

## PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES PRIMARIOS EN PACIENTES DE 5 A 8 AÑOS DE EDAD ASISTIDOS EN LA CLINICA DE ODONTOPEDIATRIA DE LA UNIVERSIDAD GRAN MARISCAL DE AYACUCHO, 2004-2005

Para efectos de referencia bibliográfica este trabajo debe ser citado de la siguiente manera:  
Ortiz M. Farias M., Godoy S., Mata M., "Pérdida prematura de dientes temporales en pacientes de 5 a 8 años de edad asistidos en la clínica de odontopediatría de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, 2004-2005."  
Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría "Ortodoncia.ws edición electrónica febrero 2008.  
Obtenible en: [www.ortodoncia.ws](http://www.ortodoncia.ws). Consultada, .../.../...

### AGRADECIMIENTO

A la Dra. Sara Vera, Dr. Raúl Ulloa, Dr. Oscar Quirós, Lic. Víctor Peña, Dra. Ana Karina Natera, Dra. Elena Perez Calma, Dra. Jeamiry Parada, Dr. Aristides Maza, a la Dra. Liliana Cova, por contribuir al desarrollo de esta investigación.

- **Ortiz Mónica.** Profesor Asistente de la Cátedra de Ortodoncia. U.G.M.A.
- **Farias Margarita.** Profesor Asistente y Jefe la Cátedra de Ortodoncia. U.G.M.A.
- **Godoy Sol.** Profesor Instructor de la Cátedra de Ortodoncia. U.G.M.A.
- **Magdalena Mata.** Profesor Asociado y Coordinador de investigación y post-grado de Odontología. UGMA.

### RESUMEN

**Objetivo General:** Estudiar las pérdidas prematuras de dientes primarios en pacientes de 5 a 8 años de edad, asistidos en la clínica de Odontopediatría de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, en los años 2004-2005. **Introducción:** La odontología ha cambiado mucho en la búsqueda de atención de mayor calidad para los pacientes. La pérdida prematura de dientes primarios es causa de acortamiento de la longitud de arco por la mesialización del diente posterior, distalización del anterior al espacio edéntulo, extrusión del antagonista; prematuros tratamientos protésicos; vicios perniciosos de la lengua; lo que conlleva a una maloclusión. Es fundamental conservar los dientes temporales hasta su exfoliación por los permanentes, y si alguno es extraído, tomar medidas para evitar desplazamientos. **Planteamiento Del Problema:** ¿Existe en la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho algún protocolo evaluador que permita medir si este procedimiento aplicado es muy común, cual es su prevalencia? **Metodología:** Investigación retrospectiva, de corte transversal, y exploratoria-descriptiva. Población: 808 pacientes que asistieron a la clínica de Odontopediatría con edades entre 5 y 8 años, en el período 2004 y 2005. Muestra 35% de la población, 282 pacientes. Los datos obtenidos fueron tabulados y procesados en el programa Microsoft Excel de Windows XP. **Resultados:** En este estudio se encontró un alto porcentaje (42,9%) de pacientes con exodoncia prematura de dientes temporales. un 70% corresponden a exodoncias de dientes primarios realizadas prematuramente. La principal causa fue la caries dental. Los molares primarios fueron los dientes extraídos con mayor frecuencia y en pacientes de 8 años de edad.

### ABSTRAT

**General Objective:** To study premature temporary teeth loss in patients between 5 and 8 years old treated at the Gran Mariscal de Ayacucho Child Dentistry Clinic during the years 2004-2005. **Introduction:** Dentistry has changed a lot in search of better quality treatments. Premature temporary teeth loss is caused by the shortening of the arc length because of back teeth mesialization, and distalization of the frontal teeth to the edentulous space, extrusion of the antagonistic one, premature prosthesis treatments, and destructive tongue bad habits, which bears a malocclusion. **Problem Approach:** Is there at the Gran Mariscal de Ayacucho University any assessment protocol that allows to measure if the method being applied is too common and how prevailing it is? **Methodology:** Retrospective, transversal, exploratory and descriptive investigation. Population: 808 patients between 5 and 8 years old that were treated at the Gran Mariscal de Ayacucho Child Dentistry Clinic during the years 2004-2005. Sample: 35% of the population, 282 patients. The data obtained was arranged and processed with the Microsoft Excel program from Windows XP. **Results:** The study showed a high percentage (42.9%) of patients with premature exodoncy in temporary teeth, 70% of which were temporary teeth exodontias done prematurely. The

main cause was dental cavities. The temporary molars were the teeth that were extracted with the highest frequency, in 8 years old patients.

## INTRODUCCION

La odontología ha cambiado mucho sus procedimientos y técnicas, la prevención ocupa un lugar predominante en la actualidad. La Odontopediatría especialidad relacionada a la Ortodoncia, se encarga del cuidado de los dientes debe comenzar tempranamente. (1)

La dentición en los seres humanos se desarrollan en dos formas, la temporal, decidua o primaria y la permanente o secundaria. (2) La dentición temporal, debe conservarse íntegra hasta el momento del recambio, Mantienen el espacio que necesitaran los dientes permanentes para hacer erupción. (3) Más frecuente y grave es la pérdida prematura de dientes temporales, que es una causa fundamental que ocasiona en el futuro, la pérdida del equilibrio dentario, y se produce acortamiento de la longitud de arco por la mesialización del diente posterior y distalización del diente anterior al espacio edéntulo, la extrusión del diente antagonista, se presenten problemas en la ATM, tratamientos protésicos tempranos, vicios perniciosos con la lengua y el sistema estomatognático sufre un desequilibrio, reflejado en maloclusiones. (4)

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los contenidos curriculares de las Facultades y Escuelas de Odontología Venezolanas se incluyen materias como Odontopediatría, en la que contempla entre sus requerimientos clínicos las extracciones de dientes por diversas causas a los niños de 5 a 8 años.

Se viene observando que en pacientes que asisten al Área de Ortodoncia de la Clínica del niño II de la Facultad de Odontología de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho requieren tratamiento por la **pérdida prematura de dientes primarios**.

La Ortodoncia como especialidad y en su programa como materia de pregrado en la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, incluye el análisis de las causas, consecuencias y tratamiento de las extracciones prematuras de dientes primarios. Ya que esto provoca el desplazamiento de los dientes posteriores hacia mesial o distal, ocupando el espacio de los dientes permanentes que aún no han erupcionado, quedando sin espacio, debido a esto los dientes permanentes erupcionan en forma ectópica y conducen a malposiciones dentarias.

La prevención es fundamental para evitar maloclusiones, (5) causadas por las extracciones prematuras de dientes temporales, por esta razón surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la frecuencia de las exodoncias prematuras de dientes primarios en la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho?

¿Cuáles son los dientes de primera dentición que se pierden con mayor frecuencia, en pacientes que asisten a la Clínica del niño I y II de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho?

¿Existen medidas terapéuticas, que se pudieran aplicar en la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho para prevenir la Pérdida Prematura de Dientes primarios?

## OBJETIVOS

### GENERAL

- Estudiar las pérdidas prematuras de dientes primarios en pacientes de 5 a 8 años de edad, asistidos en la clínica de Odontopediatría de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, en los años 2004-2005.

### ESPECIFICOS

1. Conocer la muestra estudiada según su procedencia, edad y género.
2. Determinar la frecuencia en la muestra de pacientes sin exodoncias según la edad y género.
3. Establecer la frecuencia de pacientes con extracciones a tiempo de dientes primarios por edad y género.
4. Determinar la frecuencia de pacientes con extracciones prematuras de dientes primarios por edad y género.

5. Identificar las causas más frecuentes de las extracciones prematuras de dientes primarios en la muestra seleccionada.
6. Distinguir los dientes primarios que se pierden con mayor frecuencia.
7. Describir alternativas de posibles tratamientos para la pérdida prematura de dientes primarios.

#### JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

En la cátedra de ortodoncia se aplicó una encuesta en el año 2005 a los alumnos cursantes de la materia en el 4 año de Odontología. La colocación de mantenedores de espacio fue considerado el tratamiento más común con un 45%, aunado a esto el resultado de esta encuesta demostró también la utilización de reganadores de espacio en un 10%, lo que demuestra que las **pérdidas prematuras de dientes primarios** constituyen el problema más común que esta afectando a la población infantil atendida en la cátedra de Ortodoncia de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho en un 55%, trayendo consigo como **consecuencia maloclusiones dentarias**, que luego ameritan **tratamiento de ortodoncia interceptiva**.

En vista de que se carecía de información exacta sobre el total de pacientes afectados por esta problemática, y por no existir trabajos previos relacionados con el tema en esta población, se consideró importante conocer con que frecuencia de las pérdidas prematuras de dientes primarios.

#### LIMITACIONES

Para la realización de esta investigación la principal limitación que se encontró fue las fuentes bibliográficas, debido al reducido número antecedentes relacionados con el tema sobre todo en el país. Además la ausencia de trabajos científicos actualizados realizados en la U.G.M.A con respecto al tema, la falla en los textos y la falta de revistas actualizadas con artículos relacionados con el tema en la biblioteca de U.G.M.A.

#### ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Marín y Pacheco, realizaron un estudio en Nicaragua, titulado: Frecuencia de extracciones prematuras de molares temporales en niños de 5 a 9 años, atendidos en la clínica UAM, 1998-2000. Los objetivos de esta investigación fueron: determinar la frecuencia de extracciones prematuras de los molares primarios según edad y sexo; y según la causa por edad y sexo, por último conocer los molares extraídos mas frecuentemente de forma prematura, donde obtuvieron unos resultados del 86.96% en comparación con 13,04% de extracciones a tiempo, con referencia a la edad donde predomino la extracción prematura fue a los 9 años con 40%, seguido de los 8 años con 27,50%, 7 años con 17,50%, 6 años con 10% y 5 años con 5%. Con relación al sexo el mayor porcentaje fue para el masculino con 55%, mientras que el femenino obtuvo 45%, la causa mas frecuente de las extracciones prematuras fue la caries con un 55%. (2)

Clemente K y col. En su trabajo "Pérdida prematura de dientes primarios y su relación con las maloclusiones", realizado en Venezuela el período octubre 2000 y julio 2001, investigación de tipo documental donde se presentan 3 casos clínicos; se plantearon como objetivos determinar causa, identificar consecuencias y medidas terapéuticas de la pérdida prematura de dientes primarios, y llegaron a las siguientes conclusiones: el cuidado de los dientes primarios debe comenzar tempranamente, cuando se presenta una pérdida prematura se debe tomar en cuenta ciertos factores como lo son: diente perdido, cronología de la erupción de dientes permanentes, presencia de dientes sucesores, influencia muscular, condiciones oclusales, apiñamientos, hábitos en el momento de la pérdida, así como grado de discrepancia en el arco. El mantenimiento de espacio debe ser realizado cuando este indicado, utilizando el aparato correcto. (1)

Medina-Solís y col, en su investigación, titulado: Pérdida dental y patrones de caries en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche, realizado en México en el año 2001, fue un estudio transversal en 109 preescolares. Se plantearon como objetivo determinar la prevalencia de la pérdida de dientes y los patrones de caries en niños preescolares de una comunidad suburbana de Campeche, México. Obtuvieron los siguientes resultados: 13 (11.9%) de los 109 sujetos tuvieron 34 (1.7%) dientes perdidos de un total de 2041 piezas temporales examinadas. Los dientes perdidos con mayor frecuencia fueron los segundos molares inferiores. (5)

Ulloa R y col. En su investigación "Pérdida prematura de dientes primarios en el Centro Odontopediátrico Carapa, mayo-octubre 2001", realizado en Venezuela, muestra estudiada de 363 pacientes se plantearon conocer la distribución según el sexo, la cantidad de exodoncias prematuras y no prematuras, el número de extracciones realizadas según el grupo dentario y tipo de diente, encontraron los siguientes resultados: 184 pacientes fueron del sexo masculino y representan la mayoría en comparación con 179 del sexo femenino, de 439 dientes primarios extraídos la mayoría 363 fueron extracciones prematuras y 76 no prematuras; según el grupo dentario, molares fueron los que más se extrajeron de forma prematura y no prematura; según el tipo de diente fue el 2 molar el más extraído prematuramente, el 1 molar fue el mas extraído de forma no prematura, resultado similar al del canino temporal. (6)

Aristizabal y col. En su trabajo titulado "Frecuencia de la pérdida de espacio por exodoncia de molares temporales, en la Unidad Materno-Infantil de la Policía Nacional" realizado en Colombia en el año 2003; estudiaron una muestra de 393 niños y

niñas de los cuales el 52,4% fueron del sexo femenino y 47,5% masculino, todos presentaron pérdida prematura de 1 ó mas dientes. Se plantearon como objetivos determinar el diente extraído con mayor frecuencia, y el sexo y edad más afectados. Los resultados obtenidos fueron: el primer molar temporal fue e diente más extraído con un 59,07% y los más afectados fueron niños de 5 años con un 86,28%. (3)

Coronado y col, en México 2005 en su trabajo sobre Pérdida prematura de dientes primarios en niños de 4 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica Iztacala Los objetivos fueron determinar los órganos dentales de primera dentición que se pierden con mayor frecuencia. Los resultados obtenidos de la Pérdida Prematura de la Primera Dentición indicaron que de las 175 historias clínicas revisadas se presentaban sin pérdida de dientes temporales en el 57.14%, mientras que, el 20% de las historias clínicas refieren la pérdida de algún órgano dental temporal y el 2.86% de las historias fueron excluidas.

