuantitativa en la siguiente tabla(14):

EDAD

N	Válido	123
	Perdidos	0
Media		39,46
Mediana		38,00
Moda		36
Desviación estándar		9,910
Mínimo		16
Máximo		68

Tabla 14: Moda, media y mediana de la edad de inicio de tratamiento de la muestra.

1.2.- Características del tratamiento protésico.

Para describir las características de las prótesis utilizadas para restituir las pérdidas dentarias de los niños de nuestro estudio, se valoraron las siguientes variables: nº de dientes restituidos, tipo de dientes restituidos, tiempo total del tratamiento y diente de apoyo de la prótesis.

1.2.1.- Número de dientes restituidos.

Con respecto al número de dientes restituidos, mostramos en el siguiente gráfico la distribución de la muestra, en función de si este número era 1, 2, 3 o 4 dientes:

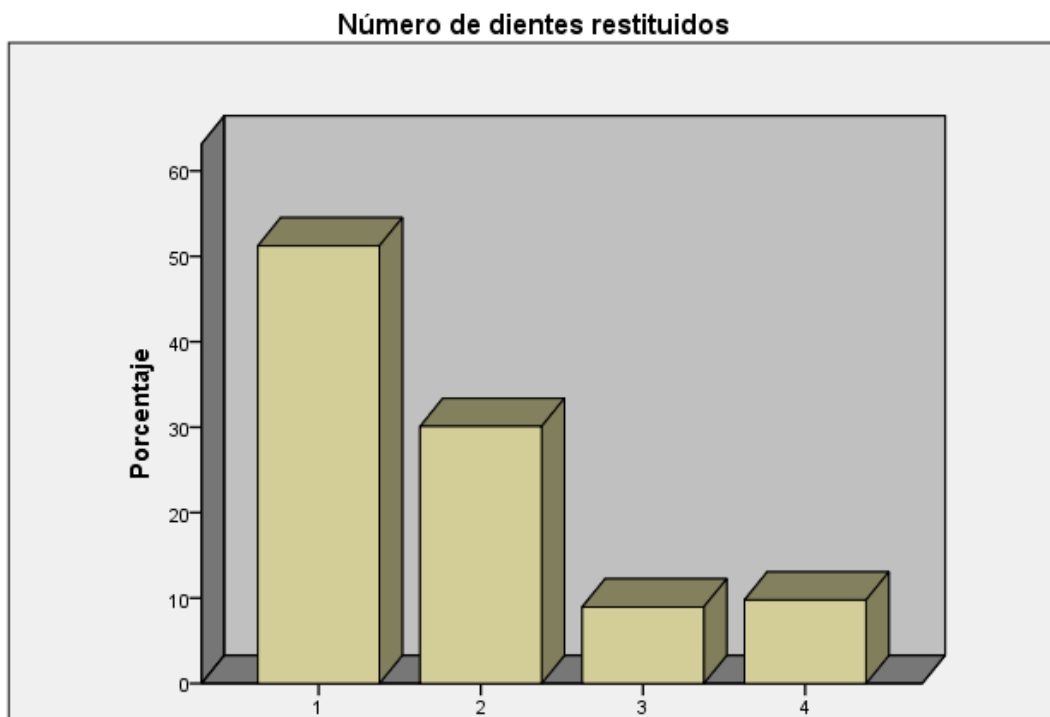


Gráfico 3: Número de dientes restituidos.

1.2.2.- Tipo de diente restituido

En esta variable se estudiaron dos posibilidades: que el diente restituido fuera un incisivo central o un lateral. Los datos que se obtuvieron son los que se muestran en la siguiente tabla(15):

Tipo de diente restituido

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Incisivos centrales	96	78,0	78,0	78,0
Incisivos centrales y laterales	27	22,0	22,0	100,0
Total	123	100,0	100,0	

Tabla 15: Distribución de los datos dependiendo del tipo de diente restituido.

Sobre el total de la muestra los dientes más repuestos son el 6.1, con un 30,1% y el 5.1 y 6.1, con un 27,6%. Después es el 5.1 con un 21,1%.

Tipo de diente restituido

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Diente 5.1	26	21,1	21,1	21,1
Diente 6.1	37	30,1	30,1	51,2
Diente 6.2	1	0,8	0,8	52
Dientes 5.1 y 6.1	33	26,8	26,8	78,8
Dientes 6.1 y 6.2	2	1,6	1,6	80,4
Dientes 5.1 y 5.2	1	0,8	0,8	81,2
Dientes 5.2 y 6.2	1	0,8	0,8	82
Dientes 5.1,6.1 y 6.2	6	4,9	4,9	86,9
Dientes 5.1,6.1 y 5.2	5	4,1	4,1	91,1
Dientes 5.1,6.1,5.2 y 6.2	11	8,9	8,9	100,0
Total	123	100,0	100,0	

Tabla 16: Distribución de los datos por diente restituido.

1.2.3.- Tiempo total del tratamiento.

Con respecto al tiempo total de tratamiento, los datos de la muestra fueron los que se muestran en el siguiente gráfico:

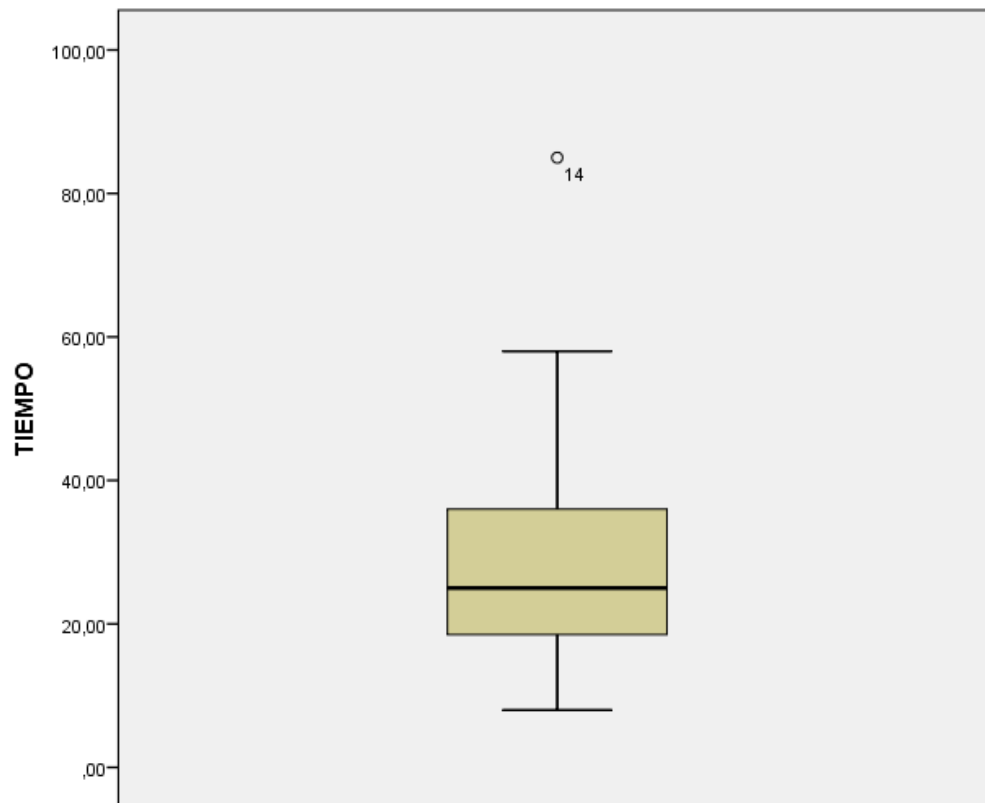


Gráfico 4: Blogspot con la distribución del tiempo total de tratamiento en meses.

También se valoraron la moda, media y mediana, como se ve en la siguiente tabla(17):

		TIEMPO
N	Válido	123
	Perdidos	0
Media		28,0000
Mediana		25,0000
Moda		25,00
Desviación estándar		12,42815

Tabla 17: Moda, media, mediana y desviación estándar del tiempo de tratamiento.

El tiempo de tratamiento de nuestro estudio se extiende desde los 8 hasta los 85 meses.

1.2.4.- Diente de apoyo de la prótesis.

En el presente trabajo diseñamos la aparatología para la reposición dentaria con apoyo en primeros molares temporales (d+d) o apoyo en los segundos molares temporales (e+e). Los datos se distribuyeron como se observa en la siguiente tabla 18:

Diente de apoyo				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
d+d	107	87,0	87,0	87,0
e+e	16	13,0	13,0	100,0
Total	123	100,0	100,0	

Tabla 18: Frecuencia de la distribución del apoyo de las prótesis.

1.2.5.-Aparición de un nuevo traumatismo dentario siendo el paciente portador de aparato de prótesis.

Se estudiaron datos acerca de la existencia de un nuevo traumatismo en la zona de la prótesis, sufrido por los pacientes durante el tiempo de tratamiento. (tabla 19)

Traumatismo durante el uso de las prótesis				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
no	97	78,9	78,9	78,9
si	26	21,1	21,1	100,0
Total	123	100,0	100,0	

Tabla 19: Traumatismo sufrido durante el uso de la prótesis.

Nos encontramos con 26 casos de nuevos traumatismos dentarios, representando el 21,1% del total de la muestra.

1.3.- Complicaciones durante el uso de las prótesis.

A continuación, se muestran los datos que se obtuvieron en relación a la existencia de complicaciones totales ocurridas durante el uso de las prótesis. Los datos figuran en la tabla 20:

Complicaciones totales con las prótesis

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO HAY COMPLICACIÓN	93	75,6	75,6	75,6
HAY COMPLICACIÓN	30	24,4	24,4	100,0
Total	123	100,0	100,0	

Tabla 20: Existencia de complicaciones en el total de la muestra.

A continuación figuran, estudiadas de forma individualizada, cada una de las complicaciones siguientes: pérdida de cemento, rotura de soldadura, rotura del alambre, rotura de la resina y rotura del pónico.

1.3.1.- Pérdida de cemento

En la siguiente tabla,(21) se muestra la frecuencia en que la complicación “pérdida de cemento” ocurrió en nuestra muestra de estudio.

Pérdida de cemento

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
no	115	93,5	93,5	93,5
si	8	6,5	6,5	100,0
Total	123	100,0	100,0	

Tabla 21: porcentaje de pérdida de cemento en nuestro estudio.

1.3.2.- Rotura de soldadura

Otra de las complicaciones que se estudió en la muestra fue la rotura de soldadura entre el alambre de la prótesis y las coronas metálicas. La frecuencia con la que ocurrió la rotura de la soldadura se puede ver en la siguiente tabla.(22)

Rotura de soldadura

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
no	117	95,1	95,1	95,1
si	6	4,9	4,9	100,0
Total	123	100,0	100,0	

Tabla 22: Porcentaje de rotura de soldadura en el estudio.

1.3.3.-Rotura del alambre.

En la siguiente tabla (23) se pueden valorar los datos que se obtuvieron en relación a la rotura del alambre que une las coronas metálicas con la reposición de los dientes de resina.

Rotura del alambre

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
no	119	96,7	96,7	96,7
si	4	3,3	3,3	100,0
Total	123	100,0	100,0	

Tabla 23: Porcentaje de rotura de alambre en las prótesis del estudio.

1.3.4.- Rotura de la resina.

Bajo este epígrafe englobamos las posibles fracturas parciales que hubieran tenido lugar en los dientes de resina que se usan para la reposición de los dientes temporales perdidos. Los datos obtenidos fueron los siguientes (tabla 24)

Rotura de la resina

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
no	121	98,4	98,4	98,4
si	2	1,6	1,6	100,0
Total	123	100,0	100,0	

Tabla 24: Porcentaje de rotura de resina parcial del pónico en el estudio.

1.3.5.- Rotura del pónico.

En la tabla 25 y a diferencia del epígrafe anterior, la rotura del pónico implicaba la pérdida completa del conjunto del pónico.

Rotura del pónico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
no	118	95,9	95,9	95,9
si	5	4,1	4,1	100,0
Total	123	100,0	100,0	

Tabla 25: Porcentaje de rotura de pónico en nuestro estudio.

2. Estadística analítica.

A continuación son referidos los datos obtenidos de la relación que se estableció entre las diferentes variables con la finalidad de dar respuesta a los objetivos planteados. Todos los test estadísticos se tomaron con un intervalo de confianza del 95% ($p < 0,05$).

2.1.-“Características de la muestra” vs “complicaciones durante la utilización de las prótesis”.

Hemos realizado una tabla resumen con los datos obtenidos de los test de Chi-cuadrado de Pearson y el test exacto de Fischer entre el sexo del paciente y las complicaciones, la presencia de hábitos y las complicaciones, y los test de t-student entre la edad de inicio de tratamiento y las complicaciones.

2.1.1 “Sexo del paciente” vs “complicaciones durante la utilización de las prótesis” (tabla 26)

		Pérdida de cemento.	Rotura de soldadura.	Rotura de alambre.	Rotura de resina.	Rotura de pónico	Complicaciones totales.
Test Chi-cuadrado de Pearson	Sexo del paciente	P=1,000	P=1,000	P=0,100	P=1,000	P=0,668	P=0,655
Test exacto de Fischer	Sexo del paciente	P=0,714	P=1,000	P=0,100	P=0,546	P=1,000	P=0,655

Tabla 26: Tabla resumen de los resultados de los test Chi-cuadrado de Pearson y el test exacto de Fischer entre el sexo de la muestra y las complicaciones.

