

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EFECTIVIDAD DE
MANTENEDORES DE ESPACIO.
TIPO SANNERUD Y TIPO SWAINE WRIGHT.
LOS AMATES, IZABAL.

TESIS PRESENTADA POR

REINALDO DANIEL ARRIOLA NAVAS

ANTE EL TRIBUNAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO
PREVIO A OPTAR AL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

GUATEMALA, OCTUBRE 1997.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
biblioteca Central

09
T(809)
C.4

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

DECANO:	DR. DANILO ARROYAVE RITTSCHER.
VOCAL PRIMERO:	DR. EDUARDO ABRIL GALVEZ.
VOCAL SEGUNDO:	DR. LUIS BARILLAS VASQUEZ.
VOCAL TERCERO:	DR. VICTOR MANUEL CAMPOLLO ZAVALA.
VOCAL CUARTO:	BR. FRANKLIN ALVARADO LOPEZ.
VOCAL QUINTO:	BR. GONZALO SAGASTUME HERRERA.
SECRETARIO:	DR. CARLOS ALVARADO CEREZO

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

DECANO:	DR. DANILO ARROYAVE RITTSCHER.
VOCAL PRIMERO:	DR. EDUARDO ABRIL GALVEZ.
VOCAL SEGUNDO:	DRA. ALMA LUCRECIA CHINCHILLA.
VOCAL TERCERO:	DRA. MARIA EUGENIA CASTILLO.
SECRETARIO:	DR. CARLOS ALVARADO CEREZO.

DEDICATORIA

A DIOS
POR DARME SABIDURIA Y
JUICIO PARA USARLA.

A MIS PADRES
POR HABER SIDO LOS
PILARES DE MI VIDA.

A MI ESPOSA
POR SU AYUDA Y APOYO.

A MIS HERMANOS
POR SU CARINO, AMISTAD
Y APOYO.

A MIS HIJOS



HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis:

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EFECTIVIDAD DE
MANTENEDORES DE ESPACIO,
TIPO SANNERUD Y TIPO SWAINE WRIGHT.
LOS AMATES, IZABAL.

Conforme lo demandan los reglamentos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al Título de Cirujano Dentista.

Deseo comunicar a ustedes que tengo un reconocimiento muy especial, a todas aquellas personas e instituciones que colaboraron en mi formación, y de manera especial a la Dra. Alma Lucrecia Chinchilla de Ralon, por su colaboración y asesoría en este trabajo de tesis; a la Facultad de Odontología y a la Tricentenario Universidad de San carlos de Guatemala.

Agradeciendo a ustedes con muestras de consideración y alta estima ,

"MUY CORDIALMENTE."

INDICE

SUMARIO	1
INTRODUCCION	2
JUSTIFICACION	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
REVISION DE LITERATURA	5
OBJETIVOS	23
IDENTIFICACION DE VARIABLES	24
DEFINICION DE VARIABLES	25
METODOLOGIA	27
PRESENTACION DE RESULTADOS	30
ANALISIS DE RESULTADOS	56
CONCLUSIONES	60
RECOMENDACIONES	62
LIMITACIONES	63
ANEXOS	64
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	66
DESCRIPCION DE LA FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	68
BIBLIOGRAFIA	70

SUMARIO

El presente estudio tuvo por objeto comparar la efectividad de los mantenedores de espacio tipo Sannerud y tipo Swaine Wright, en niños de la escuela nacional de Los Amates, Izabal.

El mismo se llevó a cabo en una población de 24 niños entre los 6 y los 9 años, que hubiesen perdido entre 0 y 3 meses una de sus molares primarias, conservaran el espacio y cumplieran con los requisitos del estudio. A doce de estos escolares se les colocó un mantenedor tipo Sannerud y a los doce restantes un tipo Swaine Wright.

El mantenedor tipo Sannerud consiste en un alambre de ligadura de acero inoxidable enrollado en el cuello de los dientes de apoyo, pero continuo entre ellos y es estabilizado por un pedazo de tubo.

El mantenedor tipo Swaine Wright consiste en un alambre de acero inoxidable, adherido a la cara bucal de las piezas limitantes del espacio por una resina fotocurada.

A estos aparatos se les evaluó por, un periodo de 90 días despues de colocados y para efectos de comparación se tomó en cuenta: su eficacia en la preservación del espacio, la reacción de los tejidos gingivales a su presencia, si interferian con la oclusión, su costo primo y su dificultad de elaboración.

Al finalizar el estudio, pudimos concluir que el mantenedor tipo Swaine Wright, fue mas efectivo que el tipo Sannerud por, su efectividad en preservar el espacio, su gentileza con los tejidos, no interferencia con la oclusión y su fácil colocación.

INTRODUCCION

En Guatemala es muy común la pérdida prematura de piezas primarias, debido a la alta incidencia de caries dental en la población infantil y a la poca atención que brindan algunos padres al cuidado de la dentición primaria por considerarla caduca. Ante la pérdida de piezas primarias debe colocarse un mantenedor de espacio. Este dispositivo para su fabricación requiere de la participación de un laboratorio dental especializado, tiempo para realizarlo y materiales específicos.

En el área rural la prestación de estos servicios está restringida, haciendo esto que su costo se eleve más, al tener la necesidad de enviarlo hacia algún lugar donde pueda llevarse a cabo su fabricación.

Debido a ésta razón se han realizado aparatos que puedan funcionar como mantenedores de espacio y que a la vez sean de bajo costo, de fácil construcción y que puedan llegar a la mayoría de la población sin bajar la calidad del servicio.

En esta investigación evaluamos comparativamente la eficiencia de dos tipos de mantenedores de espacio, que cumplen con los requisitos anteriores; como lo son el tipo Sannerud y el tipo Swaine Wright.

JUSTIFICACION

La falta de recursos y laboratorios especializados en la fabricación de mantenedores de espacio convencionales en el área rural guatemalteca , hace difícil la elaboración y colocación de los mismos .

Es Necesario contar con un mecanismo sencillo y de rápida realización, que venga a cumplir con la función de los mantenedores convencionales. Los mantenedores de espacio tipo Sannerud y tipo Swaine Wright, han demostrado ser efectivos en estudios independientes , este estudio comparó ambos tipos de mantenedores para poder determinar así su calidad total.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falta de cuidado e higiene bucal en los niños, muchas veces provoca caries dental profunda, que puede derivar en la pérdida prematura de las piezas primarias, debido a que en nuestro medio el tratamiento de elección tiende a ser la exodoncia, por el factor económico.

Esto puede provocar la migración mesial de la segunda molar primaria ó la primera molar permanente; en ambos casos puede existir la invasión de los primeros molares permanentes , al espacio requerido para la erupción de los premolares. Ocasionando esto apiñamiento , retención de piezas, erupción ectópica, problemas de maloclusión y posteriormente problemas periodontales y disfunción de la articulación temporomandibular.

Todos estos problemas pueden ser prevenidos con la colocación de un aparato mantenedor de espacio; inmediatamente después de realizada la extracción de la pieza dental primaria.

Existe una gran variedad de mantenedores de espacio que son efectivos sin embargo , el coste de los mismos se ve elevado por diversos factores , como precio del trabajo de laboratorio y de los materiales que se necesitan para su elaboración, así como honorarios profesionales, sin olvidar los costos de transporte y mensajería, sobre todo en el área rural donde es aun más difícil esta situación, por lo que éste estudio pretendió evaluar comparativamente la función de mantenedores de espacio de bajo costo y que no necesiten obligatoriamente trabajo de laboratorio ; como lo son el tipo Sannerud y el tipo Swaine Wright.

REVISION DE LITERATURA

Es muy difícil estimar el valor de los elementos de la dentición primaria en un niño en edad de crecimiento. En ciertos aspectos, esos elementos son más valiosos para el niño en la etapa del crecimiento que los elementos de la dentición permanente le son al adulto, desde el momento que es durante los primeros años de su propia vida que tienen lugar los cambios físicos de crecimiento y desarrollo del individuo .