En cuanto a los órganos dentales primarios perdidos se encontró que el órgano dental que con el 17.14% se pierde fue el 51, siguiéndole el 53, 65, 74 y 85 con un porcentaje de 14.28%; inmediatamente después se encuentran el 52, 61, 64 y 83 con el 11.42%; seguidos del 55, 63, 75 con el 8.57%; prosiguiéndole los órganos dentales 62, 73 y 82 con el 5.71%; luego el 54, 71, 81, 84 con el 2.85%; por último se encuentra el 72 del cual en ninguno de los expedientes revisados presento pérdida. De acuerdo al sexo los niños presentan el 15.42% si presenta pérdida y el 29.71% no presenta pérdida de algún órgano dental temporal; y en niñas presentan el 6.85% si presenta pérdida de órganos dentales y el 27.42% no presenta pérdida. Luego de este estudio los autores concluyeron que la perdida prematura de algún órgano dental que con mayor frecuencia se presento fue el 51 y la pérdida de órganos dentales primarios se da con más frecuencia en niños. (4)

#### **BASES TEORICAS.**

Cuando se habla del tiempo de erupción se refiere a la edad en que hace erupción cada diente permanente; para ello se debe utilizar en primer lugar las tablas de Hurme citadas por (D` Escriván de Saturno), ( 7,8,9 ) considerado una buena referencia. Ellas indican la variabilidad en el momento de aparición del diente así como también el dimorfismo sexual que se presenta: las niñas, unos 5 meses antes que los niños. La grafica presenta la edad de emergencia para ambos sexos y para la dentición superior e inferior, además de la desviación estándar; también se puede visualizar la erupción temprana y tardía, lo que facilita la comprensión de la edad dental aproximada del niño. Fig. 1

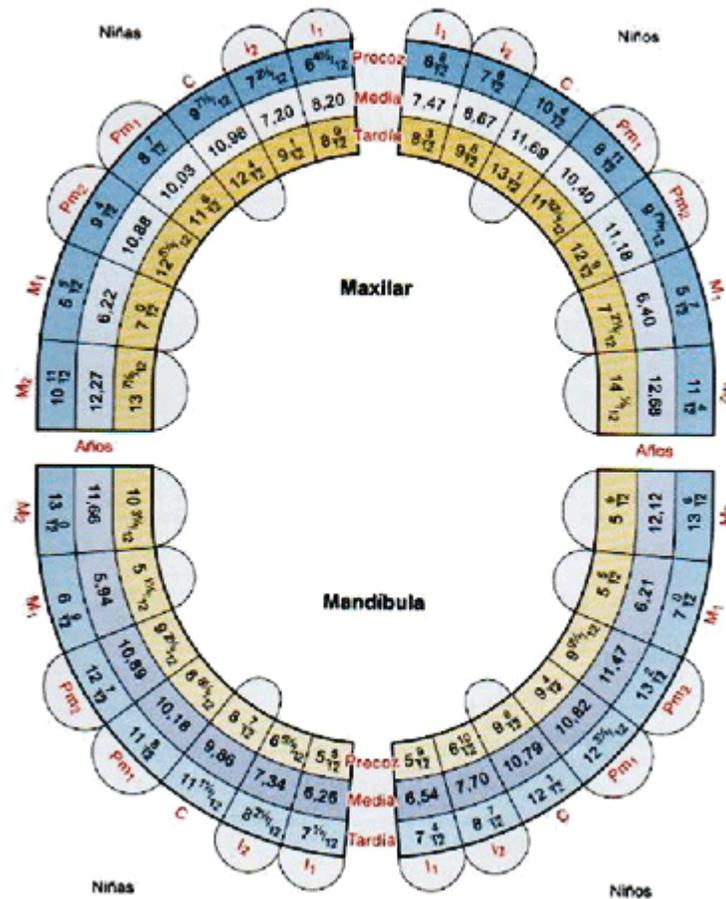


Fig. 1 Diagrama de Hurme. Tomado de D' Escriván de Saturno. Ortodoncia en dentición mixta

Según FUNDACREDESA, (10) en un estudio realizado en Venezuela en 1996 las personas del sexo femenino se encuentran más avanzadas que las del masculino hasta los 13,499 años en cuanto a erupción dentaria, por lo tanto el orden de emergencia de los dientes permanentes varía en ambos sexos.

Desde el punto de vista de diagnóstico es importante tener en cuenta las alteraciones en el orden de erupción que pueden ocasionar trastornos en la colocación de los dientes y, por consiguiente, en la oclusión. (2)

#### Proceso de sustitución de la dentición primaria.

El mecanismo fisiológico que da por resultado la eliminación de la dentición temporaria se denomina **exfoliación** y la sustitución por las piezas dentarias permanentes se denomina **reemplazo de la dentificación**. La exfoliación es el resultado de la reabsorción progresiva de las raíces de los dientes temporales. Ver fig 2. (2)



Fig. 2

Secuencia de sustitución de la dentición primaria por la permanente, en ambos maxilares. Cortesía Dr. Raúl Ulloa

### Exodoncias

Se considera indicada la exodoncia o extracción (ver Fig. 3) a todo diente que no sea útil al mecanismo dental total. (2)

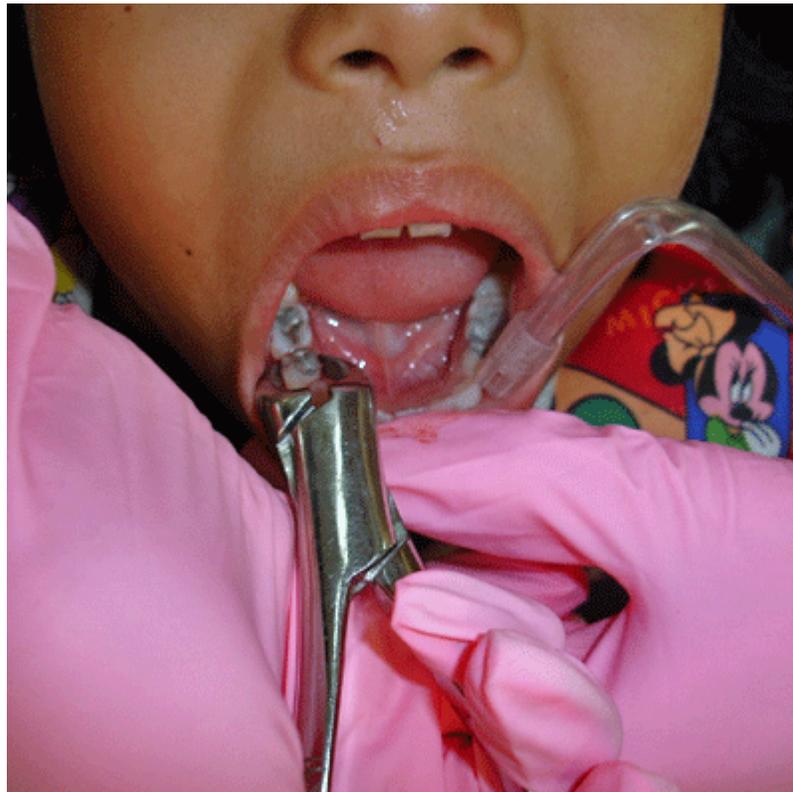


Fig. 3 Exodoncia de diente primario Paciente Clínica Odontopediatría UGMA

Para extraer cualquier diente primario es necesario obtener radiografías periapicales. (Ver Fig. 4) Debe establecerse presencia y posición del sucesor permanente así como el estado de la formación radicular del diente primario que va a extraerse. (2)

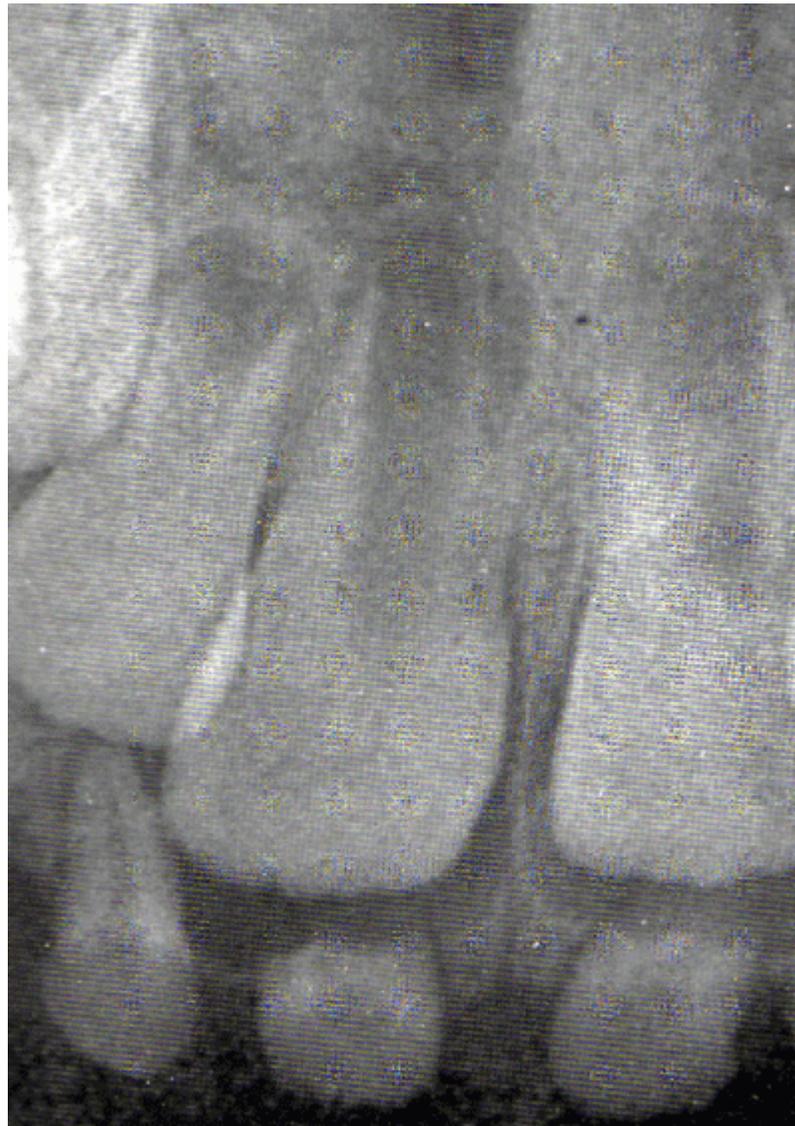


Fig. 4 Radiografía Periapical. Tomado de D' Escriván de Saturno. Ortodoncia en Dentición Mixta.

#### **Indicaciones para la exodoncia de dientes primarios**

**Un diente deciduo que este firme e intacto en el arco nunca deberá ser extraído** a menos que se haya realizado una evaluación clínica y radiográfica completa de la boca, especialmente en el área en particular. (2)

1. En caso de que estén destruidos al grado que sea imposible restaurarlos, si la destrucción alcanza la bifurcación o si no se puede establecer un margen gingival duro y seguro.
2. Si se han producido infecciones en el área periapical o interradicular y no se puede eliminar por otro medio.
3. En caso de absceso dentoalveolar agudo con presencia de celulitis.
4. Si las piezas están interfiriendo con la erupción normal de los permanentes sucedáneos.