Según el análisis estadístico, se acepta la hipótesis nula de igualdad de medias de manera significativa ($p > 0,05$), de modo que podemos decir que **no existe una relación estadísticamente significativa entre el sexo del paciente y las complicaciones durante el uso de las prótesis.**

2.1.2 “Presencia de hábitos” vs “complicaciones durante la utilización de las prótesis”(tabla 27)

		Pérdida de cemento	Rotura de soldadura	Rotura de alambre	Rotura de resina	Rotura de pónico	Complicaciones totales
Test Chi-cuadrado de Pearson	Presencia de hábitos.	P=0,080	P=0,639	P=0,100	P=1,000	P=0,668	P=0,360
Test exacto de Fischer	Presencia de hábitos.	P=0,080	P=1,000	P=0,100	P=0,531	P=1,000	P=0,360

Tabla 27: Tabla resumen de los resultados de los test Chi-cuadrado de Pearson y el test exacto de Fischer entre la presencia de hábitos y las complicaciones.

Según el análisis estadístico, se acepta la hipótesis nula de igualdad de medias de manera significativa ($p > 0,05$), de modo que podemos decir que **no existe una relación estadísticamente significativa entre la presencia de hábitos del paciente y las complicaciones durante el uso de las prótesis.**

2.1.3 “Edad de inicio de tratamiento” vs “complicaciones durante la utilización de las prótesis”(tabla 28)

		Pérdida de cemento	Rotura de soldadura	Rotura de alambre	Rotura de resina	Rotura de pónico	Complicaciones totales
T-Student	Edad de inicio de tratamiento	P=0,443	P=0,335	P=0,266	P=0,602	P=0,046	P=0,100

Tabla 28: Tabla resumen de los resultados del test de t-student entre la edad de inicio de tratamiento y las complicaciones.

Según el análisis estadístico, para todas las complicaciones menos para la rotura del pónico se acepta la hipótesis nula de igualdad de medias de manera significativa ($p > 0,05$), de modo que podemos decir que **no existe una relación estadísticamente significativa entre la edad de inicio de tratamiento y las complicaciones de pérdida de cemento, rotura de soldadura, rotura de alambre, rotura de resina y las complicaciones totales. Sin embargo para la relación entre la edad de inicio de tratamiento y la rotura del pónico se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias ($p < 0,05$), de modo que podemos decir que existe una relación estadísticamente significativa.**

Con el ánimo de homogeneizar los datos de la edad de los pacientes, se valoró dividir la muestra de los pacientes en dos grupos, mayores de 38 meses, y menores de 38 meses, que es la mediana de edad de la muestra (tabla 29). En la siguiente tabla se muestran los datos que resultaron del análisis estadístico de estos dos grupos con las complicaciones de las prótesis. Estos análisis se realizaron con un test de Chi-cuadrado de Pearson.

		Pérdida de cemento	Rotura de soldadura	Rotura de alambre	Rotura de resina	Rotura de pónico	Complicaciones totales
Test Chi-cuadrado de Pearson	Grupo de edad	P=1,000	P=0,619	P=0,317	P=0,098	P=0,177	P=0,103
Test exacto de Fischer	Grupo de edad	P=1,000	P=1,000	P=0,317	P=0,098	P=1,000	P=0,103

Tabla 29: Tabla resumen de los resultados de los test Chi-cuadrado de Pearson y el test exacto de Fischer entre el grupo de edad y las complicaciones.

No se observan relaciones estadísticamente significativas en ninguno de los análisis realizados entre el grupo de edad y las complicaciones (en todos $p > 0,05$).

2.1.4 “Nuevo traumatismo durante el uso de las prótesis” vs “complicaciones durante la utilización de las prótesis”(tabla 30)

		Pérdida de cemento	Rotura de soldadura	Rotura de alambre	Rotura de resina	Rotura de pónico	Complicaciones totales
Test Chi-cuadrado de Pearson	Trauma en la prótesis.	P=0,201	P=0,606	P=0,196	P=0,379	P=0,000	P=0,006
Test exacto de Fischer	Trauma en la prótesis.	P=0,201	P=0,606	P=0,196	P=0,379	P=0,000	P=0,008

Tabla 30: Tabla resumen de los resultados de los test Chi-cuadrado de Pearson y el test exacto de Fischer entre el grupo de niños con nuevo traumatismo durante el uso de las prótesis y las complicaciones estudiadas.

Según el análisis estadístico **no se observan relaciones estadísticamente significativas en los análisis realizados entre el trauma sufrido durante el uso de las prótesis y las complicaciones** (en todos $p > 0,05$) **excepto la rotura del pónico y las complicaciones totales**, en estos casos sí que hay relación estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

2.2.- “Características de las prótesis” vs “complicaciones durante la utilización de las prótesis”

También se estudió la posible existencia de alguna relación entre las características de las prótesis soldadas a coronas preformadas metálicas sobre molares temporales, y las complicaciones aparecidas durante su uso. Las variables de las características de las prótesis son, el tiempo de tratamiento, el número de dientes repuestos, el tipo de diente restituído y el diente sobre el que se apoya la prótesis.

2.2.1.- “Tiempo de tratamiento” vs “ complicaciones durante la utilización de las prótesis”(tabla 31)

		Pérdida de cemento	Rotura de soldadura	Rotura de alambre	Rotura de resina	Rotura de pónico	Complicaciones totales
T-Student	Edad de inicio de tratamiento	P=0,142	P=0,00	P=0,086	P=0,864	P=0,098	P=0,267

Tabla 31: Tabla resumen de los resultados del test de t-student entre el tiempo de tratamiento y las complicaciones durante la utilización de las prótesis.

Según el análisis estadístico, se acepta la hipótesis nula de igualdad de medias de manera significativa ($p > 0,05$), para todas las relaciones entre el tiempo de tratamiento y las complicaciones excepto para la rotura de soldadura, de modo que podemos decir que no existe una relación estadísticamente significativa entre el tiempo de tratamiento y la pérdida de cemento, la rotura del alambre, la rotura de resina, la rotura del pónico y las complicaciones totales. Sin embargo para la rotura de soldadura se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias de manera significativa ($p < 0,01$), de modo que podemos decir que **existe una relación estadísticamente significativa entre el tiempo de tratamiento y la rotura de soldadura de las prótesis.**

En aras de homogeneizar los datos del tiempo de tratamiento, se realizaron dos grupos para el análisis estadístico: pacientes con más de 24 meses de tratamiento y pacientes con menos de 24 meses de tratamiento. Esta división se realizó viendo la mediana del tiempo de tratamiento

Los resultados que se obtuvieron se presentan en la siguiente tabla(32):

		Pérdida de cemento	Rotura de soldadura	Rotura de alambre	Rotura de resina	Rotura de pónico	Complicaciones totales
Test Chi-cuadrado de Pearson	Grupo de tiempo.	P=0,289	P=0,036	P=0,133	P=1,000	P=0,389	P=0,289
Test exacto de Fischer	Grupo de tiempo.	P=0,289	P=0,036	P=0,317	P=1,000	P=1,000	P=0,289

Tabla 32: Tabla resumen de los resultados de los análisis estadísticos de la relación entre la variable grupo de tiempo y las complicaciones.

En los resultados se observa que **no existe relación estadísticamente significativa entre los grupos de tiempo de tratamiento y las complicaciones durante la utilización de las prótesis salvo la de rotura de soldadura ($p>0,05$).**

2.2.2.-“Número de dientes restituidos” vs “complicaciones durante la utilización de las prótesis”(tabla 33)

		Pérdida de cemento	Rotura de soldadura	Rotura de alambre	Rotura de resina	Rotura de pónico	Complicaciones totales
Test Chi-cuadrado de Pearson	Nº dientes restituidos	P=0,448	P=0,403	P=0,599	P=0,689	P=0,256	P=0,844
Test exacto de Fischer	Nº dientes restituidos	P=0,448	P=0,403	P=1,000	P=0,689	P=0,256	P=1,000

Tabla 33: Tabla resumen de los resultados de los test Chi-cuadrado de Pearson y el test exacto de Fischer entre el grupo de número de dientes restituidos y las complicaciones.

En los resultados se observa que **no existe relación estadísticamente significativa entre el grupo de número de dientes restituidos y las complicaciones ($p>0,05$).**

2.2.3.-“Tipo de dientes restituidos” vs “complicaciones durante la utilización de las prótesis”

Los datos obtenidos figuran en la tabla (34)

		Pérdida de cemento	Rotura de soldadura	Rotura de alambre	Rotura de resina	Rotura de pónico	Complicaciones totales
Test Chi-cuadrado de Pearson	Tipo dientes restituidos	P=0,829	P=0,337	P=1,000	P=1,000	P=0,805	P=1,000
Test exacto de Fischer	Tipo dientes restituidos	P=1,000	P=0,337	P=1,000	P=1,000	P=0,805	P=1,000

Tabla 34: Tabla resumen de los resultados de los test Chi-cuadrado de Pearson y el test exacto de Fischer entre el grupo de número de dientes restituidos y las complicaciones durante la utilización de las prótesis.

En los resultados se observa que **no existe relación estadísticamente significativa entre el grupo de tipo de de diente restituido y las complicaciones ($p>0,05$).**

2.2.4.- *“Tipo de apoyo” vs “complicaciones durante la utilización de las prótesis”*(tabla 35)

		Pérdida de cemento	Rotura de soldadura	Rotura de alambre	Rotura de resina	Rotura de pónico	Complicaciones totales
Test Chi-cuadrado de Pearson	Tipo dientes restituidos	P=0,595	P=1,000	P=0,082	P=1,000	P=0,618	P=0,536
Test exacto de Fischer	Tipo dientes restituidos	P=0,278	P=0,575	P=0,082	P=1,000	P=1,000	P=0,536

Tabla 35: Tabla resumen de los resultados de los test Chi-cuadrado de Pearson y el test exacto de Fischer entre el grupo de número de tipo de apoyo y las complicaciones.

No se observan relaciones estadísticamente significativas en ninguno de los análisis realizados entre el grupo de tipo de apoyo y las complicaciones (en todos $p > 0,05$).

3. Resultados de la encuesta a los padres.

La encuesta de satisfacción que se entregó a los padres de los pacientes contenía un total de 9 ítems, de los cuales, los dos primeros se referían a datos demográficos de los progenitores. Así pues, fueron 7 los ítems sometidos a análisis para el estudio, desde el ítem 3 hasta el ítem 9. El número de encuestas contestadas por los padres fue de 86.

Los resultados que se obtuvieron para cada uno de los ítems se presentan a continuación:

Ítem número 3.

El ítem, con las distintas opciones de respuesta, es el siguiente:

- Satisfacción en general del tratamiento (prótesis) llevado a cabo:
 - a) Muy satisfecho
 - b) Satisfecho
 - c) Nada satisfecho

Los resultados obtenidos son los siguientes (tabla 36):

Satisfacción en general del tratamiento (prótesis) llevado a cabo:

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy satisfecho	68	78,2	78,2
Satisfecho	17	20,7	98,9
Nada satisfecho	1	1,1	100,0
Total	86	100,0	

Tabla 36: Porcentajes de respuesta de ítem 3 de nuestro estudio.

El porcentaje de padres muy satisfechos es de un 78,2%.

Ítem 4

El ítem 4 de la encuesta era el siguiente:

¿Considera que la prótesis es lo suficientemente estética?

- a) Sí, no se nota nada
- b) Más o menos
- c) Nada, todo el mundo se ha dado cuenta de su artificialidad

En nuestra muestra los resultados para este ítem fueron (tabla 37):

¿Considera que la prótesis es lo suficientemente estética?

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí, no se nota nada	61	70,1	70,1
Más o menos	25	29,9	100,0
Nada, todo el mundo se ha dado cuenta de su artificialidad	0	0	100,0
Total	86	100,0	

Tabla 37: Resultado de la respuesta de ítem 4 en nuestro estudio.

No hubo ningún padre que contestara que no era nada estética, respondiendo un 70,1% de la muestra que sí, no se nota nada.

Ítem 5

El ítem de la encuesta es el siguiente:

- ¿Piensa que la prótesis le permite comer y hablar correctamente?
- a) Sí, puede comer y hablar correctamente
- b) Solo le permite comer y tiene problemas para pronunciar algún fonema
- c) Le permite hablar con facilidad, pero siente molestias al comer
- d) No cumple ningún objetivo respecto a la masticación y fonación

Los datos obtenidos fueron los siguientes (tabla 38):

¿Piensa que la prótesis le permite comer y hablar correctamente?

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si,	74	85,1	85,1
Sólo le permite comer...	12	14,9	100,0
Le permite hablar con ...	0	0	100,0
No cumple ningún objetivo...	0	0	100,0
Total	86	100,0	

Tabla 38: Porcentajes de respuestas de ítem 5 de la encuesta.

En este caso no hubo ningún padre que respondiera que el aparato no cumplió con los objetivos de masticación y fonación, para los cuales fue diseñada y colocada la prótesis.

Ítem 6

El ítem 6 de la encuesta es el siguiente:

- ¿Hubo cambios en el comportamiento de su hijo después de la colocación de la prótesis?