Además los dientes deciduos no solamente sirven de órganos de la masticación , si no también de "mantenedores de espacio" para la mayoría de los 32 dientes permanentes que, se forman durante los 12 primeros años de vida. También ayudan a mantener los dientes antagonistas a su nivel oclusal correcto . Previene con todo esto futuros problemas como, la maloclusión y sus consecuencias.(8)

Cuando los dientes temporales, se pierden prematuramente por extracciones, el espacio ocupado por ellos debe ser conservado con aparatos, ya que se estima que el 75% de los niños que padecen de falta de espacio , esta pudo ser evitada con la colocación a tiempo de un mantenedor de espacio. (6)

DESARROLLO DE LOS ARCOS DENTARIOS

El desarrollo de la dentición desde el nacimiento a la vida adulta, puede dividirse en cuatro períodos:

I- Período Predentario: durante este lapso, que va desde el nacimiento hasta los seis meses , el niño no presenta piezas dentarias en la cavidad bucal a pesar de que sus dientes ya están en proceso de formación dentro del hueso.

II- Dentición Temporal: este período comprende desde los seis meses hasta los seis años. Esta dentición se desarrolla sin mucho problema ya que los gérmenes dentarios están alineados en el reborde y tan solo hacen erupción rompiendo la encía.

Más o menos por el tercer mes de desarrollo prenatal , cuando las diversas hendiduras de la cara se han fusionado, aparecen los primeros signos de la banda dentaria primitiva , pudiendo iniciarse la erupción de la dentición primaria seis o siete meses después del nacimiento, siendo los límites amplios, considerándose normal de 4 a 10 meses (21).

Aunque la cronología de la erupción dentaria varía de individuo a individuo, se dice que sigue un patrón genético individual, siendo lo más común:

Incisivos centrales	6-11 meses
Incisivos laterales	8-16 meses
Caninos	16-22 meses
Primeros molares	14-18 meses
Segundos molares	22-32 meses

Durante la erupción dentaria se pueden observar varias fases: Pre-eruptiva, pre-funcional y funcional. La fase pre-eruptiva se considera desde la formación del germen dentario hasta que se completa la corona del diente . La fase pre-funcional comienza con la formación de la raíz y termina cuando el diente alcanza el plano oclusal, mientras que la fase funcional comienza cuando los dientes entran en oclusión y termina en el momento de la exfoliación. Así pues, durante la erupción de los dientes permanentes ocurren simultáneamente muchas

actividades ; el diente primario se reabsorbe , la raiz del diente permanente aumenta de longitud, el proceso alveolar aumenta en altura y el diente permanente se mueve en el hueso hasta erupcionar completamente y llegar a oclusión (5).

III- Dentición Mixta: A partir de los 6 años, la dentición temporal va siendo sustituida por la permanente ; salen además , como piezas adicionales los molares permanentes , que ocupan el extremo distal de los arcos dentarios sin reemplazar a ninguna pieza de leche . Por la coincidencia de las denticiones en la boca, se denomina a este período dentición mixta, que alcanza desde los 6 hasta los 12 años. Está dividida en tres fases:

1. Dentición mixta inicial, o primer período transicional, en que salen los incisivos y primeros molares.

2. Período intertransicional, o silente, que dura un año y medio y en el que no hay recambio dentario ; la dentición está compuesta por doce piezas temporales y doce permanentes.

3. Dentición mixta final, o segundo período transicional, en el que cambian los cuatro caninos y los ocho molares y hacen erupción los segundos molares permanentes.(4)

Este proceso sigue un orden cronológico que varía de una persona a otra, pudiendo haber una variación de 12 meses dentro de los límites normales. Los doctores Arturo Marroquín y Oscar Sierra, modificaron la tabla cronológica de Schour y Massler (19) y la adecuaron a Guatemala , el orden cronológico es el que presentamos a continuación:

CRONOLOGIA DE LA ERUPCION DENTARIA PERMANENTE SEGUN
SHOUR Y MASSLER MODIFICADA Y ADECUADA A GUATEMALA POR
SIERRA Y MARROQUIN

primeras molares inferiores	6 años +/- 6 meses
primeras molares superiores	6 años +/- 6 meses
incisivos centrales inferiores	7 años +/- 6 meses
incisivos centrales superiores	7 años +/- 6 meses
incisivos laterales inferiores	7 años +/- 6 meses
incisivos laterales superiores	8 años +/- 6 meses
primeras premolares inferiores	9 años +/- 6 meses
caninos inferiores	10 años +/- 6 meses
primeras premolares superiores	10 años +/- 6 meses
segundas premolares superiores	11 años +/- 6 meses
segundas premolares inferiores	11 años +/- 6 meses
caninos superiores	11 años +/- 6 meses
segundas molares superiores	12 años +/- 6 meses
segundas molares inferiores	12 años +/- 6 meses

(19)

Este periodo de erupción de los dientes permanentes también puede dividirse en dos etapas diferentes y consecutivas : la primera de 6 a 8 años, que comprende la aparición de los primeros molares en la región posterior, así como el cambio de los incisivos en la región anterior, en consecuencia, forman 2 zonas de erupción, una anterior y una posterior , quedando entre éstas, una zona de sostén formada por los caninos y molares temporarias, cuyo fin es evitar que se modifique el engranaje y altura de la oclusión. En el segundo periodo, entre los 9 y 12 años, comienza cuando ya los molares e incisivos permanentes ocluyen y sosteniendo éstos la oclusión, se efectúa el reemplazo de los caninos y molares temporarias por los caninos permanentes y premolares (10).

IV_ Dentición permanente: La dentición deja de ser mixta para pasar a permanente , en el momento de la exfoliación del último diente primario y con la aparición de las segundas molares permanentes, toda la arcada del adolescente es permanente y se completa al entrar en oclusión las terceras molares.(10)

EFFECTOS DE LA PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES PRIMARIOS

Los dientes primarios como mencionamos antes , no solo sirven de órganos de la masticación, sino también de "mantenedores de espacio" para los dientes permanentes. También ayudan a mantener los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto. Se ha dado demasiado énfasis en la importancia de la pérdida prematura de los dientes deciduos, es importante reconocer también, las posibilidades de aliviar una maloclusión por la extracción prematura de éstos mismos. Cuando existe falta

general de espacios en ambas arcadas, los caninos deciduos frecuentemente son exfoliados antes de tiempo, y la naturaleza intenta proporcionar más espacio para acomodar a los incisivos permanentes que ya han hecho erupción. La conservación de los espacios en éstos casos puede resultar contraproducente para el paciente . Por el contrario, cuando existe oclusión normal en un principio , y el exámen radiográfico y el análisis de espacio revelan que no existe deficiencia en la longitud de la arcada , la extracción prematura de los dientes deciduos posteriores debido a caries puede causar maloclusión, salvo que se utilicen mantenedores de espacio.

Debido a que pueden existir hasta 48 dientes en los alveolos al mismo tiempo, la lucha por el espacio en el medio óseo en expansión es a veces crítica . La pérdida prematura de una o más piezas dentarias puede desequilibrar el itinerario delicado e impedir que la naturaleza establezca una oclusión normal y sana.(8)

Entre las causas más frecuentes que dan lugar a ésta situación, se encuentran:

- a) Traumatismos, que afectan principalmente a los incisivos superiores.
- b) Reabsorción prematura de las raíces de los dientes temporales al hacer erupción los dientes permanentes; debida a una falta de espacio en la arcada, como en el caso típico de los caninos temporales, o a una erupción ectópica de los primeros molares permanentes, que implica una reabsorción atípica y prematura de los segundos molares deciduos. Es unilateral o bilateral.

c) Extracciones por procesos odontodestructivos que afectan, sobre todo, a los molares temporales.(4)

La pérdida prematura de una pieza temporal supone una disminución del espacio reservado para el sucesor permanente debido a la migración de los dientes adyacentes y el consiguiente acortamiento de la longitud de la arcada. Las consecuencias que se derivan dependen de una serie de circunstancias específicas:

1.- Características previas existentes en la arcada dentaria: las consecuencias serán distintas en casos con buena longitud de arcada que en bocas inherentemente apiñadas.

