

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
POSTGRADO DE ODONTOLOGÍA INFANTIL

**UTILIZACIÓN DE MANTENEDORES DE ESPACIO EN
RELACIÓN A LAS PERDIDAS PREMATURAS DE DIENTES
PRIMARIOS.**

Trabajo presentado ante la Ilustre
Universidad Central de Venezuela
por Natsibet Rivero García
Para optar al Título de Especialista
en Odontología Infantil.

Caracas, Octubre 2011

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
POSTGRADO DE ODONTOLOGÍA INFANTIL

**UTILIZACIÓN DE MANTENEDORES DE ESPACIO EN
RELACIÓN A LAS PERDIDAS PREMATURAS DE DIENTES
PRIMARIOS.**

Autor: OD. Natsibet Rivero García

Tutor: A. Carolina Medina

Caracas, Octubre 2011

VEREDICTO

Aprobado en Nombre de la Universidad Central de Venezuela por el siguiente jurado examinador:

Firma: _____

Tutor: Dra. Aida Carolina Medina

Firma: _____

Jurado: Dra. María Gabriela Martínez

Firma: _____

Jurado: Dra. María Del Carmen Prieto

Lugar y Fecha _____

Observaciones _____

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen por acompañarme y permitirme concluir esta meta. A mis padres por su apoyo incondicional. A mi esposo por su amor y comprensión. Y a mi querida hija por regalarme su sonrisa cada día.

AGRADECIMIENTOS

A mi tutora Dra. Carolina Medina por su gran disposición, y sabiduría, para usted todo mi respeto y admiración.

A mi Coordinadora la Dra. Luzia Da Silva por su actitud positiva y palabras de aliento en todo momento.

A mis profesoras Dra. Onelia Crespo, Maria Gabriela Martínez, María Ferro, Mari Carmen Prieto y Marielena Guerra, por su vocación de servicio calidad humana y excelencia profesional.

A mi familia por su amor, apoyo, sacrificio y comprensión.

A mis queridas amigas del Postgrado por su compañerismo y apoyo.

A la Universidad Central de Venezuela por brindarme la oportunidad de concluir esta meta.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE TABLAS	xv
RESUMEN.....	xviii
INTRODUCCIÓN	1
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2 OBJETIVOS.....	5
1.2.1 OBJETIVO GENERAL	5
1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	5
1.3 JUSTIFICACION	6
1.4 CONSIDERACIONES ETICAS	8

1.5	LIMITACIONES	9
II.	MARCO TEORICO	10
2.1	ANTECEDENTES	10
2.2.	PÉRDIDA PREMATURA.....	14
2.2.1	DEFINICIÓN:	14
2.2.2	PREVALENCIA.....	15
2.2.3	ETIOLOGÍA.....	17
2.2.4	CONSECUENCIAS DE LAS PÉRDIDAS PREMATURAS.	28
2.2.5	FACTORES QUE DETERMINAN EL EFECTO DE LAS PÉRDIDAS PREMATURAS.....	35
2.2.6	FACTORES A CONSIDERAR PARA EL TRATAMIENTO DE LAS PÉRDIDAS PREMATURAS	47
2.3.	MANTENEDORES DE ESPACIO.....	51
2.3.1	INDICACIONES	51

2.3.2	CONTRAINDICACIONES.....	52
2.3.3	CLASIFICACIÓN:.....	52
III.	MARCO METODOLÓGICO.....	55
3.1	CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	55
3.1.1	TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.....	55
3.1.2	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	56
3.1.3	RECOLECCIÓN DE DATOS.....	57
3.2	VARIABLES.....	59
3.2.1	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.....	59
3.3	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	62
3.4	PROCEDIMIENTOS.....	63
3.5	RECURSOS ADMINISTRATIVOS.....	64
IV.	RESULTADOS.....	66
V.	DISCUSIÓN.....	96

VI.	CONCLUSIONES	104
VII.	RECOMENDACIONES	106
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	108
IX.	ANEXOS	116

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1 Fotografía intraoral de paciente con caries negligente. Tomada de Sala Clínica Integral 2010.....	22
Fig. 2 Fotografía intraoral de paciente con pérdida prematura por traumatismo en dentición primaria. Tomada del servicio de Sala Clínica Integral 2009.....	24
Fig. 3 Radiografía panorámica con erupción ectópica de primeros molares superiores. Tomada servicio de Ortodoncia Interceptiva 2010.	26
Fig. 4 Fotografía intraoral de paciente con discrepancia negativa zona anterior. Tomada del Servicio de Ortodoncia Interceptiva 2009	27
Fig. 5 Radiografía panorámica con erupción de primeros premolares superiores con poco desarrollo radicular e impactación de segundos premolares superiores. Tomada del servicio de Ortodoncia Interceptiva. 2009.....	30
Fig. 6 A. Radiografía panorámica Inclínación distal segundos premolares inferiores e inclinación mesial de primeros molares permanentes y erupción de premolares con poco desarrollo radicular. B. Apiñamiento anterior y mala	

alineación de incisivos. Tomada del servicio de Ortodoncia Interceptiva 2010.....	32
Fig. 7 Fotografía intraoral de paciente con pérdidas prematuras de molares primarios y mordida cruzada anterior. Tomadas Postgrado de odontología infantil 2010.....	35
Fig. 8 Efecto de la pérdida prematura de incisivos primarios superiores tomado de Van Der Linden	39
Fig. 9 Efecto de la pérdida prematura de incisivos primarios inferiores tomado de Van Der Linden	41
Fig. 10 Efecto de la pérdida prematura de caninos primario superiores tomado de Van Der Linden	42
Fig. 11 Efecto de la pérdida prematura de caninos primarios inferiores tomado de Van Der Linden.....	43
Fig. 12 Consecuencias de la pérdida prematura del 1er molar superior primario y erupción del 1er molar permanente.	44
Fig. 13 Consecuencias de la pérdida prematura del 1er molar inferior primario y erupción del 1er molar permanente.	45

Fig. 14 Consecuencias de la pérdida prematura del 2 do molar superior primario tomado de Van Der Linden	46
Fig. 15 Consecuencias de la pérdida prematura del 2 do molar Inferior primario tomado de Van Der Linden	47
Fig. 16 Fotos intraorales mantenedor de espacio banda asa y arco lingual. Tomadas Postgrado Odontología Infantil.....	52
Fig. 17 Foto de paciente con múltiples pérdidas prematuras. Posteriormente instalación de prótesis. Tomadas Postgrado Odontología Infantil 2011.	53
Fig. 18 Fotografía Botón de Nance con frente estético. Tomada del Postgrado de Odontología Infantil 2010.....	54
Fig. 19 Foto con placa acrílica ganchos y arco. Tomada postgrado de Odontología Infantil 2009.....	54
Fig. 20 Gráfico de frecuencia y porcentaje en relación a la edad.....	66
Fig. 21 Gráfico de porcentaje en relación al género.....	67
Fig. 22 Gráfico de frecuencia y porcentaje de pacientes según el estrato social.....	68

Fig. 23 Gráfico distribución de pacientes de acuerdo al tipo de atención....	68
Fig. 24 Gráfico porcentaje de pérdidas prematuras.....	69
Fig. 25 Gráfico de frecuencia y porcentaje de pacientes con pérdidas prematuras de acuerdo a la edad.	70
Fig. 26 Gráfico de barras. Porcentaje de pacientes con pérdidas y sin pérdidas prematuras según el estrato social.	71
Fig. 27 Gráfico distribución de pacientes con pérdidas prematuras de acuerdo al tipo de atención.....	72
Fig. 28 Gráfico de prevalencia de pérdidas prematuras por el tipo de atención.....	73
Fig. 29 Gráfico de barras, número de dientes perdidos por paciente según el sitio de atención	75
Fig. 30 Gráfico de frecuencia y distribución porcentual de pérdidas prematuras según el diente.....	80
Fig. 31 Gráfico número de dientes perdidos de acuerdo a la localización y grupo.....	81

Fig. 32	Gráfico tipo de diente perdido según la edad.....	83
Fig. 33	Gráfico porcentaje de dientes perdidos según causa.	84
Fig. 34	Gráfico de frecuencia del tipo de diente perdido según la causa....	86
Fig. 35	Gráfico de distribución porcentual de acuerdo al momento en el que se realizó la exodoncia.	87
Fig. 36	Gráfico frecuencia y porcentaje según el uso de mantenedores de espacio.	89
Fig. 37	Gráfico frecuencia y distribución porcentual controles realizados por paciente.	92
Fig. 38	Gráfico frecuencia y distribución de controles perdidos por paciente.....	93
Fig. 39	Gráfico de frecuencia y porcentaje de pacientes según el tipo de complicación presentada con el mantenedor de espacio.	94
Fig. 40	Gráfico de frecuencia de complicaciones asociadas por paciente según el tipo de mantenedor de espacio utilizado.	95

LISTA DE TABLAS

Tabla I	Prevalencia de pérdidas prematuras.....	17
Tabla II	Operacionalización de las variables.....	62
Tabla III	Frecuencia y porcentaje de pacientes con pérdidas y sin pérdidas en relación al estrato social	71
Tabla IV	Frecuencia y porcentaje de dientes perdidos por paciente según tipo de atención.....	74
Tabla V	Significancia estadística entre el N° de dientes perdidos por paciente y el sitio de atención. Prueba X ² Pearson.....	76
Tabla VI	Prueba T Student N° de dientes perdidos por paciente según el tipo de atención.....	77
Tabla VII	Prueba T Student N° de dientes perdidos por paciente según el género.....	78
Tabla VIII	Número de dientes perdidos según el tipo.....	79
Tabla IX	Número de dientes perdidos de acuerdo al grupo y localización...81	
Tabla X	Tipo de diente perdido según la edad.....	82

Tabla XI	Frecuencia y porcentaje de pérdidas prematuras según causa...	83
Tabla XII	Frecuencia del tipo de diente según la causa	85
Tabla XIII	Frecuencia y distribución de los pacientes según el uso de mantenedores de espacio y lugar de atención.	88
Tabla XIV	Frecuencia de pacientes según el estrato social, lugar de atención y uso o no de mantenedores de espacio.	90
Tabla XV	Significancia estadística entre el uso o no de mantenedores de espacio con el estrato social.	90
Tabla XVI	Frecuencia y distribución de los pacientes según el tipo de mantenedor de espacio usado y lugar de atención.....	91
Tabla XVII	Frecuencia y distribución porcentual de controles realizados a los mantenedores de espacio por paciente	91
Tabla XVIII	Frecuencia y distribución de controles perdidos.....	92
Tabla XIX	Frecuencia y porcentaje de pacientes según el tipo de complicación presentada con el mantenedor de espacio	94

Tabla XX Frecuencia por paciente de complicaciones presentadas según el tipo de mantenedor de espacio utilizado..... 95

RESUMEN

La pérdida prematura de dientes primarios ocurre cuando estos exfolian o son extraídos antes del momento fisiológico de recambio. **OBJETIVO:** Determinar la asociación entre el uso de mantenedores de espacio y las pérdidas prematuras de dientes primarios. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó el estudio descriptivo, retrospectivo, longitudinal y correlacional, de 109 registros diagnósticos de pacientes entre 3-9 años, atendidos en clínica integral y quirófano de la Facultad de Odontología de la UCV cohorte 2009-2011, excluyendo aquellos con síndromes o alteración sistémica. Los datos fueron sometidos a pruebas estadísticas descriptivas, χ^2 de Pearson, y T de Student. **RESULTADOS:** la edad de la muestra fue $4,93 \pm 1,5$ años. La prevalencia de pérdidas prematuras fue 70,90%, la media de dientes extraídos fue $3,75 \pm 2,56$. La causa más frecuente fue la caries 76,5% y el diente más afectado el 64 con 11,11%. Se halló relación directa con un estrato social bajo, sin embargo, no hubo asociación estadísticamente significativa entre el estrato social ni género con el número de dientes afectados ni con el uso o no de mantenedor de espacio. El 72,12% de los pacientes usaron mantenedor de espacio, siendo el más usado el fijo en 52,27% **CONCLUSION:** La prevalencia de pérdidas prematuras para este estudio fue elevada debido a las características inherentes al tipo de servicio especializado en el que se brinda atención a pacientes con requerimientos de tratamiento complejo. En la mayoría de los casos se cumplió satisfactoriamente con el uso de mantenedores de espacio como elemento de prevención de maloclusiones.

Palabras Clave: Dientes primarios, Pérdidas prematura, mantenedores de espacio

INTRODUCCIÓN

La oclusión se establece como resultado de la interacción de factores genéticos y ambientales, los cuales varían de intensidad de acuerdo a las características individuales de cada sujeto. Entre las variables que tienen mayor influencia en el desarrollo de la oclusión dental, destaca la vulnerabilidad de la dentición primaria al ataque de la caries dental, pues ésta puede propiciar tanto la pérdida de espacio, cuando las lesiones son amplias y se encuentran ubicadas interproximalmente, como la pérdida prematura de uno o más dientes afectados.^{1,2,3,4}

Se considera pérdida prematura de dientes primarios cuando éstos se exfolian o son extraídos antes del momento fisiológico de recambio. Sus consecuencias incluyen cambios en el plano sagital: pérdida de perímetro de arco y longitud de arco por migración mesial de los molares permanentes, y por distoinclinación o retrusión de los dientes anteriores, pérdida del espacio disponible para la correcta alineación de los dientes permanentes, lo cual producirá apiñamiento, erupción ectópica o impactación dentaria. En el plano vertical, producen profundización de la mordida y en el plano transversal, mordidas cruzadas.⁵

La prevalencia de pérdidas prematuras es variable de acuerdo con la población estudiada y el momento en el que se haya realizado el estudio. Los reportes varían de 49,65% ⁽¹⁾ hasta 29,4% ³

Los mantenedores de espacio son aparatos ortodóncicos que pretenden impedir el cierre de espacio, seguido de la pérdida prematura de un diente primario. Se clasifican en fijos y removibles de acuerdo a su retención. Para su colocación deben ser tomados en cuenta ciertos factores como son: la edad a la que ocurrió la pérdida, tipo de diente perdido, presencia del diente sucesor, análisis del espacio disponible y tiempo transcurrido desde la pérdida. Su uso es indicado por la mayoría de los autores ^{6,7,8,9,10} aunque para Ngan 1996 ¹¹, Ghafari 1986 y Woodward 1989 citado por Brothwell 1997 ⁶ sugieren que en algunos casos pueden ser innecesario su uso.

Lo antes descrito, permite mostrar un panorama de lo que ocurre actualmente en otras poblaciones del mundo y en Venezuela, en relación a las pérdidas prematuras de dientes primarios y a la utilización de los mantenedores de espacio. Es por ello que se hace necesario intervenir de manera temprana y adecuada sobre la dentición primaria con lesiones de caries, para evitar el desarrollo de una maloclusión; y en aquellos casos donde los dientes se hayan perdido prematuramente, el uso de mantenedores de espacio es indispensable para preservar la integridad del

perímetro del arco dental, de las relaciones oclusales y de la dimensión vertical.⁴

Esta investigación pretende establecer la relación entre el uso de mantenedores de espacio y las pérdidas prematuras de dientes primarios en los pacientes pediátricos de 3 a 9 años atendidos del Postgrado de Odontología Infantil de la Universidad Central de Venezuela cohorte 2009-2011.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En el Servicio de Clínica Integral y Quirófano del Postgrado de Odontología Infantil de la Universidad Central de Venezuela, se provee de tratamiento odontológico integral a niños, principalmente por caries dental en la dentición primaria, por lo cual se plantean las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la prevalencia y distribución demográfica de pérdidas prematuras de dientes primarios en los pacientes pediátricos que asistieron en el período 2009- 2011? ¿Cuál es la prevalencia del uso de mantenedores de espacio en relación a las pérdidas prematuras? ¿Cuál es el seguimiento que se le realiza a un paciente portador de un mantenedor de espacio?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la asociación entre el uso de mantenedores de espacio y las pérdidas prematuras de dientes primarios en los pacientes pediátricos de 3 a 9 años atendidos del Postgrado de Odontología Infantil de la Universidad Central de Venezuela cohorte 2009-2011.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Distribuir la muestra según las características demográficas (edad, género, Graffar y tipo de atención requerida por el paciente: ambulatoria o bajo anestesia general).

- Determinar la prevalencia de las pérdidas prematuras, describiendo diente y zona afectada.
- Asociar la pérdida prematura con el factor causal y con las características demográficas.
- Determinar el uso de los mantenedores de espacio, clasificándolos según el tipo de retención.
- Describir la evolución clínica del uso del mantenedor de espacio incluyendo complicaciones y seguimiento realizado.

1.3. JUSTIFICACION

Las pérdidas prematuras de dientes primarios ocasionadas principalmente por la caries dental, se consideran como uno de los factores de riesgo de origen ambiental que favorecen el desarrollo de una maloclusión en la población pediátrica. Entre las consecuencias de esta problemática están: la pérdida de la integridad de los arcos dentales, así como la pérdida de las relaciones oclusales y de la dimensión vertical, lo que a su vez conlleva a la erupción ectópica, el apiñamiento, la impactación dental, las mordidas cruzadas, y a las discrepancias de las líneas medias entre otras.⁵ Por consiguiente, el objetivo del odontopediatra debe estar encaminado a la prevención de las caries y a la restauración correcta de los dientes primarios afectados por la caries. En el caso donde los dientes primarios se hayan perdido por ésta u otra causa, el uso de mantenedores de espacio es el tratamiento de elección para prevenir el desarrollo de una maloclusión que requiera a futuro de extracciones tardías de dientes permanentes y de tratamiento ortodóncico correctivo complejo. Una vez colocado un mantenedor de espacio, es importante hacer un seguimiento periódico hasta que se haya completado la erupción del diente o de los dientes por los cuales se indicó su colocación.

Dado los altos índices de caries registrados, el objeto de esta investigación es el de dar a conocer datos referentes a la prevalencia de pérdidas prematuras en los pacientes que recibieron tratamiento odontológico en el Servicio de Clínica Integral y Quirófano, del Postgrado de Odontología Infantil de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela cohorte 2009-2011.

Asimismo, éste estudio tiene por finalidad dar a conocer el tratamiento aplicado a los pacientes con pérdidas prematuras que asistieron a consulta durante el período referido, de acuerdo a su edad, género y a sus necesidades individuales.

La realización de este estudio permite proporcionar datos que servirán como base a futuras investigaciones, donde se pueda evaluar la eficacia del uso de mantenedores de espacio en la población pediátrica dada la limitada evidencia que existe actualmente.

Tomando en consideración las líneas de investigación institucionales de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, este trabajo se enmarca en el Área de Biología Bucal; en la sub-área Crecimiento y Desarrollo Cráneo Facial; en la línea Maloclusiones en Dentición Primaria y Mixta.

1.4 CONSIDERACIONES ETICAS

Este estudio es observacional, el cual se limita a describir y establecer relaciones entre fenómenos observados. No se compromete la identidad de los pacientes. El tratamiento realizado no fue manipulado por fines de investigación y cada caso contó con el consentimiento informado por parte del representante. (Anexo 1 Anexo 2)

Esta investigación recibió el aval del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología UCV N° 0196-2011. (Anexo 3)

1.5 LIMITACIONES

- En algunos casos se desconoce la causa y la fecha de la exodoncia.
- Reducción de la muestra al aplicar el criterio de exclusión de pacientes con enfermedades sistémicas o alteraciones genéticas, especialmente en aquellos que fueron atendidos en quirófano.
- De la bibliografía consultada, son escasos los estudios que reporte prevalencia del uso de mantenedores de espacio y su eficacia en la prevención del espacio.

II. MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

En la literatura hay publicaciones previas que tratan el tema de las pérdidas prematuras de dientes primarios en diversas poblaciones y la mayoría de los mismos no son de reciente data. Tal es el caso del estudio realizado por Pedersen y cols. 1978¹ cuyo objetivo fue el de comparar la frecuencia de anomalías en los planos sagital, vertical y transversal en niños con y sin pérdidas prematuras de dientes primarios, con el fin de determinar la influencia de la extracción en la prevalencia de maloclusiones. El estudio comprendió 723 niños (366 niños y 357 niñas) entre 9 y 11 años de edad. Concluyendo que la pérdida temprana resulta en un incremento en la necesidad de tratamiento 72,9% siendo esta tendencia más marcada en el grupo de niños con extracciones en el maxilar 88,2 %.

En éste estudio es posible evidenciar la notoria influencia que tienen las pérdidas prematuras como factor de riesgo en el desarrollo de una maloclusión, que requerirán en etapas posteriores tratamientos más complejos y con mayor duración si no se toman las medidas preventivas en etapas tempranas, para evitar la causa que las originó.

En Venezuela, García y cols 2007 ¹² realizaron un estudio descriptivo, de diseño transversal no experimental, cuyo objetivo fue caracterizar la prevalencia de la pérdida prematura de dientes primarios relacionándola con la edad y el sexo en 265 niños entre 3 a 6 años, seleccionados de 3 jardines de infancia del estado Mérida durante el mes de julio 2006. Entre los resultados obtenidos, el total de pérdidas prematuras de dientes primarios encontrado fue de 10,9%, con respecto a la edad, las pérdidas prematuras fueron más frecuentes en el grupo de 5 años con 14,9%. En cuanto al género fueron más frecuentes en los niños con un 13,3% que en las niñas que presentaron el 8,2%.