- a) Se adaptó sin ningún problema
- b) Sintió molestias o incomodidad durante los primeros días
- c) Siempre nos transmitió su incomodidad

Los datos que se recogieron fueron (tabla 39):

¿Hubo cambios en el comportamiento de su hijo después de la colocación de la prótesis?

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Se adaptó ...	70	80,5	80,5
Sintió molestias ...	16	19,5	100,0
Siempre nos transmitió ...	0	0	100,0
Total	86	100,0	

Tabla 39: Porcentajes de respuestas de ítem 6 de la encuesta.

Ítem 7.

El ítem 7 de la encuesta es el siguiente:

- ¿Se fracturó la prótesis?
- a) Sí
 - b) No

Los datos obtenidos fueron (tabla 40):

¿Se fracturó la prótesis?

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	13	16,1	16,1
No	73	83,9	100,0
Total	86	100,0	

Tabla 40: Porcentajes de respuestas de ítem 7 de la encuesta.

Ítem 8

El ítem 8 de la encuesta es el siguiente:

- ¿Hubo alguna otra complicación?:
 - a) Sí (especificar)
 - b) No

Los resultados fueron los siguientes (tabla 41):

¿Hubo alguna otra complicación?

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	7	8,0	8,0
No	79	92,0	100,0
Total	86	100,0	

Tabla 41: Porcentajes de respuesta de ítem 8.

Ítem 9.

El ítem 9 de la encuesta es el siguiente:

- ¿Recomendaría a otros padres la colocación de una prótesis dental a sus hijos?
 - a) Sí
 - b) No

Los datos en relación al ítem 9 de la encuesta fueron (tabla 42):

¿Recomendaría a otros padres la colocación de una prótesis dental a sus hijos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	85	98,9	98,9	98,9
No	1	,8	1,1	100,0
Total	87	70,7	100,0	

Tabla 42: Porcentaje de respuestas de ítem 9 de la encuesta.

El resultado de esta pregunta es mayoritariamente si, con un 98,9%.

DISCUSIÓN

1. Características de la muestra

Partiendo de que nuestro principal objetivo en este estudio es valorar la eficacia del tratamiento implementado en los niños, consideramos importante analizar en profundidad una serie de características de la muestra, tales como la distribución por sexo de los pacientes, la edad al comienzo del tratamiento, la presencia de hábitos orales ya existentes en el momento de la colocación de las prótesis, así como la etiología de la pérdida ya que, según la bibliografía revisada (44,113,128), algunas de estas características pueden influir en distintos aspectos del tratamiento protésico.

Número de pacientes y distribución por sexo:

En la muestra estudiada el número total de pacientes ha sido de 123, con una distribución por sexo como se indica en la siguiente tabla 11.

Sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Niño	83	67,5	67,5	67,5
Niña	40	32,5	32,5	100,0
Total	123	100,0	100,0	

Tabla 11: Distribución por sexo de la muestra

La distribución es de un 67,5 % de niños frente a un 32,5% de niñas, siendo una proporción de 2:1. Este dato puede ser debido al hecho de que, en general, los niños tienden a realizar actividades físicas y deportes más peligrosos que las niñas.

Mendoza y Villalón, en el año 2010 (113), realizan un estudio sobre la eficacia de prótesis fijas sobre bandas en molares temporales para la reposición de dientes temporales

anteriores. Estas autoras estudian las complicaciones a lo largo del tiempo de estos tratamientos. En su estudio presentan un número de pacientes de 81 con una distribución de niños y niñas de 1:1.

Santos da Silva et al., en el año 2003 (122), estudian la satisfacción de pacientes y padres o tutores sobre los tratamientos protésicos en dentición temporal para la reposición de dientes anteriores, tanto fijas como removibles. Estos autores también valoran las complicaciones que tuvieron con el tratamiento. En su caso analizaron un total de 40 pacientes, con un porcentaje de niños del 65% y de niñas de un 35%.

Otros artículos en los que se presentan soluciones terapéuticas para pérdidas dentarias de incisivos temporales tienen muestras poco significativas, siendo una gran mayoría casos clínicos de pacientes como el de Kupietzky en el año 2001 (107) que presenta un solo paciente, Gupta en el año 2011 (123) con dos casos o Viegas en el año 2011 (124) que describe sus propuestas para el caso de un paciente.

Holan y Needleman,(44) en el año 2014, hacen una revisión bibliográfica de artículos publicados en lengua inglesa sobre las consecuencias de la pérdida de dientes temporales anteriores debido a traumatismos dentales y avulsiones. Estos autores valoran si esta pérdida conlleva problemas en el habla, en la estética, en el espacio para la erupción de la dentición definitiva y hacen una revisión de diferentes artículos sobre estos aspectos. En un primer momento, valoran la incidencia de la pérdida dentaria, siempre referida a la ausencia por traumatismo dental. En la tabla 43 se realiza una comparativa de los artículos revisados por Holan y Needleman, el de Mendoza y Villalón, y el de Santos da Silva et al. con respecto al número de pacientes y al ratio niños:niñas en esos artículos (47,60,63-65,67).

Borum y Andreasen, en el año 1998 (88), presentaron un estudio sobre pacientes que hubieran sufrido una pérdida temprana de los incisivos anteriores, con una muestra de 167 pacientes. Dichos autores encontraron también una mayor incidencia en niños que

en niñas, con una proporción de 1,3:1. Estos resultados son similares a los estudios de Soporowski et al. y García-Godoy et al. ambos artículos del año 1994 (125,126), con proporciones de 1,2:1 y 1,5:1 para niños y niñas respectivamente.

	Muestra	Proporción Chicos : Chicas
Ravn (1968)	20	-
Andreasen y Ravn (1971)	27	-
Ravn (1975)	85	-
Brin et al. (1984)	23	-
Von Arx (1993)	26	-
Soporowski et al. (1994)	-	1,2:1
García-Godoy et al. (1994)	-	1,5:1
Borum y Andreasen (1998)	167	1,3:1
Santos da Silva et al. (2003)	40	2:1
Christophersen et al. (2005)	33	-
Da Silva Assunção et al. (2009)	126	2:1
De Amorim et al. (2011)	14	1,4:1
Mendoza y Villalón (2010)	83	1:1
Nuestro estudio (2017)	123	2:1

Tabla 43: Número de niños de la muestra y ratio de niños:niñas en artículos que valoran la pérdida temprana de dientes temporales anterosuperiores.

La mayor incidencia en niños que en niñas en los citados artículos va desde un ratio del 1,2 hasta un ratio del 2.

En contraposición a estos resultados y a los de nuestro estudio, autores como Cardoso et al., en el año 2002, (57) y Ostegaard et al., en el año 2011 (58), no encontraron diferencias en relación al sexo en la incidencia de traumatismos dentales ocurridos en dentición temporal.

En cambio, en edades posteriores (entre los 7 y los 11 años de edad), si que encontraron un mayor porcentaje de traumatismo dental en los varones. Si bien en estos estudios no se estudia únicamente la avulsión si no la totalidad de traumatismos dentales.

Dichos autores y otros, como Zaragoza et al. (59), en el año 1998, justifican estos resultados por el mayor interés por parte de los niños en realizar deportes de contacto.

El hecho de haber encontrado en nuestro estudio una mayor frecuencia de pérdidas dentarias en niños que en niñas, en su mayoría, debidas a traumatismos, nos hace creer que podría ser cierta la teoría de esos autores en relación a una mayor intensidad de los juegos por parte de los niños que de las niñas, y a una mayor tendencia al contacto físico y a las caídas y golpes.

Edad de la muestra

Evaluar la edad de la muestra en nuestro estudio es importante. Para realizar el tratamiento protésico debemos tener en cuenta la madurez psicológica del niño, normalmente, asociada a la edad, y esto es un factor que nos ayuda a determinar el posible éxito o fracaso de nuestro tratamiento.

La edad de la muestra al comienzo del tratamiento, en nuestro estudio, va desde los 16 hasta los 68 meses. Se toma esta edad en el momento de la colocación de la prótesis.

En el estudio de Mendoza, la edad de inicio del tratamiento va desde los 30 meses (2 años y 6 meses) hasta los 48 meses (4 años) de edad, siendo éste un rango de edades menor que nuestro estudio (113).

En el estudio de Santos da Silva et al. (122) manejaban edades de tratamiento que variaban de los 3 a los 11 años, con una edad media de 5,5 años. Es un estudio con pacientes en dentición temporal y dentición mixta, mientras que nuestro estudio maneja pacientes en dentición temporal.

Nuestro estudio maneja edades muy tempranas de inicio de tratamiento, más que los vistos anteriormente (113,122). La media de edad de nuestro estudio es de 39,46 meses, y esto implica que en muchos casos debemos realizar el apoyo de las prótesis sobre los primeros molares temporales, por la falta de erupción de los segundos molares temporales. Además hay que tener en cuenta que el tratamiento en pacientes de menor edad es más complejo en cuanto al manejo de la conducta.

También se debe indicar que los casos de aparición de caries de la primera infancia necesitan un tratamiento temprano, en muchos casos antes de la aparición de los segundos molares temporales superiores.

Otros artículos que hemos revisado en relación a la restitución protésica de dientes anteriores tan sólo presentaban uno o dos casos clínicos, como el de Kupietzky (107) que presentan un paciente de 19 meses (1 año y 7 meses), Gupta (123) con dos casos de 54 meses (4 años y medio) y 42 meses (3 años y medio), Viegas (124) con un paciente de 24 meses (2 años). En todos estos casos clínicos el apoyo de los tratamientos protésicos son en los segundos molares temporales.

Etiología de la pérdida dentaria

El estudio sobre la etiología de la pérdida dentaria en nuestro estudio mostró que la gran mayoría de pérdidas dentarias fueron debidas a traumatismos dentales, con más de un 90% de los casos (un 91,1% exactamente), seguido por la caries, con un 7,3% del total y, con un porcentaje menor, la presencia de maloclusiones y anomalías dentales, con un 0,8% en ambos casos.

En el análisis realizado de los estudios de otros autores, en general, se observa que existe una frecuencia alta de traumatismo dental en niños en edad escolar. Los datos más relevantes en cuanto a este aspecto se describen a continuación en función de su autor.

Andreasen y Ravn en el año 1972 (47), estudiaron la epidemiología de los daños en la dentición temporal y permanente de una muestra de 487 niños daneses. En la dentición temporal, los autores encontraron una incidencia de traumatismos del 30%, teniendo un total de 147 pacientes con traumatismo dental, de entre 2 y 4 años.

Existen artículos que valoran la epidemiología de los traumatismos dentales en dentición temporal, tales como las guías de actuación de la Asociación Internacional de Traumatología Dental, que nos muestran no sólo datos epidemiológicos, sino también el tratamiento necesario en cada caso. Estas guías, que han sido actualizadas en el año 2012 por Malgrem et al. (127), explican que los traumatismos en la dentición temporal ocurren, en un porcentaje alto, en la edad preescolar, siendo los segundos traumas más habituales con un 18% del total. Glendor en el año 2008(128) nos muestra una revisión de la literatura sobre la incidencia y prevalencia de los traumatismos en diferentes regiones. Para los dientes temporales muestra una tabla en la que encontramos prevalencias entre el 9,4% y el 36,8% . Estas prevalencias se refieren a traumatismos en dentición temporal, pero no se refieren a aquellos que provocan una pérdida dentaria, que son un número mucho menor.

	Andreasen y Ravn(1972)	Malgrem et al.(2012)	Glendor(2008)
Incidencia de traumatismos	30%	18%	9,4%-36%

Tabla 44: Comparación de diferentes autores sobre la prevalencia de traumatismos dentales en pacientes en edades preescolares.

Holan y Needleman(44) valoran un porcentaje de entre un 5,8 y un 19,4% de avulsiones dentarias en los pacientes que han sufrido traumatismo dental. Kupietzy(107) refiere un porcentaje de avulsiones como consecuencia de traumatismos de la dentición temporal de entre un 7 y un 13%, datos similares a los de Fried (52) en su revisión del año 1995.

Valorando los datos al respecto aportados por los autores revisados, podemos afirmar que en edad preescolar es alta la probabilidad de sufrir una pérdida dentaria debida a un traumatismo en dentición temporal. El hecho de que en nuestro estudio el mayor porcentaje de pérdidas dentarias haya sido debido al traumatismo dental, apoyaría esta afirmación.

	Holan y Needeleman(2014)	Kupietzy(2001)	Fried(1995)
Pérdida dentaria por traumatismo	5,8%-19,4%	7%-13%	8-12%

Tabla 45: Comparación de diferentes autores sobre la prevalencia de pérdida dentaria de dientes anterosuperiores derivado de un traumatismo dentario en edades preescolares.

En referencia a la caries dental como factor etiológico de la pérdida dentaria, encontramos valores del 7,3% en los niños de nuestra muestra.

García y Amaya en el año 2007 estudian una muestra de niños de diferentes colegios de Venezuela. En su estudio encuentran una pérdida dentaria prematura en dentición temporal debido a la caries dental en un 10,9% de su muestra (129). Al igual que estos autores, López-Gómez et al. en el año 2016 (130)., en su estudio realizado en México sobre caries debida a una alimentación rica en azúcares, encontraron que un 24,7% de los niños preescolares de la muestra habían sufrido pérdida temprana de piezas temporales por caries.