5. En caso de dientes sumergidos, existiendo demostradas anquilosis que impide la rizálisis del temporal y erupción del permanente.
6. Se indican las exodoncias si la mandíbula o tejido circundante va a recibir terapéutica de radiación para el tumor maligno, esto se hace para evitar hasta donde sea posible el riesgo de una infección en el hueso que ha sido expuesto a la radiación (2)

#### **Pérdida prematura de dientes primarios**

Según Moyers la pérdida prematura de dientes primarios (ver Fig. 5) se refiere, al estadio de desarrollo del diente permanente que va a reemplazar el diente temporal perdido. Otros autores se refieren a la pérdida prematura de un diente primario cuando esta se realiza antes del tiempo de exfoliación natural. (1,11)



Fig. 5 Pérdida Prematura múltiple de dientes primarios Tomado de D' Escriván de Saturno. Ortodoncia en Dentición Mixta.

**Pérdida prematura:** se refiere a la pérdida tan temprana de los dientes primarios que puede llegar a comprometer el mantenimiento natural del perímetro o longitud de arco y por ende la erupción del diente sucedáneo.(1)

**Pérdida temprana:** se refiere a la pérdida de dientes primarios antes de la época esperada pero sin llegar a comprometer el mantenimiento natural del perímetro o longitud de arco. (1)

Es importante reconocer las posibilidades de aliviar una maloclusión con la extracción prematura de dientes temporales. (2)

La pérdida de un molar primario en una etapa **muy temprana** retrasa la erupción del diente permanente. Mientras que, la pérdida prematura de un primer molar deciduo en una etapa **tardía** acelera la erupción del permanente y hace innecesaria la conservación de espacio. Un método exacto para evaluar la erupción retrasada o apresurada es examinar el grado de desarrollo radicular y el hueso alveolar que cubre el diente permanente que no ha brotado, por medio de radiografías panorámicas o periapicales. El diente sucedáneo empieza a erupcionar cuando ha concluido la **primera mitad del desarrollo radicular**. En términos de cobertura de hueso alveolar, es preciso prever que pasarán aproximadamente **seis meses** por cada milímetro de hueso que cubra al permanente. Si hay hueso que recubra la corona, puede predecirse fácilmente que la erupción no se producirá en varios meses. En estos casos es necesario la conservación del espacio, **a menos que el diente erupcione a los 6 meses** o que haya espacio suficiente en el arco **para que la reducción de 1 o 2 mm de espacio** y no se ponga en riesgo la erupción del permanente. (2)

Cuando existe falta general de espacio en ambas arcadas, los caninos frecuentemente son exfoliados antes de tiempo, y la naturaleza trata de proporcionar más espacio a los incisivos permanentes que ya han hecho erupción, (ver Fig. 6); la conservación de espacio puede resultar contraproducente para el paciente. Por el contrario cuando existe una oclusión normal en un principio, y el examen radiográfico revela que no existe deficiencia en la longitud de la arcada, **la extracción prematura de dientes primarios debido a caries puede causar una maloclusión, salvo que se utilicen mantenedores de espacio**, "es aconsejable antes de hacer una exodoncia de dientes deciduos por caries, realizar estudio minucioso de la longitud de arco para determinar la necesidad del uso del mantenedor de espacio de allí la importancia las interconsultas antes del procedimiento con la cátedra de ortodoncia, ayudando al estudiante a tener un criterio respetuoso de las exodoncias prematuras de dientes temporales". (2)



Fig. 6 Pérdida Prematura del 83 y 73 Paciente Clínica Odontopediatría UGMA

**La pérdida del primer o segundo molar primarios**, siempre es motivo de preocupación, aunque la oclusión sea normal. Pero si la exodoncia de los molares temporales ocurre después de los 5 años de edad habrá disminución en el retardo de la erupción de los premolares. (2)

**La extracción prematura del segundo molar primario** (ver Fig. 7) **causará, con toda seguridad, el desplazamiento mesial del primer molar permanente** y atraparé los segundos premolares en erupción. Aún cuando hace erupción el segundo premolar, es desviado en sentido vestibular o lingual hasta una posición de maloclusión. Al desplazarse mesialmente el molar superior, con frecuencia gira, desplazándose la cúspide mesiovestibular en sentido lingual, lo que hace que el diente se incline. (2)



Fig. 7 Pérdida Prematura del 75 Paciente Clínica Odontopediatría UGMA

### Causas de la pérdida prematura de dientes primarios

Existen múltiples razones por las cuáles se pueden perder estos dientes pero las más frecuentes son: (2)

- Enfermedades tales como: caries dental, periodontitis (periodontosis, periodontitis juvenil), resorciones radiculares atípicas.
- Involuntarias, más del 50% de los traumatismos se observan en cabeza y cuello (caídas, accidentes automovilísticos), que afecta los dientes anterosuperiores mas frecuentemente.
- Intencionales las cuáles son: lesiones personales culposas, eventos de hechos dolorosos, fenómenos de maltrato (violencia intrafamiliar), actividades deportivas, asaltos, riñas.
- Malos hábitos orales entre los cuales se encuentran: sacar la lengua, chupeteo del dedo gordo, mordida del labio inferior, que producen movilidad dentaria y rizálisis temprana de sus raíces y por lo tanto su pérdida antes de la fecha esperada.
- También existen las enfermedades que provocan cambios a nivel de la cavidad oral en el futuro como la macroglosia y micrognatia.
- Alteraciones congénitas, donde los dientes se presentan con poca o nada de raíz lo que favorece sus pérdidas.
- Enfermedades sistémicas como: Síndrome de Pailon - Lefevre, histiociosis X, neutropenia, hipofosfatasa, diabetes.
- Iatrogénia en el procedimiento odontológico: por perforación del piso pulpar, perforación de la furca, fractura de la raíz durante la endodoncia por lo fino de sus raíces.
- Por impericia del profesional o del estudiante de odontología.

Entre las causas por las que los dientes son perdidos prematuramente, se podría decir que los dientes anteriores son perdidos generalmente a causa de traumatismos y los molares en su mayoría por la caries dental.

### CARIES DENTAL

La caries dental es una enfermedad de los tejidos calcificados del diente provocada por los ácidos resultantes de la acción de microorganismos sobre los hidratos de carbono.(12) Fig. 8 La caries es una afección crónica, infecciosa y multifactorial, y corresponden al factor huésped (diente), los microorganismos (flora bacteriana) y la dieta (sustrato) la caries resulta donde se presentan los tres factores.(13,14)



Fig. 8 Presencia de caries en el sector anterior. Tomado de D' Escriván de Saturno. Ortodoncia en Dentición Mixta

#### RELACION ENTRE CARIES Y MALOCLUSIONES

Las caries interproximales en la dentición primaria, (ver Fig. 9) representan una de las causas más comunes de pérdida de espacio, ya que el diente vecino migra hacia la cavidad produciendo acortamiento en la longitud del arco, rompiendo el equilibrio de las fuerzas que mantienen el diente en oclusión. (1)

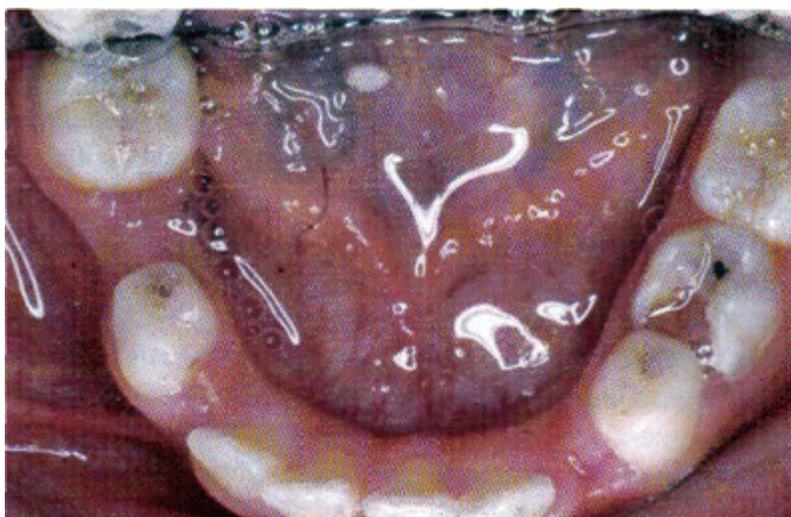


Fig. 9 Presencia de caries que afecta la cara mesial del 75. Paciente Clínica Odontopediatría UGMA

Al realizar coronas de acero inoxidable en primeros molares, las cuales deben respetar el espacio libre que existe entre el canino y primer molar, ya que de lo contrario, si se establece un contacto proximal que anteriormente no existía se estaría obstaculizando el acomodo distal del canino para dar cabida a la erupción del incisivo lateral permanente, y podría ser la causa de un problema de apiñamiento.(1)

### TRAUMATISMOS

Constituye después de la caries dental, la segunda razón que motiva las visitas de urgencia al consultorio odontológico. Por lo general afecta en la mayoría de los casos al sector anterior.(15,16) Fig. 10

En relación con el tipo de accidente la literatura refiere: caídas, deportes, y desgraciadamente la violencia intrafamiliar es la causa número uno de la pérdida dental en niños..(2, 4, 16,17) En relación a la prevalencia del fenómeno, Barber reporta que uno de cada 2 niños en edad preescolar presenta traumatismo en los dientes. (15) Mientras que Gutiérrez y col, encontraron que solo el 18,25 % de la muestra estudiada cifra que se aleja de la probabilidad esperada.(15)



Fig. 10 Pérdida prematura de incisivos superiores. Tomado de Clemente y col.

### PROBLEMAS PERIODONTALES

En algunos casos severos de periodontitis prepuberal la pérdida de hueso, movilidad dental y resorción de raíces es necesario realizar exodoncias (1)

### RESORCIONES ATÍPICAS DE RAICES

Debido a la falta de espacio en la arcada y erupción ectópica de dientes permanentes, se pueden originar resorcciones atípicas y prematuras de las raíces de los dientes primarios que se encuentran en contacto o cercanos a estos dientes permanentes. Los procesos infecciosos periapicales que afecten los dientes primarios, tales como abscesos dentoalveolares, quistes y granulomas, pueden originar resorcciones atípicas de las raíces, trayendo como consecuencia pérdida prematura de dientes temporales.(1)

### ENFERMEDADES SISTEMICAS

Pacientes que presentan algunas anomalías en sus mecanismos de defensa inmunitaria

### ENFERMEDADES SISTEMICAS

Pacientes que presentan algunas anomalías en sus mecanismos de defensa inmunitaria

Síndrome de Páilon Lefevre: Se caracteriza por hiperqueratosis de palmas de manos, plantas de pies y **pérdida prematura de dientes primarios** y permanentes. La pérdida ósea es tan intensa, de manera que para los 3 a 5 años se han perdido todos los dientes deciduos. (1)

Trastornos por Histiocitosis X: La histiocitosis idiopática o enfermedad de células de Langerhans, presenta lesiones en boca como primer signo de enfermedad, dado que aparece dolor, edema y movilidad de dientes en la zona de afección del alvéolo, lo que podría originar su **exodoncia de forma prematura**. Los más afectados son los molares primarios. (1)

Neutropenia: Se caracteriza por una disminución en el número de neutrófilos circundantes o ausencia de ellos en niños de poca edad. Las manifestaciones bucales son gingivitis, pérdida ósea, recesión gingival, movilidad y **pérdida temprana de dientes**. (1)

**Hipofosfatasa:** Se caracteriza por mineralización anormal de los tejidos óseos dentales. El 75% de los niños con este problema presentan **pérdida prematura de dientes primarios**, incluso desde el año y medio de vida. Esto se produce porque no hay una fijación normal de las fibras del ligamento periodontal y por lo general los dientes no presentan cemento. (1)

**Diabetes:** Los niños con diabetes mal controlada pueden ser susceptibles a la periodontitis, pues en ellos hay disminución de la quimiotaxis de los neutrófilos. La enfermedad periodontal se presenta en estos pacientes con mayor resorción ósea y causar **pérdida de dientes**. (1)

#### **Consecuencias de la pérdida prematura de dientes primarios**

La pérdida prematura de dientes primarios está asociada con la instalación de maloclusiones Clase I en sus distintos tipos. (1,18)

La pérdida prematura de los dientes primarios trae la **inclinación y migración** de los dientes vecinos ya que disponen de mayor tiempo para moverse de su posición original, lo que trae consigo la disminución del espacio para el sucesor permanente, el acortamiento del perímetro del arco, (ver Fig. 11) malposiciones dentarias, apiñamientos, diastemas y alteraciones de oclusión; que dependen del sitio, del maxilar y del número de dientes afectados. (1, 7, 11)



Fig. 11 Disminución del espacio del 45 y de la longitud del arco debido a la Pérdida Prematura del 85. Paciente Clínica Odontopediatría UGMA

Al perderse un diente su antagonista continúa el proceso de erupción hasta extruirse y producir alteración en el plano oclusal, y pérdida de la dimensión vertical. Pueden darse cambios estructurales en el tejido óseo y dependiendo de la edad en que ocurre la pérdida dental, puede haber defectos en la altura del hueso alveolar.