2.- Edad en que se pierde la pieza temporal, ya que condiciona el grado de desarrollo y erupción de la pieza permanente que la va a reemplazar:

a) Si el sucesor permanente presenta en el momento de la pérdida 2/3 de su raíz formada, se acelera la erupción y las consecuencias son relativamente mínimas.

b) Si el diente permanente no ha alcanzado este grado de desarrollo, se produce un retraso en su erupción; los dientes adyacentes migran y cierran el espacio que debería ocupar el sucesor permanente, con lo que se bloquea su erupción.(4)

c) Tipo de pieza temporal que se pierde :

Segmentos Anteriores: En las zonas anteriores, superiores e inferiores, pocas veces es necesario mantener el espacio si existe oclusión normal. Los procesos de crecimiento y desarrollo impiden el desplazamiento mesial de los dientes contiguos. Cuando existe deficiencia en la longitud de la arcada o problema de sobremordida horizontal (overjet), estos espacios pueden

perderse rapidamente.(8)

Caninos: La pérdida prematura de caninos primarios afecta tanto los segmentos posteriores como los vestibulares . Los incisivos se inclinan hacia el espacio con la consiguiente traslación de la línea media si la pérdida es unilateral . Esta traslación del arco inferior es simultánea con una inclinación lingual, con su efecto secundario sobre la relación de los incisivos y el alineamiento de los incisivos superiores. Hay un avance de los segmentos posteriores de acuerdo con el grado de desproporción, y el resultado final será la pérdida de espacio para los caninos permanentes.

Segmento Posterior: La pérdida del primer o segundo molar deciduo, siempre es motivo de preocupación, aunque la oclusión sea normal. En la arcada inferior el ancho del canino ,primero y segundo molar primario es como promedio 1.7mm mayor cada lado que el ancho de los sucesores permanentes. En la arcada superior, este "espacio libre " es de solamente 0.9 mm, debido al mayor tamaño del canino permanente y del primero y segundo premolares. Esta diferencia es necesaria para permitir el ajuste oclusal y la alineación final de los incisivos y un ajuste general de la oclusión al corregirse la relación del plano terminal. La extracción prematura del segundo molar deciduo causará, con toda seguridad , el desplazamiento mesial del primer molar permanente y atrapará los segundos premolares en erupción.(8)

Cuando el primer molar permanente migra hacia mesial, lo hace por inclinación o por un movimiento en masa. La inclinación anterior se realiza junto con algún grado de rotación mesiopalatina, que a veces es muy acentuada . La migración

anterior de este diente es mucho mayor con la pérdida del segundo molar primario que con la del primero.

Al avanzar, el molar superior ocupa el espacio necesario para los caninos y premolares y consecuentemente se produce la maloclusión de estos dientes. El tipo de maloclusión depende principalmente de la secuencia de erupción de los caninos y segundos premolares. Si el canino erupciona primero, se colocará en el sitio adecuado y el segundo premolar se desplazará hacia palatino o quedará retenido y no erupcionara . Cuando el segundo premolar gana la carrera, por lo común empuja hacia mesial al primer premolar y queda bloqueado el canino o erupciona por vestibular en posición inadecuada.(8)

En la arcada inferior , el primer molar permanente puede girar menos, pero con mayor frecuencia se inclina sobre el segundo premolar aún incluido . Igual que en el arco superior, también hay pérdida de espacio para los dientes permanentes. Esto ocurre porque , en el inferior , el canino casi siempre erupciona mucho antes que los premolares , y el segundo premolar se ve afectado con mayor frecuencia. En estos casos es desplazado hacia lingual, o bloqueado por completo , y permanece retenido.(8)

La pérdida prematura de molares temporales es consecuencia de problemas de caries, y según Rönnerman, el segundo molar temporal superior es el diente que con mayor frecuencia se pierde prematuramente (72%), seguido del segundo molar temporal inferior (61%), del primer molar inferior (38%) y del primer molar temporal superior (30%). Sin embargo, el segundo molar temporal inferior es el diente que con mayor frecuencia se extrae a edades

muy tempranas (antes de los siete años y medio de edad). (4)

Rönnerman y Thilander han medido la cuantía de pérdida de espacio que implica la extracción prematura de los distintos molares temporales:

Arcada maxilar: 0.5-1.4 mm (primer molar)
3.7-4.5 mm (segundo molar)

Arcada mandibular: 0.8-1.7 mm (primer molar)
2.1-3.1 mm (segundo molar)

Las pérdidas de espacio más severas (3 mm o más) son más frecuentes en la arcada maxilar (23%) que en la mandibular (13%), por el distinto patrón eruptivo de los primeros molares permanentes. Esto se debe a que en posición preeruptiva las raíces de las primeras molares superiores están más mesializadas que la corona, dando la impresión de que se produce un desplazamiento en masa de la pieza. En la arcada inferior, las raíces del primer molar están distalizadas, provocando que este sufra una marcada inclinación hacia mesial, pero no puede desplazarse en masa ni ocupar totalmente el espacio del molar temporal.(4)

Por último es importante mencionar que en ocasiones, se originan anomalías posturales como consecuencia de extracciones múltiples de molares temporarios. (4)

MALOCCLUSION DENTARIA

White (21) la define como "... una condición donde hay una desviación de la relación normal de los dientes hacia otros dientes en el mismo arco dentario, o a los dientes del arco opuesto". Como se ha visto, la evolución del aparato masticatorio depende de la interacción e integración de varios

factores, cada uno correlativo con otro para producir un tamaño y forma de aparato que pueda ser considerado dentro de los límites de la normalidad y al mismo tiempo, el mejor adaptado a la forma genética y a los requerimientos del individuo. La capacidad para reconocer que la pauta de una arcada dentaria se está desviando hacia una maloclusión más allá de los que es considerado normal, es vital al considerar un tratamiento para corregir anomalías.

Ahora bien, es conveniente tomar en cuenta una cadena de factores en el estudio de maloclusiones: causa, tiempo, edad, tejido (15); además hay que saber la causa de la maloclusión, el período durante el cual hará efecto, la edad a la cual actuará dicha causa, las estructuras que pueda afectar, el tipo de efecto que producirá y en sí, que tan molesta o destructiva será la maloclusión. Así pues, existen factores causales de maloclusión, entre los que podemos mencionar:

a) Genéticos;

b) Del medio interno;

c) Del medio externo;

* Enfermedades o condiciones deficientes de la madre durante el embarazo;

* Lesiones durante el parto;

* Alimentación con biberón o con pecho;

* Composición de la dieta;

* Consistencia de la dieta;

* Succión del pulgar y otros hábitos;

* Afecciones del oído, nariz, garganta y respiración bucal;

- * Pérdida prematura de dientes temporales;
- * Pérdida prematura de dientes permanentes;
- * Trauma y quemaduras (15).

De los anteriores, el factor que más nos interesa, es la pérdida prematura de dientes temporales, principalmente las piezas posteriores, pues es en estos casos en los que se pueden utilizar los mantenedores como el tipo Sannerud y el tipo Swaine Wrigth, para evitar el desplazamiento de los dientes vecinos hacia el sitio en que se efectuaron las exodoncias.

Excluyendo las lesiones de caries dentaria interproximales, la causa más común de maloclusión además de los factores genéticos, es la pérdida prematura de molares primarias con la consiguiente mesialización de las primeras molares permanentes (6) En la mayoría de niños, la expectativa de la oclusión y espacio serán influenciados por: la extracción prematura de molares primarias y caninos, lo cual variará de persona a persona, dependiendo de cuales sean los dientes perdidos, el período durante el cual se pierden y las condiciones del arco de cada persona. Además, es determinante si los dientes se han perdido antes o después de la erupción de las primeras molares permanentes, pues si es antes, ésto ocasiona mayores problemas de migración, que si la pérdida ocurre cuando ya han eruptado las permanentes (3).

En 1977, Rönnerman (12) demostró la influencia de la pérdida temprana de molares primarias, sobre la prevalencia de maloclusión en la dentición permanente. También Hoffding y Kisling (12) registraron una frecuencia de 90% de maloclusión

en niños con pérdida prematura de dientes primarios y 79.7% de casos con maloclusión, en niños sin pérdida prematura de dientes primarios, lo cual nos da una cifra significativa. Además, Willet (10) afirma que un 8% de los casos con pérdida prematura de los dientes primarios, es causa directa de maloclusión y 52% es solo una causa suplementaria, todo ello, está de acuerdo con los resultados publicados por Ungar, Clinch, Siersback-Nielsen, Helm Birn y Rolling (3,12,17).

Ahora bien, la pérdida prematura de la segunda molar primaria afecta las condiciones de espacio, más en el maxilar superior que en el inferior, esto de acuerdo con reportes de Clinch, Highly y Marks, Rõnerman, Ungar y Breakspear (3, 12). En la mandíbula la pérdida de las primeras molares primarias causó tendencia para apiñamiento en el segmento posterior según Siersback, Nielsen y Helm (3,12).