Ortiz y cols 2009 ¹³ realizaron un estudio retrospectivo de corte transversal, cuyo objetivo era estudiar las pérdidas prematuras en 282 pacientes de acuerdo a la edad, género, procedencia, causa de la pérdida, tipo de diente afectado y momento de la extracción (a tiempo o temprana). Los resultados obtenidos fueron: en cuanto a la edad el mayor porcentaje lo obtuvo el grupo de 8 años con 31,9% seguido por el de 7 años con 29,4%, en cuanto al género, el femenino fue el más predominante con un 50,7% con respecto al masculino con un 49,3%, de los 282 pacientes al 42,95% se les realizaron exodoncias prematuras y de los 345 dientes extraídos el 70,4% fueron extraídos prematuramente, siendo los primeros y segundos molares

primarios inferiores los más afectados, y con respecto a la causa de las pérdidas prematuras, fue la caries dental la más frecuente con un 89,3% .

Con este estudio se puede evidenciar la alta prevalencia de pérdidas prematuras que todavía persiste en Venezuela, a pesar de las recomendaciones realizadas por estudios previos en cuanto a la prevención de caries, empleo adecuado de restauraciones, hasta la instauración de medidas terapéuticas que preserven el espacio cuando existe una o más pérdidas prematuras de dientes primarios que lleven a una pérdida de la integridad de los arcos e instalación de una maloclusión.

Ram y cols 2010 ¹⁰ se propusieron evaluar mediante un estudio longitudinal y retrospectivo la efectividad del arco lingual y banda asa, posterior a la pérdida prematura de molares primarios. La pérdida de espacio se determinó comparando el espacio disponible en una radiografía de aleta de mordida antes de la extracción del molar primario mandibular y una radiografía posterior a la erupción del diente permanente. De los 2160 registros de pacientes tratados entre los años 1985-2004, 82 pacientes conformaron el grupo de estudio con mantenedor de espacio posterior a la pérdida temprana de dientes primarios mandibulares, y 24 pacientes conformaron el grupo control sin mantenedor de espacio posterior a la extracción, el arco lingual se usó para 114 (80%) de los 143 dientes

extraídos en el grupo de estudio, y para los 29 (20%) dientes restantes se utilizó el banda asa. La edad promedio de los pacientes para el momento de la instalación del mantenedor de espacio fue de 7,3. La causa más frecuente de pérdida prematura de molares primarios en el grupo de estudio fue la caries (78,32%), al igual que en el grupo control (75%); la edad media al momento de la extracción fue 7,9 grupo estudio y 8,1 grupo control; el tiempo promedio que pasó entre la extracción de los dientes y la colocación del mantenedor de espacio fue menor de 3 meses en el 38,5% de los casos de 3 meses a 1 año en el 37% y más de 1 año para el 24,5%, además hallaron una pérdida de espacio en el 31% de los niños que recibieron mantenedores de espacio y en el 54 % del grupo control (que no recibió mantenedores de espacio) siendo esta diferencia significativa. El estudio concluyó que la colocación de un mantenedor de espacio en un tiempo menor a 6 meses después a la extracción mejoró la posibilidad de espacio de los dientes sucesores.

En Venezuela no han sido publicado estudios referentes al uso de mantenedores de espacio en la población pediátrica.

2.2. PÉRDIDA PREMATURA

2.2.1. DEFINICIÓN:

Es aquella que ocurre cuando los dientes primarios se exfolian o son extraídos antes del momento fisiológico de recambio, siendo el período de tiempo transcurrido entre la pérdida y la erupción del diente sucesor lo que determina que ésta sea prematura.⁵

Desde el siglo XIX Davenport¹⁴ describe las consecuencias que ocurren tras la pérdida de un diente, como lo son las modificaciones que sufren los arcos dentarios en busca de un equilibrio natural, entre las cuales se describen el acortamiento del perímetro de arco, desviaciones de las líneas medias, apiñamiento y contracciones de los arcos dentarios entre otras. Siendo estas alteraciones aún más favorecidas si los molares primarios eran extraídos tempranamente.

Asimismo, Kronfeld (1953)¹⁵ define la pérdida prematura como el diente primario que fue perdido antes de los seis meses con respecto a su homólogo. Según Menezes y Araujo (1992/1993) citado por Cardozo y col¹⁶ La pérdida de un diente es considerada precoz si ocurre antes del estadio 6 de Nolla de su sucesor (formación coronaria completa y formación radicular ya iniciada). Teniendo en cuenta que la edad aproximada para la exfoliación

de los 1eros y 2dos molaras primarios es alrededor de los nueve y once años respectivamente por lo que la pérdida que ocurra antes de este período es considerada prematura. Canut (2000) ¹⁷ la definió como pérdida de un diente primario antes del momento normal de su exfoliación.

2.2.2 PREVALENCIA

La prevalencia de pérdidas prematuras varía de acuerdo a la población estudiada de 10,9 a 50%. ^{1,3,4,5,12,13,16} Respecto a esto, cabe mencionar estudios como el de Pedersen y cols ¹ en Dinamarca, quienes evaluaron a 723 niños entre 9 y 11 años de edad, 366 niñas y 357 niños, y encontraron que 359 niños (aproximadamente 50%) exhibieron pérdidas prematuras de dientes primarios a causa de caries, y un incremento en la frecuencia de maloclusiones derivadas. Así mismo Karaiskos y cols ³ más recientemente en Canadá, evaluaron a 395 niños divididos en dos grupos por rango de edad: el primero con 201 niños entre 5 y 7 años y el segundo grupo con 194 niños entre 8 y 10 años. Los resultados obtenidos en relación a la prevalencia de pérdidas prematuras de dientes primarios fueron los siguientes: para el primer grupo 11,9% y para el segundo, 29,4%, siendo este último resultado atribuido, al momento de exfoliación natural de los dientes primarios que ocurre a esta edad por la cronología de erupción de los dientes permanentes. Otro aspecto resaltante de este estudio fue, que los

niños que exhibieron pérdidas prematuras no presentaban mantenedores de espacio, lo cual constituyó un motivo de preocupación para los autores pues consideran que los padres no son conscientes de la importancia del mantenimiento del espacio, a pesar de la información suministrada por los trabajadores de la salud (enfermera de la escuela, higienistas, odontólogos). Otra de las razones es la creencia de que el diente permanente estaba por erupcionar o por razones económicas para costear el tratamiento.

En Venezuela el estudio realizado por Ortiz y cols ¹³ evaluó los registros clínicos y radiográficos de 282 pacientes seleccionados de un total de 888 pacientes entre 5 y 8 años que asistieron a la clínica de Odontopediatría de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, en los años 2004-2005, y cuyo objetivo era estudiar la pérdida prematura de dientes primarios. Los resultados obtenidos en cuanto a la prevalencia de pérdidas prematuras fue de 42,9% siendo la principal causa la caries dental.

De lo antes expuesto, cabe resaltar que a pesar de los avances en prevención y de las medidas de promoción para la salud, la pérdida prematura de dientes primarios continúa siendo alta en la población pediátrica, de allí la importancia de instaurar medidas preventivas y tratamientos conservadores en etapas tempranas de la vida. (Tabla I)

Tabla I Prevalencia de pérdidas prematuras

Autores y año	Población	Prevalencia de pérdidas prematuras
Pedersen ¹ 1978. Dinamarca	723	49,65%
Cardozo y col. ⁶ 2005. Brasil	404	42,6 %
Karaiskos y col. ³ 2005. Canadá	395	11,9% 6 años 29,4% 9 años
García y col. ¹² 2007. Venezuela	265	10,9 %
Ortiz y col ¹³ 2009. Venezuela	888	31,75%
Medina y col ¹⁸ 2010. Venezuela *	479	24,90%
García y col. ⁵ 2011. Venezuela *	209	21,53%

*Población ortodóncica

2.2.3 ETIOLOGÍA

Entre las causas más frecuentes de pérdidas prematuras en orden de prevalencia se pueden referir las siguientes:

- **CARIES**

Según el reporte mundial de salud oral en el 2003 de la OMS ¹⁹ la caries continuaba siendo el mayor problema de salud bucal en muchos países industrializados afectando entre el 60 y 90% de los niños en edad escolar, teniendo una mayor prevalencia en los países Asiáticos y de América Latina en comparación con los países de África que presentan una menor prevalencia. Sin embargo, esta situación ha cambiado para algunos países en vías de desarrollo de ese continente, debido a que las condiciones

de vida son diferentes (mayor crecimiento poblacional, consumo de azúcares refinados y exposición inadecuada a fluoruros), que ha conllevado a un aumento de los índices de caries.

En el estudio realizado por Medina y col en México (2004)²⁰ el objetivo fue determinar la prevalencia de pérdida de dientes y los patrones de caries en niños preescolares de una comunidad suburbana de Campeche, el estudio se realizó en 109 preescolares entre 5 y 6 años de edad; los criterios para diagnosticar caries dental fueron el índice ceod y el “criterio de magnitud de la lesión cariosa” (CMLC). Los patrones de ataque de caries registrados fueron: 1) patrón anterior, 2) patrón posterior y 3) patrón anterior-posterior. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: de 2041 dientes primarios examinados solo 34 se encontraban ausentes representando el 1,7%. Del total de niños (109) 82 presentaron caries con un 75,22% y solo 1,4% de los dientes afectados por caries presentaron algún tipo de restauración, lo que indica la poca o nula accesibilidad que tienen estos pacientes hacia los servicios de salud bucal.

En Venezuela FUNDACREDESA (1986)²¹ entre las múltiples variables evaluadas en el estudio, hallaron que el promedio de dientes atacados por la caries en la dentición primaria en edades comprendidas entre 3 y 12 años según el índice ceo fue de : 1,49 a los 3 años, 2,98 a los 7 años, 2,17 a los 9

años y 0,23 a los 12 años. Además pudieron evidenciar que a la edad de 7 años se reportaron índices de cariado (3,59) mayores en estratos sociales bajos (Graffar V) con respecto a los estratos IV (2,79) I,II,III (2,07). Respecto a los porcentajes en este mismo grupo etario se encontró que el 72,3% de los dientes habían sido atacados por caries, el 16,9% había recibido obturaciones y el 10,8% requería de extracción indicada. En este estudio quedó reflejado que los niños que vivían en zonas rurales y con estratos sociales IV y V tenían más posibilidades de presentar caries, con menos obturaciones que los que vivían en zonas urbanas y con estratos I,II,III encontrando diferencias estadísticamente significativas para un nivel de confianza de 95%, y en razón de los dientes con necesidad de exodoncia, también de encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el género , el área Urbana-rural y entre los grupos de estratos sociales IV y V requiriendo más extracciones indicadas los varones 11,9% que vivían en un área rural 12,4% y los pertenecientes a un estrato V (13,8%)

A diferencia de los pocos estudios que se han realizado a nivel nacional, son numerosas las investigaciones que se han llevado a cabo a nivel regional, para conocer la prevalencia de la caries dental, lo cual es un reflejo de la condición en la que se encuentra la salud bucal de la población pediátrica de Venezuela. Tal es el caso de la investigación realizada por Morón y col (1998) ²² cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de caries

dental en escolares del municipio Maracaibo en edades de 7 a 14 años y observar el comportamiento en relación con el estrato social de los individuos. La muestra estuvo conformada por 553 niños, los resultados arrojaron con respecto al índice ceo, promedios de 2,3 a los 7 años de 2 a los 8 y de 1 a los 9 años, siendo menores estos promedios en las edades restantes. Se observó que a los 7 años el porcentaje de caridos fue de 73,9 % obturados 8,7% y exodoncias indicadas 17,4% a los 8 años el porcentaje de caridos fue de 75%, obturados 15% y exodoncias indicadas 10% y a los 9 años caridos 70% obturados 20% y con exodoncias indicadas 10%.

El estudio realizado por Méndez y Caricote (2003),²³ tuvo como objeto determinar la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de tres escuelas del municipio Antolín del Campo del Edo Nueva Esparta, la población estudiada fue de 1.131 alumnos, con una muestra de 281 niños. Los resultados obtenidos en la “E.B Cruz Millán García” en cuanto al promedio ceo en ambos sexos fue de 2,09 dientes afectados, siendo la edad más crítica a los 8 años con un promedio de 4,64 dientes primarios afectados por caries dental. El promedio de dientes primarios obturados más alto se observó a los 9 años con un 1,17 En la E.B “Dr. Luis Ortega” el promedio de ceo entre 6 y 12 años de edad en ambos sexos fue de 2,85 dientes afectados, siendo la edad más crítica a los 8 años con un promedio de 5,53 dientes primarios afectados por caries. El promedio de dientes primarios

obturados más alto se observó a los 7 años con un 0,44. En la E. B. "Dr. Cayetano García" el promedio de ceo entre 6 y 12 años de edad en ambos sexos fue de 3,96 dientes afectados, siendo la edad más crítica a los 7 años con un promedio de 6,18 dientes primarios afectados por caries. El promedio de dientes primarios obturados más alto se observa a los 9 años con un 0,63.

En el 2010 Hernández y col ²⁴, realizaron un estudio para relacionar la influencia de la pérdida prematura de dientes primarios por caries dental, como causa de maloclusiones en los pacientes de 7 a 10 años que acuden al Servicio de Odontología del Centro de Atención Integral de Salud "Francisco de Miranda" ubicado en San Felix Edo. Bolívar. La población estuvo conformada por 100 pacientes. En cuanto a la frecuencia de caries presente por edad se reportaron los siguientes resultados: a los 7 años el 51% de los dientes de los pacientes presentaban caries, el 8% tenía extracción indicada por caries, el 33% presentó pérdida prematura de algún diente y sólo un 8% se encontraba sano. En el grupo de los 8 años el 57% de los dientes presentaba caries, un 19% tenía extracción indicada por caries, un 23% presentó pérdida prematura y solo un 1% estaba sano; En el grupo de 9 años el 54% de los dientes presentó caries, un 14% tenía extracción indicada por caries, un 27% presentó pérdida prematura y solo un 5% estaba sano. Y por último en el grupo de 10 años, de los 47 niños un 34% de los dientes

presentó caries, un 22% tenía extracción indicada por caries, un 9% presentó pérdida prematura y el 35% estaba sano.

En relación a los artículos citados anteriormente se pudo evidenciar que la prevalencia de caries se presenta con mayor frecuencia en edades comprendidas entre los 7 y 8 años de edad, al igual que los promedios de índice ceo, siendo el componente de “cariado” el que prevalece sobre el de “obturado” encontrándose este último componente con menos frecuencia en los pacientes que presentan un estrato social bajo. Esto denota que los programas de prevención y de atención odontológica benefician a una minoría, lo cual explica la presencia de pérdidas prematuras de dientes primarios y desarrollo de maloclusiones derivadas de las mismas. (Fig. 1)



Fig. 1 Fotografía intraoral de paciente con caries negligente. Tomada de Sala Clínica Integral, Postgrado de Odontología Infantil 2010.

- **TRAUMATISMOS EN LA DENTICIÓN PRIMARIA:**

Ocurren con mayor frecuencia durante la niñez entre los 2-4 años con una frecuencia que varía entre el 4 y 30%,^{25,26,27} De acuerdo con el tipo de la lesión traumática es variable de acuerdo a lo reportado en la literatura, según Machado y cols (2011)²⁵ los traumas dentales más frecuentes en la dentición primaria son la intrusión y la avulsión. Según Ozen y cols (2010)²⁸ la luxación lateral fue la más frecuente, según Beltrao y cols (2007)²⁹ la fractura de esmalte y fractura esmalte dentina sin compromiso pulpar, se presentó con más frecuencia, y por último según Sennhenn (2006)²⁷ el traumatismo más común fue la subluxación. Los dientes más afectados son los incisivos centrales superiores con una prevalencia que varía entre 70,5 y 89,6 % debido a su posición en el arco, esto ocurre tanto en la dentición primaria como en la permanente^{27,28,29}. Con respecto a la causa, las más comunes incluyen caídas en edades tempranas de la vida (1-4 años) debido a que los niños se encuentran desarrollando su habilidad motora, otras causas incluyen accidentes en prácticas deportes de alto riesgo (Fútbol, Artes marciales, atletismo, etc.) o agresiones físicas.^{25,26,27,28,29}

De todas las lesiones traumáticas en la dentición primaria la avulsión representa del 7 al 13%²⁶ siendo el grupo etario de 2-4 años el más afectado por este tipo de lesión; el tratamiento requerido para los casos de avulsión

incluyen un estudio detallado del desarrollo dental y colaboración del paciente para la eventual recomendación de mantenedores de espacio ⁽²⁵⁾

(Fig. 2)



Fig. 2 Fotografía intraoral de paciente con pérdida prematura por traumatismo en dentición primaria. Tomada del servicio de Sala Clínica Integral. Postgrado de Odontología Infantil. 2009

El estudio Ozen y col (2010) ²⁸ reportó que la mayoría de los niños (73,9%) con lesiones traumáticas en los dientes, tenían un overjet con más de 3mm, lo cual coincide con lo reportado por Nguyen y Soriano citado por Ozen y col (2010), ²⁸ concluyendo que existe una asociación significativa entre el trauma dental, overjet con más de 5 mm y un cierre labial inadecuado y que a su vez constituyen factores predisponentes para las lesiones traumáticas dentales.

- **ERUPCIÓN ECTÓPICA DEL 1ER MOLAR PERMANENTE:**

Es una alteración del desarrollo en la cual el molar toma una angulación mesial acentuada en su trayectoria de erupción. Se produce resorción atípica, de extensión variable, de las raíces del segundo molar primario y el retardo de erupción o la impactación del primer molar permanente, provocando acortamiento del perímetro de arco, la alteración de la relación molar y posteriormente la erupción ectópica palatina o impactación del segundo premolar.³⁰

Según Barberia- Leache y col (2005) citado por Medina (2008)³⁰ La prevalencia varía entre las poblaciones de 0,75% para una población tailandesa y 4,3 para una población de niños en Suecia y España, siendo mayor la prevalencia de esta alteración en pacientes con HLP. No existe predilección por el género y se presenta frecuentemente en el maxilar superior.^{30,31}

Los factores etiológicos asociados incluyen: base apical posterior pequeña, molar de diámetro mayor al promedio, discrepancia negativa, maxilar retruído, retardo en el desarrollo del primer molar permanente, falta de sincronía entre el desarrollo del primer molar permanente y el crecimiento de la tuberosidad del maxilar, coronas o restauraciones mal adaptadas en el margen gingival distal y predisposición genética.^{30,31}

Para su diagnóstico es indispensable la toma de radiografías coronales y periapicales; y para el tratamiento se debe considerar la severidad de la inclinación del primer molar permanente, de la cual dependerán las opciones de tratamiento que serán aplicadas, siendo la última opción la exodoncia del segundo molar primario para posteriormente distalizar al primer molar.^{30,32}

(Fig. 3)



Fig. 3 Radiografía Panorámica con erupción ectópica de primeros molares superiores.

Tomada servicio de Ortodoncia Interceptiva 2010.

- **DEFICIENCIA EN LA LONGITUD DEL ARCO :**

Durante el primer período activo de transición de la dentición primaria a la permanente denominado dentición mixta temprana, ocurre, tanto la erupción del primer molar permanente como el reemplazo de los incisivos primarios. Durante este período la erupción de los incisivos permanentes superiores e inferiores es altamente dependiente del tamaño del área apical para su

colocación en el arco, considerando que los cuatro incisivos superiores tienen un promedio de 8,2 mm y los inferiores 5,6 mm más que los primarios existiendo la posibilidad de un riesgo incisivo.^{33,34}

Por lo tanto en niños con denticiones no espaciadas (tipo II) y con riesgo incisivo de tal magnitud donde el crecimiento y desarrollo no cubrirá la demanda de espacio requerido, el resultado será la resorción de las raíces de los caninos primarios tempranamente para permitir la erupción de los laterales permanentes, lo cual a su vez producirá un movimiento de los dientes adyacentes al espacio edéntulo que llevará a un acortamiento de la longitud y perímetro de arco y afectación del área canina.^{33,34} En este caso, la maloclusión es la causante de la pérdida prematura. (Fig. 4)



Fig. 4 Fotografía intraoral de paciente con discrepancia negativa zona anterior.

Tomada del Servicio de Ortodoncia Interceptiva 2009

2.2.4 CONSECUENCIAS DE LAS PÉRDIDAS PREMATURAS.

De acuerdo a estudios previos, cuando el proceso fisiológico normal de la exfoliación de la dentición decidua y la erupción de su sucesor es alterado por la pérdida prematura de dientes primarios, una serie de cambios son observados en los arcos dentales y puede ser causa de diversos problemas .