A nivel del tejido blando existen anomalías causadas en la mucosa gingival como la queratinización. (1, 7) (ver Fig. 12)

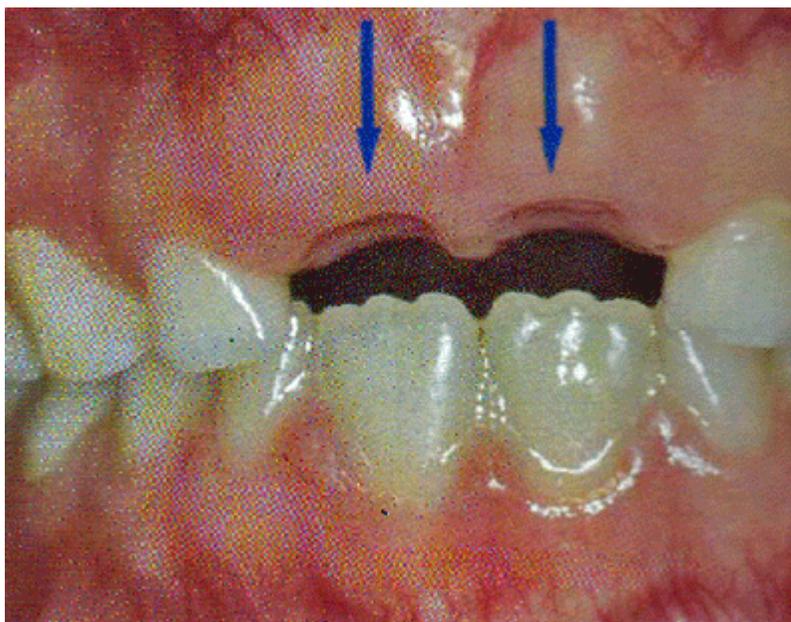


Fig. 12 Queratinización de la mucosa. Tomado de D' Escriván de Saturno. Ortodoncia en Dentición Mixta

Además se instauran hábitos perniciosos como la colocación de la lengua en los espacios edéntulos. Estos pueden contribuir a formar Pseudoprogнатismo o falsos prognatismos (mordidas cruzadas anteriores) (1, 7)

Interferencias en el proceso, en la secuencia de erupción normal y en muchos casos se presenta erupción ectópica de algunos dientes permanentes, esto debido a que se pueden producir alteraciones de las posiciones preeruptivas del germen del diente permanente como inclinaciones rotaciones. (1, 7)

La pérdida prematura de un **incisivo primario** compromete la estética, (ver Fig. 13) puede producir alteraciones en el desarrollo fonético cuando el niño está comenzando a desarrollar el habla, debido a que hay muchos sonidos que requieren que la lengua toque la cara palatina de los incisivos superiores. (1, 7, 11)



Fig. 13 Pérdida prematura de incisivo central superior izquierdo. Tomado de D' Escriván de Saturno. Ortodoncia en Dentición Mixta

En los casos de pérdida unilateral de un **canino primario**, (ver Fig. 14) los incisivos tienden a desplazarse lateralmente hacia su espacio produciendo desviaciones de la línea media y asimetría dental. (Ver Fig. 15) Si se realiza pronto la extracción del canino contralateral se puede prevenir desviaciones de línea media.

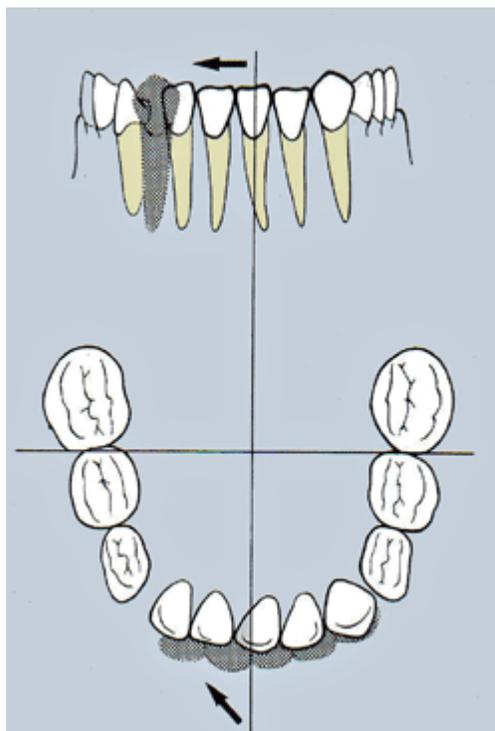


Fig. 14 Representación esquemática de la Pérdida Prematura del 83, con migración de los incisivos permanentes hacia el mismo lado. Tomado de Canut

El perímetro del arco mandibular puede acortarse desde el frente debido a la presión que ejercen los labios o una actividad anormal del músculo mentoniano se pueden inclinar los incisivos permanentes hacia lingual, haciéndoles perder sus topes y aumentando el resalte y la sobremordida. (1, 7,11,19,20)

En la pérdida del **primer molar primario** (ver Fig. 15) es poco probable que se pierda el espacio, debido al movimiento mesial de los posteriores, pero especialmente en la mandíbula los caninos temporales e incisivos temporales o permanentes se pueden desplazar distalmente para producir asimetría en el arco dental.(1, 7)



Fig. 15 Pérdida Prematura del 83 Paciente Clínica Odontopediatría UGMA

Al perderse los **segundos molares primarios** (ver Fig. 16) de forma prematura, este es responsable de la posible colocación mesial marcada del primer molar permanente (dando una tendencia a maloclusión Clase II si la pérdida ocurre en el maxilar superior y Clase III si ocurre en el maxilar inferior). Esta mesialización implica una reducción de la longitud de la arcada que se manifiesta por una falta de espacio a nivel del último diente que hace erupción, que por lo general es en el maxilar superior el canino y en el inferior el segundo premolar. (1, 7)

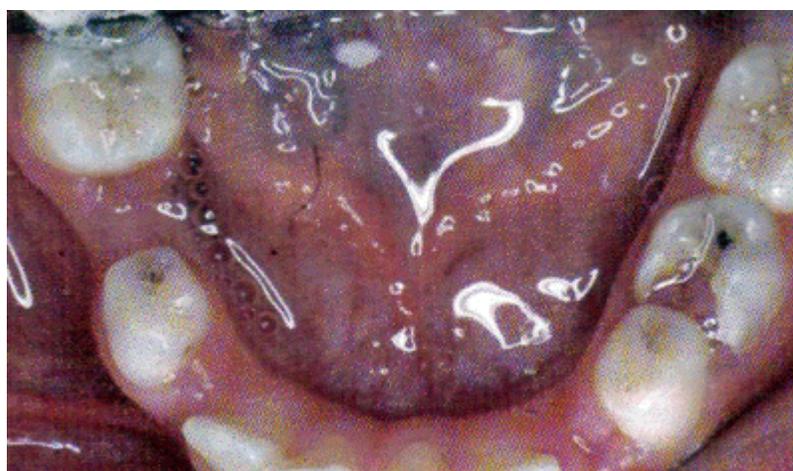


Fig. 16 Pérdida prematura del 85. Tomado de D' Escriván de Saturno. Ortodoncia en Dentición Mixta; Error! Marcador no definido.

Si el segundo molar primario se pierde antes de la erupción del primer molar permanente, este migrará hacia mesial ocupando su espacio. (Fig. 17)

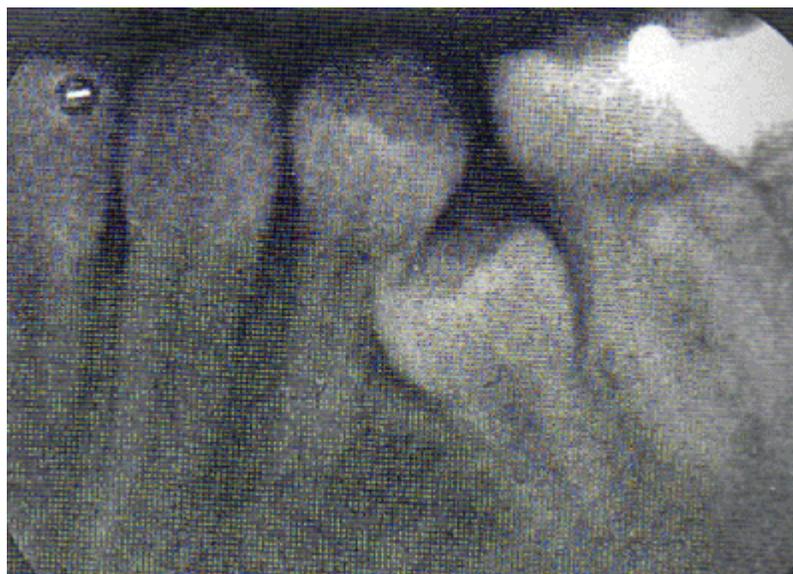


Fig. 17 I molar permanente migra y bloquea la salida del segundo premolar. Tomado de D' Escriván de Saturno. Ortodoncia en Dentición Mixta.

Si como consecuencia de la exodoncia prematura de un segundo molar temporal no se ha perdido espacio se debe mantener el mismo con mantenedor de espacio, hasta la fecha de brote del segundo premolar; si se ha perdido el espacio se debe recuperar con un reganador de espacio.(1)

**Pérdida de dos o más molares primarios.** Fig. 18

Si se pierden prematuramente varios molares primarios va a existir una pérdida de apoyo dentario posterior, por lo tanto la mandíbula se va a colocar en una posición que le va a proporcionar una función oclusal adaptativa y además una mordida cruzada posterior acomodativa, con los consecuentes efectos sobre la articulación temporomandibular, la musculatura, el crecimiento de los huesos faciales y las posiciones finales de los dientes permanentes.(1)

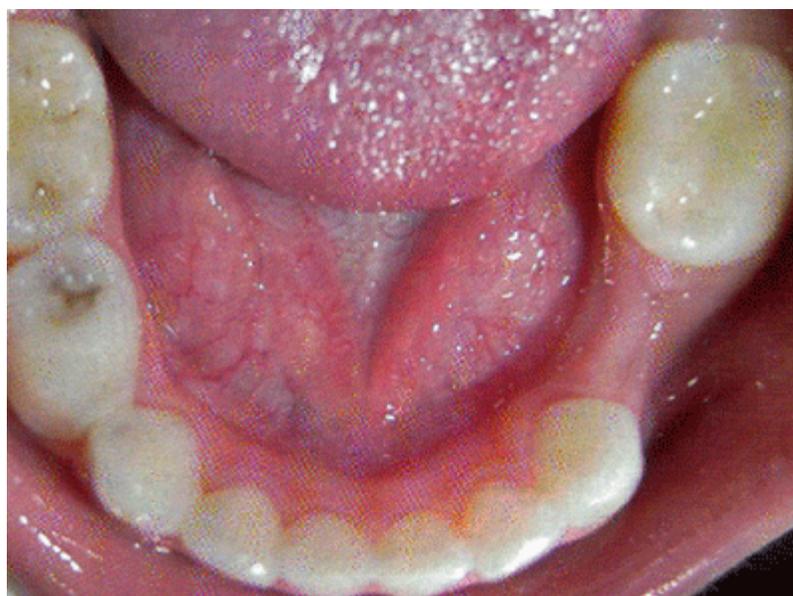


Fig. 18 Pérdida prematura del 85. Tomado de D' Escriván de Saturno. Ortodoncia en

#### Dentición Mixta

#### **Pérdida total de dientes primarios.** Fig. 19

La pérdida total de dientes deciduos es una entidad poco usual y tiene como consecuencias: disminución del perímetro del arco, pérdida de la dimensión vertical, formación de pseudoprognatismo, cambios estructurales en el tejido óseo y blando, alteración de la fundón masticatoria, digestiva, fonación, y desarrollo de hábitos bucales perjudiciales, alteraciones en la secuencia y cronología de erupción, y traumas psicológicos. En este caso el tratamiento requiere la intervención de un equipo interdisciplinario. (1)

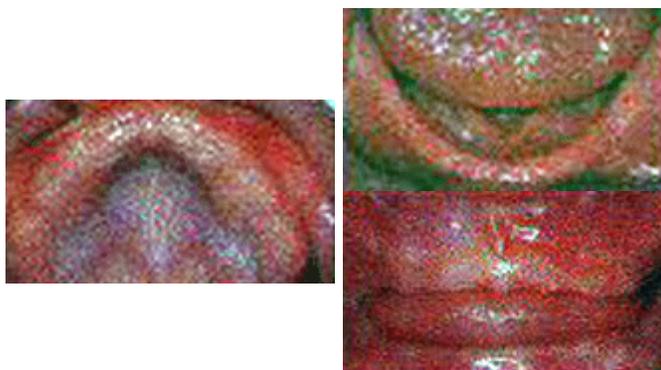


Fig. 19

Paciente con pérdida total de dientes temporales. Tomado de Clemente y col.