Breakspear (3,12), considera la diferencia de pérdida de espacio en ambos maxilares al perder un diente primario, informando que en el maxilar inferior la pérdida de espacio es más grande debido a que en el maxilar superior la lengua actúa como un mantenedor de espacio.

Se ha demostrado que la pérdida de espacio en el maxilar superior es debido predominantemente a la mesialización de la segunda molar primaria y en el maxilar inferior es debido a la distalización de los caninos primarios. En síntesis, la tendencia dental dependerá principalmente de los siguientes factores: (12)

- 1.- Edad dental al momento de la extracción;
- 2.- Condiciones del espacio;

3.- Ruta de erupción y el tiempo;

4.- La intercuspidización.

Además pueden afectar en menor grado, las diferentes condiciones musculares y óseas del individuo y la densidad de la fibra periodontal (12).

MANTENEDORES DE ESPACIO

Son adimentos que se utilizan para evitar inclinación y o desplazamientos sobre todo de primeras molares permanentes, debido a la pérdida prematura de piezas temporales y se colocan durante el período de dentición temporal o mixta.

Estos se emplean en el sitio de uno o más dientes extraídos y consisten en piezas de alambre, adaptadas mediante bandas, coronas o piezas de acrílico, con el objeto de mantener las piezas distales del arco en el lugar que les corresponde y se desarrolle una oclusión favorable, cercana a la normalidad.

Se debe tomar en cuenta que tipo de mantenedor es el más apropiado, observando las piezas perdidas, la edad del paciente, el estado de salud de las piezas remanentes, el tipo de oclusión, la cooperación y destreza manual del paciente y las preferencias del operador.(11)

REQUISITOS DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO

Los mantenedores de espacio ideal debe llenar ciertos requisitos. De no ser ello posible, se aproximará a ese ideal si posee las siguientes cualidades:

- 1.- Deben mantener la dimensión mesio-distal del diente perdido;
- 2.- De ser posible, debe ser funcional y no interferir en la

completa erupción del o los dientes oponentes;

- 3.- Deben ser simples y fuertes;
- 4.- No deben poner en peligro a los dientes remanentes por exceso de fuerza sobre ellos;
- 5.- Deben ser fáciles de limpiar;
- 6.- Su construcción debe ser tal, que no interfiera con el crecimiento normal, procesos de desarrollo o funciones como la masticación, habla o deglución. (16)
- 7.- Construido con mínimo daño a los tejidos.

CLASIFICACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

Existe una gran variedad de mantenedores de espacio que podemos clasificar de la siguiente forma(11):

1. Removibles

1.1. Bilaterales

2. Fijos

2.1. Unilaterales

- Corona de acero y un ansa universal de alambre
- Banda y un ansa universal de alambre
- Dos bandas o coronas separadas por un ansa de alambre
- Zapato distal

2.2. Bilaterales

- Arco lingual
- Botón de Nance
- Arco palatal
- Barra palatal
- Zapato distal Bilateral.

Ademas existen otro tipo de mantenedores como los siguientes

MANTENEDOR DE ESPACIO TIPO SANNERUD

En 1955, Sannerud describió la construcción de un mantenedor de espacio, barato y fácil de colocar y fabricar, cuya eficiencia fue probada por Kisling y Hoffding en Dinamarca en 1960. Swaine y Wright controlaron el estudio clínico de éstos tipos de mantenedores de espacio, encontrando una efectividad de 70% sobre un período de seis meses (12).

Es indicado cuando se han perdido piezas posteriores primarias y existen a los lados de la extracción, dos piezas que servirán de soporte al mantenedor. La inserción del mantenedor de espacio se puede hacer en la misma sesión de la extracción, tomando el procedimiento total, aproximadamente 15 minutos.

Se demostró que el mantenedor de espacio Sannerud en la mayoría de los casos puede preservar el total del espacio después de la pérdida prematura de un molar primario. Clínicamente, el mantenedor no afectó el tejido suave. La misma observación fué reportada por Sannerud y Waerhaug, en un experimento en monos y perros, demostrando que un alambre de acero inoxidable es mejor tolerado por el tejido suave.(12)

Este tipo de mantenedor de espacio de aplicación inmediata, puede hacerse y colocarse en aquellos casos en donde la limitación de tiempo, la lejanía o la falta de técnicas especializadas en la fabricación de otros aparatos, impiden la colocación de otro tipo de aparato mantenedor de espacio.

Fundamentalmente consiste en un alambre de ligadura de acero inoxidable de 0.25 a 0.36 mm de diámetro, enrollado en el cuello de los dientes de apoyo, pero continuo entre ellos y estabilizado por otro alambre en espiral con un diámetro de 0.7 a

11 mm.

La forma de prepararlo y colocarlo es bastante sencilla:

- 1.- Se mide la distancia que hay de la superficie distal de la pieza que trabajará como soporte posterior, para la superficie mesial de la pieza, que a su vez constituirá el soporte anterior.
- 2.- Se corta un trozo de alambre de ligadura de acero inoxidable de 0.25 a 0.36mm de diámetro, cuya longitud sea el triple de la distancia obtenida en el paso anterior.
- 3.- El alambre de ligadura cortado se dobla sobre sí, a la mitad, dejando en el extremo por donde se dobla, una especie de argolla de diámetro aproximado al de la pieza que actúa como soporte posterior.
- 4.- Se corta un fragmento de alambre en espiral o una sección de tubo de plástico o acero, con un diámetro de 0.7 a 1mm, que mida exactamente igual que la distancia existente, entre la superficie distal del soporte anterior y la mesial del soporte posterior.
- 5- A cualquiera de los dos aditamentos anteriores, se le atraviesa a lo largo el alambre de ligadura. Para colocarlo en posición se comprime contra la pieza posterior, logrando así adaptación al cuello de la pieza; posteriormente las dos puntas del alambre de ligadura que salen del tubo, son separadas justamente a la altura de la superficie distal del soporte anterior, con la finalidad de asirse a éste por bucal y lingual y constituir así, la argolla que debe ir en la parte cervical de dicho soporte. Los dos extremos del alambre, entorchados en mesial del soporte anterior, dejándose un extremo retorcido de dos mm. de longitud, el cual debe doblarse hacia el surco gingival, de modo que quede completamente cubierto por la encía libre.

MANTENEDOR DE ESPACIO TIPO SWAINE-WRIGHT

T.J. Swine y G.Z. Wright (1978), probaron un nuevo tipo de mantenedor de espacio unilateral usando la técnica de grabado y adhesión con resina fotopolimerizable .(19)

Para dicho mantenedor utilizaban un alambre de acero inoxidable de 0.030 pulgadas de diámetro, medido con anterioridad ; y en cuyos extremos se hacían dobleces para proporcionar mayor retención, al ser adheridos a la cara bucal de las piezas , limitantes del espacio.(19,7)

Los resultados obtenidos en 55 aparatos colocados , evaluados a los 6 meses fueron de un 70% de efectividad.(19)

Artum y Marstrander (1983), encontraron que el alambre ortodóntico redondo de varios cabos (0.032 pulgadas de diámetro), fue más satisfactorio que el redondo ordinario, y usaron una resina compuesta de autopolimerización ("Concise").(1)

El sistema es resumido a continuación:

- 1.- Doblar el alambre, en la forma deseada . Puede hacerse esto al lado del sillón o en el laboratorio en un modelo de yeso de la dentición del paciente.
- 2.- Seguir los procedimientos descritos para grabar con ácido: limpiar las superficies vestibulares de los dientes a los que se adherirá el alambre , aislar y secar los dientes, grabar las superficies vestibulares, lavar y secar.
- 3.- Adherir el alambre al diente mesial al espacio .
- 4.- Adherir el alambre al diente distal al espacio.
- 5.- Cubrir ambos extremos del alambre con resina.
- 6.- Recortar y pulir la resina compuesta.(1)

OBJETIVOS

GENERALES:

- Establecer cual es el mejor y más eficiente mantenedor de espacio el Tipo Sannerud ó el tipo Swaine Wright.

ESPECIFICOS:

- Determinar la eficiencia de el mantenedor de espacio tipo Swaine Wright.

- Determinar la eficiencia de el mantenedor de espacio tipo Sannerud

- Valorar el coste primo de el mantenedor de espacio tipo Swaine Wright.

- Valorar el coste primo de el mantenedor de espacio tipo Sannerud.