Al respecto Fanning Elizabeth 1962 ³⁵ reportó los efectos de la pérdida prematura de molares primarios sobre la formación y erupción de los premolares; para ello seleccionó 8 pacientes (4 niños y 4 niñas) de un total de 134, entre 4 y 9 años quienes presentaban extracción temprana de un molar primario. El desarrollo de los premolares fue determinado radiográficamente evaluando la cantidad de formación de la corona y raíz del diente, también se estimó el movimiento eruptivo del premolar tomando a distancia desde la cúspide más alta del diente a la cresta ósea alveolar. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: la tasa de formación del premolar no cambia después de la extracción prematura de un molar primario, pero sí ocurre una aceleración inmediata de la velocidad de erupción del diente sin tomar en cuenta el estadio de desarrollo y edad del niño. Con respecto al momento en que se realice la exodoncia se halló lo siguiente: la extracción

de un molar primario antes de que el premolar haya completado la formación de su corona resulta en una breve aceleración de la erupción, que luego se estabiliza, quedando en un período estacionario hasta que comienza la formación de la raíz; sin embargo esta erupción puede ser más lenta si se compara con el premolar del lado opuesto al sitio de la extracción; por el contrario si la pérdida del molar primario ocurre después de que se ha iniciado la formación de la raíz y existe actividad eruptiva, el resultado será un movimiento acelerado y emergencia temprana del premolar. La emergencia del premolar puede también acelerarse y muchas veces puede hacerlo con poco desarrollo radicular, cuando existe la presencia de un diente primario infectado, con formación de absceso y extensa destrucción de hueso. Por otro lado, existen casos en los que el movimiento eruptivo y la emergencia clínica del premolar puede encontrarse retardada y esto puede atribuirse a la formación de tejido cicatrizal que se forma posterior a la pérdida prematura de un molar primario, lo cual provee de una barrera mecánica para la erupción del diente permanente. También se reportó que en las niñas la pérdida prematura de un primer molar primario inferior, resulta en una impactación del primer premolar, esto es debido al rápido desarrollo y a la emergencia temprana del canino permanente, sin embargo en los niños, esto es menos probable que ocurra ya que, el canino permanente tiene un desarrollo más lento y una emergencia más tardía. Ahora bien cuando ocurre la pérdida prematura de un segundo molar primario inferior, se

halló tanto en los niños como en la niñas, se puede presentar impactación del segundo premolar debido al desplazamiento mesial del primer molar permanente. (Fig. 5)

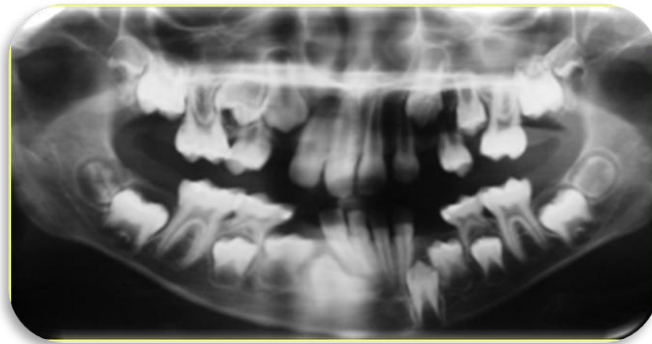


Fig. 5 Radiografía panorámica con erupción de primeros premolares superiores con poco desarrollo radicular e impactación de segundos premolares superiores.

Tomada del servicio de Ortodoncia Interceptiva. 2009

Otra investigación que describió los efectos de las pérdidas prematuras sobre la dentición permanente fue el realizado por Miyamoto y cols en Hawaii en 1976 ³⁶ su objetivo era el de determinar los efectos de la pérdida prematura de caninos, primeros y segundos molares primarios, en la mala alineación y apiñamiento de los dientes permanentes. Para ello estudiaron a 255 escolares en edades comprendidas entre 11 y 17 años, usando los registros dentales previos que permitieron obtener evaluar características oclusales específicas de la dentición permanente : 1) Mala alineación (dividida en leve la cual fue considerada cuando 1 o más dientes

se encuentran rotados 45° o desplazados 2mm de su posición de alineación ideal en el arco y la severa cuando los dientes se encuentran rotados o desplazados más allá de los valores especificados anteriormente). 2) apiñamiento estimado en milímetros como el espacio disponible insuficiente para los dientes (incisivos, caninos y premolares), también se obtuvo información de la edad al momento del tratamiento y el tratamiento dado individualmente a los caninos, primeros y segundos molares primarios, asimismo los pacientes fueron divididos en 2 grupos el primero conformado por aquellos que tenían una historia positiva de tratamiento ortodóncico y no tenían registros de mala alineación ni apiñamiento, y el segundo grupo constituido por aquellos individuos que no habían sido sometido a ningún tratamiento ortodóncico, y presentaban mediciones de mala alineación y apiñamiento. Los resultados obtenidos revelaron que los niños con pérdidas prematuras de uno o más dientes, tienen altas probabilidades de recibir un tratamiento ortodóncico en la dentición permanente. La pérdida prematura de los caninos primarios tuvo un efecto directo en el apiñamiento de dientes anteriores y la pérdida prematura de los primeros y segundos molares primarios, producen un efecto en la mala alineación severa de los dientes permanentes, incrementándose el riesgo cuando los niños presentan más de una pérdida de los primeros molares primarios a los 6 años, que si la pérdida prematura ocurre a edades más tardías. Para los segundos molares primarios el riesgo fue más significativo para el grupo de 8 años. Así mismo

quedó demostrado en este estudio que el apiñamiento anterior estuvo asociado significativamente con la pérdida prematura de caninos primarios (más dientes primarios perdidos más apiñamiento fue observado) las medias de apiñamiento fueron 1,75, 2,56 y 5mm para los grupos sin pérdida prematura, un diente perdido y dos dientes perdidos a los 7 años respectivamente.(Fig. 6)

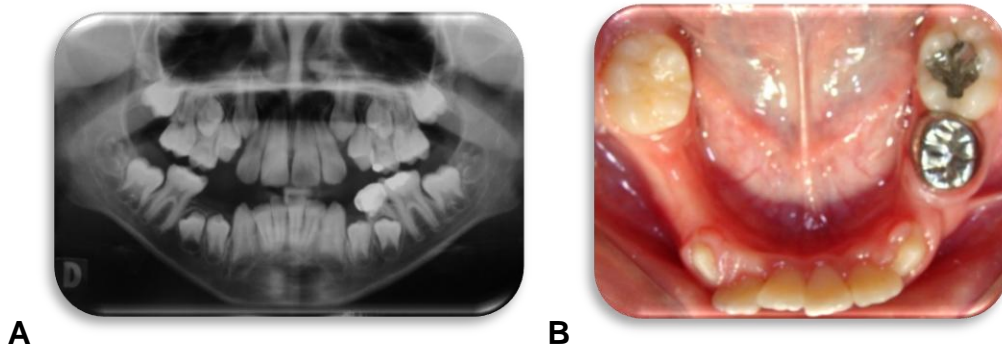


Fig. 6 **A.** Radiografía panorámica Inclínación distal segundos premolares inferiores e inclinación mesial de primeros molares permanentes y erupción de premolares con poco desarrollo radicular. **B.** Apiñamiento anterior y mala alineación de incisivos. Tomada del servicio de Ortodoncia Interceptiva 2010.

Pedersen y cols. 1978¹ compararon la frecuencia de anomalías en los planos sagital, vertical y transversal en niños con y sin pérdidas prematuras de dientes primarios, con el fin de determinar la influencia de la extracción en la prevalencia de maloclusiones. El estudio comprendió 723 niños (366 niños y 357 niñas) entre 9 y 11 años de edad. Para los registros la

distribución de los niños se realizó de acuerdo al sexo, edad dental, sitio de la extracción, diente extraído, maloclusiones encontradas (distoclusión bilateral, distoclusión unilateral, overjet aumentado, mordida profunda, mordida abierta, desviación de la línea media y mordida cruzada derecha o izquierda) comparando los grupos sin extracción con el grupo de extracción y los grupos según el sitio de la extracción (maxilar y mandíbula) y por último se hizo una distribución de los diferentes subgrupos de acuerdo a la necesidad de tratamiento. Los resultados obtenidos con respecto a la frecuencia de maloclusiones en los diferentes grupos de niños fueron: Distoclusión Bilateral mayor en el grupo de extracción en el maxilar (43,1 %) Distoclusión Unilateral 33,1% en el grupo de extracción en el maxilar, la frecuencia del Overjet aumentado y de la Mordida abierta no se vieron influenciadas por la extracción temprana de dientes primarios a diferencia de la mordida profunda y de la desviación de la línea media que sí tuvieron significancia en el grupo con extracción 34,5% y 25,9% respectivamente, las mordidas cruzadas se encontraron más frecuentemente en el grupo de extracción 24,5% seguidas por el grupo de extracción en el maxilar 21,6%.

En Venezuela, el estudio realizado por Medina y cols.⁴ tuvo como objetivo determinar la correlación entre los factores de riesgo como la pérdida prematura de dientes primarios entre otros, con las maloclusiones diagnosticadas en un grupo de pacientes pediátricos. Para ello tomaron 479

registros de pacientes atendidos en el servicio de Ortodoncia interceptiva, con edades comprendidas entre 1 y 17 años, obteniendo como resultado que existe una correlación estadísticamente significativa entre las pérdidas prematuras y la maloclusión de Clase I tipo 1,3 y 5 y Clase III tipo 3.

Así mismo el estudio de García y cols ⁵ en Venezuela, tuvo como objetivo, determinar el efecto de las pérdidas prematuras de molares primarios sobre la relación incisiva horizontal. La muestra la constituyeron 45 pacientes aparentemente sanos entre 4 y 15 años que asistieron al servicio de Ortodoncia Interceptiva del Postgrado de Odontología Infantil de la Universidad Central de Venezuela, durante el período 2004-2007 quienes presentaban pérdida prematura de molares primarios, éstos fueron agrupados de acuerdo al grado de sobremordida horizontal, en 3 grupos, (grupo 1) relación incisiva horizontal normal, cuando hubo contacto del borde incisal del incisivo inferior con la cara palatina del superior, (grupo 2) aumentada cuando había distancia positiva entre ellos y (grupo 3) negativa cuando los bordes incisales se encontraban a tope o en mordida cruzada. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: de los 45 pacientes 27 fueron clasificados en el grupo 3, lo que constituyó el 60% de la muestra, además cuando compararon las pérdidas prematuras con los subgrupos del grupo 3 hallaron que la clase I tipo 3 fue el más prevalente, concluyendo que las pérdidas prematuras de molares primarios tienen una relación

estadísticamente significativa con la mordida cruzada anterior, siendo posible que la falta de soporte oclusal posterior favorezca el desplazamiento protrusivo de la mandíbula.(Fig. 7)



Fig. 7 Fotografía intraoral de paciente con pérdidas prematuras de molares primarios y mordida cruzada anterior. Tomadas Postgrado de odontología infantil 2010.

2.2.5 FACTORES QUE DETERMINAN EL EFECTO DE LAS PÉRDIDAS PREMATURAS

Una serie de circunstancias determinaran el grado de afección entre las cuales se incluyen las siguientes:

- **CARACTERÍSTICAS PREVIAS EXISTENTES EN LA ARCADA DENTARIA**

En los arcos dentarios primarios normalmente constituidos pueden encontrarse ciertas características como son: la presencia de espaciamientos

fisiológicos, espacio primate y la relación sagital de los arcos considerando la superficie distal de los segundos molares primarios de la cual dependerá en gran parte la relación de los primeros molares permanentes.

Durante el período de la dentición mixta, los arcos dentales están influenciados por todas las estructuras vecinas, de soporte y también por factores ambientales (caries, pérdida prematura entre otros). Es así como las características presentes en la dentición primaria podrán ser favorables o desfavorables en relación al espacio disponible cuando existe una pérdida prematura. Por ejemplo, las denticiones cerradas se verán más afectadas que las espaciadas porque en estas últimas independientemente del desplazamiento producto de la pérdida se establecerá un equilibrio mediante el espacio disponible.³⁴

- **FORMACIÓN RADICULAR DEL SUCESOR**

Lo que determina el momento de erupción del diente permanente será el grado de desarrollo radicular que este tenga. Al respecto Fanning³⁵ describe en los 8 casos estudiados los efectos de la extracción de molares primarios en la formación y erupción de sus sucesores. Describiendo las medias en años de los cuatro estadios de formación radicular ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ y Longitud radicular completa) así como también la duración o intervalos entre las etapas ($\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4}$ - Longitud radicular completa)

Asimismo Brin y Koyoumadijsky ⁽³⁷⁾, estudiaron la influencia de las pérdidas prematuras de molares primarios sobre la longitud final de la raíz de sucesores permanentes en un grupo de 60 niños con extracciones realizadas entre los 3 y 9,5 años midiendo el radio corona- raíz en radiografía obteniendo como resultado que el radio corona raíz fue mayor en las niñas que en los niños cuando la pérdida ocurrió antes de los 8 años, cuando se compararon los radios corona – raíz entre el mismo sexo y tomando como control el lado opuesto al de la exodoncia se halló una diferencia de desarrollo radicular estadísticamente significativa. Lo que quiere decir que la longitud radicular final de los premolares cuyos predecesores fueron perdidos prematuramente resultó menor a los del lado opuesto al de la extracción.

- **EDAD EN LA QUE OCURRIÓ LA PÉRDIDA:**

Según Seipel citado por García (2007) la edad a la que se produjo la pérdida es un factor a tomar en cuenta a la hora de prevenir e interceptar maloclusiones debido a que la dentición menos desarrollada ofrece menor resistencia anatómica a la migración dentaria. ³⁸

Al respecto Van Der Linden (1984) ³³ refiere que la pérdida de los segundos molares primarios antes de la erupción de los primeros molares permanentes tiene un efecto negativo debido a que el primer molar permanente hará una erupción más mesial, lo cual que llevará a la pérdida

del espacio libre o de deriva con grandes posibilidades de impactar al segundo premolar si no es preservado el espacio.

Asimismo Van Der Linden (1984)³³ refiere que cuando la pérdida prematura ocurre mucho tiempo antes de la exfoliación normal se puede observar un retraso en la erupción del sucesor, por el contrario cuando la pérdida ocurre cercana a la exfoliación normal, se acelera la erupción del sucesor.

- **TIPO DE DIENTE PRIMARIO PERDIDO:**

- Incisivos primarios Superiores:

Las causas más comunes incluyen el trauma y la caries dental. Cuando son afectados los incisivos centrales primarios son muy pocos los cambios que ocurren sobre la dentición permanente, a menos que por un trauma en la región anterior se haya producido un movimiento intrusivo de los incisivos primarios que afectase a los gérmenes de los incisivos del permanente y que pudiesen resultar en una falla de erupción o erupción ectópica. La pérdida prematura de incisivos laterales superiores frecuentemente ocurre en casos de apiñamiento, cuando por erupción de los incisivos centrales permanentes se produce la resorción de sus raíces y varios cambios son producidos. Si la pérdida es bilateral no existirá una

incremento de la distancia intercanina, y si es unilateral se producirá una migración distal de los incisivos centrales permanentes con desviación de la línea media.³³ (Fig. 8)

Según varios autores, la distancia intercanina no se pierde una vez establecida y completa la dentición primaria, y sostienen que no es necesario colocar mantenedor de espacio ya que no habrá pérdida de perímetro de arco. Este postulado podría ser cierto para pacientes de tipo mesofacial o braquifacial, con normoclusión y dentición espaciada, pero no se cumple en pacientes dolicofaciales con pobre función muscular en los que sí puede observarse disminución de la distancia intercanina.¹⁸

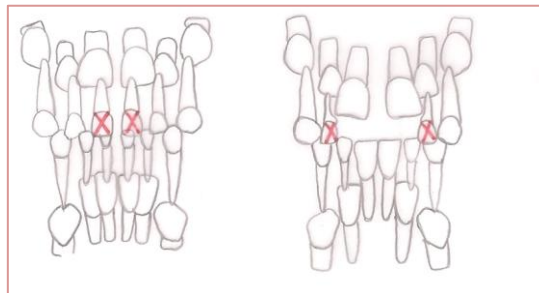


Fig. 8 Efecto de la pérdida prematura de incisivos primarios superiores tomado de Van Der Linden⁽³³⁾

Cualquiera sea la pérdida, bien sea de incisivos centrales o laterales primarios, existen una serie de consecuencias que la acompañan y que merece la pena destacar como son: disminución de la autoestima, problemas

de socialización, dislalias que afectan los fonemas que involucran el apoyo en la cara palatina de incisivos superiores y hábitos parafuncionales (protrusión lingual, deglución atípica, succión del labio e introducción de objetos) ¹⁸

La colocación de mantenedores de espacio es recomendada para evitar estas consecuencias negativas, mantener autoimagen actitud positiva hacia la salud bucal y preservar la integridad del arco. ¹⁸

- Incisivos primarios Inferiores:

La pérdida de estos dientes ocurre por caries o frecuentemente por discrepancia negativa severa y raramente por traumas. Las consecuencias producidas son: distoinclinación de los gérmenes de los incisivos centrales inferiores, la cual a su vez puede producir resorción atípica y pérdida de incisivos laterales y caninos primarios. Un aumento de la distancia intercanina por el desplazamiento lateral del canino primario, puede tener lugar durante la erupción del incisivo lateral inferior permanente, esto no ocurre cuando hay apiñamiento; sin embargo, si hay pérdida prematura del incisivo lateral primario, este desplazamiento no ocurre ^{18,33} (Fig. 9)

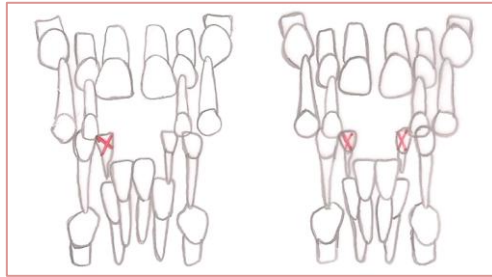


Fig. 9 Efecto de la pérdida prematura de incisivos primarios inferiores tomado de Van Der Linden³³

Otras consecuencias incluyen disminución de la autoestima, hábitos parafuncionales (protrusión lingual, deglución atípica, succión del labio e introducción de objetos) entre otras¹⁸

- Caninos primarios Superiores:

Su pérdida se relaciona con la erupción de los incisivos laterales permanentes. Cuando la pérdida del canino primario es unilateral se puede producir una migración de los cuatro incisivos permanentes hacia el espacio edéntulo, resultado en una desviación de la línea media y posteriormente en espacio disponible insuficiente para la erupción del canino permanente el cual emergerá ectópico. Cuando es bilateral la pérdida y existe apiñamiento, usualmente los caninos permanentes emergerán ectópicos, produciéndose

también retroinclinación de los incisivos por falta de soporte distal, pérdida de perímetro del arco y de la relación canina^{18,33} (Fig. 10)

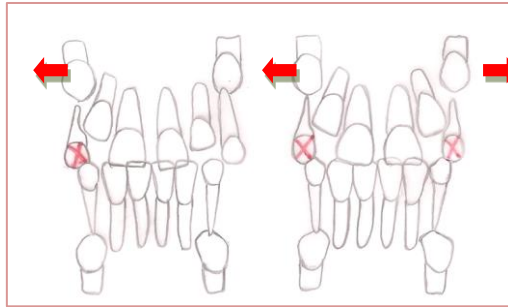


Fig. 10 Efecto de la pérdida prematura de caninos primarios superiores tomado de Van Der Linden³³

- Caninos primarios inferiores

Raramente son perdidos por caries, por lo general se asocian con la presencia de discrepancias negativas que llevan a resorciones atípicas o extracciones prematuras para favorecer la erupción de los incisivos laterales permanentes. Sin embargo, es importante resaltar que no en todos los casos con apiñamiento se realizaran las extracciones sino, que deben ser indicadas según las condiciones individuales de cada paciente, debido a las consecuencias que se pueden producir como son: distoinclinación del incisivo lateral permanente hacia el espacio edéntulo, retroinclinación de los incisivos por falta de soporte distal, sobreerupción de los incisivos que puede llevar a mordida profunda, desviación de la línea media cuando la pérdida es

unilateral, pérdida de la relación canina por erupción fuera del arco dental.