#### **ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTO**

##### **Alternativas terapéuticas para evitar las exodoncias prematuras de dientes primarios.**

Cuando un diente temporal se encuentra afectado por una lesión de gran tamaño, ya sea por caries o traumatismos; se deben realizar algunos tratamientos con el fin de evitar la extracción del mismo antes de su fecha normal de exfoliación. La consecuencia inmediata de la caries dental abandonada a su propio curso, o de una fractura que involucre varios tejidos dentarios, son las alteraciones pulpares. ( )

##### **Terapia pulpar en dientes primarios**

- Recubrimiento pulpar indirecto:
- Recubrimiento pulpar directo:
- Pulpotomía:
- Pulpectomía: (21)

##### **Coronas en dientes primarios**

Son restauraciones integrales de la porción coronaria del diente. Están indicadas en la restauración de dientes anteriores y posteriores con daños extensos que afectan varias de sus superficies. Por lo general se recomiendan en dientes tratados endodónticamente. (21)

- Coronas de acero inoxidable: (ver Fig. 20) recomendadas para los molares temporales vienen en diferentes tamaños, son económicas y se adaptan al diente en una sola sesión.



Fig. 20 Corona de acero inoxidable, para dientes temporales, cortesía de Dra. M. Farias de Hong.

- Coronas de policarboxilato: (ver Fig. 21) Son poliésteres aromáticos lineales del ácido carbónico, presentan alta resistencia a los impactos y gran rigidez. Son una excelente alternativa para la reconstrucción de dientes anteriores. (21)



Fig. 21 Corona de policarboxilato, cortesía de Dra. M.Farias de Hong.

- Coronas celuloide con resina compuesta: (ver Fig. 22) En el sector anterior se pueden utilizar desde que se descubrió la técnica de grabado ácido. (21)



Fig. 22 Corona de celuloide para dientes temporales, cortesía de Dra. M. Farias de Hong.

#### **Férulas**

Son dispositivos que permiten estabilizar un diente traumatizado o con afección periodontal, deben permanecer el tiempo necesario para que se produzca la unión fibrosa. (21)

#### **TRATAMIENTO DE LA PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES PRIMARIOS**

Se requiere la utilización de los métodos diagnósticos adecuados como son: Examen clínico, modelos de estudio, radiografías y análisis de espacio.(1)

Tiempo transcurrido desde la pérdida: El cierre del espacio ocurre durante los primeros 6 meses después de la extracción. (1)

El estadio de desarrollo de la dentición permanente: ya que existe gran variabilidad en los tiempos de erupción con respecto a las fechas promedio. (1)

Cantidad de hueso que recubre el diente no erupcionado: Si hay hueso sobre las coronas de los permanentes una forma de predecir se basa en que se requiere de cuatro a seis meses para moverse un milímetro en el hueso, aunque este método es menos confiable que el basado en el desarrollo radicular. (1)

Secuencia de erupción de los dientes: Se debe observar la relación de estos dientes en desarrollo y la erupción de los que se encuentran adyacentes al espacio creado por la pérdida prematura. (1)

Erupción retardada de los permanentes: A veces se observan dientes permanentes retardados en su desarrollo y consecuentemente en su erupción.(1)

Ausencia congénita del permanente: Se decidirá si es prudente mantener el espacio por muchos años para colocar una prótesis fija, o permitir que el espacio se cierre, esto dependerá de cada de cada caso en particular y del tipo de maloclusión. (1)

### **Mantenedores de espacio**

No son más que aparatos diseñados para cada paciente que impiden el cierre del espacio disponible; pueden ser removibles o fijos, y son técnicas fáciles de realizar. (22)

Razones para la utilización de mantenedor de espacio

1. Estética.
2. Evitar apiñamientos.
3. Mantenimiento de la función.
4. Evitar desplazamientos de otros dientes.
5. Mantener la dimensión vertical
6. Oclusión.
7. Evitar hábitos. (22)

### Indicaciones

- Cuando existe el espacio indicado para la erupción del permanente.
- Si el sucesor permanente está presente y es normal el desarrollo.
- Si la longitud del arco no se ha acortado.
- Si pueden desarrollarse hábitos secundarios como lengua protráctil.
- Si la articulación molar o canina no ha sido afectada.
- Cada vez que se pierden los molares primarios prematuramente, sobre todo antes de la erupción del primer molar permanente o cuando los molares no están listos para hacer erupción.
- Cuando hay una predicción favorable del análisis de dentición mixta.
- Cuando la pérdida exija la colocación de un mantenedor de espacio por motivos estéticos y psicológicos. En casos de ausencias congénitas, en el que se necesite conservar el espacio para una futura prótesis fija. (1)

### Contraindicaciones:

- Cuando no hay hueso alveolar que recubra la corona del diente en erupción y hay suficiente espacio.
- Cuando el espacio disponible es superior a la dimensión mesiodistal requerida para la erupción.
- Cuando el sucesor permanente está ausente congénitamente. (23)

Clasificación de los mantenedores de espacio

- Según el diente al que van a sustituir en: incisivos, caninos, molares o múltiples
- Según se restaure o no la función masticatoria en: Funcionales o no funcionales.
- Según su anclaje al diente en: **Fijos:** sólo los puede retirar el odontólogo, y **removibles:** el propio paciente se los puede quitar a voluntad.
- Según si habrá o no movimiento de dientes en: Activos y pasivos. (22, 23)

#### Mantenedores fijos

Los mantenedores fijos son aparatos que constan de una corona o una banda de acero y un alambre que va soldado a ella, de forma que es el alambre el que se apoya en la pieza anterior o como en el arco de Nance un botón de acrílico en el paladar y la banda o corona va cementada en la pieza posterior y se evita el movimiento dentario de ambas piezas. (23,24)

Tipos:

- **Fijos a un extremo:** se anclan solamente en 1 diente.  
Corona-ansa: el retenedor va soldado a una corona de metal que va cementada al diente contiguo. Fig. 23



Fig. 23 Mantenedor de espacio Corona-ansa en boca del paciente. Tomado de Guerrero y col

- Banda-ansa o banda-bucle: el retenedor irá soldado a una banda de metal que rodea el diente contiguo, ver Fig. 24, es indicado para mantener espacio en segmentos posteriores. Dado que su resistencia es limitada, este aparato debe utilizarse para mantener el espacio de un solo diente.



Fig. 24 Mantenedor de espacio Banda-ansa en boca del paciente. Tomado de Guerrero y col

- Propioceptivo o de zapata distal: conocido también como mantenedor intragingival o "zapatilla distal", Es el aparato de elección cuando se ha perdido el segundo molar temporal y el primer molar permanente no ha hecho erupción. Este tipo de mantenedor puede producir la infección del folículo del germen del molar permanente, por lo que muchos autores no recomiendan su utilización Fig. 25



Fig. 25 Mantenedor de espacio en zapata distal en boca del paciente. Tomado de Esaú y col.

- **Fijos a ambos extremos:** van anclados al mismo diente en ambos lados, derecho e izquierdo. (23, 24)

Arco lingual: Esta indicado cuando faltan varios dientes posteriores primarios y han erupcionado los incisivos permanentes. (28, 29) Fig. 26



Fig. 26 Mantenedor de espacio en Arco Lingual en boca del paciente. Tomado de Guerrero y col

- Arco de Nance: ver Fig. 27. Es simplemente un arco lingual superior que no contacta con los dientes anteriores, sino que se aproxima al paladar anterior. (23, 24)



Fig. 27 Mantenedor de espacio en Arco de Nance. En modelo. Tomado de Guerrero y col

- Barra transpalatina: (ver Fig. 28) las bandas se fijan a dos molares superiores es una barra de alambre que atraviesa el paladar uniendo ambas banda, impide el desplazamiento anterior de los molares al impedir la rotación en sentido mesiolingual que sobre su raíz lingual ejercen los mismos cuando intentan ese movimiento. (23, 24)



Fig. 28 Mantenedor de espacio en Barra transpalatina. Tomado de Guerrero y col

#### Mantenedores removibles

Son los utilizados en el área de Ortodoncia de la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho por los alumnos del 4 año de la carrera de Odontología. Resultan especialmente útiles para el mantenimiento de espacios posteriores unilaterales o bilaterales, cuando se ha perdido mas de un diente por segmento y los dientes permanentes no han erupcionado aun. (24) Fig. 29



Fig. 29

Mantenedor de espacio removible. Paciente Clínica Odontopediatría UGMA

Los removibles son placas pasivas de acrílico que se sujetan en la boca con retenedores (Adams, ganchos de bola o circunferenciales), se suele colocar un arco vestibular y es el propio acrílico el que apoyándose en las piezas contiguas a la perdida, evita el desplazamiento de ellas. Los mantenedores removibles son más molestos que los fijos y además los pacientes se los pueden sacar cuando quieran y por tanto pueden perder efectividad. (23, 24)

#### Mantenedor removible estético.

Se puede colocar en el mantenedor removible un diente o dientes que faltan con lo cual aparte de mantener el espacio solucionamos de forma momentánea el aspecto estético, restableciendo también la función fonética, e impidiendo la instalación de hábito lingual. (Ver Fig. 30). (23, 24,26)



Fig. 30.

Mantenedor de espacio estético removible. Tomado de Rodríguez y col

### Mantenedores de espacio pasivos y activos

Los mantenedores de espacio pasivos: Son los indicados cuando no se ha perdido el espacio para el permanente y tienen la función solo de mantener el espacio existente en el arco, todos los mantenedores fijos y removibles anteriormente nombrados son pasivos porque no realizan ningún movimiento dentario. (1)

Los mantenedores activos: Se utilizan cuando se necesita recuperar espacio perdido en el arco y son mejor conocidos como recuperadores o reganadores de espacio. (1)

### Reganadores de espacio

Debido a la pérdida prematura de un diente primario se puede perder espacio como consecuencia del desplazamiento de otros dientes antes de acudir al odontólogo. Los métodos empleados para ello deben limitarse a recuperar 3mm de espacio o menos en una zona localizada. Generalmente es más fácil recuperar espacio en el arco superior que en el inferior, debido a que la bóveda palatina proporciona mayor anclaje para los aparatos removibles y se pueden emplear fuerzas extraorales (casquetes). El espacio perdido por la inclinación dental puede recuperarse devolviendo la corona dental a su posición original esto se puede conseguir con un aparato removible o fijo, pero el espacio perdido por un movimiento dental en masa obliga a mover todo el diente. Esta recolocación requiere a su vez más fuerza y control para conseguir movimientos más seguros de la corona y la raíz, por lo que es necesario la colocación de un aparato fijo. (23, 24)

La recuperación de espacio se realiza solo si se cumplen las siguientes condiciones:

- Si se han perdido uno o más dientes primarios.
- Si se ha perdido algún espacio en el arco por el desplazamiento del primer molar permanente.
- Si el análisis de dentición mixta muestra que si se pudiera recuperar lo que había, todos los dientes tendrían un lugar adecuado. (1)

Según Moyers "Recuperar Lo Que Una Vez Hubo Allí Es Completamente Distinto A Crear Lo Que Nunca Hubo"

Entre los reganadores más utilizados se encuentran:

Reganador en silla de montar: Este resorte cabalga literalmente sobre el espacio edéntulo. En el diseño original los extremos del alambre se entrecruzan en la zona opuesta al movimiento, la cual quedará recubierta en acrílico, dejando libres los sitios de activación, ubicados por vestibular y lingual o palatino, justo detrás del diente a movilizar. Se utiliza para distalizar o desinclinan molares. (1) Fig 31



Fig. 31 Reganador de espacio en silla de montar. Paciente Clínica Odontopediatría UGMA

Reganador con tornillo: Se utiliza un tornillo el cual deberá quedar colocado de manera que el eje del mismo este paralelo a la dirección del movimiento y al plano oclusal, de igual manera el corte del acrílico debe ser paralelo a la dirección del movimiento. (1) Fig. 32



Fig. 32. Reganador de espacio con tornillo. Tomado de Clemente y col.