En otros estudios, Al-Shahrani et al., en el año 2015, y Murshid et al., en el año 2016, presentan mayores prevalencias de pérdidas prematuras de dientes temporales debidas a caries, en poblaciones infantiles de Arabia Saudí y Yemen respectivamente(131,132). Las prevalencias encontradas por estos autores alcanzan hasta un 51% en el caso del estudio de Al-Shahrani et al., y llegando al 54% en el caso del estudio en Yemen de Murshid et al.

	García-Amaya et al(2007)	López-Gómez et al.(2016)	Al-Shahrani et al.(2015)	Murshid et al(2016)
País del estudio	Venezuela	México	Arabia Saudí	Yemen
Prevalencia de pérdida por caries	10,9%	24,7%	51%	54%

Tabla 46: Comparativa de diferentes autores sobre la pérdida dentaria de dientes temporales debido a caries dental.

En el estudio de Santos da Silva et al.(122) sobre una población infantil de Rio de Janeiro, encontraron un total de 19 pacientes que habían sufrido pérdida prematura de dientes temporales anteriores siendo, en un 52,7% de los casos, debido a caries dental. Por otro lado, Ahmed et al. en el año 2012 (133) encontraron en una muestra de 1.221 niños

indios en edad escolar, un 16,82%, de pérdidas prematuras de dientes temporales debidas a caries dental de los cuales un 6,3% eran dientes anteriores.

	Santos da Silva et al. (2003)	Ahmed et al.(2012)	Nuestro estudio(2017)
Nº de pacientes	19	1221	123
Prevalencia de pérdida dentaria anterosuperior por caries	52,7%	6,3%	7,3%

Tabla 47: Comparativa de pérdida dentaria en dientes anterosuperiores temporales debido a caries dental.

Parece claro, analizando estos datos, que los factores demográficos y socioeconómicos pueden ser determinantes en relación a la etiología de la pérdida. En relación a los factores demográficos los estudios revisados tienen lugar en países con índices de caries elevados, por lo que parece lógico pensar que la pérdida dentaria debido a caries sea alta. También hay que explicar que hay pocos autores que describan específicamente la caries en sectores anteriores, siendo más frecuente la pérdida dentaria por caries en sectores posteriores.

Presencia de hábitos nocivos orales

En edad preescolar es habitual encontrar pacientes con hábitos nocivos orales tales como: la succión digital, el uso excesivo de chupete o la interposición labial o lingual. Estos hábitos, mantenidos en el tiempo, pueden conllevar problemas en el desarrollo normal de la dentición temporal y definitiva (99-103).

La presencia de determinados hábitos orales puede derivar en complicaciones durante el tratamiento protésico que conduzcan al fracaso del mismo. Hasta un 13,8% de los

niños de nuestra muestra presentaba hábitos orales nocivos en el momento de realizar la historia clínica.

Existen artículos que valoran la presencia de hábitos orales en los pacientes infantiles, pero no hemos encontrado ninguno que refiera estos hábitos en relación a un tratamiento protésico en el paciente.

La mayoría de los artículos revisados se refiere a la dentición mixta, siendo muy pocos los que hablan sobre la dentición temporal. Farsi y Salama (134), en el año 1997, estudian la prevalencia del hábito de succión digital en una población infantil de Arabia Saudí. En niños entre 3 y 5 años de una población llamada Riyadh encuentran una prevalencia de 48,3% de succión digital en una muestra de 583 niños.

En el estudio de Levine(101) en el año 1991 se valora una prevalencia altísima, de entre un 60 y un 90% de una muestra de niños ingleses en edad escolar; mientras que en los artículos de Ravn en el año 1974 y Cozza et al. en el año 2015 tenemos unas prevalencias menores, de un 67,5% y un 67% respectivamente, pero aún así mayores que en nuestro estudio (102,103).

En 2006 Warren y Bishara (105) publican un estudio en el que observan en 797 pacientes la presencia de los hábitos orales como la succión digital y su disminución a lo largo de los primeros 8 años de vida. Parten de unos valores de prevalencia de 12% a la edad de 4 años; disminuyendo al 4% con una edad de 7 años.

Quashie-Williams, daCosta e Isiekwe en el año 2010(135) estudian la presencia de hábitos orales en Lagos, Nigeria. En una muestra de 928 niños de entre 4 y 15 años se encontró una prevalencia de un 34,1%.

Magalhães et al.(136) en el 2012 hace un estudio sobre la prevalencia de los hábitos nocivos de succión en una muestra de 980 pacientes de niños entre 3 y 12 años, con una prevalencia de 17,7%. Todos estos estudios presentan rangos de edad superiores a los de nuestra muestra.

El estudio de Santos da Silva et al.(122) tiene un porcentaje un poco mayor de hábitos orales nocivos en su muestra, siendo éste del 20%.

Estos datos indican que en nuestra muestra existe una presencia de hábitos nocivos orales en los pacientes no muy elevada, en consonancia con varios autores. Aún así hay que destacar que las edades de nuestra muestra son menores que la mayoría de estudios revisados.

2. Características del tratamiento protésico

Número y tipo de dientes restituidos

En el caso de los dientes restituidos tenemos en cuenta en nuestro estudio si son incisivos centrales o laterales. También estudiamos el número de dientes que va a reponer la prótesis, ya que este dato es importante a la hora de valorar las posibles complicaciones que acontezcan durante el tratamiento.

Tras analizar el número de dientes restituidos, encontramos que, en más de la mitad (51,2%) de los casos la restitución protésica se realizó para suplir un sólo diente perdido. En un 30,1%, la restitución fue de dos dientes. Con el porcentaje más bajo encontramos la restitución de tres dientes (8,9%), siendo superada mínimamente por la restitución de los cuatro incisivos superiores (9,8%).

Para el tipo de diente restituido hemos obtenido en nuestra muestra dos grupos: incisivos centrales e incisivos centrales y laterales. Los incisivos centrales son 96, un 78% de la muestra, siendo 27 incisivos centrales y laterales, lo que conlleva un 22% de la muestra.

En el estudio de Mendoza y Villalón(113) únicamente valoran la reposición por tipo de diente de manera que se establecen tres grupos: incisivos centrales, laterales y un grupo de centrales y laterales. Asumiendo esta diferencia con respecto a nuestro estudio, los datos no son similares, ya que en su muestra la reposición de los incisivos centrales es

de 45 sobre 81 casos, lo que ofrece un porcentaje de 55,5%. En nuestro estudio obtuvimos un 78%.

Para el grupo de los centrales y laterales, los citados autores, obtienen un porcentaje de 38%, mientras que en nuestro estudio los valores obtenidos son de un 27%.

En relación al número de dientes restituidos, en los casos clínicos revisados Kupietzky repone hasta 6 dientes (107), y Gupta y Viegas reponen 1 diente en cada paciente, siendo ésta la pieza 61, coincidiendo con el diente que con mayor frecuencia es repuesto en nuestro estudio. (123,124)

No hemos encontrado bibliografía que analice el número y tipo de dientes temporales restituidos mediante prótesis infantil pero sí hemos encontrado publicaciones en relación a pérdidas prematuras, en los que se analiza cuáles son los dientes que se pierden con mayor frecuencia. En este sentido, estudios como el de de Ravn en el año 1975 (63), encontró que el diente que se pierde prematuramente con mayor frecuencia es el incisivo central superior derecho, dato que no coincide con nuestro estudio. Los mismos resultados obtuvieron Andreasen y Ravn, en el año 1972 (47), sobre una población de 487 niños daneses.

Asimilar estos datos a nuestro estudio no es fácil, pero sí es claro que los dientes más afectados por la pérdida prematura parece que son los incisivos centrales temporales, dato que coincide en varios estudios con el nuestro.

Tiempo de tratamiento

Otro de los datos que consideramos importante valorar en nuestro estudio fue la duración del tratamiento, es decir, el tiempo de uso de la prótesis por parte del paciente. Parece razonable que un mayor tiempo de tratamiento va a comportar una mayor posibilidad de tener complicaciones en el mismo y este hecho conlleva el fracaso. Por estas razones nos propusimos el estudio de este dato en el presente trabajo.

El tiempo medio de tratamiento de los niños de nuestra muestra fue de 28 meses, siendo de 8 meses el tratamiento más corto realizado y de hasta los 85 meses el más largo. Tenemos una gran variabilidad de tiempos, con una desviación de los datos de 12,4.

En el artículo de Mendoza y Villalón (113), se realiza un seguimiento de los mantenedores durante 4 años, con tiempos desde los 2 años hasta los 4 años y 6 meses. Es similar al planteamiento del presente estudio, si bien los citados autores, no vinculan ese tiempo con las complicaciones encontradas.

Las publicaciones revisadas que analizan tratamientos con prótesis similares, son casos clínicos aislados. El publicado por Kupietzky(107) es el que más tiempo permanece en la arcada, con un total de 6 años, mientras que autores como Gupta(123) y Viegas(124) exponen un tiempo de seguimiento que va desde los 2 años y 5 meses hasta los 4 años, respectivamente.

Nuevo trauma aparecido durante el tratamiento

Este factor es fundamental para tener en cuenta a la hora de valorar nuestro tratamiento, ya que el acontecimiento de un nuevo traumatismo durante el seguimiento del caso y en la zona de la prótesis, suele conllevar una complicación. Por otro lado, en relación a la bibliografía consultada, parece frecuente el hecho de que un niño que se ha visto afectado por un traumatismo dentario sufra nuevos traumatismos lo largo de su vida(137-139).

En nuestro estudio, encontramos que 26 pacientes de los 123 que conformaban la muestra (un 21,1% del total) sufrieron un nuevo traumatismo durante el tiempo en el que eran portadores de la prótesis. Estos 26 pacientes pertenecían al grupo de pérdida dentaria por traumatismo, lo que nos indica, en apoyo a la bibliografía consultada, que son pacientes que sufren accidentes repetidos.

No hemos encontrado artículos que hablen de la repetición de traumatismos en dentición temporal exclusivamente. Glendor (137), en el año 2008, hace un exhaustivo análisis de diferentes artículos sobre traumatismos de repetición en pacientes infantiles

y los datos revisados ofrecen una prevalencia de hasta un 49% de traumatismos de repetición en dentición mixta. Dicho autor concluye que cuanto más joven es un paciente, más probabilidad presenta de padecer nuevos traumatismos a lo largo de su vida. En apoyo a esta afirmación, están los estudios de Backland y Andreasen (138), en el año 1996, y de Pissiotis et al., en el año 2007(139), que observaron que los pacientes que habían tenido varios traumatismos dentales sufrieron el primero más jóvenes que aquellos que sólo tuvieron uno.

Este aspecto nos parece importante a la hora de analizar los datos en relación a las complicaciones, ya que, según los citados autores, habrá más probabilidades de que un paciente que haya perdido prematuramente sus dientes debido a un traumatismo, sufra complicaciones por nuevos traumatismos a lo largo del tiempo de seguimiento de su tratamiento protésico.

Diseño de la prótesis

Este es un factor importante en nuestro estudio, ya que es un punto diferenciador con el resto de artículos consultados. De hecho, consideramos que podría ser un factor determinante a la hora de explicar el reducido número de complicaciones que hemos encontrado en nuestra muestra.

Para el presente estudio, optamos por analizar los casos de pérdidas dentarias que habían sido restituidas mediante prótesis fija, soportada sobre molares con coronas preformadas. Estos son los tres factores diferenciadores: que sea fija, en contraposición a la removible; que contemple en el apoyo la utilización de coronas preformadas, en contraposición a las bandas y, en cuanto al tipo de apoyo sobre molares, nosotros contemplamos dos opciones: sobre los segundos molares temporales (e) o sobre los primeros molares temporales (d) ; este último hecho el más frecuente en nuestros pacientes, en contraposición a la mayoría de los estudios sobre prótesis dentales infantiles, que suelen estar ancladas en segundos molares temporales (107,122,123,124).

La distribución de la muestra, según el apoyo, fue de 107 pacientes con apoyo en primer molar, y de 16 con apoyo en el segundo molar. Esta diferencia en la distribución de la muestra a favor del apoyo en el primer molar, se explica por considerar que ello conllevaría la minimización de futuras complicaciones, entendiendo que, al ser el brazo de palanca menor cuando el apoyo es más anterior, facilitaría una mejor estabilización de la prótesis en el tiempo.

Con el mismo interés, se realizó el diseño de las prótesis fijas soldadas a coronas preformadas, cuya estabilidad sobre los molares temporales se encuentra ampliamente demostrada.

Otra consideración diferencial al respecto es la temprana edad de muchos de los niños incluidos en el estudio, directamente relacionada con el momento en que se produce el accidente o patología que provoca la pérdida dentaria.

La posibilidad del empleo de prótesis fija en los pacientes, facilita su empleo en estas edades tempranas ya que no requiere de la voluntad del paciente para su uso y además carece de elementos de resina extensos a nivel palatino que generen molestias en la deglución o fonación.

En el estudio de Mendoza y Villalón (113) se contemplan, al igual que en nuestro estudio, dos tipos de apoyo para sus prótesis: 26 pacientes presentaba estabilización en los primeros molares temporales, (un 29% de la muestra). El 71% restante presentaba los apoyos en los segundos molares temporales (55 pacientes).

Uno de los factores diferenciales entre ambos estudios citados, es la utilización de bandas en vez de coronas como soporte de las prótesis.