^{18,33} (Fig. 11)

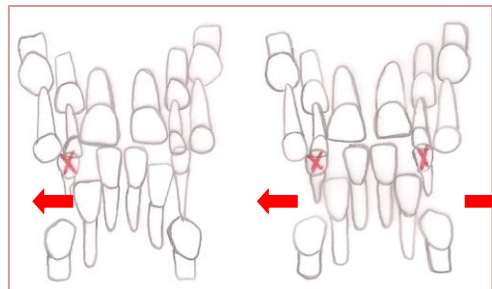


Fig. 11 Efecto de la pérdida prematura de caninos

primarios inferiores. Tomado de Van Der Linden³³

- Primeros molares primarios superiores

Su pérdida es causada principalmente por caries extensa con patología pulpar, donde puede existir un compromiso de la furca e imposibilidad de restauración. Las consecuencias incluyen: distalización del canino primario por falta de soporte distal y retroinclinación de los incisivos superiores, mesialización de los segmentos posteriores especialmente durante la fase activa de erupción del 1er molar permanente. Y por último pérdida de longitud y perímetro de arco.^{18,33, 39} (Fig. 12)

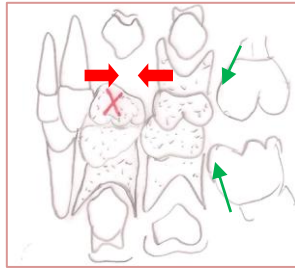


Fig. 12 Consecuencias de la pérdida prematura del 1er molar superior primario y erupción del 1er molar permanente. Tomado de Van Der Linder³³

- Primeros molares primarios Inferiores

Su pérdida es causada principalmente por caries extensa con patología pulpar, donde puede existir un compromiso de la furca e imposibilidad de restauración. Las consecuencias incluyen: distalización del canino primario por falta de soporte distal y retroinclinación de los incisivos, mesialización de los segmentos posteriores especialmente durante la fase activa de erupción del primer molar permanente, y por último pérdida de longitud y perímetro de arco^{18,33,39} Este último ha sido polémico ya que hay autores que no han observado dicha mesialización. Ellos sostienen que la raíz fuerte del segundo molar primario es suficiente para mantener el espacio e impedir la migración mesial de el mismo y del primer molar permanente. Este postulado podría ser aplicado en aquellos pacientes braqui o mesofaciales en los que el 1er molar permanente esté totalmente erupcionado y en oclusión estable de Clase I con su antagonista. Sin

embargo, en estudios longitudinales, otros grupos de investigación han observado que sí se produce migración mesial del segmento posterior, especialmente durante la fase activa de erupción del 1er molar permanente. Esta migración es mayor en el arco inferior que en el superior. ¹⁸ (Fig. 12)

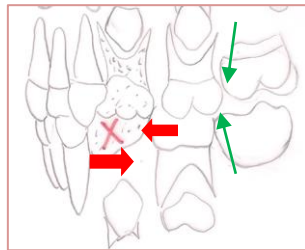


Fig. 13 Consecuencias de la pérdida prematura del 1er molar inferior primario y erupción del 1er molar permanente. Tomado de Van Der Linder ³³

- Segundos molares primarios Superiores

Su pérdida es causada principalmente por caries extensa con patología pulpar, donde puede existir un compromiso de la furca e imposibilidad de restauración. Como consecuencia de esta pérdida el 1er molar permanente puede migrar mesialmente, además se produce una palatoversión del molar debido a que la raíz palatina actúa como centro de fulcrum, esto hace que el molar rote sobre ella, consumiendo más espacio en el arco lo cual se traduce en una disminución del perímetro del arco. Asimismo la relación molar pasa de clase I a clase II. ^{18,33} (Fig. 14)

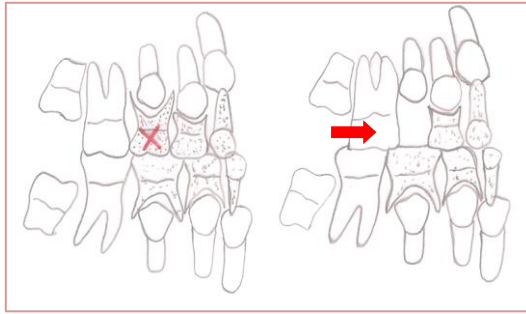


Fig. 14 Consecuencias de la pérdida prematura del 2 do molar superior primario tomado de Van Der Linden ³³.

- Segundos molares primarios Inferiores

Su pérdida es causada principalmente por caries extensa con patología pulpar, donde puede existir un compromiso de la furca e imposibilidad de restauración. ¹⁸

Las consecuencias incluyen: Mesiogingivoversión del 1er molar permanente. El molar permanente migra mesialmente produciéndose la inclinación gingival de su porción mesial. ¹⁸

Automantenedor: Es una situación única en la pérdida del segundo molar primario inferior, ocurre cuando la relación molar primaria es de plano terminal recto. El ancho mesio-distal del segundo molar primario superior es menor que el de su antagonista perdido. Éste sobrerupciona contactando la porción distal del reborde marginal distal con la porción mesial del reborde

marginal mesial del 1er molar permanente inferior. Este contacto evita la mesialización del molar e impide la sobreerupción mayor del segundo molar primario.³³ (Fig. 15)

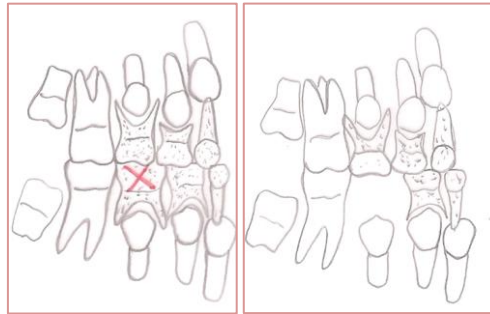


Fig. 15 Consecuencias de la pérdida prematura del 2 do molar Inferior primario tomado de Van Der Linden³³

2.2.6 FACTORES A CONSIDERAR PARA EL TRATAMIENTO DE LAS PÉRDIDAS PREMATURAS.

- **TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA PÉRDIDA:**

Es un factor de gran importancia considerando que los cambios en cuanto a la pérdida de espacio por desplazamientos de los dientes adyacentes al espacio edéntulo, ocurre durante los primeros seis meses después de la extracción. De allí la relevancia de planificar la colocación del

mantenedor de espacio, en lo posible, en el mismo momento de la extracción del diente primario.

Lo antes referido lo confirma el estudio realizado Lin y col (2007)³⁹ en el cual evaluaron a 19 niños con pérdida prematura unilateral del primer molar superior en los que tomaron como control, el segmento del arco opuesto al de la pérdida. Las medidas fueron hechas en modelos de estudios realizados 2 días después de la extracción y 6 meses posterior a la misma; los resultados obtenidos en cuanto al espacio disponible inicial y 6 meses después del lado extracción fue de 16,60 mm y 15,62 mm respectivamente (menos) que del lado control 16,74 inicial y 16,88 mm a los 6 meses, con respecto a la longitud del arco fue más corto del lado de la extracción a los seis meses 25,47 mm y el ancho intercanino más largo 31,29mm comparado con los valores iniciales que fueron para la longitud del arco de 25,66 mm y ancho intercanino de 30,42 mm. En este estudio se concluyó que los cambios tempranos que ocurren en el arco superior después de la pérdida prematura del primer molar primario son primeramente el desplazamiento distal de los caninos primarios y retroinclinación de los incisivos superiores.

- **CANTIDAD DE HUESO QUE RECUBRE AL DIENTE NO ERUPCIONADO.**

La terapia para mantener espacio debe ser aplicada si luego de realizar la exodoncia del diente primario se observa más de un milímetro de hueso sobre el germen permanente, ya que el tiempo que requieren los dientes para desplazarse un milímetro en el hueso es de aproximadamente seis meses, y en cual ocurren los cambios.⁷

- **EDAD DENTAL Y FORMACIÓN RADICULAR DEL DIENTE SUCESOR.**

La evaluación de la formación radicular de los dientes sucesores y de la edad dental del paciente, determina la necesidad o no de la colocación de mantenedor. Si la formación radicular del sucesor es suficiente ($2/3$ para premolares ó $3/4$ para incisivos) y su ubicación es favorable, no es necesaria la colocación de mantenedores de espacio. En cada caso debe evaluarse las condiciones generales del desarrollo de la dentición y no solo del sucesor.⁷

- **SECUENCIA DE ERUPCIÓN**

Si un segundo molar inferior primario es perdido prematuramente y el segundo molar inferior permanente erupciona antes que el segundo

premolar, la fuerza mesial ejercida por el segundo molar producirá una pérdida de la longitud del arco y subsecuentemente una pérdida de espacio para el 2do premolar.⁷ De aquí la importancia de un buen monitoreo clínico y radiográfico y del mantenimiento del espacio para evitar este tipo de consecuencias.

- **RETARDO DE LA ERUPCIÓN DEL DIENTE PERMANENTE:**

Cuando la pérdida ocurre mucho antes del momento de hacer erupción el diente sucesor, el alvéolo cicatriza con hueso neoformado. Este hueso constituye una barrera que dificulta la erupción del sucesor, retardando la misma. Igualmente, el mismo efecto puede observarse si la encía que recubre la zona del reborde se hace más gruesa y fibrosa.¹⁸ Esto ocasiona que sea necesario la utilización de mantenedores de espacio por períodos más prolongados.

- **ESPACIO DISPONIBLE :**

Una de las causas más comunes de pérdida de espacio es la caries interproximal y las pérdidas prematuras, la decisión sobre el uso o no de mantenedores de espacio debe hacerse en base a un análisis de dentición mixta, en el cual se determine si el espacio disponible es el necesario o requerido para albergar a todos los dientes permanentes en el arco, por lo

que el uso de mantenedores de espacio es necesario para conservar el espacio. Sin embargo en aquellos casos que exista una discrepancia negativa la conservación del espacio debe ir acompañada de terapias más complejas que permitan aumentar el perímetro de arco (expansión, distalización) y en los casos extremos las exodoncias seriadas.^{7, 34}

2.3. MANTENEDORES DE ESPACIO

Son aparatos que pueden ser fijos o removibles y cuya función principal es la de preservar el espacio dejado por un diente ante su pérdida prematura.¹⁸

2.3.1 INDICACIONES

- Evitar la migración de dientes vecinos a la pérdida prematura.
- Preservar la integridad del arco (longitud y perímetro).
- Evitar la desviación de la línea media.
- Evitar la instauración de hábitos parafuncionales.
- Mantener la autoestima del paciente.¹⁸

2.3.2 CONTRAINDICACIONES

- Niños con higiene bucal deficiente
- Niños poco colaboradores
- Niños con asistencia irregular ⁹

2.3.3 CLASIFICACIÓN:

Según su retención: dentosoportado, mucosoportado, dentomucosoportado. ¹⁸

Los mantenedores de espacio dentosoportados son aquellos que tienen su retención sólo sobre estructura dental. Generalmente son aquellos soldados a bandas o a coronas Ej: arco lingual, banda-asa, corona-asa. ^{8, 18}

(Fig. 16)



Fig. 16 Fotos intraorales mantenedor de espacio banda asa y arco lingual. Tomadas

Postgrado Odontología Infantil

Los mucosoportados son aquellos que sólo se apoyan en mucosa. Generalmente se usan en pacientes totalmente edéntulos y requieren cumplir con todos los postulados de las prótesis totales para tener retención por succión y estabilidad.¹⁸

Los dentomucosoportados tienen retención tanto en estructura dental como en mucosa. Ej. Mantenedores tipo placa con ganchos, Botón de Nance.¹⁸ (Fig. 17)

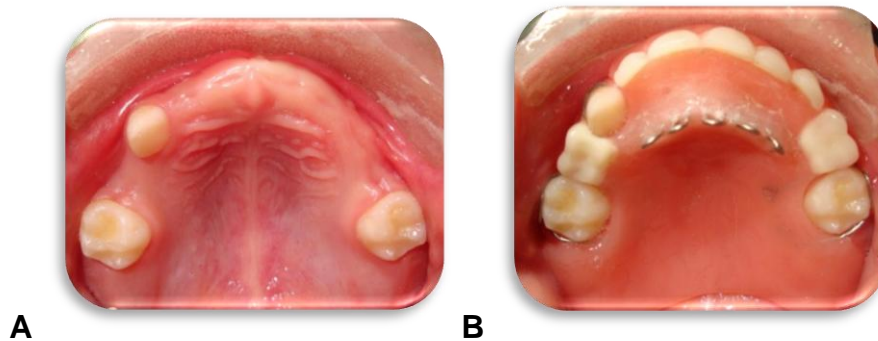


Fig. 17 **A.**Foto de paciente con múltiples pérdidas prematuras. **B** Posteriormente instalación de prótesis. Tomadas Postgrado Odontología Infantil 2011.

Según los elementos de retención se clasifican en: fijos, removibles

Fijos: son aquellos que van cementados o bondeados a las estructuras dentales. No pueden ser removidos por el paciente. Generalmente incluyen bandas, coronas u otros elementos que se cementan

a los dientes. Ejemplos: Botón de Nance, barra Transpalatina, corona-asa, banda-asa.¹⁸ (Fig. 18)



Fig. 18 Fotografía Botón de Nance con frente estético. Tomada del Postgrado de Odontología Infantil 2010.

Removibles: Son aquellos que pueden ser retirados y colocados a conveniencia en boca. Generalmente están compuestos por placas acrílicas y elemento de retención tipo gancho y arco.¹⁸ (Fig. 19)



Fig. 19 Foto con placa acrílica ganchos y arco. Tomada Postgrado de Odontología Infantil 2009

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

- Según el tipo es una investigación documental, ya que se recurre a datos secundarios, es decir, que han sido obtenidos por otros. Como basamento para esta investigación, es de campo, puesto que los datos se recolectaron de los registros de las historias clínicas de los pacientes pediátricos atendidos por las residentes del post grado de Odontología Infantil cohorte 2009- 2011.

- Según el nivel: es una investigación descriptiva y correlacional, ya que se describen los aspectos relacionados con la presencia de pérdidas prematuras, considerando su prevalencia, características demográficas, causa, diente y zona afectada la terapéutica aplicada según el caso, y la relación entre las variables.

Longitudinal porque evalúa la misma muestra en más de una ocasión para determinar la evolución del fenómeno observado.⁴⁰

Retrospectiva ya que se realiza la recolección y análisis de datos del pasado pero en el presente.⁴⁰

3.1.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está conformada por 109 historias de pacientes pediátricos atendidos en el área de clínica integral del Postgrado de Odontología Infantil, tanto de Clínica Integral como en Quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, Cohorte 2009- 2011.

La muestra estuvo conformada por todos los pacientes que integraron la población (109), de la cual se excluyeron 23 pacientes quienes presentaban alguna enfermedad sistémica (cardiopatía, leucemia entre otras), anomalías congénitas (HLP) y alteraciones genéticas (síndrome de Down. Incontinencia pigmenti, síndrome Torch, Piere Robin, Beckwith Widerman), quedando la muestra representada por 86 pacientes de ambos géneros entre 3 y 9 años de edad y aparentemente sanos, que fueron atendidos en clínica integral y quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, cohorte 2009- 2011.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con edades comprendidas entre 3 y 9 años y de ambos géneros que fuesen atendidos por la cohorte 2009-2011.
- Historias de clínica integral y quirófano debidamente discutidas, con tratamiento realizado y consentimiento informado de sala clínica y quirófano debidamente firmado por el representante.

Criterios de exclusión:

- Niños con síndromes o alteraciones genéticas.
- Historias Clínicas incompletas

3.1.3 RECOLECCIÓN DE DATOS

Técnica de recolección de datos

En este estudio se realizará observación y registro de los datos de las historias clínicas, radiografías y fotografías, a fin de determinar la prevalencia, causas y dientes más afectados por las pérdidas prematuras los tipos de mantenedores de espacio usados en el servicio, controles realizados y complicaciones asociadas a su uso.

La observación es la recolección simple de datos en un ambiente controlado o no, en este caso la recolección de documentos, que comprende las historias clínicas y sus registros, será controlada, realizada por la misma persona en un ambiente tranquilo.

Instrumentos para la recolección de datos:

- Historia clínica del servicio de Odontología Infantil.
- Radiografías coronales y oclusales.
- Fotografías iniciales y posteriores al tratamiento.
- Negatoscopio
- Hoja de registros de datos

Técnica de procesamiento de datos:

- Transcripción y tabulación de los datos a través del programa microsoft office excel 2007.
- Procesamiento de datos computarizado con programa estadístico spss versión 18 para windows.

- Técnicas de análisis de datos:
 - Descriptivas.
 - Tabla de frecuencia.
 - Gráficos.
 - Porcentajes.
 - Asociación estadística entre variables mediante el

contraste de hipótesis:

Prueba χ^2 de Pearson: Prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. ⁴⁰

Prueba T de Student: Prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a las medias. ⁴⁰

3.2 VARIABLES

3.2.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Edad: Se refiere a la edad al momento del diagnóstico, esta es expresada en años cumplidos desde su nacimiento. ⁴¹

Género: Se refiere a las características biológicas que definen a un ser humano como hombre o mujer, por lo tanto es expresada en género masculino y género femenino.

Estrato Social (Método Graffar - Mendez Castellano): referente a las condiciones socioeconómicas del grupo familiar, dividiéndose en cinco estratos: I Clase alta, II Clase media alta, III Clase media baja, IV Clase obrera con pobreza relativa y el V pobreza crítica o estructurada.

Tipo de Atención : se refiere al tipo de tratamiento odontológico ofrecido por el postgrado de Odontología Infantil de la UCV, a los pacientes pediátricos con necesidad de tratamiento odontológico integral, el cual dependiendo de las características del paciente podrá realizarse en: sala clínica integral o bajo anestesia general.

3.2.2 PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES PRIMARIOS

Se consideró como pérdida prematura de dientes primarios aquellos que exfoliaron o fueron extraídos antes del momento fisiológico de recambio tomando en cuenta la edad del paciente para el momento de la exodoncia, o de la ausencia del diente para el momento en el que se realizó el

odontodiagrama. Así mismo se indicó el número y el tipo de dientes afectados por la pérdida (incisivos, caninos, primeros y segundos molares primarios tanto superior como inferior), zona afectada, causa de la pérdida (caries, traumatismo, otra o si es desconocida) y el momento en la que ocurrió la pérdida, es decir si fue durante el tratamiento o antes del mismo.

3.2.3 MANTENEDOR DE ESPACIO

Son aparatos usados para preservar la longitud del arco después de la pérdida prematura de dientes primarios.^{8,9}; para ello se clasificaron los mantenedores de acuerdo al tipo (removible, fijo y combinado) y si se usaron o no. Se determinó el tiempo transcurrido entre la pérdida y la instalación del mantenedor solo en los casos donde se tenía fecha exacta de la exodoncia, de igual forma se tomaron en cuenta el número de controles realizados al mantenedor de espacio y el número de controles perdidos, también se tomaron los registros relacionados con complicaciones o no que pudiese sufrir el mantenedor de espacio como son desalojo, fractura, pérdida del aparato, lesión de tejidos blandos entre otras.

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla II Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	Edad	Años cumplidos al diagnóstico	Ordinal Discreta
	Género	Masculino Femenino	Nominal Dicotómica
	Estrato Social (Método Graffar)	I II III IV V	Nominal
	Tipo de atención	Clínica Integral Quirófano	Nominal Dicotómica
PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES PRIMARIOS	Diente Afectado	Dientes afectados según numeración FDI	Nominal
	Área Afectada	Anterior Media	Nominal Dicotómica
	Momento	Durante el tratamiento Antes del Tratamiento	Nominal Dicotómica
MANTENEDOR DE ESPACIO	Tipo	No se instaló Removible Fijo Combinado	Nominal
	Tiempo Transcurrido	Tiempo transcurrido entre la exodoncia indicada y la instalación del mantenedor de espacio	Ordinal Discreta
	Controles	Nº de controles Asistidos Nº de controles perdidos	Ordinal Discreta
	Complicaciones	Sin Complicación Desalojo Fractura Perdida Lesión de tejidos blandos Otra	Nominal

3.4 PROCEDIMIENTOS

De cada historia clínica (Integral y quirófano) se procedió a tomar los datos demográficos edad, género, estrato social (método graffar) y sitio de atención los cuales fueron insertados en la hoja de recolección de datos, posteriormente se evaluó el odontodiagrama, fotografías clínicas y radiografías presentes en las historias clínicas, en busca de pérdidas prematuras o dientes con indicaciones de extracción, así mismo se registró la causa de la exodoncia, tipo de diente, zona afectada, si se usó o no mantenedor de espacio, tiempo transcurrido entre la exodoncia y la instalación del mantenedor de espacio, tipo de mantenedor de espacio, número de controles realizados y perdidos al aparato y complicaciones asociadas a su uso. (Anexo 4)

Se procedió a realizar la transcripción y tabulación de los datos a través del programa Microsoft Office Excel 2007.

Los procedimientos estadísticos fueron realizados mediante el programa SPSS versión 18 en el módulo de análisis estadístico descriptivo y análisis de pruebas no paramétricas, la asociación de las variables fue determinada por la aplicación de la prueba X^2 de Pearson y prueba T de Student.

3.5 RECURSOS ADMINISTRATIVOS

- Recursos institucionales:
 - Facultad de odontología UCV.
 - Archivo de Ortodoncia Interceptiva.
 - Biblioteca.
 - Conexión a internet para revisión de revistas en línea.

Recursos humanos:

- Investigador principal
- Profesores
- Tutores Clínicos
- Asesor estadístico.
- Estudiantes del postgrado de Odontopediatría UCV.

- Recursos materiales:
 - Historias clínicas de los pacientes Integral y quirófano del postgrado de Odontología Infantil.
 - Radiografías
 - Fotografías.
 - Cámara fotográfica.
 - Computadora portátil, impresora digital.

IV. RESULTADOS

Análisis Demográfico

En relación al análisis descriptivo de las variables demográficas se encontró que de un total de 86 pacientes evaluados con edades de 3 a 9 años, $4,93 \pm 1,50$ años fue la edad media, siendo la edad de 4 años la que se presenta con mayor frecuencia representando 28 pacientes (32,6%) pacientes. (Fig. 20).