Reganador de espacio con resorte de extremo libre: Produce el movimiento necesario para lograr el espacio, siempre y cuando el loop se coloque del lado contrario al movimiento deseado. (1) Fig. 33



Fig. 33. Reganador de espacio con resorte a extremo libre. Tomado de Clemente y col.

Reganador con resorte en doble espira: Se utiliza para distalizar molares, se ubica en el espacio interproximal (1,27) ver fig 34

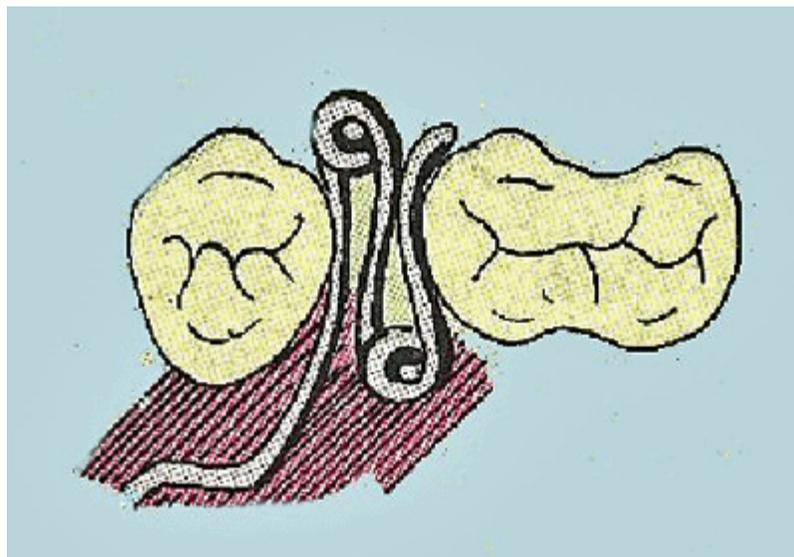


Fig. 34. Reganador de espacio con resorte a extremo libre. Tomado de Quirós

A excepción del reganador de espacio con tornillo los demás reganadores removibles nombrados son utilizados en el área de Ortodoncia de la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho por los alumnos del 4 año de la carrera de Odontología.

**METODOLOGIA**

**DISEÑO Y NIVEL DE LA INVESTIGACION**

Tipo de investigación: El presente estudio es una investigación documental y de campo de corte transversal y de acuerdo a su nivel de análisis es exploratoria-descriptiva. Es transversal ya que se estudian las variables simultáneamente en determinado momento haciendo un corte en el tiempo; según el análisis y alcance de los resultados es descriptivo porque está dirigido a determinar cómo es o cómo está la situación de las variables que deberán estudiarse en una población. (Canales, Alvarado y Pineda)(28)

Población y Muestra: El universo consiste en el total de pacientes que han sido atendidos en la clínica de niños de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho (ver Fig. 35). La población consiste en el total 808 de pacientes que asistieron a la clínica de Odontopediatría con edades comprendidas entre 5 y 8 años, atendidos en el período comprendido entre el año 2004 y 2005.



Fig. 35. Clínica Odontopediatría UGMA

La muestra fue seleccionada dentro de la población de pacientes de 5 a 8 años, a partir del criterio de selección azarística. Por tratarse de una población pequeña sin la tipificación previa de ninguna variable y sin conocer el grado de homogeneidad o heterogeneidad, partiendo del hecho de que la población sigue una tendencia de distribución normal, se procedió a determinar el tamaño de la muestra (N) mediante la siguiente fórmula: (29)

$$N = \frac{p \times q \times n}{e \times z^2}$$

De donde:

N = tamaño de la muestra

p = probabilidad de acierto en la selección de las unidades de muestreo: 0,95

q = probabilidad de fracaso en la selección de la muestra: 0,05

En este caso el intervalo de confianza aproximado es de 95% lo que equivale a trabajar con un intervalo de  $x \pm 2$

n = volumen total de la población de pacientes de 5 a 8 años: 808.

e = error máximo admisible en la selección de la muestra equivalente aproximadamente al 3,5%

z = valor paramétrico de la distribución normal con ese intervalo de confianza  $(x + 2) = (2)^2$

Sustituyendo en la formula por los valores reales:

$$N = \frac{0,95 \times 0,05 \times 808}{0,035 \times 4} = 274,14$$

Luego de aplicada la formula y obtenido el mínimo aceptable, se decidió tomar como **muestra 282** pacientes con edades comprendidas entre 5 y 8 años, atendidos en el período comprendido entre el año 2004 y 2005.

Unidad de análisis: Dientes temporales

Procedimiento de análisis: Se revisaron las historias clínicas de los pacientes atendidos en la clínica de Odontopediatría, con edades comprendidas entre 5 y 8 años, al mismo tiempo se realizó el análisis radiográfico.

Criterios de inclusión: Pacientes de 5 a 8 años de edad, de ambos sexos, con historia de emergencia o regular debidamente presentada, que incluyera radiografía periapical o panorámica.

Criterios de exclusión: Historias que no fueron totalmente llenadas y presentadas, historias sin radiografías.

Unidades de información: Las unidades de información fueron las historias de los pacientes atendidos en el período comprendido 2004 y 2005, con sus respectivas radiografías. En el examen radiográfico, se tomó como referencia la presencia del diente permanente bajo hueso, su grado de desarrollo radicular y la distancia existente desde la superficie oclusal del diente permanente en erupción hasta la línea imaginaria del cuello de los dientes temporales.

Según Marín y Pacheco (2.001) El diente sucedáneo empieza a erupcionar cuando ha concluido la primera mitad del desarrollo radicular. En términos de cobertura de hueso alveolar, es preciso prever que pasarán aproximadamente seis meses por cada milímetro de hueso que cubra al permanente. Si hay hueso que recubra la corona, puede predecirse fácilmente que la erupción no se producirá en varios meses. (2)

Entonces se consideró como **exodoncia prematura aquellos dientes que faltaba por formar mas de la mitad de la raíz y aquellos que tuvieron mas de 1 mm de distancia entre la superficie oclusal del diente permanente en erupción hasta la línea imaginaria del cuello de los dientes temporales. Y exodoncia a tiempo las realizadas cuando se presentaba rizálisis total del temporal.**

Las variables analizadas fueron: procedencia, edad, sexo, con exodoncia, sin exodoncia, con exodoncia prematura, con exodoncia a tiempo, causas, número del diente extraído

#### TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Se utilizó la observación de las Historias Clínicas y de las radiografías periapicales y panorámicas para en los casos de exodoncias registrar si la misma era o no prematura. Los datos fueron recolectados en una ficha.

**INSTRUMENTO**

NHC: \_\_\_\_\_

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Lugar de Procedencia: \_\_\_\_\_

Exodoncia: SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

- Prematura: \_\_\_\_\_ / Cantidad: \_\_\_\_\_ /  
Dientes: \_\_\_\_\_
- A tiempo: \_\_\_\_\_ / Cantidad: \_\_\_\_\_ /  
Dientes: \_\_\_\_\_

**ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS**

Los datos obtenidos fueron tabulados y procesados en el programa Microsoft Excel de Windows XP, obteniendo frecuencias y porcentajes, luego fueron graficados y presentados en barras relacionando las variables, y realizando el análisis de los resultados.

**RESULTADOS**

PROCEDENCIA	NUMERO DE NIÑOS	PORCENTAJE
BARCELONA	236	83%
PUERTO LA CRUZ	21	7,4%
LECHERIA	3	1,0%
GUANTA	1	0,35%
SAN MATEO	1	0,35%
DTTO CAPITAL	2	0,7%
EDO BOLIVAR	1	0,35%
EDO SUCRE	3	1,0%
EDO GUARICO	2	0,7%
EDO NVA ESPARTA	1	0,35%
NO APARECE	11	3,9%
TOTALES	282	100%

TABLA 1. Distribución de la muestra estudiada según la procedencia. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.



GRAFICO 1. Distribución de la muestra estudiada según la procedencia. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

Del total de la muestra de 282 pacientes la mayoría de los pacientes procedían de las zonas residenciales más cercanas a la sede de la Facultad de Odontología de la U.G.M.A, siendo Barcelona con 83% la zona más representativa.

EDAD	NUMERO DE NIÑOS	PORCENTAJE
5 ANOS	53	18,8%
6 ANOS	56	19,8%
7 ANOS	83	29,4%
8 ANOS	90	31,9%
TOTALES	282	100%

TABLA 2. Distribución de la muestra estudiada según la edad. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

SEXO	NUMERO DE NIÑOS	PORCENTAJE
FEMENINO	143	50,7%
MASCULINO	139	49,3%
TOTALES	282	100%

TABLA 3. Distribución de la muestra estudiada según el género. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

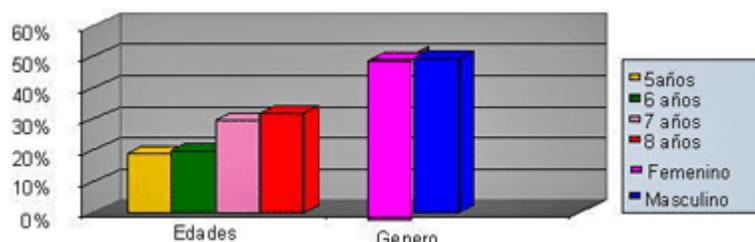


GRAFICO 2. Distribución de la muestra estudiada según la edad y género. Clínica de odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

Del total de la muestra de 282 pacientes con edades comprendidas entre 5 a 8 años, el mayor porcentaje de niños de este estudio tenían 8 años de edad con un 31,9%, seguidos por los de 7 años con un 29,4%, mientras que los grupos de 5 a 6 años fueron muy similares entre 18 y 19 %. En cuanto al género más predominante en el estudio fue el femenino que represento el 50,7%, seguido muy de cerca por el género masculino con un 49,3%.

PACIENTES	NUMERO DE NIÑOS	PORCENTAJE
SIN EXODONCIAS	119	42,2%
COM EXODONCIAS A TIEMPO	42	14,9%
COM EXODONCIAS PREMATURAS	121	42,9%
TOTALES	282	100%

TABLA 4. Distribución de la muestra estudiada según los pacientes sin exodoncia, con exodoncia a tiempo o exodoncia prematura. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.



GRAFICO 3. Distribución de la muestra estudiada según el tipo de exodoncia y según los pacientes con o sin exodoncia prematura. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

Del total de la muestra de 282 pacientes un 42,1% de los mismos no presentaron exodoncias, al 14,18% se les realizó exodoncias en el momento a normal de exfoliación mientras que a un **42,95% se les había realizado exodoncias prematuras.**

	DIENTES EXTRAIDOS	PORCENTAJE
PREMATURAMENTE	243	70,4%
A TIEMPO	102	29,6%
TOTALES	345	100%

TABLA 5. Distribución de los dientes extraídos según el momento en que se realizó la exodoncia. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

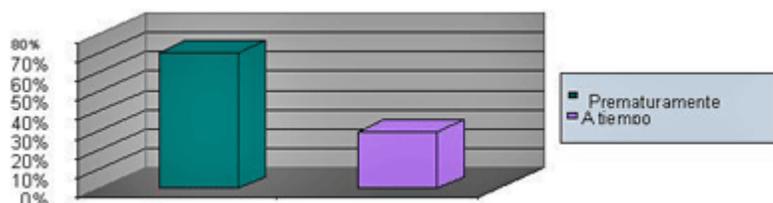


GRAFICO 4. Distribución de las exodoncias realizadas según el momento en que se realizaron. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

Del total de dientes extraídos 345 **la mayoría con 70,4% se extrajeron de manera prematura**, solo el 29,65 reportó exodoncias a tiempo.