Este hecho es importante, puesto que parece razonable pensar que el uso de coronas preformadas, por sus características, va a conllevar un menor número de complicaciones que el uso de bandas sobre molares temporales, más aún al carecer en la industria de éste último elemento adaptado anatómicamente al diente temporal.

En el estudio de Santos da Silva et al. (122), se presentan 40 pacientes con prótesis de dos tipos, fijas (19,5%) sobre bandas y removibles, todas ellas colocadas en los segundos molares temporales.

3. Complicaciones con el tratamiento protésico.

Uno de los factores fundamentales para la valoración de la eficacia de este tratamiento en pacientes pediátricos es el de la aparición de complicaciones.

En nuestro estudio, hemos encontrado 5 tipos de complicaciones que han ocurrido durante el tratamiento de las prótesis: pérdida de cemento, rotura de soldadura, rotura del alambre, rotura de resina, rotura del pónico. Así mismo, también se realizó el análisis de las distintas variables de estudio en relación al número de complicaciones totales aparecidas en la muestra.

La primera de las complicaciones que analizamos en nuestro estudio fue la de pérdida de cemento, que se valoró como el descementado de una de las coronas, o de las dos, de los dientes pilares.

En nuestra muestra encontramos un total de 8 prótesis con pérdida de cemento, que representaba un 6,5% del total de las prótesis analizadas.

Para la rotura de soldadura tenemos un total de 6 prótesis, siendo un 4,9% del total de toda la muestra.

En el caso de la rotura de alambre tenemos en nuestros pacientes un total de 4 (3,3%), mientras el número de roturas de pónico, fueron 5 (4,1%).

Para la complicación de la rotura de resina sólo hemos encontrado 2 prótesis dentro del total, siendo un 1,6% de toda la muestra.

Entre la escasa bibliografía que hemos encontrado en relación al análisis de complicaciones durante el uso de prótesis, el más similar al nuestro es el de Mendoza y Villalón (113). Estas autoras valoran las mismas complicaciones que nosotros y algunas más que nosotros no hemos encontrado en nuestra muestra, tales como la lesión en los tejidos e interferencia en la erupción de los dientes definitivos, además de la rotura de

la banda que no es comparable con nuestro estudio. Para estas autoras la complicación más frecuente es la de pérdida de cemento. Este dato se encuentra con un porcentaje mucho mayor que en nuestro estudio, un 16,5% frente al 6,5%. Esto podría deberse a que el tipo de apoyo diseñado sobre el molar son bandas.

En referencia al resto de complicaciones, en todos los casos el citado artículo, obtiene un mayor número de problemas en el seguimiento de los casos que el trabajo realizado por nosotros, exceptuando el caso de la rotura del alambre (1,23% frente a 3,3%).

Esto hecho podría justificarse por el mayor tiempo de control clínico de los pacientes en nuestro trabajo.

Finalmente, los datos totales sobre las complicaciones ofrecen el número de un 34,57% para el citado estudio, frente a un 24,4% en el nuestro. Esto creemos que puede deberse al uso de coronas preformadas para el apoyo de las prótesis.

Santos da Silva et al. (122) valoran complicaciones sin explicar específicamente cuáles son en prótesis fijas y removibles. Estos autores hablan de un total de 31,5% de complicaciones en su muestra. Dentro de ésta, el 80% de los tratamientos protésicos son removibles. Esto nos puede hacer pensar que el tratamiento protésico removible en el paciente infantil podría tener peor pronóstico en cuanto a complicaciones de uso.

Dadas las similitudes con el sistema de soporte, se han analizado estudios como el de Rajab (140) y Moore y Kennedy (141), que valoran las complicaciones de mantenedores de espacio fijos tipo barra traspalatina. Las complicaciones que encontraron estos autores fueron similares a las que nosotros pudimos encontrar, si bien la edad de los pacientes era superior a los de nuestra muestra. Para Moore y Kennedy(143), la complicación más frecuente fue la pérdida de cemento, al igual que en nuestro estudio, mientras que para Rajab (140), la más frecuente fue la rotura de soldadura. En relación al porcentaje total de complicaciones, el estudio de Rajab (140) arroja valores superiores al nuestro, mientras que Moore y Kennedy(141) tienen un porcentaje ligeramente inferior al de nuestro estudio, con un 24%.

Las citadas diferencias de datos pueden deberse a que los pacientes del estudio de Moore y Kennedy son de edades más avanzadas , y que los mantenedores estudiados

en sus estudios no llevan pónico de reposición, factor que puede aumentar la aparición de complicaciones.

	Nº Pacientes (edad)	Tipo de aparato	Mayor complicación	% Complicaciones
Rajab(2002)	387 (3-9 años)	Mantenedor de espacio	Pérdida de cemento	30,7%
Moore y Kennedy (2006)	482 (mayores de 6 años)	Mantenedor de espacio	Rotura de alambre	24%
Mendoza y Villalón(2010)	81 (2,6-4 años)	Prótesis fija sobre bandas	Pérdida de cemento	34,57%
Nuestro estudio(2017)	123 (1,4-7 años)	Prótesis fija sobre coronas	Pérdida de cemento	24,4%

Tabla 48: Comparativa de estudios que valoran las complicaciones en aparatos fijos en el tratamiento de la pérdida dentaria en los pacientes infantiles.

Las cinco complicaciones que hemos valorado en nuestro estudio tienen un porcentaje de aparición bajo. Aún así queremos intentar identificar factores que puedan estar relacionados con la aparición de estas complicaciones. No hay ningún estudio anterior que evalúe estas relaciones entre las complicaciones y las diferentes variables de la muestra y de las prótesis.

La mayor parte de la bibliografía consultada afirma que hay una mayor incidencia de traumatismo en los niños que en las niñas.

Además esta bibliografía apoya el hecho de una correlación entre los niños que han perdido los dientes por trauma y la existencia de traumatismos de repetición.

Estos dos factores nos hacen pensar que podría existir una mayor frecuencia de complicaciones en niños que en niñas.

Por ello, se realizó un análisis relacionando el sexo de la muestra con las complicaciones derivadas del uso de la prótesis, pero no encontramos relación estadísticamente significativa.

En relación a la edad de comienzo de tratamiento y las complicaciones de las prótesis, encontramos que existía una asociación entre la edad temprana de inicio de tratamiento y la rotura del pónico de la prótesis. La razón que puede explicar este resultado es que los pacientes más jóvenes sean menos responsables con los tratamientos instaurados. Como ya hemos mencionado, la madurez psicológica del niño es fundamental a la hora de planificar el tratamiento. Igualmente, apoyado por las opiniones de los autores consultados (137-139), cuanto más joven es un paciente accidentado, más probabilidad presenta de padecer nuevos traumatismos.

A todas las razones anteriores, habría que sumar el mayor número de meses de seguimiento para los pacientes más jóvenes.

Desde otro punto de vista, hemos encontrado, tanto en nuestro estudio como en otros revisados (99-103), que la prevalencia de hábitos orales nocivos en el paciente con dentición temporal es alta, y que ello puede conllevar un fracaso del tratamiento de las prótesis.

En nuestro estudio no encontramos relación entre la presencia de estos hábitos nocivos orales y la aparición de complicaciones durante el tratamiento protésico.

En otro orden de cosas, parecería lógico pensar que, a mayor número de dientes restituidos, más posibilidades de encontrar problemas con las prótesis en los pacientes. Los autores revisados no valoran estos aspectos(113,122). Sin embargo, de nuevo no se encontró relación estadísticamente significativa, por lo que en nuestra muestra no hay relación entre estos aspectos. Tampoco se encontró entre el tipo de diente restituido y

las complicaciones de la muestra, y al igual que antes no hubo autores que evaluaran estos aspectos entre sí.

En nuestro estudio queríamos estudiar si el tiempo de tratamiento podía influir en la aparición de complicaciones, y encontramos que sí hay relación estadísticamente significativa entre el tiempo de tratamiento, específicamente, con la complicación rotura de soldadura. Parece lógico que un mayor tiempo de tratamiento conlleve a un mayor desgaste del material y que esto derive en una complicación como la rotura de soldadura. No se encontraron más relaciones entre el tiempo de tratamiento y el resto de complicaciones. No hay autores que estudien específicamente esta relación del tiempo de tratamiento y las complicaciones aparecidas en el uso de las prótesis.

Otro factor que hemos querido analizar ha sido el de la aparición de nuevo traumatismo durante el uso de la prótesis. No hay autores que valoren este aspecto en relación con el tratamiento protésico pero parece obvio que un nuevo traumatismo en la zona de la prótesis provocará algún tipo de complicación. Como ya hemos explicado, los niños que han sufrido un primer traumatismo en edades tempranas presentan más probabilidades de sufrir más traumatismos orales posteriormente (137-139), por lo que podríamos pensar que aquellos niños de la muestra que habían sufrido una pérdida prematura como consecuencia de un traumatismo, serán más propensos a sufrir nuevos traumatismos posteriormente. En nuestro estudio, hemos podido observar que existe una relación estadísticamente significativa entre un nuevo traumatismo oral y la aparición de la complicación de rotura del pónico, y de las complicaciones totales.

Por otra parte, y con respecto al diseño de las prótesis, en nuestro estudio, a diferencia de los revisados (113,122) la mayoría de los apoyos de las prótesis se hacen sobre los primeros molares. Este hecho, junto con la elección de fijar los pilares de apoyo sobre coronas metálicas preformadas, nos diferencia del resto de autores revisados.

(107,122,123,124). Con respecto a este punto no hemos encontrado relación entre la aparición de complicaciones y el tipo de apoyo de las prótesis. También debemos decir que, en nuestra muestra, la distribución de los grupos no era equitativa, siendo el grupo cuyo apoyo se diseñó sobre los primeros molares más amplio que el resto por lo que consideramos que debemos tomar con cautela estos resultados.

4. Valoración de la encuesta de los padres

En el presente estudio , dado nuestro interés por contrastar los resultados clínicos con la opinión de las familias acerca de nuestro tratamiento, ideamos una encuesta para realizar a los padres de los pacientes que portaban las prótesis, con el objetivo de conocer su grado de satisfacción en relación a distintos aspectos de la prótesis.

Es escasa la bibliografía que contempla la realización de encuestas para valorar la satisfacción de los padres con respecto al tratamiento realizado a sus hijos; más escasa aún se refiere a dentición temporal, incluyendo sectores anteriores de las arcadas dentarias.

Los dos primeros ítems de la encuesta pretendían recoger datos demográficos de los padres por lo que vamos a comenzar nuestro análisis a partir del ítem 3 de la encuesta que dice:

Satisfacción en general del tratamiento (prótesis) llevado a cabo:

- d) Muy satisfecho**
- e) Satisfecho**
- f) Nada satisfecho**

Existen multitud de artículos que hablan de la satisfacción de los pacientes ante el tratamiento dental, pero son menos los que hablan sobre la satisfacción de los padres ante el tratamiento dental de sus hijos. De éstos, hay una parte de artículos que están enfocados a la ortodoncia, y otros a los tratamientos conservadores. No creemos que los artículos que se refieren a los tratamientos de ortodoncia se puedan comparar con nuestro estudio, por edad, ni por tipo de tratamiento ni por objetivos del mismo.

Los datos recogidos sobre el grado de satisfacción del tratamiento son los siguientes:

El porcentaje de padres que responden “Muy satisfecho” es muy elevado, un 80,5% de la muestra, siendo los padres que responden “satisfecho” un 18,7%. Tan sólo uno de los padres de la muestra (un 0,8%) escogió la respuesta “nada satisfecho”.

Santos da Silva et al.(128) realiza una encuesta a las familias de 20 niños que portaban prótesis en el sector anterosuperior de las arcadas. Los datos recogidos ofrecen un porcentaje de insatisfacción del 5,3%. Dicho número, es más elevado que el recogido en el presente estudio.

En la literatura se recogen diferentes investigaciones acerca de prótesis en forma de coronas estéticas en dientes anteriores. Estos artículos valoran la satisfacción de los padres con respecto a este tratamiento odontopediátrico. La mayoría de ellos se refieren a un corto número de casos.

Roberts et al., en el año 2001(115) Presenta una serie de 12 casos , donde se realizó una encuesta a los padres que se puntuaba del 1 al 5. En la misma, se valoraban diferentes aspectos de las coronas tales como apariencia, color, forma y tamaño. Asimismo, se puntuaba con valores de 0 a 10 la satisfacción global con respecto al tratamiento. Los autores refieren una media de satisfacción de 8,9 sobre 10.

Shah et al., en 2007(116), realizó un estudio similar con 12 pacientes, con resultados cercanos al anterior.

Por su parte Champagne et al., en el año 2007 (117), en su trabajo muestran aspectos similares sobre una base de 54 pacientes. Obteniendo en las encuestas a los padres sobre satisfacción del tratamiento, un porcentaje del 98%.

En la totalidad de los estudios revisados que hacen referencia a prótesis estéticas en el sector anterior, los padres manifiestan un alto grado de satisfacción con el tratamiento odontopediátrico realizado.

El ítem 4 de la encuesta era el siguiente:

¿Considera que la prótesis es lo suficientemente estética?

- d) Sí, no se nota nada**
- e) Más o menos**
- f) Nada, todo el mundo se ha dado cuenta de su artificialidad**

No hubo ningún padre que contestara “Nada, todo el mundo se ha dado cuenta de su artificialidad”, respondiendo un 70,7% de la muestra “Sí, no se nota nada”, y un 29,3% de la muestra “Más o menos”.