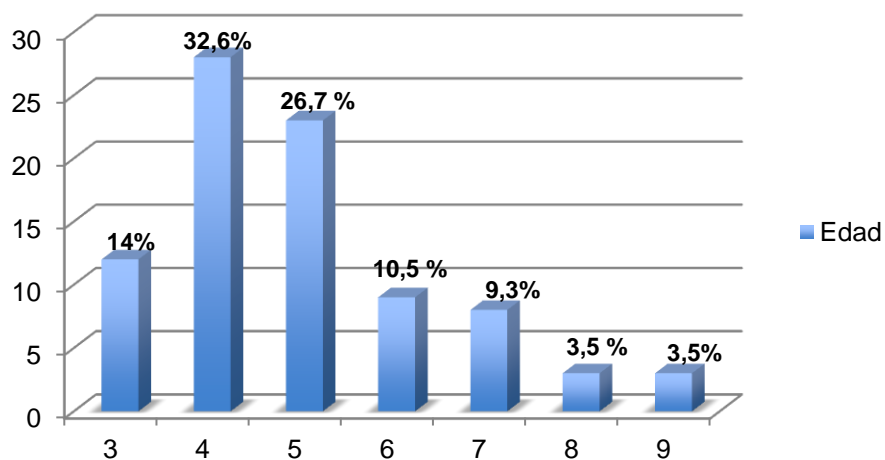


Fig. 20 Gráfico de frecuencia y porcentaje en relación a la edad.

La distribución en relación al género, arrojó que la frecuencia para el género masculino es 52 (60,2%) y 34 pacientes para el femenino (39,5%) respectivamente. (Fig. 21)

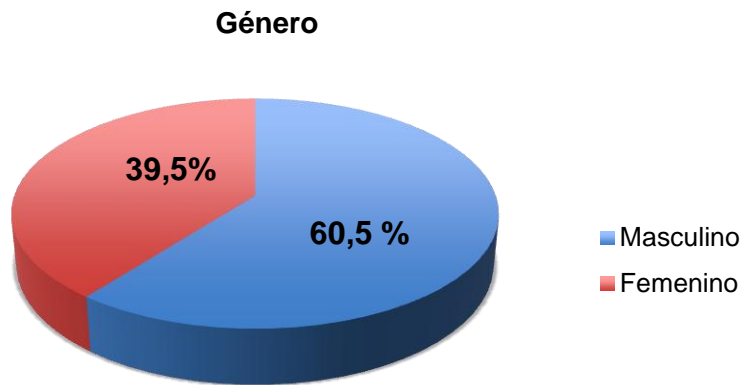


Fig. 21 Gráfico de porcentaje en relación al género.

De acuerdo con el estrato social (método Graffar- Mendez Castellano) la mayor frecuencia se encontró en el estrato IV con 41 pacientes y en el estrato III con 34 pacientes lo que representa un porcentaje de 47,7% y 39,5% respectivamente. Para el estrato V, se halló una frecuencia de 6 pacientes y para el estrato II, 5 pacientes con un porcentaje de 7% y 5,8% respectivamente. No se reportó pacientes en el estrato I. (Fig. 22)

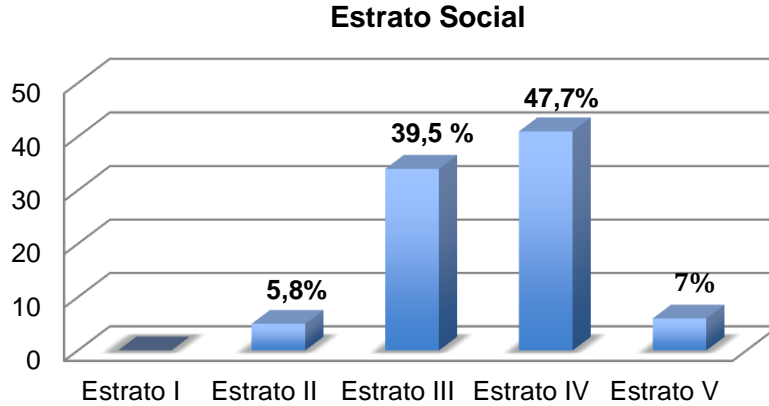


Fig. 22 Gráfico de frecuencia y porcentaje de pacientes según el estrato social.

La distribución de los pacientes según el tipo de atención arrojó lo siguiente: sala de clínica integral 78 pacientes versus 8 pacientes que fueron atendidos bajo anestesia general lo que representó un 90,7% y 9,3% respectivamente. (Fig. 23)

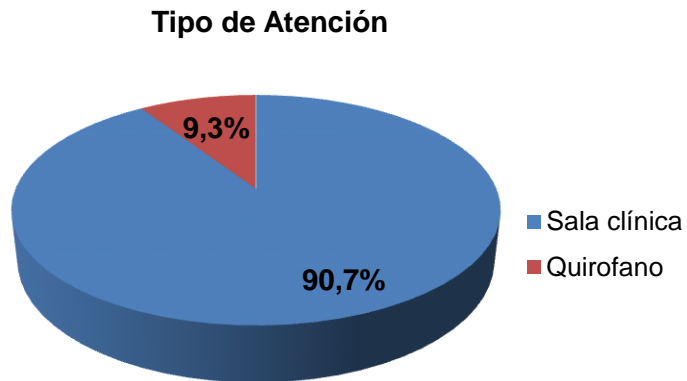


Fig. 23 Gráfico distribución de pacientes de acuerdo al tipo de atención.

Análisis de la Pérdida prematura de dientes primarios

Una vez determinado las características demográficas de la población, se evaluó la frecuencia de pérdidas prematuras de dientes primarios, arrojando los siguientes resultados: de los 86 pacientes 61 presentaron pérdidas prematuras de dientes primarios y 25 pacientes no presentaron lo cual representa un 70,9% y 29,1% respectivamente. (Fig. 24)

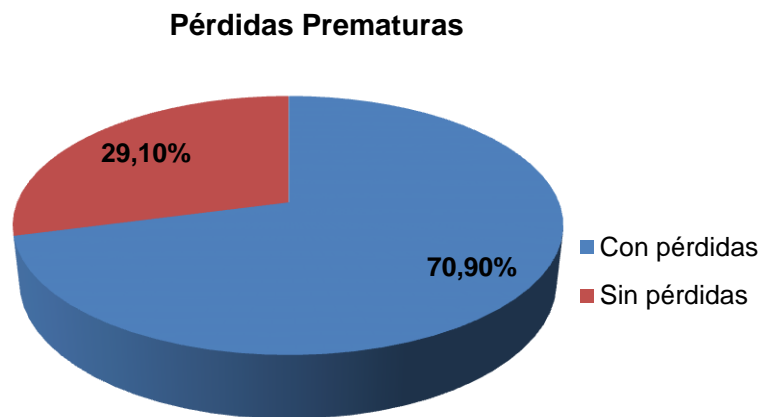


Fig. 24 Gráfico porcentaje de pérdidas prematuras.

Referente a los 61 pacientes con pérdidas prematuras se realizó el análisis descriptivo con la variable edad, encontrando que la edad media fue de $4,95 \pm 1,51$, siendo la edad de 4 años la que con mayor frecuencia presenta pérdidas prematuras, representada por 18 pacientes (29,50%) al igual que a los 5 años representada por 18 pacientes (29,50%) (Fig. 25)

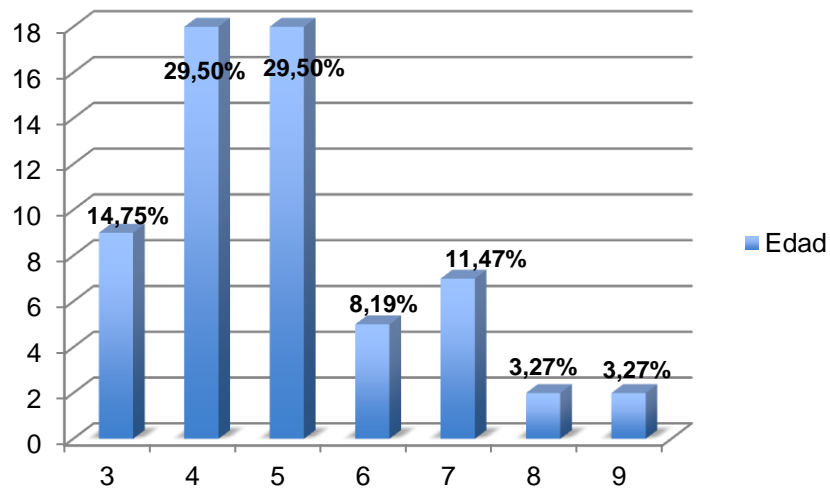


Fig. 25 Gráfico de frecuencia y porcentaje de pacientes con pérdidas prematuras de acuerdo a la edad.

La frecuencia y porcentaje de pacientes con pérdidas prematuras de dientes primarios en relación al género fue 37 pacientes para el género masculino y de 24 para el femenino, lo que representó el 60,65 % y 39,34 % respectivamente. Guardando proporción con el número de pacientes de cada género en el total de individuos estudiados.

En relación al estrato social, del total de pacientes con pérdidas prematuras, el mayor porcentaje estuvo en los estratos III (39,53%) IV respectivamente (47,64%) y V (6,97%). Al cuantificar la prevalencia de pérdida prematura de dientes primarios por estrato, se obtiene que la misma oscila entre 60% (estrato II) hasta 75,60% estrato (IV). Aunque la prevalencia

de pérdidas prematuras tiende a aumentar a medida que empeora el estrato socioeconómico, en este grupo no se observó una correlación estadísticamente significativa. (Tabla III, Fig. 26)

Tabla III Frecuencia y porcentaje de pacientes con pérdidas y sin pérdidas en relación al estrato social

Estrato Social	N°de Paciente	Sin Perdida Prematura	%	Perdida Prematura	%
I Clase alta	0	0	0 %	0	0 %
II Clase media alta	5	2	40%	3	60%
III Clase media baja	34	11	32,35%	23	67,64%
IV Clase obrera	41	10	24,39%	31	75,60%
V Pobreza crítica	6	2	33,33%	4	66,66%

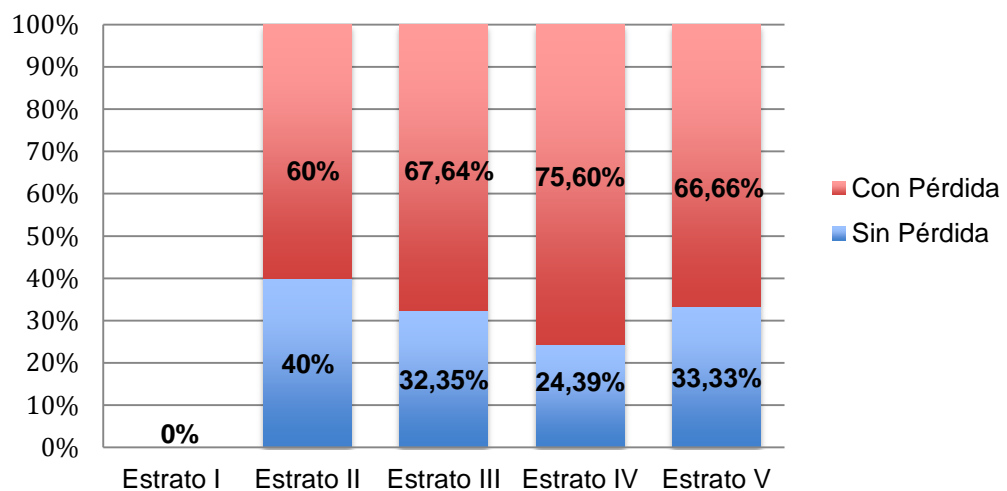


Fig. 26 Gráfico de barras. Porcentaje de pacientes con pérdidas y sin pérdidas prematuras según el estrato social.

La distribución de los pacientes con pérdidas prematuras según el tipo de atención arrojó lo siguiente: de los 61 pacientes con pérdidas prematuras 54, requirieron atención en sala de clínica integral representando el 88,52 % y 7 fueron atendidos bajo anestesia general lo que representó el 11,47% del total de pacientes con pérdida prematura; de igual manera se realizó el cálculo en porcentaje de pérdida prematuras del total de pacientes atendidos en cada uno de los servicios quedando establecido de la siguiente manera en sala clínica integral del total de pacientes sanos atendidos (78) 54 pacientes presentaron pérdidas prematuras representando el 69,23% y del total de pacientes sanos atendidos en quirófano (8) 7 presentaron pérdidas prematuras representando un 87,5% del total de pacientes que recibieron atención en quirófano. (Fig. 27, Fig. 28)

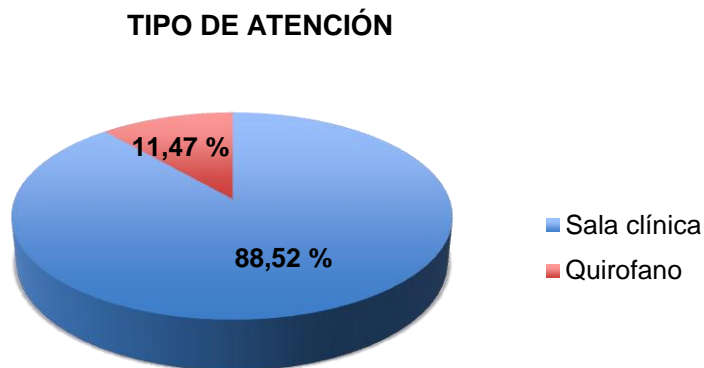


Fig. 27 Gráfico distribución de pacientes con pérdidas prematuras de acuerdo al tipo de atención.

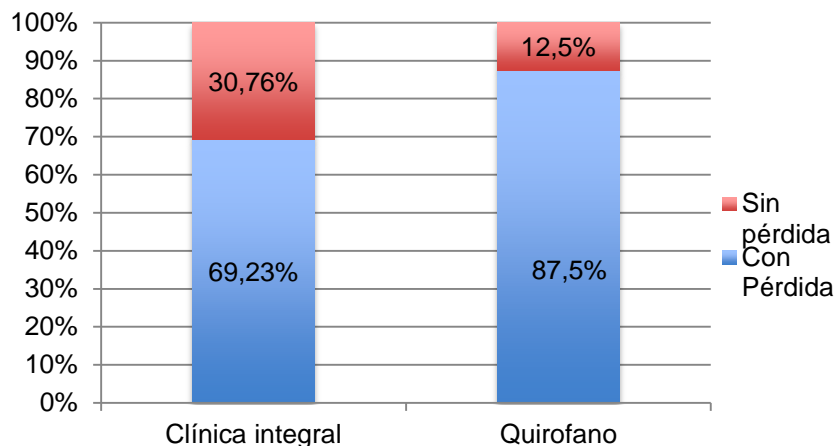


Fig. 28 Gráfico de prevalencia de pérdidas prematuras por el tipo de atención

En cuanto al análisis descriptivo de la variable número de dientes perdidos por paciente se halló que de un total de 61 pacientes, la media de dientes perdidos fue de $3,75 \pm 2,56$ de desviación estándar con un mínimo de 1 diente perdido y un máximo de 13. Encontrándose que un diente perdido por paciente fue el más frecuente con un 26,22%. De igual forma se realizó una distribución por frecuencia y porcentaje según el tipo de atención, hallando que de los 54 pacientes con pérdida prematura atendidos en sala clínica, 15 pacientes presentaron pérdida de un diente, siendo el más frecuente con el 24,59%, y en quirófano de los 7 pacientes atendidos, 2 presentaron pérdida de seis dientes primarios siendo el más frecuente con 3,27% del total de pacientes. Así mismo se halló que la media de dientes perdidos por paciente en sala de clínica integral fue de $3,37 \pm 2,20$ de

desviación estándar, y en quirófano la media de dientes perdidos por paciente fue de $5,62 \pm 3,93$ de desviación estándar. (Tabla IV Fig. 29)

Tabla IV Frecuencia y porcentaje de dientes perdidos por paciente según tipo de atención.

		Tipo de atención				Total	
		Sala clínica		Quirófano			
		Frec.	%	Frec	%	Frec	%
N°dientes perdido por paciente	1	15	24,59%	1	1,63%	16	26,22%
	2	8	13,11%	0	0%	8	13,11%
	3	9	14,75%	1	1,63%	10	16,39 %
	4	6	9,83%	0	0%	6	9,83 %
	5	5	8,19%	1	1,63%	6	9,83%
	6	5	8,19%	2	3,27%	7	11,46 %
	7	4	6,55%	0	0%	4	6,55%
	8	1	1,63%	0	0%	1	1,63 %
	9	1	1,63%	0	0%	1	1,63 %
	10	0	0%	1	1,63%	1	1,63 %
	13	0	0%	1	1,63%	1	1,63 %
Total		54	88,47%	7	11,42%	61	100%

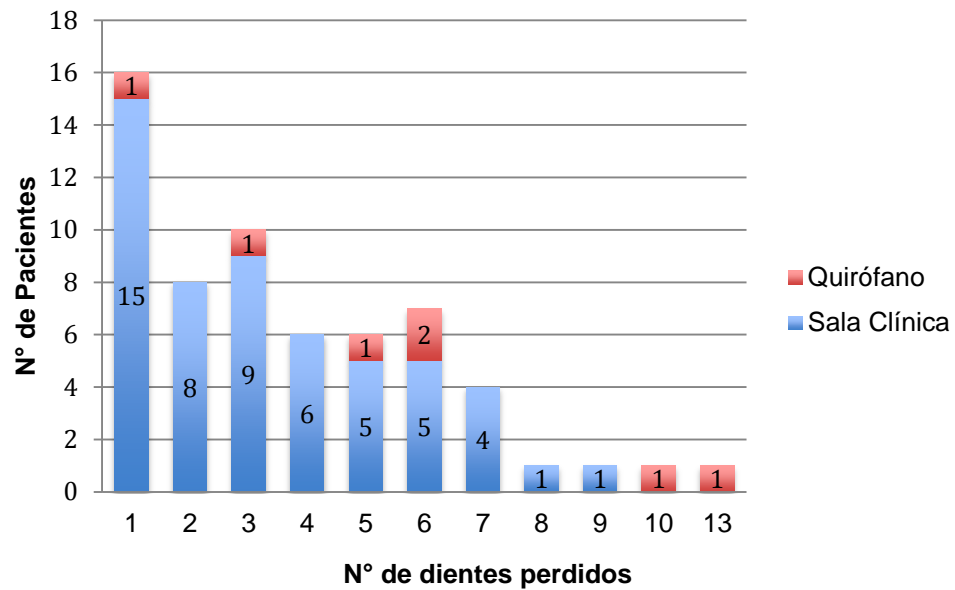


Fig. 29 Gráfico de barras, número de dientes perdidos por paciente según el sitio de atención

De lo observado clínicamente hubo una correlación positiva estadísticamente significativa ($P \leq 0,01$) entre el número de dientes perdidos por paciente y el tipo de tratamiento requerido, siendo para el grupo de pacientes atendidos en sala clínica el número máximo de pérdidas prematuras por paciente de 9, a pesar de estar conformado por un número mayor de pacientes comparado con el grupo de pacientes de quirófano en el cual se presentó un máximo de 13 pérdidas en un paciente. De esto se deriva que los pacientes que requieren tratamiento bajo anestesia general tienen una probabilidad mayor de requerir exodoncias múltiples que los pacientes atendidos en sala clínica. (Tabla V)

Tabla V Significancia estadística entre el N° de dientes perdidos por paciente y el sitio de atención. Prueba X² Pearson.

		N°dientes perdido por paciente	Lugar de atención
N° dientes perdidos por paciente	Correlación de Pearson	1	,355**
	Sig. (bilateral)		,005
	N	61	61

****.** La correlación es significativa al nivel 0,01

Para la Prueba T Student se plantea un contraste de hipótesis entre la hipótesis nula (H₀) y la hipótesis alternativa (H_a) de manera tal que:

H₀= No existen diferencias significativas entre el N° de dientes perdidos por paciente de clínica integral y quirófano.p> 0,05.

H_a= Existen diferencias significativas entre el N° de dientes perdidos por paciente de clínica integral y quirófano.p<0,05.