- Determinar la facilidad de elaboración de un aparato tipo Sannerud.

- Determinar la facilidad de elaboración de un aparato tipo Swaine Wright.

-Comparar la eficiencia, el coste primo y la facilidad en la elaboración del mantenedor tipo Sannerud con el tipo Swaine Wright. En pacientes de escasos recursos, del área rural guatemalteca.

IDENTIFICACION DE VARIABLES

INDEPENDIENTES:

- Longitud del espacio a preservar.
- Sexo.
- Edad.
- Tipo de Arcada.

DEPENDIENTES:

- Tipo de mantenedor de espacio.
- Coste primo del Aparato.
- Eficiencia del Aparato.
- Facilidad de elaboración de cada tipo de Aparato.

DEFINICION DE VARIABLES

= Sexo:

Condición orgánica y psicológica que distingue al hombre de la mujer.

= Edad:

Tiempo que una persona ha vivido a contar desde que nació.

= Tipo de Arcada:

Arcada en que se encuentre el espacio a mantener, pudiendo ser superior si se encuentra en el maxilar e inferior si se encuentra en la mandíbula.

= Longitud del espacio a preservar :

Distancia en milímetros, existente en el lugar de la pieza primaria faltante.

= Mantenedor de Espacio:

Aditamentos que se utilizan para evitar inclinación y o desplazamientos, sobre todo de primeras molares permanentes, debido a la pérdida prematura de piezas temporales. Se colocan durante el periodo de dentición temporal o mixta.

= Mantenedor de espacio tipo Sannerud:

Mantenedor de espacio fácil de elaborar y colocar, consistente en un alambre de acero inoxidable que pasa por una espiral de resorte y es sostenido por dos piezas que le sirvan de soporte.

= Mantenedor de espacio tipo Swaine Wright:

Mantenedor de espacio consistente en un alambre de acero inoxidable adherido a las piezas de soporte con resina.

= Coste primo del aparato:

Coste de la materia prima a utilizar en la elaboración y colocación de cada uno de los mantenedores.

= Eficiencia del aparato:

Se considera cuando el aparato cumple bien con su cometido de mantener el espacio, sin provocar irritación a las mucosas, problemas a los dientes pilares y problemas oclusales.

= Facilidad de Elaboracion de cada tipo de aparato:

Grado de dificultad y tiempo que lleve a el odontólogo colocar cada uno de los aparatos.

METODOLOGIA

La población de 24 niños comprendidos en las edades de 6 a 9 años, estudiantes de la Escuela Nacional Rural Mixta María López Noguera de Los Amates, Izabal y que cumplieran con las siguientes condiciones:

- 1.- Haber perdido una de las molares primarias entre 0 y 3 meses y preservar el espacio respectivo ;
- 2.- Que tuvieron buena Salud; y
- 3.- Que estuvieron en uso de sus facultades físicas y mentales.

No fueron objeto de la investigación:

- a) Los comprometidos sistemicamente o que padecieran enfermedades mentales;
- b) Que hayan sufrido pérdida de dos molares en la misma hemiarcada;
- c) Que que hayan perdido la segunda molar primaria y no esté eruptada, la primera molar permanente de la misma hemiarcada;
- d) En caso de que existiesen dos molares faltantes en diferentes hemiarcadas, se evaluó un mantenedor por cada paciente.

Luego de la selección de la población se hizo una lista, en orden alfabético de los 24 niños y se numeraron en orden ascendente partiendo de 1 a 24, colocandose aparatos tipo Sannerud a los números impares y Swaine Wright a pares.

Previo a la colocación del aparato mantenedor de espacio se llevó a cabo el siguiente procedimiento:

- a) Con un compás de punta roma, se colocó una en la cara mesial de la molar más posterior al espacio a mantener y la otra en la cara distal de la pieza más anterior, al espacio a preservar ;

b) Se procedió a llevar la medición realizada con el compás, a una regla milimétrica y se anotó la medición respectiva en milímetros, se realizaron tres mediciones y se anotó el promedio en el lugar especificado en la ficha de evaluación, diseñada para el efecto.

Cuando fue necesario, dependiendo del aparato se aisló el campo, con rollos de algodón, luego se procedió a la fabricación de cada tipo de aparato, según las especificaciones de estos.

Durante la colocación de cada uno de los aparatos se cronometró el tiempo de elaboración y colocación, desde el momento en que el paciente se encontro recostado en la silla dental, para determinar así la facilidad de elaboración de cada tipo de aparato.

El costo de materia prima se determinó proporcionalmente a la cantidad de materiales utilizados en la fabricación de cada uno de los aparatos.

Para determinar la eficiencia de cada Tipo de aparato; se evaluó cada uno de los mantenedores de espacio, quince días después de colocados y una vez por mes durante tres meses.

En cada una de estas revaluaciones se examinó y anotó los datos referentes a tejidos suaves adyacentes, estado y función del aparato, oclusión y retención.

Al final del tiempo de evaluación se realizó una medición final con el compás de puntas para poder comparar así, la eficacia de estos dos tipos de mantenedores.

Todas las observaciones derivadas de las evaluaciones, así como: edad, sexo, fecha de colocación, grado del escolar,

lugar de colocación, piezas de soporte, medida inicial del espacio a mantener y medida final, fueron anotados en la ficha de recolección de datos diseñada para el efecto.

Los datos obtenidos se ordenaron en una distribución de frecuencias y se utilizaron como indicadores para determinar la eficiencia de los aparatos, la media y la desviación estandar, la moda y su distribución porcentual.

Aspectos tomados en cuenta para la evaluación de los aparatos mantenedores de espacio tipo Sannerud y tipo Swaine Wright

-Oclusion: El mantenedor no debió encontrarse interfiriendo con la función masticatoria.

-Reacción de los Tejidos a la presencia del mantenedor: Los mantenedores deben ser gentiles con los tejidos y mantenerlos en buen estado, aunque fue aceptable una inflamación leve. Lo evaluado es lo siguiente; color, contorno, aumento de tamaño y presencia de exudado hemorragico provocado.

-Función: Mantener el ancho mesiodistal del diente primario perdido.

-Retención: Soportar las fuerzas musculares y funcionales -masticación, deglución y fonación- sin desalojarse.

-Estado del Aparato: El mantenedor debe encontrarse en buenas condiciones; en el tipo Sannerud el alambre de ligadura debe estar en su posición correcta y el tubo sin fracturas. En el tipo Swaine Wright, los anclajes de resina debieron estar sólidos y pulidos y el alambre de ortodoncia sin ninguna torsión o curvatura anormal.

PRESENTACION DE RESULTADOS

1.- En relación a los datos generales de la población la información obtenida fue la siguiente:

- La población consistió en 24 escolares entre los 6 y los 9 años, la cual estaba en un 95.83 % entre los 7 y 9 años.
- En cuanto al sexo, 11 fueron niñas y 13 niños.

2.- Con respecto a los mantenedores de espacio estudiados , 12 fueron tipo Sannerud y 12 tipo Swaine Wright.

- En cuanto al lugar de colocación del mantenedor tipo Sannerud: 5 se colocaron en la arcada superior y 7 en la inferior, de ellos; 4 fueron del lado derecho y 8 del lado izquierdo.
- Del tipo Swaine Wright: 7 se colocaron en la arcada superior y 5 en la inferior, de ellos; 8 en el lado derecho y 4 del lado izquierdo.

3.- En relación a la efectividad de los aparatos mantenedores de espacio:

- El 41.7 % de los aparatos tipo Sannerud colocados mostró una pérdida de 0.5mm de espacio a preservar.
- En el 16.7 % del mantenedor tipo Swaine Wright se encontró una pérdida de 0.5mm de espacio a preservar.

* Reacción de los tejidos a la presencia del mantenedor:

- El tipo Sannerud demostró producir por lo general una reacción inflamatoria leve, que fue aumentando del 50 % al 66 % de la población durante la duración del estudio.
- El tipo Swaine Wright evidenció menos injuria a los tejidos pues presentó una reacción inflamatoria leve, en

un 41.7 % de los casos, que luego bajó a un 25 % del total de casos.

* Estado del aparato:

- Del 100% de los mantenedores tipo Sannerud el 58.4 % no presentó ninguna falla durante todo el estudio.
- El 66.7 % de los mantenedores tipo Swaine Wright no sufrió ningún problema hacia el final del estudio.