Santos da Silva et al. (128) estudia en su artículo la opinión de los padres ante el tratamiento protésico, tanto removible como fijo. En su estudio hay un 80% de las prótesis que son removibles y el 20% restante fijas. Es destacable en este punto decir que hay un porcentaje de cerca del 30% de los tratamientos en los que utilizan prótesis fija con bandas y no coronas, reponiendo los dientes perdidos con los dientes del propio paciente. Estos autores explican en que la gran mayoría de los padres están contentos con la estética de las prótesis de sus hijos, con un porcentaje de 94,7%, mayor que en el caso de nuestra muestra.

Tanto los estudios de Roberts et al. (115), de Shah et al. (116) como los de Champagne et al. (117) presentan muy buenos datos en relación aceptación de la estética, siendo datos similares a los obtenidos en nuestro estudio.

El ítem 5 de nuestra encuesta era el siguiente:

¿Piensa que la prótesis le permite comer y hablar correctamente?

- e) Sí, puede comer y hablar correctamente**
- f) Solo le permite comer y tiene problemas para pronunciar algún fonema**
- g) Le permite hablar con facilidad, pero siente molestias al comer**
- h) No cumple ningún objetivo respecto a la masticación y fonación**

Con respecto a la bibliografía previa, no hemos hallado ningún autor que se planteara responder a esta cuestión.

En nuestro caso, era importante conocer si las funciones desarrolladas de forma natural por el paciente, se veían facilitadas o normalizadas con el uso de la aparatología.

Encontramos una amplia mayoría de casos en los cuales esta respuesta fue afirmativa.

En 12 casos del total, los padres manifestaron que no podían comer correctamente.

Para el ítem 6 de la encuesta tenemos los siguientes resultados:

¿Hubo cambios en el comportamiento de su hijo después de la colocación de la prótesis?

- d) Se adaptó sin ningún problema**
- e) Sintió molestias o incomodidad durante los primeros días**
- f) Siempre nos transmitió su incomodidad**

Al valorar estos aspectos obtuvimos que de los 86 padres, sólo son 16 los que eligieron la respuesta de “Sintió molestias o incomodidad durante los primeros días”, y el resto respondió “Se adaptó sin ningún problema”.

En los ítems 7 y 8 se valora la posible fractura de la prótesis debido a un traumatismo durante su uso, y otras complicaciones

¿Se fracturó la prótesis?

- c) Sí**
- d) No**

En este ítem tenemos un total de 13 padres que respondieron que “Sí”. Este factor, debido a un nuevo accidente, es totalmente fortuito y ajeno al tratamiento en sí.

Sin embargo, hemos observado que, para los padres, genera en muchos casos confusión, al esperar que la propia aparatología sea capaz de resistir de forma íntegra el nuevo

impacto tras el traumatismo. Ninguna prótesis está diseñada para resistir este tipo de accidentes, por lo que es algo que no podemos controlar ni evitar. Más si cabe sabiendo que los pacientes que han tenido un trauma previo en edades muy tempranas tienen más probabilidades de tener otros traumas. Por tanto se debe valorar explicar a los padres estos factores, que si su hijo ha tenido un trauma que ha derivado en una pérdida prematura, debemos tener en cuenta que puede volver a suceder.

¿Hubo alguna otra complicación?

a) Sí (especificar)

b) No

En este ítem tenemos un total de 7 padres que respondieron que “Sí”.

Las respuestas exactas de los padres fueron las siguientes:

- .- Mordía cosas porque era pequeña y se rompió.
- .- Se partió, el diente sólo duró unos meses.
- .- Se torció por un golpe.
- .- Se dio un golpe contra una piedra.
- .- Se movió por un golpe.
- .- Se movió al principio y tuvieron que ponerla en su sitio.
- .- Se rompió al engancharse con una anilla de un libro.

Todas las complicaciones que explican los padres son debidas a factores externos al propio tratamiento en sí: son consecuencia de acciones fortuitas de los pacientes. Son por tanto complicaciones que no tienen nada que ver con el diseño de las prótesis y el tratamiento en sí.

Por último, vamos a valorar el ítem 9 de la encuesta:

¿Recomendaría a otros padres la colocación de una prótesis dental a sus hijos?

c) Sí

d) No

El resultado de esta pregunta es mayoritariamente “Sí”. Sólo hay un padre que responde “No”, que no recomendaría el uso de este tipo de prótesis, siendo un porcentaje de un 0,8% del total, por lo que podemos decir que es un tratamiento altamente recomendado por los padres de nuestra muestra.

Esto concuerda con los datos del estudio de Santos da Silva (128), en el que los padres tenían, como ya hemos señalado, una satisfacción muy alta del tratamiento y se aconsejarían su uso en el caso de la pérdida de dientes anteriores.

CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones más importantes que se extraen de la presente Tesis Doctoral:

1 Derivado del presente trabajo, podemos entender que el tratamiento de restitución protésica mediante prótesis fija soldada a coronas metálicas en casos de pérdida prematura de dientes temporales anterosuperiores, parece mostrarse como una buena elección. El reducido número de complicaciones encontradas en la muestra y la alta satisfacción de los padres ante el tratamiento apoyan este hecho.

2.- En la muestra estudiada por nosotros, observamos que hay un mayor número de niños que de niñas que sufren la pérdida prematura de los dientes temporales anterosuperiores.

3.- La edad media del comienzo de tratamiento es de 39,46 meses. Ello nos induce a pensar que se hace imprescindible la reposición de los dientes perdidos en aras a normalizar cuanto antes las funciones de masticación, deglución, fonación así como la estética perdida.

4.- La etiología de la pérdida de los dientes en los niños analizados es debida mayoritariamente a los traumatismos dentales, que a estas edades son habituales por el aprendizaje en la marcha y los juegos de contacto en los niños.

5.- Con respecto al diseño de las prótesis el mayor número de prótesis realizadas restituían un solo diente, siendo el diente 6.1 el más repuesto.

6.- Los pilares de apoyo en nuestra muestra han sido en la mayoría de los casos los primeros molares temporales. El diseño favorece un recorrido más corto en el brazo de palanca de la prótesis, minimizando las complicaciones.

7.- Los problemas surgidos durante el tiempo de uso de la aparatología, son un 24,4% del total. Estas complicaciones mayoritariamente son debidas a nuevos traumatismos sufridos durante el tratamiento. La complicación que más se ha observado es la de pérdida de cemento, junto con la rotura de soldadura.

8.- No se han encontrado relaciones estadísticamente significativas entre las complicaciones en el tratamiento y las variables de sexo del paciente, hábitos nocivos,

número de dientes restituidos, tipo de diente restituido y pilares de apoyo de la prótesis, lo cual puede reforzar el planteamiento realizado en el diseño de esta aparatología en edades tan tempranas.

9.- Se han encontrado relaciones estadísticamente significativas entre las complicaciones de rotura de pónico y la edad de inicio de tratamiento, el tiempo de tratamiento y la rotura de soldadura y entre los nuevos traumatismos y la rotura del pónico y las complicaciones totales.

10.- En la encuesta realizada a los padres de los pacientes encontramos una gran satisfacción a la hora de evaluar el tratamiento. Tanto la estética y la funcionalidad del tratamiento son altamente valoradas por los mismos.

11.- Ante los resultados obtenidos en el presente estudio consideramos que el tratamiento con prótesis fija sobre coronas preformadas para la restitución de dientes temporales anterosuperiores es un tratamiento de elección en el diseño de esta aparatología en edades tempranas.

12.- Serían necesarios estudios más amplios para valorar las precedentes conclusiones. Igualmente se precisa poner en valor la necesidad de restitución dentaria en el paciente infantil independientemente de su edad y etiología de la pérdida dentaria, en aras a beneficiar su calidad de vida durante las etapas de desarrollo y socialización.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Catalá M, Canut A, Barrachina C. Cronología de la erupción de los dientes temporales: estudio seccional. Rev Esp Ortod 1993;23:109-14.
- 2) Logan WHG, Kronfeld R. Development of the human jaws and surrounding structures from birth to age fifteen. J Am Dent Assoc 1993;20:379.
- 3) Schour I, Massler M. Studies in tooth development: The growth pattern of human teeth. Part II. J Am Dent Assoc 1940;27:1918-31.
- 4) Boj JR, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A, Planells P. Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven. 1ª Ed. Madrid: Ripano Editorial Médica; 2010
- 5) Alonso Y. Análisis de las características de dientes y arcadas primarias en población normooclusiva.[Tesis Doctoral]. Madrid. Departamento de Profilaxis, Odontopediatría y Ortodoncia, Universidad Complutense de Madrid; 2004.
- 6) Canut Brusola JA. Ortodoncia clínica. 1ra ed. Barcelona: Salvat; 1999)
- 7) Stockfisch H. Ortopedia de los maxilares: práctica moderna. 1ra ed. Buenos Aires: Mundi; 1962.
- 8) Nakata M, Wei S. Desarrollo del arco dental y oclusión. En: Guía oclusal en Odontopediatría. Atlas a color. 1ªEd. Japón: Editorial Amolca; 1989
- 9) Barbería Leache E. Atlas de odontología infantil para pediatras y odontólogos. 1ªed. Madrid: Ripano; 2005
- 10) Solano Reina E, Martín de Agar Valverde MC, Mendoza Mendoza A. Fisiología de la erupción dentaria. Av Odontoestomatol. 1987
- 11) Meredith, H.V. Order and age of eruption for deciduous dentition. J Dent Res. 1946 Feb; 25: 43-66
- 12) Psoter WJ, Morse DE, Pendrys DG, Zhang H, Mayne ST. Median ages of eruption of the primary teeth in white and Hispanic children from Arizona. Pediatr Dent. 2003 May-Jun; 25(3):257-61
- 13) Lavelle CL. A note on the variation in the timing of deciduous tooth eruption. J Dent. 1975 Nov; 3(6): 267-270.)

- 14) Torres CM. Desarrollo de la dentición. La dentición primaria. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría (Internet). 2009 (citado 3 Nov 2015). Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art23.asp>.)
- 15) Tiziano Baccetti, Lorenzo Franchi, James A. McNamara, Jr. & Isabella Tollaro. Ly dentofacial features of Class II malocclusion: a longitudinal study from the deciduous through the mixed dentition. Am J Orthod Dentofac Orthop 1997;111:502-9
- 16) Lewis SJ, Lehman IA. Observations on growth changes of the teeth and dental arches. Dent Cosmos 1929; 71: 480-99
- 17) Sillman JH. Serial studies of changes in dimensions of the dental arches from birth to nine years. Child development 1947; 18: 106-112
- 18) Speck NT. A longitudinal Study of Developmental Changes in Human. Lower Dental Arches. Angle Orthod 1950;20:215-28.
- 19) Solano Reina E, Martín de Agar Valverde MC, Mendoza Mendoza A. Fisiología de la erupción dentaria. Av Odontoestomatol. 1987; 3(2): 87-94.
- 20) Thilander B. Dentoalveolar development in subjects with normal occlusion. A longitudinal study between the ages of 5 and 31. Eur J Ortho 2009;31: 109-20
- 21) Anderson A. The dentition and oclusal development in children of african american descent. Angle Orthodontics 2007; 77: 421-29
- 22) Keith K. W., Lisa L., Endarra L. K. Mesiodistal crown diameters of the primary and permanent teeth in southern Chinese-a longitudinal study. Eur J Ortho 1997;19: 721-34
- 23) Warren J., Bishara S., Yonezu T. Tooht size-arch length relationships in the deciduous dentition: A comparison between contemporary and historical samples. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2003;123:614-9
- 24) Cohen JT. Growth and development of the dental arches in children. J Am Dent Assoc 1940; 27: 1250-60

- 25) Baume LJ. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion Part I. The biogenetic course of deciduous dentition. *J Dent Res* 1950; 29:123-32
- 26) Clinch L. An analysis of serial models between three and eight years of age. *The Dental Record* 1951;71(4):61-72
- 27) Barrow GV, White JR. Developmental changes of the maxillary and mandibular dental arches. *Angle Orthod* 1952;22:41-6
- 28) Meredith HV, Hopp WM. A longitudinal study of dental arch width at the deciduous second molars on children 4 to 8 years of age. *Dent Res* 1956; 35: 879-89.
- 29) Holcomb AE, Meredith HV. Width of dental arches at the deciduous canines in white children 4 to years of age. *Growth* 1956; 20: 159-77
- 30) Bonnar EME. Aspects of the transition from deciduous to permanent dentition. *The Dental Practitioner* 1956;7:42-55.
- 31) Baume LJ. Developmental and diagnostic aspects of the primary dentition. *Int Dent J* 1959; 9: 349-66
- 32) Sillman JH. Dimensional changes of the dental arches. Longitudinal study from birth to 25 years. *Am J Orthod* 1964; 50: 824-42
- 33) Moorrees CFA, Chadha JM. Available space for the incisors during dental development. A growth study based on physiological age. *Angle Orthod* 1965;35:112
- 34) Moorrees CF, Gron AM, Le Bret LML, Yen PKJ, Frohlich FJ. Growth studies of the dentition, a review. *Am J Orthod* 1969;55:600-16
- 35) Van Der Linden FPGM. Theoretical and practical aspects of crowding in the human dentition. *J Am Dent Assoc* 1974; 89: 139-53.
- 36) Moyers RE, Van Der Linden FGM, Riolo ML, McNamara JA. Standards of human development. Center for human growth and development. Monograph 5. Craniofacial growth series. The University of Michigan. Ann Arbor 1976;5:7-164
- 37) Leighton BC. Early recognition of normal occlusion. The biology of occlusal development. Monograph Nº 7. Craniofacial growth series.