Previo a lo anterior se comprueba si es aceptable la hipótesis de varianzas poblacionales iguales para los dos grupos por la prueba de Levene la cual no permite aceptar la igualdad de las varianzas, tomándose los valores de la fila inferior de la tabla obteniendo una significancia p=0,114(> 0,05) por lo que estadísticamente no existen diferencias significativas del N° de dientes perdidos por paciente de clínica integral y

quirófano, lo cual lleva a aceptar la hipótesis nula, además el intervalo de confianza para la diferencia de las medias (-2,859) por incluir al cero en su intervalo (-6,629 – 0,910) hace que no sea significativo el contraste. Entonces, aunque los pacientes atendidos en quirófano tienen requerimiento de mayor número de exodoncias, la media de dientes perdidos no difiere, de forma estadísticamente significativa, entre ambos grupos. (Tabla VI)

Tabla VI Prueba T Student N° de diente perdidos por paciente según el tipo de atención

N°dientes perdido por paciente	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig	t	gl	Sig. bilateral	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inf	Sup
Se han asumido varianzas iguales	0,486	0,038	-2,920	59	0,005	-2,859	0,979	-4,819	-0,900
No se han asumido varianzas iguales			1,825	6,45	0,114	-2,859	1,566	-6,629	0,910

Al analizar la media del número de dientes perdidos por paciente en relación al género con la prueba T de Student, se determina que no existe diferencia significativa $p= 0,541 (>0,05)$ entre ambos grupos aceptado la hipótesis nula; además el intervalo de confianza para la diferencia de las

medias 0,681) por incluir al cero en su intervalo (-1,782 – 0,944) hace que no sea significativo el contraste.(Tabla VII)

Tabla VII Prueba T Student N° de diente perdidos por paciente según el género

Prueba T para la igualdad de medias								
N°dientes perdido por paciente	F	t	gl	Sig. bilateral	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
							Inf	Sup
Se han asumido varianzas iguales	0,588	-0,615	59	0,541	-0,418	0,681	-1,782	0,944
No se han asumido varianzas iguales		-0,641	5,649	0,524	-0,418	0,653	-1,727	0,889

Con respecto al tipo de diente perdido, el 64 presentó la mayor frecuencia, representando 25 dientes de los 226 dientes perdidos con un porcentaje de 11,1%. (Tabla VIII, Fig. 30)

Tabla VIII Número de dientes perdidos según el tipo

Diente perdido		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	51	21	9,3%
	52	13	5,8%
	53	3	1,3%
	54	19	8,4%
	55	9	4,0%
	61	20	8,8%
	62	13	5,8%
	63	3	1,3%
	64	25	11,1%
	65	13	5,8%
	71	0	0%
	72	1	0,4%
	73	3	1,3%
	74	21	9,3%
	75	16	7,1%
	81	0	0%
	82	1	0,4%
	83	3	1,3%
	84	22	9,7%
	85	20	8,8%
	Total	226	100,0%

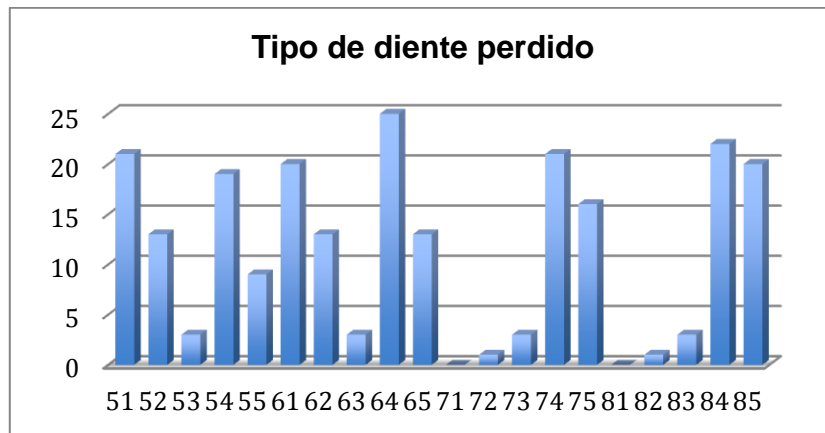


Fig. 30 Gráfico de frecuencia y distribución porcentual de pérdidas

prematuras según el diente.

Respecto a la localización y número de dientes perdidos agrupados en Incisivos, caninos, primeros molares primarios y segundos molares primarios, en el maxilar la mayor frecuencia la presentó el grupo de los incisivos con 67 dientes perdidos, representando el 29,64% del total de dientes perdidos, seguido por el grupo de los primeros molares primarios con 44 dientes perdidos para un 19,46%, y en la mandíbula la mayor frecuencia la presentó el grupo de los primeros molares primarios, con 43 dientes perdidos, representado el 19,02% del total, seguido por el grupo de los segundos molares primarios con 36 dientes perdidos representando el 15,92% del total. Respecto a lo anterior se pudo observar que la zona más afectada por las pérdidas prematuras es la zona media en un 69,5% con respecto a la anterior con un 30,5%. (Tabla IX, Fig. 31)

Tabla IX Número de dientes perdidos de acuerdo al grupo y localización.

Localización	Frec. Incisivos	%	Frec. Caninos	%	Frec. 1MP	%	Frec.2 MP	%	Total	%
Maxilar	67	29,64 %	6	2,65%	44	19,46%	22	9,73%	139	61,50%
Mandíbula	2	0,88%	6	2,65%	43	19,02%	36	15,92%	87	38,49%
Total	69	30,52	12	5,3%	87	38,48%	57	25,65%	226	100%

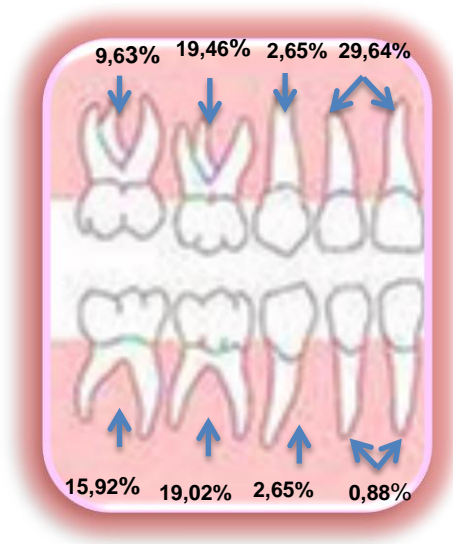


Fig. 31 Gráfico número de dientes perdidos de acuerdo a la localización y grupo

Relacionado el tipo de diente con la edad en la que ocurrió la pérdida prematura se pudo observar que a los 3 años el 51 y el 61 fueron los dientes más perdidos representando 7 cada uno del total (226). A los 4 años de igual manera el 51 y 61 fueron los más frecuentemente perdidos con 9 y 7 dientes respectivamente. A los 5 años el 64 presentó la mayor frecuencia con 8 dientes del total, a los 6 años el 54 con 3 dientes, a los 7 años fue el

85 con 6 dientes perdidos; a los 8 años el 65 y 74 fueron los más frecuentemente perdidos con 2 dientes cada uno; y a los 9 años el 74 el 75 y el 85 presentaron la mayor frecuencia con 2 perdidas cada uno. (Tabla X, Fig. 32)

Tabla X Tipo de diente perdido según la edad.

Diente Pérdido		Edad							Total
		3	4	5	6	7	8	9	
Válidos	51	7	9	5	0	0	0	0	21
	52	4	3	4	1	1	0	0	13
	53	1	0	0	1	1	0	0	3
	54	4	6	4	3	2	0	0	19
	55	1	1	3	0	3	1	0	9
	61	7	7	6	0	0	0	0	20
	62	5	3	3	2	0	0	0	13
	63	1	1	0	1	0	0	0	3
	64	4	6	8	2	4	1	0	25
	65	1	3	2	1	4	2	0	13
	72	0	1	0	0	0	0	0	1
	73	0	0	1	1	0	0	1	3
	74	4	2	6	1	4	2	2	21
	75	3	2	3	2	3	1	2	16
	82	0	1	0	0	0	0	0	1
	83	0	0	1	1	0	1	0	3
	84	3	6	5	2	4	1	1	22
85	3	4	3	1	6	1	2	20	
Total		48	55	54	19	32	10	8	226

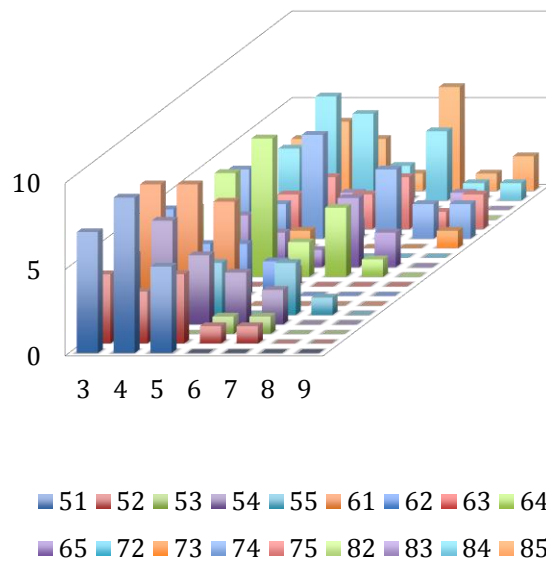


Fig. 32 Gráfico tipo de diente perdido según la edad

En relación a la causa de la pérdida prematura la mayor frecuencia la obtuvo la caries, afectando a 173 de los 226 dientes perdidos con un porcentaje de 76,5%. (Tabla XI Fig. 33).

Tabla XI Frecuencia y porcentaje de pérdidas prematuras según causa.

Causa		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Se desconoce	40	17,7 %
	Caries	173	76,5 %
	Traumatismo	4	1,8 %
	Otra	9	4,0 %
	Total	226	100,0 %

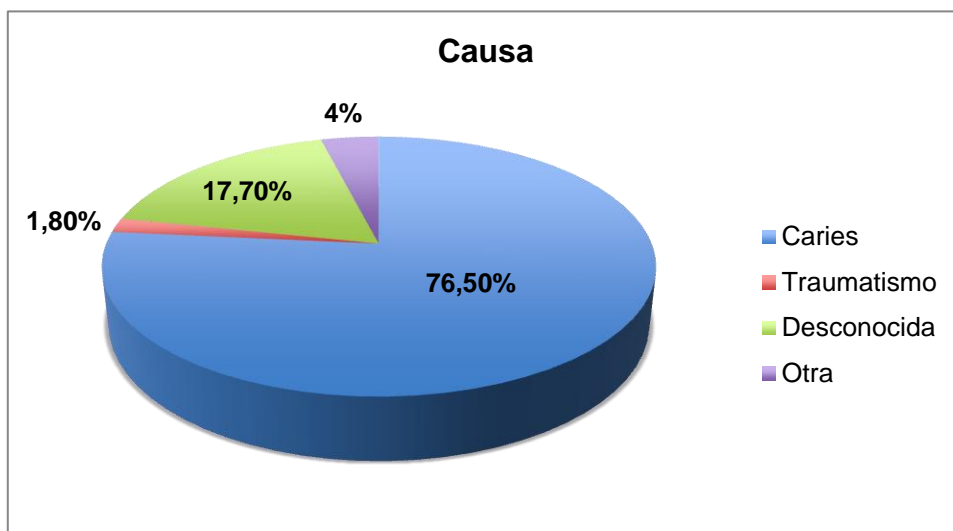


Fig. 33 Gráfico porcentaje de dientes perdidos según causa.

Al relacionar el tipo de diente perdido con la causa se observa que el 64 fue el diente más afectado con una cantidad de 21 dientes del total (226), siendo la caries la causa principal para realizar su extracción, con respecto a los dientes perdidos por traumatismo la mayor frecuencia la obtuvo el 51 con 2 dientes de los 226 dientes perdidos, otra causa de pérdida prematura fue por patología quiste dentígero 1 diente y por apiñamiento realizando la exodoncia por razones ortodóncicas siendo los más frecuentes el 73 y 83 con 2 pérdidas. (Tabla XII, Fig. 34)

Tabla XII Frecuencia del tipo de diente según la causa

Tipo de diente		Causa				Total
		Se desconoce	Caries	Traumatismo	Otra	
Válido	51	4	15	2	0	21
	52	0	12	1	0	13
	53	0	1	1	1	3
	54	3	16	0	0	19
	55	1	8	0	0	9
	61	5	15	0	0	20
	62	1	12	0	0	13
	63	0	2	0	1	3
	64	4	21	0	0	25
	65	1	12	0	0	13
	72	0	0	0	1	1
	73	0	1	0	2	3
	74	5	16	0	0	21
	75	4	11	0	1	16
	82	0	0	0	1	1
	83	0	1	0	2	3
	84	5	17	0	0	22
85	7	13	0	0	20	
Total		40	173	4	9	226

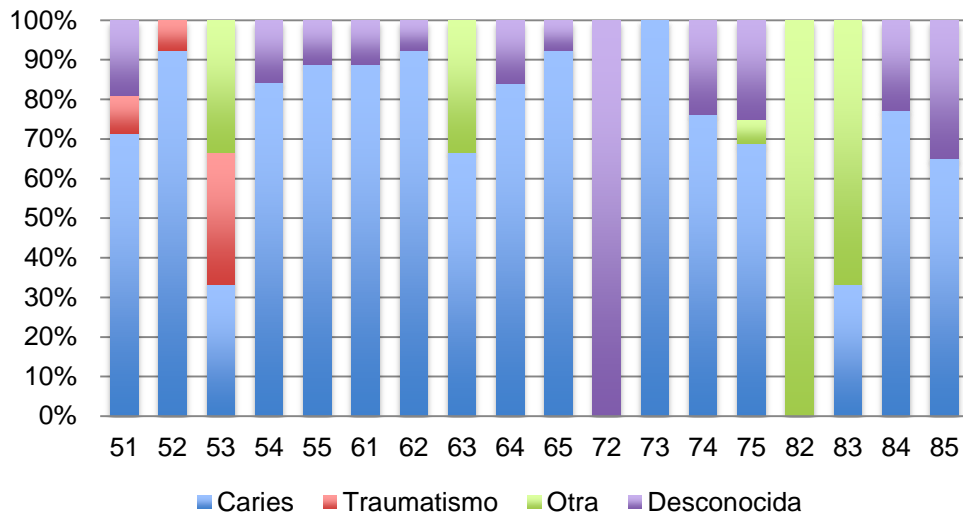


Fig. 34 Gráfico de frecuencia del tipo de diente perdido según la causa

Con respecto al momento en el que ocurrió la pérdida prematura se pudo observar que de los 226 dientes perdidos, 177 fueron extraídos durante el tratamiento representando el 78,3% y a los 49 (21,7%) dientes restantes ya se les había realizado la exodoncia, al momento de realizar la primera evaluación para la historia clínica. Asimismo, se determinó que la media del tiempo transcurrido entre la exodoncia y la instalación del mantenedor de espacio fue de 3 meses y 8 días \pm 0,23 de desviación estándar. (Fig. 35).

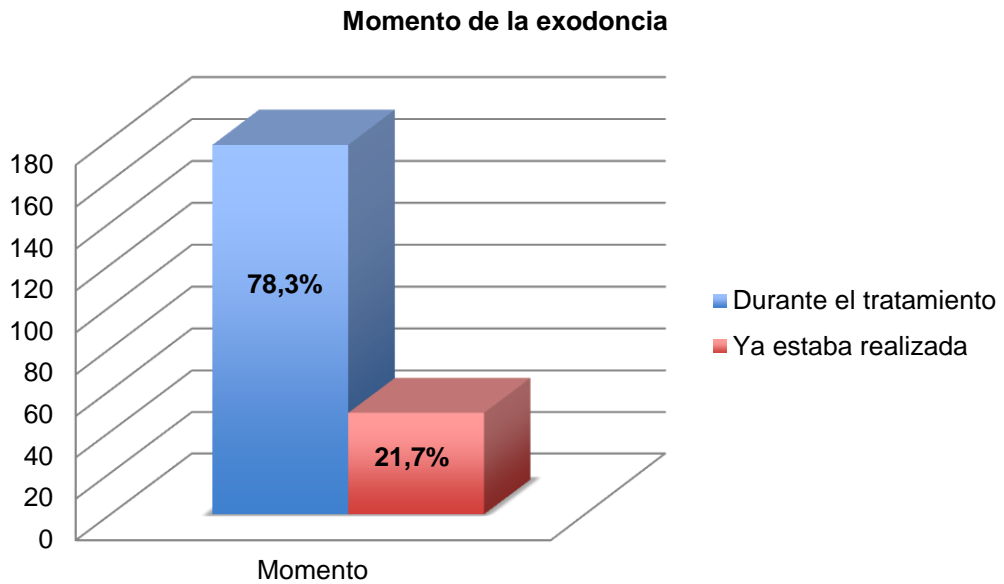


Fig. 35 Gráfico de distribución porcentual de acuerdo al momento en el que se realizó la exodoncia.

En relación a la terapéutica aplicada para el tratamiento de las pérdidas prematuras, en sala clínica integral de los 54 pacientes con pérdida 42 recibieron mantenedores de espacio representando un 77,77% y 12 pacientes, no usaron mantenedores debido a erupción del diente permanente, razones económicas o el paciente no fue llevado más al servicio. Asimismo, en quirófano de los 7 pacientes con pérdidas prematuras de dientes primarios, 2 recibieron mantenedores de espacio representado el 28,57%, y los 5 pacientes restantes 71,42% no recibieron ningún tipo de terapéutica por las razones antes referidas. Con respecto a lo encontrado clínicamente, existe una correlación estadísticamente, ligera e inversa de las

variables y es significativa con la prueba X^2 ($< 0,01$), ya que los pacientes que fueron atendidos en sala de clínica integral fueron más los que recibieron mantenedores de espacio respecto a los que no, a diferencia de los pacientes de quirófano que fueron más los que no recibieron alguna terapéutica para las pérdidas prematuras que aquellos que si la obtuvieron. Los pacientes que requirieron tratamiento bajo anestesia general tienen probabilidad de no utilizar los mantenedores de espacio (Tabla XIII, Fig. 36)

Tabla XIII Frecuencia y distribución de los pacientes según el uso de mantenedores de espacio y lugar de atención.

		Lugar de atención			
		Sala Clínica		Quirófano	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Uso de mantenedor	No uso	12	22,22%	5	71,42%
	Si uso	42	77,77%	2	28,57%
Total		54	100%	7	100%

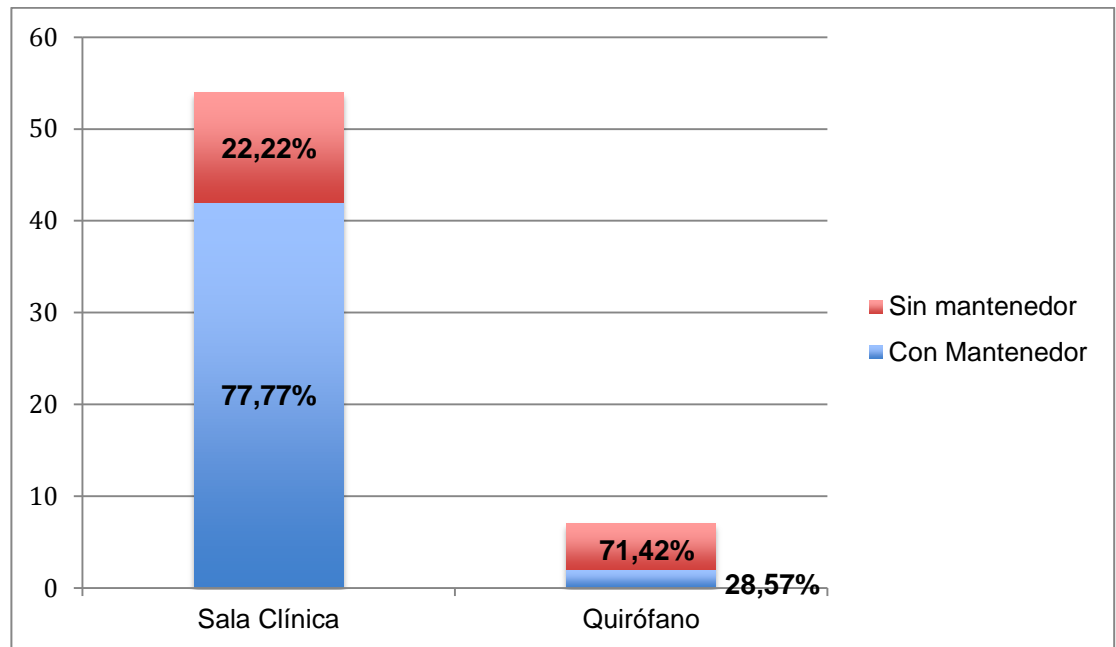


Fig. 36 Gráfico frecuencia y porcentaje según el uso de mantenedores de espacio.

Relativo a la relación que existe entre el estrato social y el uso o no de matenedores de espacio tanto en sala clínica integral como quirófano, no se encontró para esta muestra una diferencia estadísticamente significativa, sin embargo, se reportó una correlación inversa (-0,52) es decir, a medida que aumenta el Graffar (estrato social bajo) disminuye el uso de mantenedores de espacio. (Tabla XIV, Tabla XV)

Tabla XIV Frecuencia de pacientes según el estrato social, lugar de atención y uso o no de mantenedores de espacio.

Lugar de atención			Método Graffar				Total
			II Clase media alta	III Clase media baja	IV Clase obrera con pobreza relativa	V pobreza crítica	
Sala clínica	Uso de mantenedor	No uso	0	6	5	1	12
		Si uso	3	14	23	2	42
	Total		3	20	28	3	54
Quirófano	Uso de mantenedor	No uso		2	2	1	5
		Si uso		1	1	0	2
	Total			3	3	1	7

Tabla XV Significancia estadística entre el uso o no de mantenedores de espacio con el estrato social.

		Método Graffar	Uso de mantenedor
Método Graffar	Correlación de Pearson	1	-,052
	Sig. (bilateral)		,693
	N	61	61

Con respecto al tipo de mantenedor de espacio usado, en sala clínica integral el más frecuente fue el fijo con un 52,38%, seguido por el removible con 33,33% y el combinado con un 14,28% , asimismo en quirófano se obtuvo la misma frecuencia con 1 fijo y 1 removible representando el 50% cada uno. (Tabla XVI)

Tabla XVI Frecuencia y distribución de los pacientes según el tipo de mantenedor de espacio usado y lugar de atención.