* Retención del aparato:

- Un 41.7 % de los mantenedores tipo Sannerud, perdió su retención a la sustancia dentaria.
- El 16.7 % de los mantenedores tipo Swaine Wright, perdió su retención a la sustancia dentaria.

4.- En cuanto al costo primo y manejo de los mantenedores :

- El tipo Sannerud tiene un costo primo por aparato de Q.0.61.
- El tipo Swaine Wright tiene un costo primo por aparato de Q.6.95.
- El mantenedor tipo Sannerud posee una mediana dificultad en su colocación.
- El mantenedor tipo Swaine Wright es de fácil colocación.

CUADRO # 1

DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO DE UNA POBLACION DE 24
ESCOLARES. DE LA ESCUELA NAC. RURAL MIXTA MARIA LOPEZ NOGUERA
LOS AMATE. IZABAL 1997:

EDAD ANOS	MASCULINO		FEMENINO	
	No.	%	No.	%
6	0	0	1	4.2
7	4	16.7	5	20.8
8	3	12.5	1	4.2
9	6	25.0	4	16.7
TOTAL	13	54.2	11	45.8

FUENTE: Investigación de campo.

Del 100 % de la población un 41.7% tenían 9 años de edad, un 37.5% 7 años, un 16.7% 8 años y un 4.16 % 6 años. De esta un 54.16 % fueron hombres y un 45.84 % mujeres.

CUADRO # 2

LUGAR DE COLOCACION Y ESPACIO A MANTENER POR
EL MANTENEDOR TIPO SANNERUD EN 12 NINOS DE LA
ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ NOGUERA.
EN VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS.

LOS AMATES. IZABAL

1997

ARCADA	H E M I A R C A D A							
	Derecha				Izquierda			
	2da. molar	%	1ra. molar	%	1ra. molar	%	2da. molar	%
Superior	1	8.3	0	0	2	16.7	2	16.7
Inferior	2	16.7	1	8.3	2	16.7	2	16.7

FUENTE: Investigación de campo.

El 33.3% de los aparatos tipo Sannerud se colocaron en el lado derecho, de éstos un 8.3% en la arcada superior y un 25 % en la inferior.

El restante 66.7% se colocaron en el lado izquierdo, un 33.3% en la arcada superior, e igual porcentaje en la inferior.

Del total de aparatos tipo Sannerud el 58.33 % fueron colocados en el espacio correspondiente a la 2da. molar primaria, de éste un 25 % fue en la arcada superior y el restante 33.3 % en la inferior.

CUADRO # 3

LUGAR DE COLOCACION Y ESPACIO A MANTENER POR
EL MANTENEDOR TIPO SWAINE WRIGHT EN 12 NINOS DE LA
ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ NOGUERA.
EN VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS.

LOS AMATES. IZABAL

1997

ARCADA	H E M I A R C A D A							
	Derecha				Izquierda			
	2da. molar	%	1ra. molar	%	1ra. molar	%	2da. molar	%
Superior	2	16.7	2	16.7	2	16.7	1	8.3
Inferior	2	16.7	2	16.7	0	0	1	8.3

FUENTE: Investigación de campo.

El 66.7% de los mantenedores fue colocado en el lado derecho, de éste el 33.3% se realizó en la arcada superior, e igual porcentaje en la inferior.

El restante 33.3 % se colocó en el lado izquierdo, un 25 % en la arcada superior y el restante 8.3 % en la inferior.

En este tipo de mantenedor el 50 % de los aparatos fueron colocados en el espacio de la primera molar primaria y el otro 50% en el espacio de la segunda molar primaria.

CUADRO # 4

EFFECTIVIDAD EN LA PRESERVACION DEL ESPACIO, EN 90 DIAS DE
EVALUACION DE EL MANTENEDOR DE ESPACIO TIPO SANNERUD EN 12
NINOS DE LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ NOGUERA.

LOS AMATES, IZABAL.

JUNIO-SEPTIEMBRE DE 1997.

<u>Caso No.</u>	<u>Medición Inicial en mm.</u>	<u>Medición Final en mm.</u>	<u>Diferencia en mm.</u>
1	7	7	0
2	9	9	0
3	6.5	6	0.5
4	9	9	0
5	8	8	0
6	9	9	0
7	7	6.5	0.5
8	7	7	0
9	7.5	7	0.5
10	8.5	8.5	0
11	9	8.5	0.5
12	8.5	8	0.5

FUENTE: Investigación de campo.

En el mantenedor de espacio tipo Sannerud se observó que en un 41.7% se perdió 0.5 mm de espacio a preservar, mientras que un 58.33 % no observo perdida alguna.

CUADRO # 5

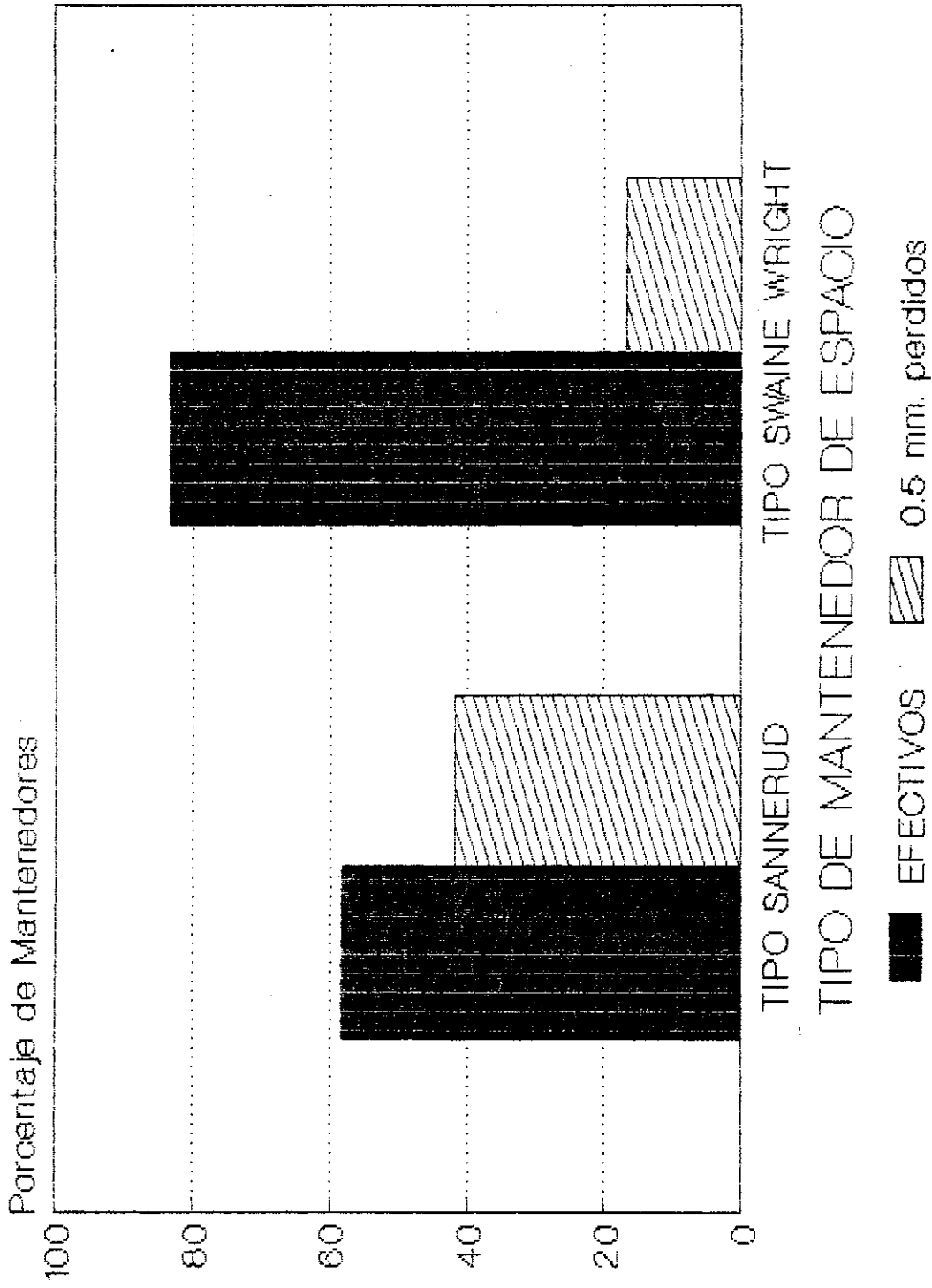
EFFECTIVIDAD EN LA PRESERVACION DEL ESPACIO. EN 90 DIAS
 DE EVALUACION. DE EL MANTENEDOR DE ESPACIO TIPO SWAINE WRIGHT.
 EN 12 NIÑOS DE LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ
 NOGUERA. LOS AMATES. IZABAL.
 JUNIO-SEPTIEMBRE DE 1997.