NUMERO DE DIENTE	EXTRACCIONES	PORCENTAJE
51	16	4,6%
52	10	2,9%
53	6	1,7%
54	26	7,5%
55	15	4,3%
61	16	4,6%
62	9	2,6%
63	8	2,3%
64	21	6,0%
65	19	5,5%
71	10	2,9%
72	13	3,7%
73	11	3,1%
74	31	8,9%
75	30	8,7%
81	4	1,2%
82	8	2,3%
83	12	3,5%
84	43	12,5%
85	37	10,8%
TOTALES	345	100%

TABLA 6. Distribución de la muestra estudiada según el número de diente extraído. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

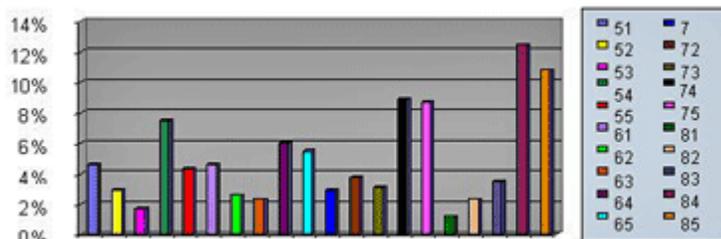


GRAFICO 5. Distribución de la muestra estudiada según el número de diente extraído. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

Los dientes que con mayor frecuencia se extrajeron fueron los primeros y segundos molares temporales inferiores de ambos lados, de los cuales el primer molar inferior derecho obtuvo el mayor porcentaje con 12,5% y en segundo lugar se ubico el 2 molar inferior derecho con 10,8%.

Si se agrupan los porcentajes obtenidos por maxilar y por diente de ambos lados se puede observar una gráfica más didáctica, que refleja los resultados.

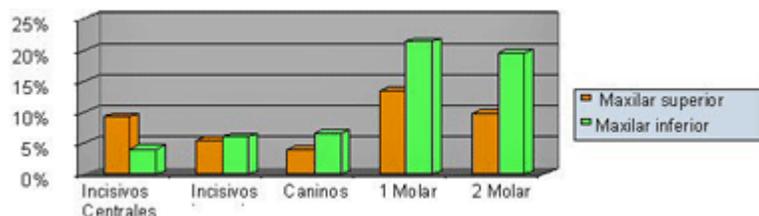


GRAFICO 6. Distribución de la muestra estudiada según diente extraído de acuerdo al maxilar. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

Se puede observar como es el primer molar inferior el diente más extraído seguido del 2 molar inferior, y el diente menos extraído fue el canino.

EDAD	NUMERO DE NIÑOS	PORCENTAJE
5 AÑOS	29	24,3%
6 AÑOS	24	20,1%
7 AÑOS	34	28,6%
8 AÑOS	32	26,9%
TOTALES	119	100%

TABLA 7. Distribución de frecuencia en niños de 5 a 8 años sin exodoncias según edad. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

EDAD	NUMERO DE NIÑOS	PORCENTAJE
5 AÑOS	8	19,0%
6 AÑOS	11	26,1%
7 AÑOS	15	35,7%
8 AÑOS	8	19,0%
TOTALES	42	100%

TABLA 8. Distribución de frecuencia en niños de 5 a 8 años con exodoncias a tiempo según la edad. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

EDAD	NUMERO DE NIÑOS	PORCENTAJE
5 ANOS	16	13,2%
6 ANOS	21	17,4%
7 ANOS	34	28,1%
8 ANOS	50	41,3%
<b>TOTALES</b>	<b>121</b>	<b>100%</b>

TABLA 9. Distribución de frecuencia en niños de 5 a 8 años con exodoncias prematuras según la edad. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

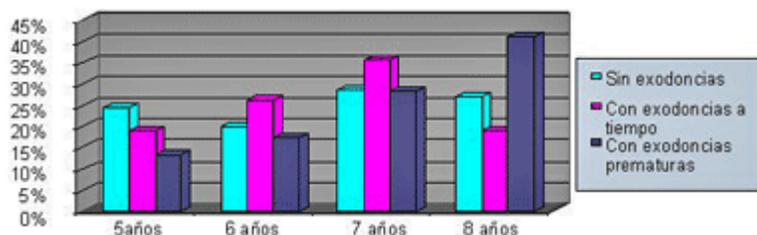


GRAFICO 7. Distribución de frecuencia en niños de 5 a 8 años sin exodoncias, con exodoncias a tiempo y con exodoncias prematuras, según edad. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

La mayoría de los pacientes de 5 años de edad un 24,3% no presentaron exodoncias, mientras que en los de 6 años con 26,1% y en los de 7 años con 35,7% de edad predominó la exodoncia a tiempo de exfoliación, por el contrario en los de **8 años las exodoncias prematuras obtuvieron el mayor porcentaje 41,1%**.

SEXO	NUMERO DE NIÑOS	PORCENTAJE
FEMENINO	66	55,5%
MASCULINO	53	44,5%
<b>TOTALES</b>	<b>119</b>	<b>100%</b>

TABLA 10. Distribución de frecuencia en niños de 5 a 8 años sin exodoncias según el género. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

SEXO	NUMERO DE NIÑOS	PORCENTAJE
FEMENINO	17	40,5%
MASCULINO	25	59,5%
<b>TOTALES</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

TABLA 11. Distribución de frecuencia en niños de 5 a 8 años con exodoncias a tiempo según el género. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

SEXO	NUMERO DE NIÑOS	PORCENTAJE
FEMENINO	60	49,6%
MASCULINO	61	50,4%
<b>TOTALES</b>	<b>121</b>	<b>100%</b>

TABLA 12. Distribución de frecuencia en niños de 5 a 8 años con exodoncias prematuras según el género. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

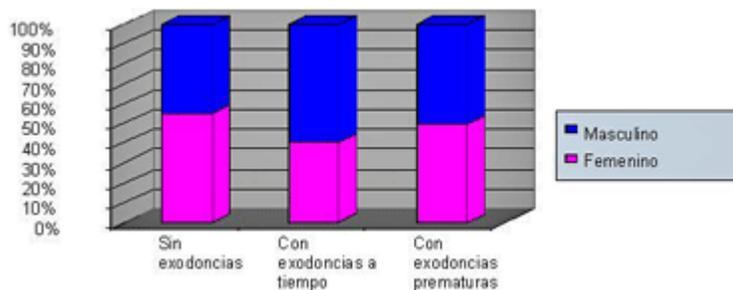


GRAFICO 8. Distribución de frecuencia en niños de 5 a 8 años sin exodoncias, con exodoncias a tiempo y con exodoncias prematuras, según género. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

Los pacientes sin exodoncia fueron en su mayoría del género femenino 55,5%, por el contrario dentro del grupo de pacientes con exodoncias a tiempo la mayoría fueron del género masculino con un 50,4%. Sin embargo, en los casos de exodoncias prematuras ambos géneros estuvieron casi en la misma proporción con menos de 1% de diferencia a favor del masculino.

NUMERO DE DIENTE	EXTRACCIONES A TIEMPO	PORCENTAJE
51	15	14,7%
52	9	8,8%
54	1	1%
55	1	1%
61	15	14,7%
62	9	8,8%
63	1	1%
64	1	1%
65	1	1%
71	10	9,8%
72	13	12,8%
73	2	2,0%
74	3	2,9%
81	4	3,9%
82	8	7,8%
83	3	2,9%
84	5	4,9%
85	1	1%
<b>TOTALES</b>	<b>102</b>	<b>100%</b>

TABLA 13 Distribución de frecuencia según el número de diente extraído a tiempo. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

NUMERO DE DIENTE	EXTRACCIONES PREMATURAS	PORCENTAJE
51	1	0,4%
52	1	0,4%
53	6	2,5%
54	25	10,3%
55	14	5,8%
61	1	0,4%
63	7	2,9%
64	20	8,2%
65	18	7,4%
73	9	3,7%
74	28	11,5%
75	30	12,3%
83	9	3,7%
84	38	15,6%
85	36	14,8%
<b>TOTALES</b>	<b>243</b>	<b>100%</b>

TABLA 14. Distribución de frecuencia según número de diente extraído prematuramente. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

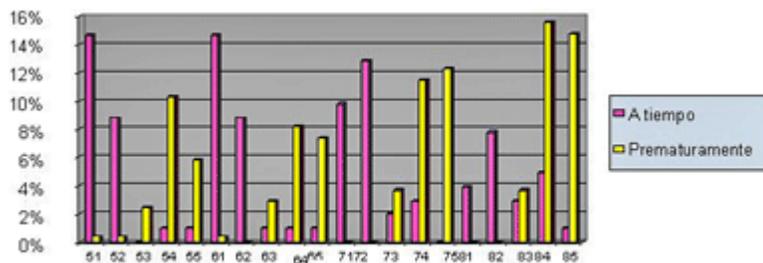


GRAFICO 9. Distribución de frecuencia según el número de diente extraído a tiempo y prematuramente. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

Los dientes que con mayor frecuencia se extrajeron fueron los primeros y segundos molares temporales inferiores de ambos lados, seguidos de los superiores. Entre los dientes que se extrajeron en su momento de exfoliación siendo los más extraídos los incisivos centrales superiores temporales, luego el central y lateral inferior del lado izquierdo, después ambos laterales superiores y seguidamente los dos incisivos del lado derecho.

Si se agrupan los porcentajes obtenidos por maxilar y por diente de ambos lados se puede observar una gráfica más didáctica, que refleja los resultados

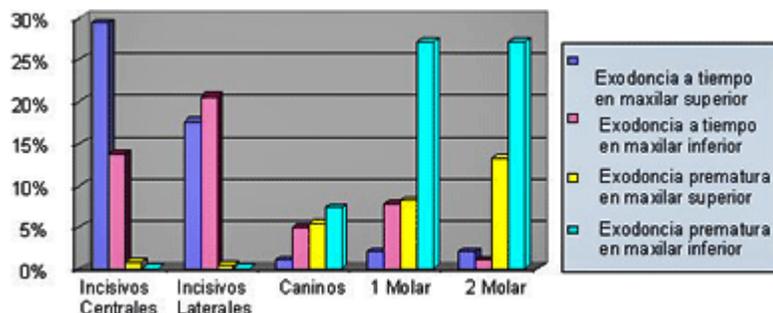


GRAFICO 10. Distribución de frecuencia según el tipo de diente extraído a tiempo y

prematuramente, de acuerdo al maxilar Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

Se puede observar como los incisivos centrales superiores fueron los dientes que mas se extrajeron en el momento de su normal exfoliación, mientras que de forma prematura los dientes mas extraídos fueron el primer y segundo molar en el maxilar inferior.

CAUSAS	NUMERO DE NIÑOS	PORCENTAJE
CARIES	217	89,3%
OTRAS	26	10,7%
TOTALES	243	100%

TABLA. 15 Distribución de frecuencia en niños de 5 a 8 años con exodoncias prematuras según la causa. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

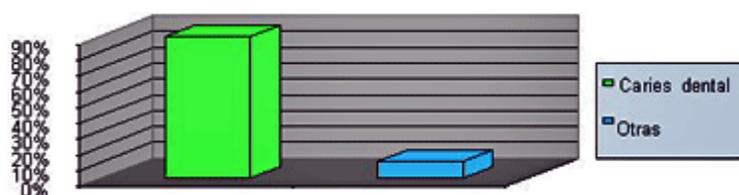


GRAFICO. 11 Distribución de frecuencia en niños de 5 a 8 años con exodoncias prematuras según la causa. Clínica de Odontopediatría U.G.M.A. Barcelona - Anzoátegui. 2004 - 2005.