- Center for Human Growth and Development. University of Michigan. Michigan, 1977
- 38) Hunter WS. The dynamics of mandibular arch perimeter change from mixed to permanent dentitions. Craneofacial Growth Series. Ann Arbor. Michigan 1977; 7:169-79
- 39) Lanuza A, Plasencia E. Estudio de los cambios dimensionales y morfológicos de las arcadas en relación con el desarrollo de la dentición. Rev Esp Ortod 1992; 1:14-22
- 40) Mourelle MR. Estudio de la profundidad y el perímetro de arcada en una población de niños españoles [Tesis doctoral]. Madrid: Departamento de Profilaxis, Odontopediatría y Ortodoncia, Universidad Complutense de Madrid; 1994
- 41) Bishara S., Khadivi P., Jakobsen J. Changes in tooth size-arch lengthrelationships from the deciduos to the permanent dentition:A longitudinal study. Am J Ortho Dentofacial Orthop 1995;108:607-13
- 42) Williams FD, Valverde R, Meneses A. Dimensiones de arcos y relaciones oclusales en dentición decidua completa. Rev Estomatol Herediana 2004;14(1-2) :22-26
- 43) Ciusa V., Romana F., Sforza c., Ferruccio V. Three-dimensional palatal development between 3 and 6 years. Angle Orthodontics 2007;77:602-06
- 44) Holan G, Needleman H L. Premature loss of primary anterior teeth due to trauma– potential short- and long-term sequelae. Dent Traumatol 2014; 30: 100–106
- 45) Saavedra G, León C. Prótesis pediátrica. Boj JR. García Ballesta G. Mendoza A. Planells P. y cols. Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven. 1ª ed. Madrid: Ripano; 2011. p. 507-52
- 46) De Nova MJ, Gallardo López NE. Prótesis infantil. En: Boj JR. Catalá M. Garcia Ballesta C. Mendoza A y cols. Odontopediatría. 1ª ed. Barcelona: Masson; 2005. p. 241-253

- 47) Andreasen JO, Ravn JJ. The effect of traumatic injuries to primary teeth on their permanent successors. II. A clinical and radiographic follow-up study of 213 teeth. *Scand J Dent Res* 1971;79:284–94
- 48) Martignon S, Ekstrand K, Gomez J, Lara J, Cortes A. Infiltrating/sealing proximal caries lesions: a 3-year randomized clinical trial. *J Dent Res* 2012; 91(3): 288-92
- 49) Vergo TJ. Prosthodontics for pediatric patients with congenital/developmental orofacial anomalies: a long-term follow-up. *J Prosthet Dent*. 2001; 86(4): 342-7
- 50) Pigno M, Blackman R, Cronin R, Cavazos E. Prosthodontic management of ectodermal dysplasia: a review of the literature. *The Journal Of Prosthetic Dentistry*. 1996; 76(5): 541-545
- 51) Arikan V, Sari S, Sonmez H. The prevalence and treatment outcomes of primary tooth injuries. *Eur J Dent* 2010;4:447–53
- 52) Fried I, Erickson P. Anterior tooth trauma in the primary dentition incidence, classification, treatment, methods, and sequels: a review of the literature. *J Dent Child* 1995;62:256-61
- 53) Hunter ML, Hunter B, Kindong A, Addy M, Dummer PM. Traumatic injury to maxilar incisor teeth in a group of South Wales schoolchildren. *Endod Dent Traumatol* 1990;6:260-4
- 54) Glendor U, Halling A, Andersson L, Eilert- Petersson E. Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the country of Västmanland, Sweden. *Swed Dent J* 1996;20:15-28
- 55) Galea, H: An investigation of dental injuries treated in an acute care general hospital. *JADA* 1984;109:434-438
- 56) García-Godoy F., García-Godoy F.,García-Godoy M. F. Primary teeth traumatic injuries at a private pediatric dental center. *Endod Dent Traumatol* 1987; 3:126-129
- 57) Cardoso M, Carvalho Rocha MJ. Traumatized primary teeth in children assisted at the Federal University of Santa Catarina, Brasil. *Dent Traumatol* 2002;18:129-33

- 58) Ostergaard B, Andreasen J, Ahrensburg S, Poulsen S. An analysis of pattern of dental injuries after fall accidents in 0- to 2-year-old children - does the use of pacifier at the time of injury make a difference?. *Int J Paediatr Dent* 2011; 21(5): 397-400
- 59) Zaragoza AA, Catalá M, Colmena ML, Valdemoro C. Dental trauma in schoolchildren six to twelve years of age. *J Dent Child* 1998;6:492-4
- 60) Ravn JJ. Sequelae of acute mechanical trauma in the primary dentition. A clinical study. *ASDC J Dent Child* 1968; 35:281-9
- 61) Andersson L. Epidemiology of traumatic dental injuries. *Pediatr Dent* 2013; 35(2): 102-105
- 62) Andreasen JO. The influence of traumatic intrusion of primary teeth on their permanent successors. A radiographic and histologic study in monkeys. *Int J Oral Surg* 1976;5:207-19
- 63) Ravn JJ. Developmental disturbances in permanent teeth after exarticulation of their primary predecessors. *Scand J Dent Res* 1975;83:131-4
- 64) Brin I, Ben-Bassat Y, Fuks A, Zilberman Y. Trauma to the primary incisors and its effect on the permanent successors. *Pediatr Dent* 1984;6:78-82
- 65) Da Silva Assuncao LR, Ferelle A, Iwakura ML, Cunha RF. Effects on permanent teeth after luxation injuries to the primary predecessors: a study in children assisted at an emergency service. *Dent Traumatol* 2009;25:165-70
- 66) Holan G, Ram D. Sequelae and prognosis of intruded primary incisors. A retrospective study. *Pediatr Dent* 1999;21:242-7
- 67) Von Arx T. Developmental disturbances of permanent teeth following trauma to the primary dentition. *Aus Dent J* 1993;38:1-10
- 68) Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatr Dent* 2008;30(7):40-43
- 69) Martignon S, Tellez M, Santamaría R, Gomez J, Ekstrand K. Sealing distal proximal caries lesions in first primary molars: efficacy after 2.5 years. *Caries Res* 2010; 44(6): 562-70

- 70) Ben-Bassat Y, Brin I. Skeletodental patterns in patients with multiple congenitally missing teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;124(5):521-525.
- 71) Tarjan I, Gabris K, Rozsa N. Early prosthetic treatment of patients with ectodermal dysplasia: a clinical report. *Journal Prosthet Dent*. 2005; 93(5): 419-424.
- 72) Hickey A, Vergo T. Prosthetic treatments for patients with ectodermal dysplasia. *Journal Prosthet Dent*. 2001; 86(4): 364-368.
- 73) Vergo TJ. Prosthodontics for pediatric patients with congenital/developmental orofacial anomalies: a long-term follow-up. *J Prosthet Dent*. 2001; 86(4): 342-7.
- 74) Guideline on dental management of heritable dental developmental anomalies. *Pediatr Dent* 2013; 35(5): E179-E184.
- 75) Styczynski LE, Langlois JH. The effects of familiarity on behavioral stereotypes associated with physical attractiveness in young children. *Child Develop* 1977;48:1137-41.
- 76) Langlois JH, Stephan C. The effects of physical attractiveness and ethnicity on children's behavioral attributions and peer preferences. *Child Develop* 1977;48:1694-8.
- 77) Shaw WC. The influence of children's dentofacial appearance on their social attractiveness as judged by peers and lay adults. *Am J Orthod* 1981;79:399-415
- 78) Moss SJ, Maccardo H. Examination, evaluation and behaviour management following injury to primary incisors. *NY State Dent J* 1985;51:87-92
- 79) Koroluk LD, Riekman GA. Parental perceptions of the effects of maxillary incisor extractions in children with nursing caries. *J Dent Child* 1991; 58(3):233-236
- 80) Stokes AN, Anderson HK, Cowan TM. Lay and professional knowledge of methods for emergency management of avulsed teeth. *Endod Dent Traumatol* 1992;8:160-2.

- 81) Kapur A, Chawla HS, Goyal A, Gaube K. An esthetic point of view in very young children. *J Clin Pediatr Dent* 2005;30:99–103
- 82) Woo D, Sheller B, Williams B, Mancl L, Grembowski D. Dentists and parents perceptions of health, esthetics, and treatment of maxillary primary incisors. *Pediatr Dent* 2005;27(1):19-23.
- 83) Yai-Tin L, Wen-Hsien L, Yng-Tzer JL. Immediate and six-month space changes after premature loss of a primary maxillary first molar. *JADA* 2007;138:362-8.
- 84) Durward CS. Space maintenance in the primary and mixed dentition. *Ann R Austral Coll Dent Surg* 2000;15:203-5.
- 85) Tunison W, Flores-Mir C, Elbadrawy H, Nassar U, El-Baily T. Dental arch space changes following loss of primary first molars: a systemic review. *Pediatr Dent* 2008;30:297–302.
- 86) DaBell J. , Huang GJ. Evidence indicates minimal short-term space loss after premature loss of primary first molars. *J Am Dent Assoc.* 2010 Jan;141(1):77-8.
- 87) Moss SJ, Maccardo H. Examination, evaluation and behaviour management following injury to primary incisors. *NY State Dent J* 1985;51:87–92.
- 88) Borum MK, Andreasen JO. Sequelae of trauma to primary maxillary incisors. I. Complications in the primary dentition. *Endod Dent Traumatol* 1998;14:31–44.
- 89) Laine T. Associations between articulatory disorders in speech and occlusal anomalies. *Eur J Orthod* 1987;9:144–50.
- 90) Kellum GD, Gross AM, Hale ST, Eiland S, Williams C. Thumbsucking as related to placement and acoustic aspects of /s,z/ and lingual rest postures. *International Journal of Orofacial Myology* 1994;20:4-9.
- 91) Adewumi AO, Horton C, Guelmann M, Dixon-Wood V, McGorray SP. Parental Perception Vs. Professional Assessment of Speech Changes Following Premature Loss of Maxillary Primary Incisors. *Pediatr Dent* 2012;34:295-299.

- 92) Riekman GA, ElBadrawy HE. Effect of premature loss of primary maxillary incisors on speech. *Pediatr Dent* 1985;7:119–22
- 93) Palviainen S, Laine T. The role of developmental stage of occlusion for articulatory disorders in speech among first-graders. *J Clin Pediatr Dent* 1990;15:33–8
- 94) Gable TO, Kummer AW, Lee L, Creaghead HA, Moore LJ. Premature loss of the maxillary primary incisors: effect on speech production. *ASDC J Dent Child* 1995;62:173–9.
- 95) Turgut M D, Genç G A, Başar F, Meryem Uzamiş T M. The effect of early loss of anterior primary tooth on speech production in preschool children. *Turk J Med Sci* 2012;42(5):867-875
- 96) Fletcher SG, Casteel RL, Bradley DP. Tongue-thrust swallow, speech articulation and age. *Journal of Speech & Hearing Disorders* 1961;26:201-8
- 97) Straub WJ. Malfunction of the tongue: Part I. The abnormal swallowing habit: its cause, effects and results in relation to orthodontic treatment and speech therapy. *Am J Orthod* 1960; 46(6):404-24
- 98) Brauer JS, Holt TV. Tongue thrust classification. *Angle Orthod* 1965;35:106-12
- 99) Warren J, Bishara S, Steinbock K, Yonezu T, Nowak A. Effects of oral habits duration on dental characteristics in the primary dentition. *J Am Dent Assoc* 2001;132:1685-93
- 100) Warren JJ, Bishara SE. Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;121:347-56
- 101) Levine RS. Briefing paper: oral aspects of dummy and digit sucking. *Br Dent J* 1999;186:108.
- 102) Ravn JJ. The prevalence of dummy and finger sucking habits in Copenhagen children until the age of 3 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 1974;2:316-22

- 103) Cozza P, Baccetti T, Franchi L, Mucedero M, Polimeni A. Sucking habits and facial hiperdivergency as risk factors for anterior open bite in the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;128:517-9
- 104) Viggiano D, Fasano D, Monaco G. Breast feeding, bottle feeding and non- nutritive sucking; effects on occlusion in deciduous dentition. *Arch Dis Child* 2004;89:1121-3
- 105) Bishara SE, Warren JJ, Proffitt B, Levy SM. Changes in the prevalence of non-nutritive sucking patterns in the first 8 years of life. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;130:31-6
- 106) Terlaje RD, Donly KJ. Treatment planning for space maintenance in the primary and mixed dentition ASDC. *J Dent Child* 2001; 68(2): 109-14
- 107) Kupietzy A. The treatment and long-term management in a 19-month-old child. *Pediatr Dent* 2001; 23(6): 517-21
- 108) Planells P, Salmerón JI. Traumatismos en dentición temporal. En: Mendoza A, García Ballesta C. y cols. *Traumatología oral. Diagnóstico y tratamiento integral. Soluciones estéticas*. 1ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 371- 393
- 109) Saavedra G, León C. Prótesis pediátrica. Boj JR. García Ballesta G. Mendoza A. Planells P. y cols. *Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven*. 1ª ed. Madrid: Ripano; 2011. p. 507-520
- 110) Waggoner WF, Kupietzky A. Anterior esthetic fixed appliances for the preschooler: considerations and a technique for placement. *Pediatr Dent* 2001;23(2):147-150
- 111) Chafaie A, Portier R. Anterior fiber-reinforced composite resin bridge: a case report. *Pediatr Dent* 2004;26(6):530-534
- 112) Yilmaz Y, Kocogullari MB, Belduz N. Fixed space maintainers combined with open- face stainless Steel crowns. *J Contemp Dent Pract* 2006;7(2):95-103
- 113) Mendoza A, Villalón G. Estudio de la efectividad de los mantenedores fijos estéticos ante la pérdida prematura de incisivos temporales. *Odontol Pediatr* 2010;18(2):108-115).