Caso No.	Medición Inicial en mm.	Medición Final en mm.	Diferencia en mm.
1	7	7	0
2	7	7	0
3	8	8	0
4	8	7.5	0.5
5	6.5	6.5	0
6	7	7	0
7	9	9	0
8	9	9	0
9	6.5	6.5	0
10	8	8	0
11	7	6.5	0.5
12	8	8	0

FUENTE: Investigación de campo.

En este tipo de mantenedor de espacio únicamente el 16.7%
 perdió 0.5 mm de espacio.

EFFECTIVIDAD EN LA PRESENVACION DEL ESPACIO EN 90 DIAS DE EVALUACION
 DE LOS MANTENEDORES TIPO SANNERUD Y SWAINE WRIGHT EN 24 NIÑOS DE LA
 ESCUELA NACIONAL MARIA LOPEZ NOGUERA, LOS AMATES IZABAL JUNIO-SEPTIEMBRE 1997.



FUENTE: cuadros 4 & 5

CUADRO # 6

REACCION DE LOS TEJIDOS EN 90 DIAS DE EVALUACION
A LA PRESENCIA DEL MANTENEDOR TIPO SANNERUD EN 12 NINOS DE
LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ NOGUERA, EN
VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS.

LOS AMATES, IZABAL.

JUNIO-SEPTIEMBRE DE 1997

Estado de	D I A S D E E V A L U A C I O N							
	15		30		60		90	
los tejidos		%		%		%		%
Buen Estado	10	83.3	5	41.7	3	25	3	25
Inflamación Leve	2	16.7	6	50.0	7	58.3	8	66.7
Inflamación Moderada	0	0.0	1	8.3	2	16.7	1	8.3

FUENTE: Investigación de campo.

En la primera reevaluación, 15 días después de colocados los aparatos , se observó que el 83.3% de los aparatos no irritaba los tejidos gingivales y que un 16.7% producían una inflamación leve.

Durante la segunda reevaluación un 41.7% no habían provocado reacción alguna, la mitad de los aparatos o sea el 50%, estaba provocando una inflamación leve, y un 8.3% una inflamación moderada.

Sesenta días después de colocado el mantenedor, durante la tercera reevaluación, un 25 % de los casos continuaba en buen

estado gingival, un 58.3 % mostró una reacción inflamatoria leve y un 16.7% una inflamación moderada.

En la última reevaluación, un 25% seguía con el tejido en buen estado , el 66.7% sufrió una inflamación leve y un 8.3 % una inflamación moderada.

Las causas más frecuentes de inflamación fueron la mala higiene y en algunos casos irritación producida por pequeñas laceraciones provocadas por el extremo libre del alambre entorchado.

CUADRO # 7

REACCION DE LOS TEJIDOS EN 90 DIAS DE EVALUACION
A LA PRESENCIA DEL MANTENEDOR TIPO SWAINE WRIGHT EN
12 NIÑOS DE LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA
MARIA LOPEZ NOGUERA, EN VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS,
LOS AMATES, IZABAL,
JUNIO-SEPTIEMBRE DE 1997

Estado de los tejidos	D I A S D E E V A L U A C I O N							
	15		30		60		90	
		%		%		%		%
Buen Estado	12	100	11	91.7	6	50	8	66.7
Inflamación Leve	0	0.0	1	8.3	5	41.7	3	25.0
Inflamación Moderada	0	0.0	0	0.0	1	8.3	1	8.3

FUENTE: Investigación de campo.

Después de quince días de colocado el 100% de los aparatos,

habían mantenido en buen estado las encías.

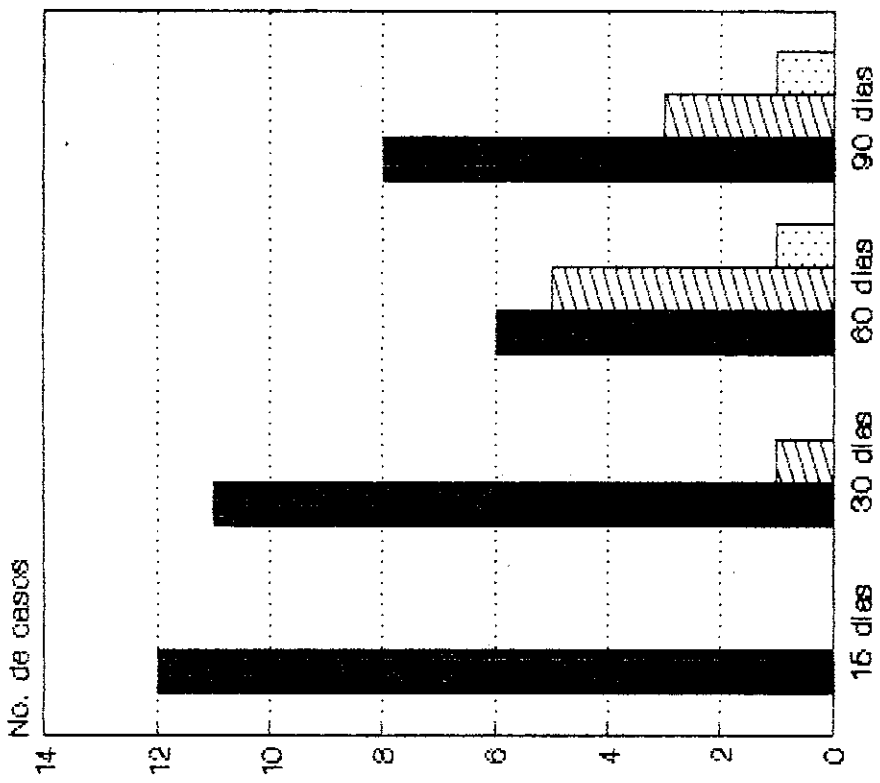
En la segunda revaluación un 91.7% de los casos se mantenían en buen estado y un 8.3 % sufrían de una reacción inflamatoria leve.

Durante la tercera revaluación un 50% no habían producido irritación alguna a los tejidos, el 41.7% padecía inflamación inflamación leve y un 8.3% una moderada.

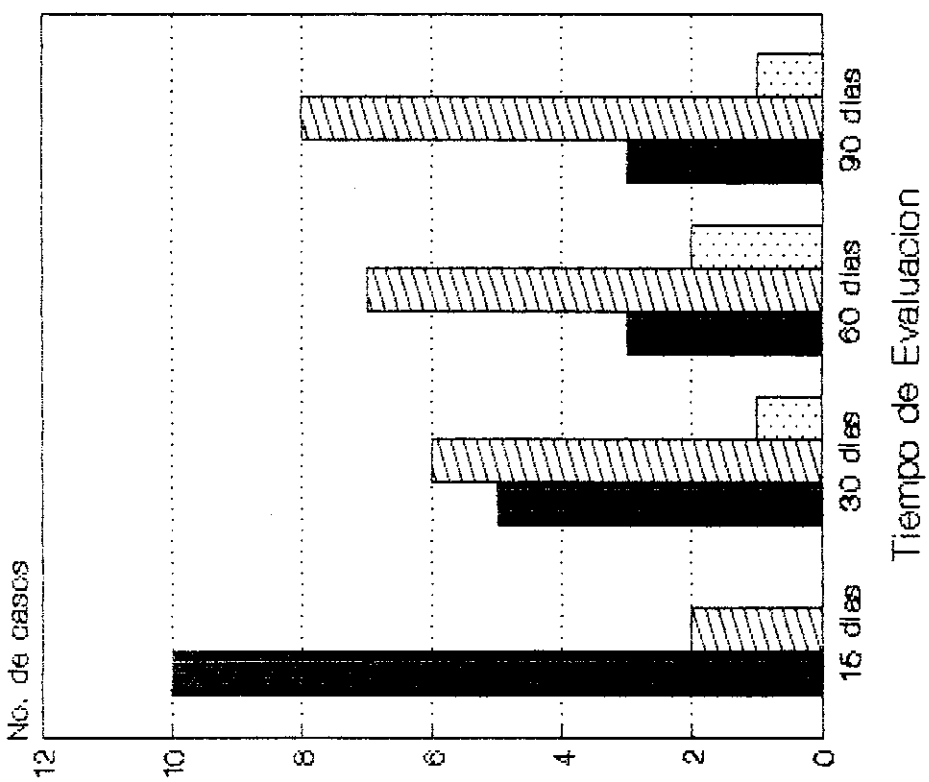
Noventa días después de colocado el mantenedor el 66.7% de los casos mantenían el tejido en buen estado, un 25 % sufrían una inflamación leve y el 8.3% tenían una inflamación moderada.