		Lugar de atención					
		Sala Clínica		Quirófano		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
Tipo de mantenedor	Removible	14	33,33%	1	50%	15	34,09%
	Fijo	22	52,38%	1	50%	23	52,27%
	Combinado	6	14,28%	0	0%	6	13,63%
Total		42	100%	2	100%	44	100%

Respecto al número de controles realizados a los mantenedores de espacio la mayor frecuencia la obtuvo el de 3 controles con un porcentaje de 36,36%. (Tabla XVII, Fig. 37)

Tabla XVII Frecuencia y distribución porcentual de controles realizados a los mantenedores de espacio por paciente

Controles realizados		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Sin control	1	2,27 %
	1 control	5	11,36 %
	2 controles	5	11,36 %
	3 controles	16	36,36 %
	4 controles	11	25 %
	5 controles	3	6,8 %
	6 controles	1	2,27 %
	8 controles	2	4,54 %
	Total	44	100,0 %

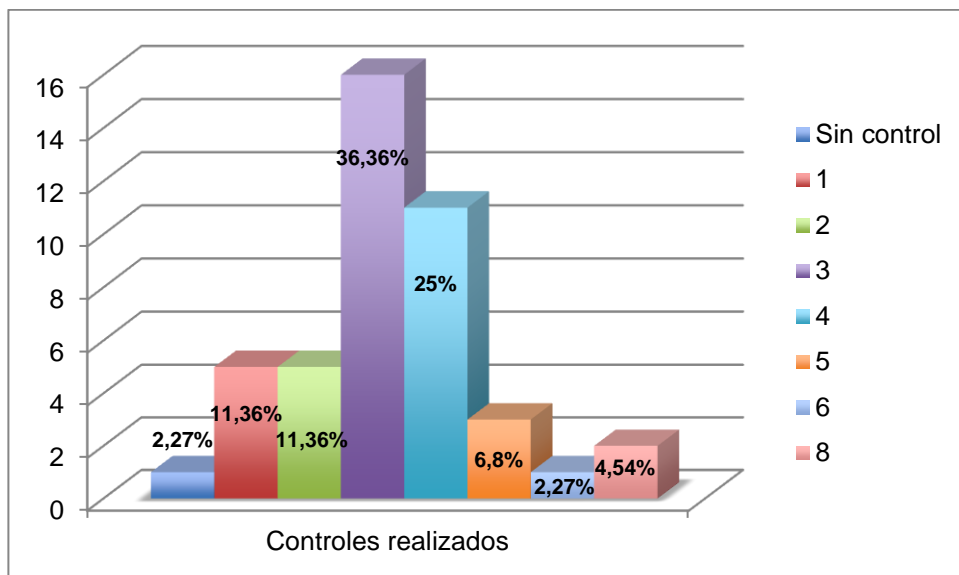


Fig. 37 Gráfico frecuencia y distribución porcentual controles realizados por paciente.

En relación al número de controles perdidos por los pacientes con mantenedores de espacio en el 90,90% no se encontraba registrado en la historia clínica sí hubo algún control perdido, solo en cuatro pacientes se registraron controles perdidos 2 pacientes con 2 controles y 2 con 3 controles. (Tabla XVIII, Fig. 38)

Tabla XVIII Frecuencia y distribución de controles perdidos

Controles perdidos		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Se desconoce	40	90,90%
	2 controles	2	4,54 %
	3 controles	2	4,54 %
	Total	44	100,0%

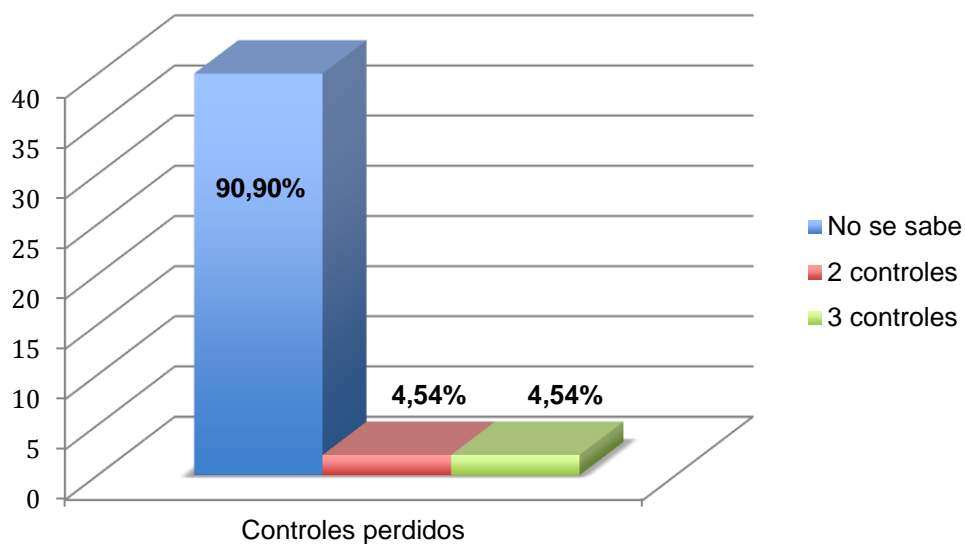


Fig. 38 Gráfico frecuencia y distribución de controles perdidos por paciente.

Con respecto a si los pacientes tuvieron o no complicaciones con el aparato, del total de paciente (44) solo 11 presentaron algún tipo de complicación siendo la de mayor frecuencia el desalajo, presentándose en 4 pacientes lo cual representó el 9,09 %. (Tabla XIX, Fig. 39)

Tabla XIX Frecuencia y porcentaje de pacientes según el tipo de complicación presentada con el mantenedor de espacio

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ninguna	33	75 %
	Desalojo	4	9,09 %
	Fractura	2	4,5 %
	Pérdida del aparato	1	2,27 %
	Lesión de los tejidos blandos	3	6,8%
	Otra	1	2,27 %
	Total	44	100,0%

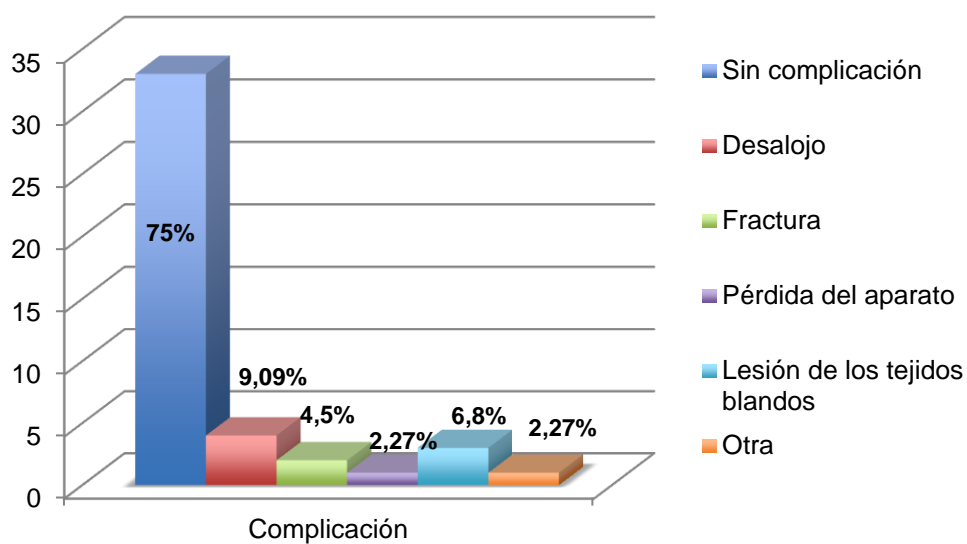


Fig. 39 Gráfico de frecuencia y porcentaje de pacientes según el tipo de complicación presentada con el mantenedor de espacio.

Relacionando el tipo de mantenedor con las complicaciones presentes se pudo observar que hubo más complicaciones en los pacientes con mantenedores fijos que los que usaron removible. (Tabla XX, Fig. 40)

Tabla XX Frecuencia por paciente de complicaciones presentadas según el tipo de mantenedor de espacio utilizado.

Tipo de complicación		Tipo de mantenedor de espacio			Total
		Removible	Fijo	Combinado	
Válidos	Ninguna	12	16	5	33
	Desalojo	2	1	1	4
	Fractura	0	2	0	2
	Pérdida del aparato	0	1	0	1
	Lesión de los tejidos blandos	1	2	0	3
	Otra	0	1	0	1
Total		15	23	6	44

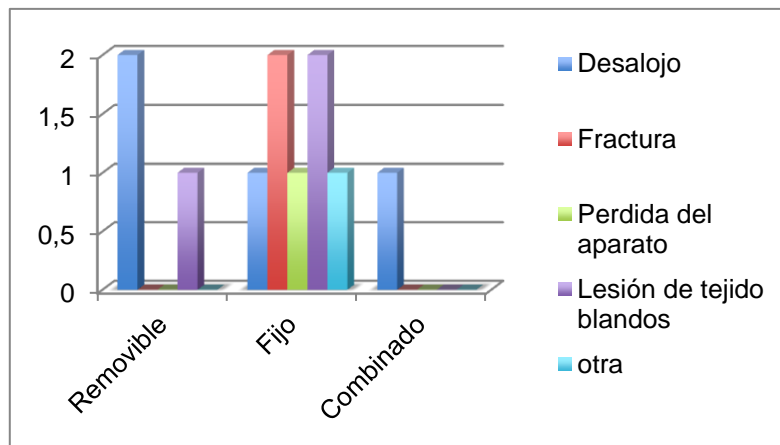


Fig. 40 Gráfico de frecuencia de complicaciones asociadas por paciente según el tipo de mantenedor de espacio utilizado.

V. DISCUSIÓN .

En el Postgrado de Odontología Infantil de la UCV se brinda atención odontológica integral a los pacientes pediátricos, los cuales son seleccionados previamente a través de un triaje, cuyas necesidades terapéuticas son complejas, por lo que ameritan tratamiento especializado. El servicio tiene finalidad docente y asistencial, al respecto el tipo de atención requerida por el paciente varía de acuerdo a las características propias del tratamiento a realizar, y del paciente. Es así como los pacientes de corta edad, difícil comportamiento y tratamientos odontológico extensos y complejos son atendidos bajo anestesia general, y aquellos que tienen más de 3 años y que ameriten tratamiento integral serán atendidos en sala de clínica integral del Postgrado.

Es importante resaltar que todos los pacientes tienen alta prevalencia de caries para ingresar al servicio, de allí que a muchos le sean indicadas exodoncias, por el avance de la lesión o por la imposibilidad de realizar un tratamiento restaurador que garantice su permanencia en boca. Cabe destacar que antes de tomar la decisión de realizar la exodoncia se han considerado las diferentes opciones de tratamiento (preventivo, endodóntico y restaurador) para mantener al diente. Para esta investigación la prevalencia de pérdidas prematuras fue alta con un 70,9% con una media

de dientes perdidos por paciente de $3,75 \pm 2,56$. Estos resultados no son comparables con la población general, ni con otros estudios realizados en poblaciones ortodoncias, ya que es una población sesgada con alta prevalencia en caries.

Cuando se comparó el número de dientes perdidos por paciente con el tipo de atención requerida, se halló una correlación estadísticamente significativa siendo para el grupo de pacientes atendidos en sala clínica el número máximo de perdidas prematuras por paciente de 9, a pesar de estar conformado por un número mayor de pacientes comparado con el grupo de pacientes de quirófano en el cual se presentó un máximo de 13 perdidas en un paciente. De esto se deriva que los pacientes que requieren tratamiento bajo anestesia general, tienen una mayor probabilidad de requerir exodoncias múltiples ya que el tratamiento es más radical, tanto por la necesidad del paciente, como por la imposibilidad de luego continuar con tratamiento ambulatorio, por lo que el tratamiento debe ser realizado todo en el mismo acto quirúrgico. Asimismo cuando se compararon las medias de dientes perdidos en sala clínica ($3,37 \pm 2,20$) y en quirófano ($5,62 \pm 3,93$) se pudo apreciar que fue mayor en quirófano, sin embargo no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos, lo cual puede ser debido a lo reducido del tamaño de la muestra.

Al comparar el número de exodoncias con el estrato social clínicamente, se pudo apreciar una asociación con las pérdidas prematuras es decir, aquellos pacientes con un estrato social bajo (IV) presentaron una tendencia hacia un mayor número de pérdidas prematuras, en comparación con aquellos que tenían un estrato más alto, sin embargo, esta asociación no fue estadísticamente significativa. Esto puede relacionarse con los patrones de caries según el estrato social y la inequidad en atención odontológica para estratos más pobres, similar a lo reportado por FUNDACREDESA.²¹

Relacionando el tipo de diente con la edad en la que ocurrió la pérdida prematura se pudo observar que en este estudio, los incisivos centrales superiores son los dientes que con mayor frecuencia se perdieron entre los 3 y 4 años, similar a lo reportado por Sennheenn y²⁷, Ozen²⁸, no coincidiendo con la causa que la produjo, ya que estos autores reportan que en su estudio fue por traumatismo y en esta investigación se reporta que la causa fue por caries.

Se observó también que a partir de los 5 años, el patrón de caries cambio al sector posterior incrementándose el número de pérdidas prematuras en la zona media. Al respecto se obtuvo que a los 6 años los primeros molares primarios superiores se pierden con mayor frecuencia, a los 7 años los segundos molares inferiores, a los 8 años tanto los segundos

molares superiores como los primeros molares inferiores, y a los 9 años los segundos y primeros molares inferiores. El grupo de dientes con pérdida prematura se asocia al estadio de la dentición de los pacientes. De 6.-8 años se considera que puede haber exfoliación de incisivos por lo que, si no están presentes en boca no se considera pérdida prematura. Con respecto a la frecuencia de la cantidad de dientes perdidos por paciente lo más común fue de un diente perdido por paciente coincidiendo con Pedersen.¹

Al analizar las causas de las pérdidas prematuras, se encontró que la más frecuente fue la caries con un 76,5 esto es similar a lo reportado por Pedersen y col¹, Ortiz y col¹³, Cardozo y col¹⁶ y Lin y col.³⁹ De aquí la importancia de instaurar medidas preventivas y restauradoras en etapas tempranas, considerando que es el principal agente etiológico de las pérdidas prematuras. También fueron halladas otras causas de pérdidas prematuras como los traumatismos los cuales ocuparon la menor proporción la pérdida de caninos inferiores y de incisivos laterales inferiores estuvieron relacionadas principalmente con discrepancia negativa coincidiendo con Ngan y col y Van Der Linden^{11,42} Hay casos en los cuales la causa no estuvo claramente definida en la historia clínica, y otros en los cuales los pacientes ya presentaban exodoncias previas al momento de realizar la historia clínica, por lo que se desconoce la causa de la pérdida.

Según lo reportado por Fanning ³⁵, Brin y cols ³⁷, respecto a las edades medias, en las distintas etapas de formación radicular de los dientes sucesores, y compararlas con la edad media de este estudio que fue de $4,93 \pm 1,5$, se puede inferir que para esta edad que es antes de los 5 años aún no se ha completado la primera etapa de formación radicular lo cual llevara posiblemente a un retardo de la erupción de los dientes sucesores.

La mayoría de los pacientes con pérdidas prematuras utilizaron mantenedores de espacio en un 72,13%. Es importante señalar que en el tratamiento en el postgrado se hace énfasis en lograr rehabilitación integral, incluyendo mantenedores de espacio.

Según Lin y cols ³⁹ la mayor migración mesial, ocurre hasta los 6 meses después de haber realizado la exodoncia, siendo este período crítico para lograr evitar la pérdida del perímetro del arco. Respecto a lo antes descrito se constató que el tiempo medio transcurrido entre la exodoncia y la colocación del mantenedor de espacio fue de 3 meses y 8 días ± 2 meses y 24 días. Este lapso de tiempo se ubica en el que se producen los mayores cambios de pérdida de espacio. Sin embargo pudiera tratar de disminuirse el tiempo y colocarlos más temprano.

Los pacientes que requirieron tratamiento en quirófano, en su mayoría no usaron mantenedor de espacio. La diferencia entre el uso de mantenedor en ambos grupos (sala clínica y quirófano) fue estadísticamente significativa, siendo los que presentaron menor probabilidad de utilizar mantenedores los pacientes que fueron atendidos bajo anestesia general. Entonces, el paciente que requiere anestesia general tiene mayor probabilidad de tener pérdidas prematuras múltiples, y menor probabilidad de utilizar mantenedor de espacio, lo cual puede deberse a que son pacientes que presentaron una media de edad menor, o que su inhabilidad para colaborar con el tratamiento imposibilita la colocación del mantenedor. De allí la importancia de realizar sensibilización a los padres para que no abandonen el tratamiento y continúen con la colocación de mantenedores.

El tipo de mantenedor de espacio más frecuentemente utilizado fue el fijo. Este tipo de mantenedor no requiere de la colaboración del paciente en cuanto a su remoción o inserción en casa, sin embargo requiere normas de higiene adecuadas.

El mantenedor de espacio fijo también fue el que presentó mayor cantidad de complicaciones. En general, el 75% de los pacientes no presentó ningún tipo de complicación con el uso de los mantenedores, tanto fijos como removibles. Esto concuerda con el estudio realizado por Rodd y col ⁴³

quienes midieron la frecuencia de reparaciones en prótesis parcial removible superior para el reemplazo de un incisivo permanente, obteniendo una frecuencia de 36,2%. De igual manera en el cuestionario aplicado a los niños, indicó un nivel muy alto de molestia percibido por los pacientes portadores de la prótesis y la cual aumentaba con el tiempo.

El uso de mantenedores de espacio requiere controles periódicos. En la historia clínica sólo fueron registradas pocas citas de control con inasistencia del paciente, no pudiendo evaluarse de forma eficiente la adherencia al tratamiento. Sí fueron anotadas las citas en las que el paciente eficazmente acudió a control. El 61% acudió de 3 a 4 citas y sólo el 6% logró cumplir con 6 a 8 citas. Esto puede ser debido a que se evaluó en un período de 2 años como máximo de seguimiento, habiendo pacientes que comenzaron sus tratamientos ya cercanos a la fecha de culminación de la cohorte, siendo imposible haber cumplido tres controles. Pero esto puede deberse a que el mínimo indispensable desde el punto de vista administrativo, que debe cumplir el paciente es 3 controles, disminuyendo la adhesión al tratamiento después de haber cumplido estos.

El tratamiento odontológico integral del paciente pediátrico debe realizarse bajo una planificación acorde con la edad y la complejidad del caso. Cuando el paciente presenta múltiples lesiones de caries con afección

pulpar e imposibilidad de restauración, se hace necesaria la realización de exodoncias. En este estudio se evidencia elevada prevalencia de pérdidas prematuras, alcanzando 70,9%. Cabe destacar que un elevado porcentaje de pacientes, utilizó los mantenedores de espacio ampliamente descritos en la literatura. Por ser este un servicio especializado con fines docentes y asistenciales se hace especial énfasis en lograr cumplir con todos los aspectos del tratamiento integral, incluyendo uso de mantenedores de espacio.

Para lograr el éxito del tratamiento es indispensable la adhesión del representante y del niño al mismo, por lo cual es necesaria una adecuada motivación y educación por parte del odontopediatra para mantener un buen estado de salud bucal.

VI. CONCLUSIONES

La pérdida prematura de dientes primarios, es aquella que ocurre cuando los dientes se exfolian o se extraen antes del momento fisiológico de recambio.

Se evidencia en los 86 pacientes sanos atendidos en clínica integral y quirófano entre el 2009-2011, que la prevalencia de pérdidas prematuras es elevada (70,90%), mostrando predilección por el género masculino, en edades comprendidas de 4 a 5 años y pertenecientes en su mayoría a un estrato social de IV y III.

Las pérdidas prematuras fueron causadas principalmente por la caries 76,5%. El diente y la zona más afectada por la pérdida fueron el 64 con 11,11%, y la zona media con el 69,5%. El promedio de dientes perdidos por paciente fue de $3,75 \pm 2,56$, y la mayoría presentó pérdida de un diente.

El 72,12% de los pacientes con pérdidas prematuras usaron mantenedor de espacio, siendo el fijo el tipo de mantenedor más frecuente y el que más complicaciones presentó, (fractura y lesión de los tejidos blandos) El número de controles promedio realizados al mantenedor de espacio, fue de 3.

La atención odontológica del paciente pediátrico incluye prevención, restauración y en los casos más complejos exodoncias, las cuales deben ir acompañadas del uso de mantenedores de espacio, si las mismas fueron realizadas prematuramente. De allí la importancia del Odontopediatra y de su intervención temprana a fin de garantizar en el niño óptimas condiciones de salud bucal.

VII. RECOMENDACIONES

Se aconseja como elemento de diagnóstico, la toma de modelos de estudio iniciales, para evaluar el caso y planificar el tratamiento de acuerdo a las necesidades y posibilidades del paciente. Asimismo se recomienda que antes de realizar la exodoncia de un diente primario se realice un estudio minucioso de la longitud de arco, espacio disponible, para determinar la necesidad del uso del mantenedor de espacio. Si se determina que es necesaria su aplicación se debe tomar en cuenta el tiempo entre la exodoncia y la instalación del mantenedor de espacio dado los cambios que ocurren en los arcos dentales desde el momento en que se realiza la exodoncia, y los cuales se encuentran ampliamente descritos en la literatura.