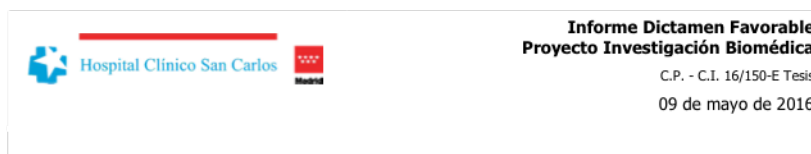
- 114) Holan G., Rahme M.A., and Ram D. Parents' Attitude toward their Children's Appearance in the Case of Esthetic Defects of the Anterior Primary Teeth. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*: December 2009, Vol. 34, No. 2, pp. 141-145
- 115) Roberts C., Lee JY. , Whright JT. Clinical evaluation of and parental satisfaction with resin-faced stainless steel crowns. *Pediatric Dentistry – 23:1*, 2001
- 116) Shah PV, Lee JY, Wright JT. Clinical success and parental satisfaction with anterior veneered primary stainless steel crowns. *Pediatr Dent*. 2004 Sep-Oct;26(5):391-5
- 117) Champagne C1, Waggoner W, Ditmyer M, Casamassimo PS, MacLean J. Parental satisfaction with veneered stainless steel crowns for primary anterior teeth. *Pediatr Dent*. 2007 Nov-Dec;29(6):465-9
- 118) Saturno P. Los métodos de participación del usuario en la evaluación y mejora de la calidad de los servicios sanitarios. *Rev Esp Salud Pública*. 1995; 69: 163-75
- 119) Gurdal P, Cankaya H, Onem E, Dincer S, Yilmaz T. Factors of patient satisfaction/ dissatisfaction in a dental faculty outpatient clinic in Turkey:*Community Dent Oral Epidemiol*. 2000; 28(6): 461-9
- 120) Skalauskiene Z, Maciulskiene V, Sertvytyte A. Testing of the questionnaire on dental care satisfaction in a sample of adult patients visiting dental clinics at faculty of Odontology, Kaunas University of medicine. A pilot study. *Stomatologija*. 2005; 7(3): 84- 9
- 121) Viladric MC, Doval E. Desarrollo y adaptación de cuestionarios en el ámbito de la salud. Bellaterra: Laboratori d' Estadística Aplicada y Modelització (UAB); 2007
- 122) Santos da Silva V., Barcelos R., Ribeiro de Souza I. P. Perceptions of pediatric patients and guardians about prosthetic appliances. *J Clin Pediatr Dent* 27(1): 87-90, 2002
- 123) Gupta S., Mehra M., Grover R., Esthetic replacement of maxillary primary anterior teeth. *Ind. J. Comp. Dent Care* vol1, 82-5(2011)
- 124) Viegas C. M., Scarpelli A. C., Novaes-Junior J. B., Pretti H., Fortes

- Drummond A., Martins Paiva S. Management of multiple trauma avulsion of anterior primary teeth: a three-year follow-up. *Gen Dent* 2011 Mar-Apr;59(2):145-7
- 125) Soporowski NJ, Allert EN, Needleman HL. Luxation injuries of primary anterior teeth – prognosis and related correlates. *Pediatr Dent* 1994;16:96–101.
- 126) Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy FM. Primary teeth traumatic injuries at a private pediatric dental center. *Endod Dent Traumatol* 1987;3:126–9
- 127) Malmgren, B., Andreasen, J. O., Flores, M. T., Robertson, A., DiAngelis, A. J., Andersson, L., Cavalleri, G., Cohenca, N., Day, P., Hicks, M. L., Malmgren, O., Moule, A. J., Onetto, J. and Tsukiboshi, M. (2012), International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol*, 28: 174–182.
- 128) Glendor U. Epidemiology of traumatic dental injuries – a 12 year review of the literature. *Dent Traumatol* 2008; 24: 603–611
- 129) García, G. M. F., Amaya, N. B. C. & Barrios, G. Z. C. Premature loss of primary teeth and its relation to age and sex in preschool. *Rev. Odontol. Los Andes*. **2**, 12–16 (2007).
- 130) López-Gómez, S. A., Villalobos-Rodelo J. J., Ávila-Burgos L., Casanova-Rosado J. F., Vallejos-Sánchez A.A., Lucas-Rincón S.E., Patiño-Marín N., Medina-Solís C E. Relationship between premature loss of primary teeth with oral hygiene, consumption of soft drinks, dental care, and previous caries experience. *Sci. Rep.* 6, 21147;(2016).
- 131) Al-Shahrani, N., Al-Amri, A., Hegazi, F., Al-Rowis, K., Al-Madani, A. & Hassan, K. S. e prevalence of premature loss of primary teeth and its impact on malocclusion in the Eastern Province of Saudi Arabia. *Acta Odontol. Scand.* 73, 544–549 (2015).
- 132) Murshid S. A., Al-Labani M. A., Aldhorae K. A., Rodis O. M. M. Prevalence of prematurely lost primary teeth in 5–10-year-old children in

- Thamar city, Yemen: A cross-sectional study. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2016 Aug; 6(Suppl 2): S126–S130.
- 133) Ahamed, S. S., Reddy, V. N., Krishnakumar, R., Mohan, M. G., Sugumaran, D. K. & Rao, A. P. Prevalence of early loss of primary teeth in 5–10-year-old school children in Chidambaram town. *Contemp. Clin. Dent.* 3, 27–30 (2012).
- 134) Farsi NM, Salama FS. Sucking habits in Saudi children: prevalence, contributing factors and effects on the primary dentition. *Pediatr Dent.* 1997 Jan-Feb;19(1):28-33.
- 135) Quashie-Williams R, daCosta OO, Isiekwe MC. Oral habits, prevalence and effects on occlusion of 4-15 year old school children in Lagos, Nigeria. *Niger Postgrad Med J.* 2010 Jun;17(2):113-7.
- 136) Magalhães LNC, Rodrigues MJ, Heimer MV, Alencar AS. Prevalence of non-nutritive sucking habits and its relation with anterior open bite in children seen in the Odontopediatric Clinic of the University of Pernambuco. *Dental Press J Orthod.* 2012 Mar-Apr;17(2):119-23.
- 137) Glendor, U. Epidemiology of traumatic dental injuries – a 12 year review of the literature. *Dent Traumatol.* 2008 24: 603–611.
- 138) Bakland LK, Andreasen JO. Examination of the dentally traumatized patient. *J Calif Dent Assoc* 1996;2:35–44.
- 139) Pissiotis A, Vanderas AP, Papagiannoulis L. Longitudinal study on types of injury, complications and treatment in permanent traumatized teeth with single and multiple dental trauma episodes. *Dent Traumatol* 2007;23:222–5.
- 140) Rajab LD. Clinical and survival of space maintainers: evaluation over a period of 5 years. *ASDC J Dent Child* 2002; 69(2): 156-60.
- 141) Moore TR, Kennedy DB. Bilateral space maintainers: a 7 year retrospective study from private practice. *Pediatr Dent* 2006; 28(6): 499-505.

ANEXOS

ANEXO 1: Aceptación del comité de ética.

**INFORME DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

Dra. Mar García Arenillas
 Presidenta del CEIC Hospital Clínico San Carlos

CERTIFICA

Que el proyecto de Tesis titulado ***"ESTUDIO DE LA EFICACIA Y SATISFACCIÓN DE LAS PRÓTESIS FIJAS COMO TRATAMIENTO EN LA PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES TEMPORALES EN EL PACIENTE INFANTIL"*** con código interno nº 16/150-E del que es autor **Alberto Adanero Velasco**, siendo la Tutora la Dra. Eva M^a Martínez Pérez, de la Facultad de Odontología. Departamento IV (Profilaxis, Odontopediatría y Ortodoncia) de la Universidad Complutense de Madrid., ha sido estudiado por este Comité, no habiéndose realizado objeción alguna al mismo.

Es por ello que el Comité **informa favorablemente** sobre la realización de dicha Tesis.

Lo que firmo en Madrid, a 09 de mayo de 2016

Dra. Mar García Arenillas
 Presidenta del CEIC Hospital Clínico San Carlos

Anexo 2: Consentimiento informado.

Consentimiento informado de odontología infantil.

D. / Dña.

.....
.....

en condición de padre / madre del paciente

.....

con domicilio habitual

.....

.....

.....

Código Postal.....

Estado civil..... DNI / NIF.....

Teléfonos de contactos

.....

.....

DECLARO conocer que:

El propósito del tratamiento es restaurar en lo posible, los dientes dañados por caries y / o traumatismos, y corregir aquellas alteraciones derivadas de una mala relación dentaria que requieren ser tratadas a edad temprana.

La intervención puede precisar de anestesia, de cuyos riesgos también se me ha informado, así como de la vigilancia que debo mantener mientras dure el efecto anestésico para prevenir mordeduras accidentales en la zona insensible.

Se me ha explicado la necesidad de colaboración del niño, especificándome el uso, en ocasiones, de ciertos procedimientos que buscan controlar su comportamiento para que el tratamiento pueda ser realizado.

Me ha explicado, además, los tratamientos que para conservar los dientes han de llevarse a cabo, y mi responsabilidad en las tareas necesarias para llevarlo a cabo, así como la necesidad de controles periódicos.

Igualmente he comprendido que en algunos casos en que ya no es posible la conservación de un diente temporal y es inevitable su extracción, puede ser necesaria la colocación de algún dispositivo para facilitar el desarrollo ulterior del diente permanente. En tales casos me han indicado los cuidados que requieren, los controles periódicos necesarios y los motivos que obligarían a una revisión inmediata del mismo.

He sabido la importancia que en el desarrollo de la futura dentición tiene el correcto alineamiento de los dientes temporales y cómo ciertos hábitos y mal posiciones dentarias que lo alteran requieren un tratamiento correctivo precoz que puede incluir la extracción de piezas permanentes. Me ha explicado las formas en que dicha corrección puede llevarse a cabo, las consecuencias de no hacerlo, así como que la colocación de un aparato para la corrección precoz no garantiza que en el futuro no sea necesario un tratamiento de ortodoncia correctiva.

En consecuencia, suscribo el consentimiento informado y autorizo a los facultativos que vayan a asistir al paciente, para realizar los procedimientos clínicos, técnicas de manejo del comportamiento, así como al uso científico de los registros del mismo, entre los que se incluyen pruebas radiográficas e iconográficas.

Asimismo informo que en cualquier momento puedo revocar dicho consentimiento.

Madrid, a de de

Fdo.:

Nº de Colegiado

Fdo.:.....

Anexo 3: Encuesta de satisfacción a los padres.

Estimado padres /tutores:

Nos ponemos en contacto con ustedes en aras a conocer mediante la siguiente encuesta, el grado de satisfacción que les supuso la rehabilitación mediante una prótesis en su hijo/a. Nos sería de mucha utilidad si pudiese respondernos el cuestionario cumplimentado.

Muchas gracias.

1.- Nombre del paciente:

2.- Grado del familiar que rellena esta encuesta:

- a) Padre
- b) Madre
- c) Ambos
- d) Otros (especificar)

3.-Satisfacción en general del tratamiento (prótesis) llevado a cabo:

- a) Muy satisfecho
- b) Satisfecho
- c) Nada satisfecho

4.-¿Considera que la prótesis es lo suficientemente estética?:

- a) Sí, no se nota nada
- b) Más o menos
- c) Nada, todo el mundo se ha dado cuenta de su artificialidad

5.-¿Piensa que la prótesis le permite comer y hablar correctamente?:

- a) Sí, puede comer y hablar correctamente

- b) Solo le permite comer y tiene problemas para pronunciar algún fonema
- c) Le permite hablar con facilidad, pero siente molestias al comer
- d) No cumple ningún objetivo respecto a la masticación y fonación

6.¿Hubo cambios en el comportamiento de su hijo después de la colocación de la prótesis?:

- a) Se adaptó sin ningún problema
- b) Sintió molestias o incomodidad durante los primeros días
- c) Siempre nos transmitió su incomodidad

7.-¿Se fracturó la prótesis?:

- a) Sí
- b) No

8.-¿Hubo alguna otra complicación?:

- a) Sí (especificar)
- b) No

9.-¿Recomendaría a otros padres la colocación de una prótesis dental a sus hijos?:

- a) Sí
- b) No