**La causa mas frecuente de la exodoncias prematuras en los pacientes de la muestra estudiada fue la caries con un 89,3%.**

#### DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la presente investigación reflejan que la mayoría de los pacientes procedían Barcelona, zona más cercana a la sede de la Facultad de Odontología de la U.G.M.A. En cuanto a las edades de los pacientes comprendidas entre 5 a 8 años, el mayor porcentaje de niños tenían entre 7 y 8 años de edad.

En cuanto al género más predominante en el estudio fue el femenino que represento el 50,7% aunque se obtuvieron porcentajes similares, esto concuerda con el estudio de Aristizabal y col. realizado en Colombia durante el 2.003.

En cuanto a la frecuencia de extracciones prematuras de dientes primarios en pacientes de 5 a 8 años de edad asistidos en la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, en los años 2004-2005; en una muestra de 282 pacientes se obtuvo un 42,95% a quienes se les había realizado exodoncias prematuras, si comparamos estos resultados con los de Marín y Pacheco en Nicaragua que obtuvieron 86.96% y Ulloa y Cammarano en Venezuela con 82,68% de extracciones prematuras, los porcentajes de nuestro estudio son menores, lo que indica se están realizando ciertas medidas terapéuticas que están evitando que este porcentaje sea mas alto; se considera un porcentaje muy alto cuando se compara con el estudio de Medina-Solís y col. realizado en 2.004 en Campeche México, refleja un muy bajo porcentaje de dientes perdidos (11.9%), ya que existen tratamientos que podrían prevenir aun mas este problema si se ponen en practica en la clínica de odontopediatría.

En este estudio la mayoría con 70,4% se extrajeron de manera prematura, resultados que son alarmantes si se les compara con el estudio de Medina- Solís quienes a penas obtuvieron 1.7%, o con el de Coronado y col, realizado en México reportado en el 2.005 donde refiere 20%; mientras que, en la investigación Aristizabal y col. por el contrario la totalidad de la muestra (100%) presentaba pérdida prematura de 1 o mas dientes.

Los dientes que con mayor frecuencia se extrajeron de forma prematura según los datos analizados en este estudio fueron los primeros y segundos molares temporales inferiores de ambos lados, de los cuales el primer molar inferior derecho obtuvo el mayor porcentaje y en segundo lugar se ubico el segundo molar inferior derecho, estos resultados son semejantes a los presentados por Aristizabal y col, donde el primer molar temporal fue e diente mas extraído de forma prematura, mientras que los trabajos de Medina-Solís y col, Ulloa y Cammarano, coinciden en que los dientes perdidos con mayor frecuencia fueron los segundos molares inferiores. Esto puede deberse a que las superficies dentales con fosas y fisuras muy profundas favorecen la iniciación de la caries y a que la zona posterior es de difícil acceso al momento de realizar la higiene oral por parte de los pacientes pediátricos.

La mayoría de las exodoncias prematuras se presentaron en los pacientes de 8 años los de mayor edad del grupo de nuestro estudio, este resultado es similar al presentado por Marín y Pacheco donde los mayores porcentajes los obtuvieron los pacientes de 8 y 9 años, quienes también eran los de mayor edad en su investigación; esto puede ser debido a que a estas edades los dientes han tenido mayor tiempo en la cavidad bucal expuestos a los factores responsables de la caries, mientras que los pacientes de menor edad presentaron el menor porcentaje de pérdidas prematuras, para lo que es válido la misma explicación.

La causa mas frecuente de las extracciones prematuras fue en nuestra investigación fue la caries dental coincidiendo con Marín y Pacheco.

### CONCLUSIONES

- En este estudio se encontró un alto porcentaje (42,9%) de pacientes con exodoncia prematura de dientes primarios.
- De los dientes extraídos en la muestra estudiada, un 70% corresponden a exodoncias de dientes primarios realizadas prematuramente.
- Ambos géneros presentaron resultados similares en cuanto a pacientes sin exodoncias, con exodoncias a tiempo y exodoncias prematuras de dientes primarios.
- La principal causa de las exodoncias prematuras de dientes primarios en la muestra estudiada fue la caries dental.
- Los molares primarios fueron los dientes extraídos prematuramente con mayor frecuencia.
- De la muestra estudiada la mayoría de pacientes con exodoncias prematuras fueron los de 8 años de edad.
- Es importante la conservación de los dientes primarios en boca hasta su tiempo de exfoliación, para de esta forma evitar la pérdida del perímetro del arco, desviaciones de línea media, instauración de hábitos perniciosos de la lengua y otras múltiples consecuencias que derivan en maloclusiones a temprana edad.

### RECOMENDACIONES

- Es aconsejable antes de hacer una exodoncia de dientes deciduos por caries, realizar estudio minucioso de la longitud de arco para determinar la necesidad del uso del mantenedor de espacio de allí la importancia las interconsultas antes del procedimiento con la cátedra de ortodoncia, ayudando al estudiante a tener un criterio respetuoso de las exodoncias prematuras de dientes temporales
- Se recomienda la implementación o reforzamiento de estrategias y técnicas de prevención contra la caries dental (que es la principal responsable de las exodoncias prematuras de dientes primarios), a los pacientes, padres y representantes que acuden a la Clínica de Odontopediatría de la U.G.M.A, además de algún plan relacionado en esta área que tenga un alcance mayor en las escuelas de la zona desde edad preescolar quienes probablemente en el futuro serán pacientes de los estudiantes de Odontología.
- Agotar los planes de tratamiento y estrategias como la utilización de coronas de acrílico autopolimerizable fáciles de realizar, coronas metálicas prefabricadas y las de policarboxilato existentes en el mercado; que permitan la preservación del diente primario afectado por caries en boca del paciente.
- Establecer como parámetro dentro de la Clínica de Odontopediatría: la referencia inmediata y obligatoria de los pacientes que se les realice exodoncias prematuras de dientes primarios, a los alumnos de 4 año de la carrera de odontología cursantes de la materia de ortodoncia y quienes están preparados y tienen como requisito la colocación aparatología de ortodoncia interceptiva, como mantenedores de espacio y reganadores de espacio, y de esta manera evitar que se instauren las maloclusiones por esta causa.

- Se recomienda también la elaboración de trabajos de investigación de este tipo que permitan medir la frecuencia de utilización de mantenedores y reganadores de espacio para así determinar el alcance, que tiene esta alternativa de tratamiento en la misma población afectada.
- Ampliar la base de datos de la biblioteca con la incorporación de más variedad de textos y publicaciones actualizadas, que permitan la obtención de la información de forma más fácil.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Clemente K, Ferrara P, Ulloa R, Vera S. Pérdida prematura de dientes primarios y su relación con las maloclusiones. Trabajo presentado en Curso de Ortodoncia Preventiva e Interceptiva y Ortopedia Dentofacial Caracas 2001.
2. Marín A, Pacheco M. Frecuencia de extracciones prematuras de molares temporales en niños de 5 a 9 años, atendidos en la clínica odontológica UAM 1998-2000, Nicaragua. 2001
3. Aristizabal C, Chemas L, Araugo A. Frecuencia de la pérdida de espacio por exodoncia de molares temporales, en la Unidad Materno-Infantil de la Policía Nacional. Universitas Odontológica. Colombia 2003, 23 (51): 13-17.
4. Coronado Q, Fernández G, Martínez S, Ortega D, Robles V, Salas S. Pérdida prematura de dientes temporales en niños de 4 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica Iztacala. Presentado en el XVI coloquio de investigación estudiantil del modulo de laboratorio II de la carrera de cirujano dentista de la Facultad de Estudios Superiores de Iztacala. México. 2005.
5. Medina-Solís CE, Herrera M, Rosaldo-Vilda G, Minaya-Sanchez M, Sánchez AA, Casanova-Rosaldo JF. Pérdida Dental Y Patrones De Caries En Preescolares De Una Comunidad Suburbana De Campeche. Acta Odontológica de Venezuela. Caracas. 2004. 42(3):165-169.
6. Ulloa R, Cammarano F. Pérdida prematura de dientes primarios en el Centro Odontopediátrico Carapa, mayo-octubre 2001. Trabajo de pasantía realizado por estudiantes de la Universidad Central de Venezuela. Caracas 2001
7. Proffit, W. Ortodoncia teoría y practica. Editorial Mosby 2 edición. Madrid 1994
8. Salzman JA. Principios de ortodoncia. Salvat Editores SA. Barcelona 1947.
9. D´Escriván de Saturno, L. Ortodoncia en dentición mixta. Edit Amolca. Caracas. 2007
10. Méndez H, López M, Venían G, Maza D, González I. FUNDACREDESA. Estudio nacional de crecimiento y desarrollo humanos de la República de Venezuela. Edit Talleres de FUNDACREDESA. Caracas. 1996.
11. Moyers R. Manual de ortodoncia. Edit Panamericana. 4 edi. Buenos Aires. 1992
12. Pérez M, Martínez V, Pérez G, Caries rampante y caries de Biberón: Casos Clínicos. Acta Odontológica Venezolana. 1993, 31: 47-50
13. Almagro-Nievas D, Benítez-Hita JA, García-Aragón MA, López-Lorca MT. Incremento del índice de dientes cariados, perdidos por caries y obturados, entre escolares de Loja, España, Salud Publica Mex 2001; 43:192-198.
14. Chu CH, Fung DSH, Lo ECM. Dental caries status of preeschool children in Hong Kong. Br Dent J 1999; 187 (11).

15. Barber T. Odontología pediátrica. Edit Manual moderno. México. 1985. p 203-217
16. Gutiérrez C, Salazar C, Pirela M, Manzano M. Traumatismos en dientes antero- superiores en inferiores. Prevalencia en preescolares y sus consecuencias en dentición primaria. Acta odontológica venezolana. 1999, 37: N° 3. 10-17.
17. Maestu C. Prevalencia de los traumatismos dentales en la consulta de emergencia del servicio de postgrado de odontología infantil de la Facultad de Odontología de Universidad Central de Venezuela. Periodo 1995-2003. Trabajo especial de grado presentado para obtener título de especialista en Odontología Infantil. Caracas 2004.
18. D' Escriban L. Características de la oclusión de 3.630 escolares del área metropolitana de Caracas. Trabajo para ascender al escalafón universitario, en la Universidad Central de Venezuela. Caracas. 1978
19. Bishara S. Ortodoncia. Edit. Mc Graw Hill. México. 2003. p. 121
20. Canut J. Ortodoncia Clínica y terapéutica. Edit. Masson 2ªed. Barcelona. 2000
21. Annadinin A, Cartaza F, Cova A, Clarembaux M, Da Silva L, Ferrero M, Figueroa M, García- Flores J, Guerra M, Gómez m, Larrotta L, León G, Martorano T, Novoa L, Pérez G, Ramos A, Sogbe R, Vaisman B. Conceptos básicos en odontología pediátrica. Edit. Disinlimed. Caracas. 1996.
22. Rodríguez, I. Diez Betancourt J. Quintero. Céspedes R. El mantenedor de espacio. Técnica preventiva al alcance del estomatólogo general integral. Rev Cubana Estomatol 2005;.42: 1 Clínica Estomatológica Docente INPE
23. Golnick LA, Snawder DK. Manual de Odontopediatría Clínica: mantenimiento de espacios. 4ta ed. La Habana: Edit Científico-Técnica; 1984. p.244.
24. Guerrero f, Magaña r. Elaboración del manual descriptivo de los procedimientos para la elaboración de los mantenedores de espacio. Universidad Nacional Autónoma de México
25. Esaú A, Ribelles M,Sáez S,Bellet L. Zapatilla distal como tratamiento en pérdida prematura de un segundo molar primario. Rev Oper Dent Endod 2006;5: 39
26. Rodríguez E, Casasa, R, Natera A. 1.001 Tips en ortodoncia y sus secretos. Amolca. Caracas 2007. p: 340-341.
27. Quirós, O. Bases Biomecánicas y Aplicaciones Clínica en ortodoncia Interceptiva. Ed. Amolca, Bogotá. 2006
28. Pineda E., de Alvarado E. y de Canales F. Metodología de la Investigación. Manual Para el Desarrollo de Personal de Salud. 2ª ed. E.U.A.: Organización Panamericana de la Salud. 1994.
29. Carneiro E, Páez M, Ruiz I, Vera S. El ausentismo laboral y sus explicaciones causales. ( Reforzado empíricamente por un estudio de caso en una empresa textil). Trabajo final de grado presentado en la UCV para obtener el título de Lic. en Trabajo Social. Caracas 1977