De igual manera se recomienda el seguimiento de los pacientes portadores de mantenedores de espacio hasta que ocurra la erupción del diente permanente. Este control permitirá en el tiempo evaluar la efectividad de los mantenedores de espacio y será de gran aporte, dado los escasos estudios longitudinales al respecto.

Planificar la instalación de mantenedores de espacio en etapas tempranas del tratamiento, para evitar pérdida de perímetro de arco, longitud de arco y espacio disponible.

Se enfatiza en la importancia de motivar a los representantes y a los Odontólogos en el uso de mantenedores de espacio. No sólo en servicios especializados, sino en todos los casos (públicos , servicio social, etc) lo cual disminuiría el riesgo a desarrollar una maloclusión, disminuyendo a su vez la necesidad de tratamientos más complejos con reducción de costos.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pedersen J, Stensgaard K, Melsen B. Prevalence of malocclusion in relation to premature loss of primary teeth. *Community Dent Oral Epidemiol* 1978, 6: 204-209.
2. Medrano J, Celdillo L, Murrieta J. Prevalencia de factores de riesgo para el desarrollo de la oclusión. *Rev. ADM*, 2002; LIX (4) 128-133.
3. Karaiskos N, Wiltshire W, Odlum O, Brothwell D, Hassrd T. Preventive and Interceptive Orthodontic Treatment Needs of an Inner-City Group of 6 -and 9 year Old Canadian Children. *JCDA*, 2005; 71, (9): 649-649e.
4. Medina A, Crespo O, Da Silva L. Factores de riesgo asociados a maloclusión en pacientes pediátricos. *Acta Odont. Venez.* 2010; 48.(2) 1-13
5. García Y, Da Silva L, Medina A, Crespo O. Efecto de la pérdida prematura de molares primarios sobre la relación horizontal incisiva. *Rev. Odontopediatr Latinoam.* 2011; 1(1): 49-57.
6. Brothwell, D. Guidelines on the use of space maintainers following premature loss of primary teeth. *J Res Dent* 1997; 63, (10): 753-766.

7. Terlaje R, Donly K. Treatment planning for space maintenance in the primary and mixed dentition. *J Dent Child* 2001; 68 (2) :109-114.
8. Bijoor R, Kohli K. Comtemporary Space Maintenance. *J Paediatr Dent*. 2005; 32-35.
9. Laing E, Ashley P, Naini F, Gill D. Space maintenance. *Int J Paediatr Dent*. 2009;19:155-162.
10. Ram D, Ben M, Efrat J, Moskovitz M. Mantenedores de espacio mandibulares para la prevención de pérdida de espacio, posterior a la pérdida prematura de molares primarios. *Odontol Pediatr*. 2010; 9(2):127-140.
11. Ngan P, Alkire R, Fields H. Management of space problems in the primary and mixed dentitions. *J Am Dent Assoc*, 1999; 130, 1330-1339.
12. García M, Amaya B, Barrios Z. Pérdida prematura de dientes primarios y su relación con la edad y el sexo en preescolares. *Rev Odont de los Andes*. 2007; 2,(2): 12-16.
13. Ortiz M, Godoy S, Farias M, Mata M. Pérdida prematura de dientes temporales en pacientes de 5 a 8 años de edad asistidos en la Clínica de Odontopediatria de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, 2004-2005

2009. Acta Odont Venez [serie en internet] [citado el 17/06/11]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art17.asp>.

14. Davenport. I. The significance of the natural form and arrangement of the dental arches of man, with a consideration of the changes which occur as a result of their artificial derangement by filing or by the extraction of the teeth. The Dent Cosmos 1887; XXIX, (7): 413-439.

15. Kronfeld SM. The effects of premature loss of primary teeth and sequence or eruption of permanent teeth on malocclusion. J Dent Child. 1953; 31, 302-13.

16. Cardozo L, Zembrusqui C, Sartori D, Boff I, Pessin V. Avaliação da prevalência de perdas precoces de molares decíduos. 001, Pesq Bras em Odontoped Clín Integr. Joao Pessoa. 2005 ;5: (1): 17-22.

17. Canut, J. A. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. Segunda Edición. Ed Masson. España- Barcelona 2000.

18. Medina A. Pérdida Prematura de Dientes primarios. Pérdida Temprana de Dientes Permanentes. Guía de estudio 2005.

19. Petersen P. El mejoramiento contínuo de la salud bucal en el siglo 21. Enfoque de la OMS, programa mundial de la salud bucal. The World Oral Health Report 2003 [citado el 7/7/11] Disponible en: http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_report03_en.pdf.
20. Medina C, Herrera M, Rosado G, Minaya M, Vallejos A, Casanova J. Pérdida dental y patrones de caries en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche. Acta Odont Venez. 2004; 42 (3):1-7.
21. FUNDACREDESA. La Caries en la Dentición Primaria. En Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano de la República de Venezuela. "Proyecto Venezuela". Caracas 1986.
22. Méndez D, Caricote N. Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad del Municipio Antolín del Campo, Estado Nueva Esparta Venezuela 2002-2003. [serie en internet] [citado 7/7/11] Disponible en: http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/caries_dental_escolares.asp.
23. Morón, A Zambrano O, Hernández N, Navas R, Nava S, Contreras J, Rivera L. Prevalencia de Caries Dental en escolares del Municipio Maracaibo. Acta Odont Venez. 1998; 36.(3): 28-34

24. Hernandez J, Montiel L, Velasquez J, Alcedo C, D'Jurisic A, Quirós O, Molero L, Tedaldi J. Influencia de la pérdida prematura de dientes primarios por caries dental, como causa de Maloclusiones en los pacientes de 7 a 10 años que acuden al Servicio de Odontología del Centro de Atención Integral de Salud "Francisco de Miranda". Rev Lationam Ortod y Odontopediatr [serie internet][citado 14/7/11] Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art22.asp>.
25. Machado M, Ribeiro D, Carvalho V, Campos. Avulsion of primary teeth and sequelae on the permanent successors: longitudinal study. Braz J of Dent Traumatol .2011;2(2):80-84.
26. Christophersen P, Freund M, Harild L. Avulsion of primary teeth and sequelae on the permanent successors. Dent Traumatol. 2005;21: 320-323.
27. Sennhenn S, Jacobs H,. Traumatic injuries to the primary dentition and effects on the permanent successors a clinical follow-up study. Dent Traumatol. 2006; 22: 37-241.
28. Ozen B, Cakmak T, Altun C, Bagis B, Cizmeci F, Baltacioglu E, Koskan Ozgur. Prevalence of dental trauma among children age 2-15 years

in the Eastern Black Sea Region of Turkey. J Int Dent Med Res 2010;3(3):126-132.

29. Beltrao E, Cavalcanti S, Albuquerque R, Duarte R. Prevalence of Dental Trauma Children aged 1-3 years in Joao Pessoa (Brazil). 2007; 8 (3): 141-143.

30. Medina A, Da Silva L, Crespo O. Erupción Ectópica del Primer Molar Permanente: Opciones terapéuticas. Rev Venez de Invest Odontól 2008; 8(2):18-23.

31. Tu H, Wang Y, Chou H, Guo M. Ectopic eruption of the first maxillary permanent molars in siblings. Case report. Chin Dent J, 2002; 21(3) :177-182.

32. Fierro C, Vera A, Pérez MA. Erupción ectópica del primer molar permanente superior, evolución y tratamiento a 3 años. Caso Clínico. 2007 1(2):185-190.

33. Van Der Linden. The Development of the dentition. Quintessence Publishing Co, Inc Chicago. 1983.

34. De´Escrivan de Saturno, L. Ortodoncia en dentición Mixta. Ed Amolca. 2007.



35. Fanning E. Effect of Extraction of deciduous molars on the formation and eruption of their successors. Angle Orthod.1962; 32(1): 44-53.
36. Miyamoto W, Chung C , Yee P. Effect of premature loss of deciduous canines and molars on maloclusión of the permanent dentition. J Dent Res. 1976; 55,584-590.
37. Brin L, y Koyoundijsky K. The Influence of premature extractions of primary molars on the ultimate root length of their permanent successors. J Dent Res. 1981; 60, 962-5.
38. García YM, Estudio retrospectivo de las pérdidas prematuras de molares primarios sobre las mordidas cruzadas anteriores. Tesis de grado para optar a la especialidad de Odontología Infantil, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela, 2009.
39. Lin YT, Lin WH, Tzer Y, Lin YT. Immediate and six month space changes after premature loss of primary maxillary first molar. J Am Dent Assoc. 2007;138: 362-368.
40. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. Ed. Mc Graw Hill. 2006 México.30.
41. Arias Fideas. El proyecto de investigación. Ed. Epstein. 2006; Caracas.

42. Van Der Linden, Frank P.G.M. Transition of the Human Dentition.
Michigan : s.n., 1982. Vol. 13.

43. Rood H, Atkin J. Denture satisfaccion and clinical performance in a
paediatric population. J Int Paeditric Dent. 2000; 27-37.

IX. ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado para Atención Odontológica del Paciente Pediátrico en Sala de Clínica Integral

	CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA DEL PACIENTE EN EL POSTGRADO DE ODONTOLOGÍA INFANTIL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCV	
---	---	---

Yo, _____, de _____ edad, identificado con la cedula de identidad Nº _____,
domiciliado(a) en _____ como representante legal o familiar de
_____, declaro lo siguiente:

He sido informado(a) que la atención brindada en esta institución es de tipo docente-asistencial, caracterizada por la atención odontológica a cargo de odontólogos bajo la supervisión clínica de docentes-especialistas.

Me han explicado en forma clara y suficiente, el diagnóstico, la naturaleza de la enfermedad que padece mi representado y su evolución natural, objetivos del tratamiento propuesto, así como las alternativas de tratamiento (sobre lo cual puede participar), descripción de las consecuencias derivadas del tratamiento o intervención, beneficios, riesgos comunes del tratamiento (posibles complicaciones que se pueden desencadenar durante o después del mismo), riesgos personalizados (por presentar problemas de salud general que incidan sobre el tratamiento) por lo que debo acudir al centro sanitario y buscar al médico tratante de mi representado en el caso de desencadenarse algún riesgo, adicionalmente debo presentar el informe médico correspondiente para anexarlo a la historia clínica y seré informado(a) en cada momento y a mi requerimiento de la evolución del proceso.

Debo realizar los exámenes pertinentes que se me indiquen, previamente al tratamiento, los cuales cancelaré. Se pueden requerir interconsultas con cualquier otra especialidad odontológica o médica para minimizar los riesgos y lograr el propósito del tratamiento. Acepto la realización de las radiografías, fotografías, y otros medios diagnósticos que sean necesarios; garantizándome la confidencialidad, el resguardo de la identidad de mi representado y la utilización de dichos record sólo con fines académicos.

Diagnóstico(s) _____
Tratamiento(s) por realizar _____
Tratamientos alternativos _____
Riesgos y complicaciones inherentes al tratamiento _____
Beneficio esperado con el tratamiento por realizar _____
Riesgos y complicaciones en caso de no efectuarse el tratamiento _____

Comprendo que la Odontología Infantil, es la especialidad de la odontología que se encargan de restablecer la salud bucal integral de niños y adolescentes. Entre los beneficios de dicho tratamiento está la restitución de la forma y función de los dientes, la estética, masticación y fonación adecuadas, así como la actualización de conocimientos permanentemente, calidad de materiales, técnicas y gran dedicación. Los riesgos pueden ser: molestias, dolor, tiempo invertido o cualquier complicación que pueda presentarse como consecuencia del tratamiento, de la cual el profesional se hará responsable, así mismo entiendo que se pueden producir alguna(s) complicación(ones) citada(s) u otras, que no dependen de la técnica empleada ni de su correcta realización.

Comprendo que la odontología no es una ciencia exacta y por tanto la garantía de los resultados está sujeta a múltiples factores. Confío en el buen juicio y las decisiones del profesional durante el tratamiento, buscando siempre el mayor beneficio de mi niño, razón por la cual si surgiese cualquier situación inesperada durante el tratamiento, autorizo al operador a realizar el procedimiento o maniobra que estime oportuna para la resolución de dicha situación.

Se me ha explicado que se me darán las indicaciones postoperatorias, medicación ambulatoria, según sea el caso, las cuales me comprometo a cumplir. Me comprometo a acudir a las citas y controles cuando el odontólogo así me lo indique, así como a mantener una higiene adecuada y cumplir con las instrucciones dadas. Estoy al tanto y me comprometo a cancelar las tarifas de la Institución; los costos están sujetos a posibles cambios sin previo aviso, pero notificado oportunamente.



Me siento libre, sin coacción ni manipulación, para decidir de acuerdo con mis valores e intereses y me declaro competente para tomar las decisiones que correspondan. En tal sentido DOY MI CONSENTIMIENTO AL FACULTATIVO A REALIZAR EL TRATAMIENTO PERTINENTE _____ o NO CONSIENTO _____, con el buen entendido que puedo retirar este consentimiento por escrito cuando así lo desee, sin represalia, ni penalidad alguna. Así mismo doy fe de que mi representado FUE OÍDO _____ o dio su ASENTIMIENTO _____.

Nombre del paciente: _____ Edad: _____
Nombre _____ del _____ representante legal: _____
Ci: _____
Parentesco: _____ Firma: _____
Nombre del profesional: _____ Firma: _____

Caracas, _____ de _____ de _____.

Anexo 2. Consentimiento informado para la atención del paciente bajo Anestesia

General

	CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA EN QUIRÓFANO DEL PACIENTE EN EL POSTGRADO DE CIRUGIA BUCAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA DE LA UCV	
---	---	---

Yo, _____, de _____ edad, identificado con la cedula de identidad N° _____,
domiciliado(a) en _____, como representante legal o familiar de _____,
declaro lo siguiente:

He sido informado(a) que la atención brindada en esta institución es de tipo docente-asistencial, caracterizada por la atención odontológica a cargo de odontólogos bajo la supervisión clínica de docentes-especialistas, médico anestesiólogo y personal auxiliar. Me han explicado en forma clara y suficiente, el diagnóstico, la naturaleza de la enfermedad que padece mi representado y su evolución natural, objetivos del tratamiento propuesto, así como las alternativas de tratamiento (sobre lo cual puede participar), descripción de las consecuencias derivadas del tratamiento o intervención, beneficios, riesgos comunes del tratamiento (posibles complicaciones que se pueden desencadenar durante o después del mismo), riesgos personalizados (por presentar problemas de salud general que incidan sobre el tratamiento) por lo que debo acudir al centro sanitario y buscar al médico tratante de mi representado en el caso de desencadenarse algún riesgo, adicionalmente debo presentar el informe médico correspondiente para anexarlo a la historia clínica y seré informado(a) en cada momento y a mi requerimiento de la evolución del proceso.

Debo realizar los exámenes pertinentes que se me indiquen, previamente al tratamiento, los cuales cancelaré. Se pueden requerir interconsultas con cualquier otra especialidad odontológica o médica para minimizar los riesgos y lograr el propósito del tratamiento. Acepto la realización de las radiografías, fotografías, y otros medios diagnósticos que sean necesarios; garantizándome la confidencialidad, el resguardo de la identidad de mi representado y la utilización de dichos record sólo con fines académicos.

Diagnóstico(s) _____
Tratamiento(s) por realizar _____
Tratamientos alternativos _____
Riesgos y complicaciones inherentes al tratamiento _____
Beneficio esperado con el tratamiento por realizar _____
Riesgos y complicaciones en caso de no efectuarse el tratamiento _____

Comprendo que la Cirugía Bucal es la especialidad de la odontología que se encarga de realizar procedimientos quirúrgicos en la boca, entre ellos se encuentran extracciones de piezas dentarias incluidas dentro del hueso o no, eliminación de lesiones patológicas. Entre los beneficios de dicho tratamiento está la restitución de la salud de la cavidad bucal, así como la actualización de conocimientos permanentemente, calidad de materiales, técnicas y gran dedicación.

Entiendo que la intervención quirúrgica que involucra la administración de anestesia general/sedación y probablemente también se emplearán anestésicos locales; los agentes para la anestesia general serán suministrados por un médico anestesiólogo, quien empleará todo el equipo necesario para la vigilancia y monitoreo de mis funciones vitales, así como el equipo y medicamentos necesarios para el soporte vital durante el procedimiento. Dicha intervención pretende restablecer la salud bucal integral de niños y adolescentes que por múltiples causas no pueden ser atendidos en el área odontológica habitual. A pesar de la adecuada elección de las técnicas y de su correcta realización pueden presentarse ciertos riesgos, comunes derivados de toda intervención y que pueden afectar a todos los órganos y sistemas, como otros específicos del procedimiento; poco graves y frecuentes, como pueden ser: molestias, dolor, o cualquier complicación por el tratamiento, medicamentos o agentes anestésicos, que incluyen, pero no se limitan a: entorpecimiento, infección inflamación, hemorragia, coloración, náuseas vómitos, reacciones alérgicas, daño cerebral y muy excepcionalmente riesgo para la vida, que pueda presentarse como consecuencia del tratamiento y deberá llamar al profesional responsable, así mismo entiendo que se pueden producir alguna(s) complicación(ones) citada(s) u otras, que no dependen de la técnica empleada ni de su correcta realización. La odontología no es una ciencia exacta y por tanto la garantía de los resultados está sujeta a múltiples factores.

Confo en el buen juicio y las decisiones del profesional durante el tratamiento, buscando siempre el mayor beneficio, razón por la cual si surgiese cualquier situación inesperada durante el tratamiento, autorizo al operador a realizar el procedimiento o maniobra que estime oportuna para la resolución de dicha situación.

Se me ha explicado que se me darán las indicaciones postoperatorias o de medicación ambulatoria, según sea el caso, las cuales me comprometo a cumplir, así como a acudir a las citas y controles cuando el odontólogo así me lo indique, mantener una higiene adecuada y cumplir con las instrucciones dadas. Estoy al tanto y asumo la cancelación de las tarifas de la Institución; los costos están sujetos a posibles cambios sin previo aviso, pero notificado oportunamente.

Me siento libre, sin coacción ni manipulación, para decidir de acuerdo con mis valores e intereses y me declaro competente para tomar las decisiones que correspondan. En tal sentido DOY MI CONSENTIMIENTO AL FACULTATIVO A REALIZAR EL TRATAMIENTO PERTINENTE _____ o NO CONSENTIMIENTO _____, con el buen entendido que puedo retirar este consentimiento por escrito cuando así lo desee, sin represalia, ni penalidad alguna.

Nombre del paciente: _____ Edad: _____
Nombre del representante legal: _____ CI: _____
Parentesco: _____ Firma: _____
Nombre del profesional: _____ Firma: _____
Nombre de testigo: _____ Firma: _____
Nombre de testigo: _____ Firma: _____

Caracas, _____ de _____ de _____.

Anexo 3. Aval del Comité de Bioética

COMITE

BiOETICA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA - CCV

Nº 0196-2011

Caracas, 06 de julio de 2011

Ciudadana
Od. Natsibet Rivero García.

Nos dirigimos a usted en la oportunidad de informarles que el Comité de Bioética de esta Facultad, una vez analizado el proyecto de investigación, presentado por usted bajo el título: "UTILIZACIÓN DE MANTENEDORES DE ESPACIO EN RELACIÓN A LAS PERDIDAS PREMATURAS DE DIENTES PRIMARIOS".

Concluye que el mismo aprueba su protocolo de investigación, por lo tanto tiene una validez de un año a partir de la fecha 06-07-2011 al 07-07-2012. Se le informa que al cabo del año debe presentar un informe sobre los resultados parciales o finales de la investigación, ya que el aval es indispensable para defender su presentación o para publicarla. En caso de no concluirlo, deberá consignar un informe con los resultados parciales antes mencionados, para prorrogar el aval o en el mejor de los casos un informe con los resultados finales de su investigación para concluir el seguimiento de la investigación por parte del Comité de Bioética.

Sin otro particular a que hacer referencia.

Atentamente.-


Prof. María J. Ferro de Parisato
Coordinadora del Comité de Bioética



MJFF/mjff

Ciudad Universitaria de Caracas, Patrimonio Mundial de la Humanidad

Anexo 4. Instrumento de recolección de datos

Nombre del paciente: _____ Género: M ___ F ___ Fecha de Nacimiento _____
 Fecha Historia Clínica: _____ N° de Historia Clínica _____ Graffar _____
 Condición de salud: Sano ___ Síndrome o enfermedad _____ Tipo de atención
 Odontológica recibida: Sala Clínica ___ Quirófano _____

Pérdidas Prematuras: Si ___ No _____

Exodoncia = X
 Diente extraído = X
 Exfoliación Fisiológica = |
 Causa: Caries = C
 Traumatismo = T
 Patología = P
 Zona Afectada: Anterior = A
 Media = M

N° de dientes con extracción indicada _____ N° de dientes
 extraídos _____ Mantenedor de espacio Si ___ No ___

Diente Afectado	Fecha de la exodoncia

Tipo de mantenedor de espacio		Diseño	Ubicación		Fecha de Instalación	Nº de aparatos instalados	Nº Controles Asistidos	Nº Controles Perdidos
			sup	inf				
Fijo								
Removible								
Combinado								