En este caso, la mala higiene siguió siendo la causa principal de los problemas de inflamación.

REACCION DE LOS TEJIDOS EN 90 DIAS DE EVALUACION A LA PRESENCIA, DE LOS MANTENEDORES TIPO SANNERUD Y TIPO SWAINE WRIGHT, EN 24 NIÑOS DE LA ESCUELA NACIONAL MARIA LOPEZ NOGUERA, LOS AMATES, IZABAL 1997.



FUENTE: Cuadro 7



FUENTE: cuadro 6

CUADRO # 8

FRACTURA O TORSION EN 90 DIAS DEL MANTENEDOR DE ESPACIO
TIPO SANNERUD, EN 12 NINOS DE LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA
MARIA LOPEZ NOGUERA, EN VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS

LOS AMATES IZABAL

JUNIO-SEPTIEMBRE DE 1997

Fractura o Torsión	D I A S D E E V A L U A C I O N							
	15		30		60		90	
		%		%		%		%
SI	0	0.0	1	8.3	3	25.0	3	25.0
NO	12	100	11	91.7	9	75.0	9	75.0

NOTA: Incluye los aparatos que sufrieron problema y se recolocaron.

FUENTE: Investigación de campo.

Quince días después de colocados los aparatos el 100% de ellos se encontraban en buenas condiciones. A los treinta días el 91.7% se encontraba bien, sesenta días después de su colocación el 75% de los mantenedores continuaban sin sufrir fractura o torsión.

Al finalizar los 90 días de evaluación el 75% de los aparatos no habían tenido fractura o torsión.

CUADRO # 9

FRACTURA O TORSION EN 90 DIAS DEL MANTENEDOR TIPO SWAINE WRIGHT

EN 12 NINOS DE LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA

MARIA LOPEZ NOGUERA. EN VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS

LOS AMATES IZABAL

JUNIO-SEPTIEMBRE 1997

Fractura o Torsion	D I A S D E E V A L U A C I O N							
	15		30		60		90	
		%		%		%		%
SI	0	0.0	1	8.3	3	25.0	2	16.7
NO	12	100	11	91.7	9	75.0	10	83.3

NOTA; Incluye los aparatos que sufrieron problema y se recolocaron

FUENTE: Investigación de campo.

En la primera revaluación el 100% de los mantenedores colocados se encontraban en buen estado, un 91.7% continuaba sin sufrir ningun problema en la segunda revaluación . Sesenta días después de colocados , durante la tercera revaluación un 75% de los mantenedores continuaban sin sufrir problemas , al final del estudio el 83.3 % de los aparatos se encontraba en buenas condiciones.

CUADRO # 10

MANTENEDORES TIPO SANNERUD FRACTURADOS Y RECOLOCADOS EN 90
DIAS, EN 12 NINOS, DE LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ
NOGUERA, EN VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS

LOS AMATES IZABAL

JUNIO-SEPTIEMBRE 1997

Número de Fracturas	D I A S D E E V A L U A C I O N							
	15		30		60		90	
		%		%		%		%
Buen Estado	12	100	11	91.7	9	75.0	7	58.3
1	0	0.0	1	8.3	2	16.7	4	33.3
2	0	0.0	0	0.0	1	8.3	0	0.0
3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	8.3

FUENTE: Investigación de campo.

Del 100% de aparatos colocados, el 58.4% no presentó ninguna falla. El 8.3% se encontró fracturado en tres revaluaciones consecutivas, a partir de la segunda reevaluación. El 33.3 % se fracturo en solo una ocasión.

CUADRO # 11

MANTENEDORES TIPO SWAINE WRIGHT FRACTURADOS Y RECOLOCADOS EN 90
DIAS. EN 12 NINOS. DE LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ
NOGUERA EN VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS

LOS AMATES IZABAL

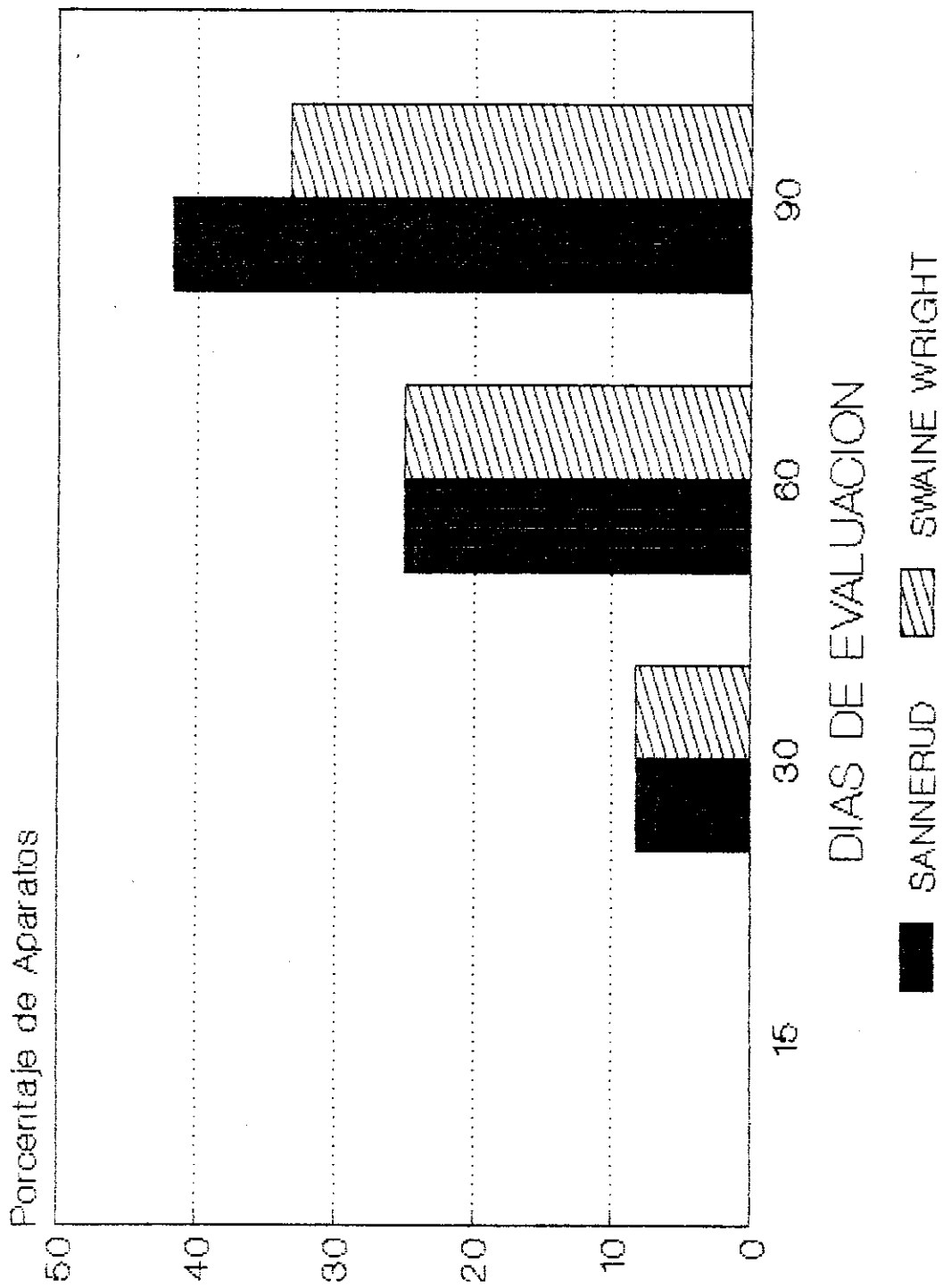
JUNIO-SEPTIEMBRE 1997

Número de Fracturas o Torciones	D I A S D E E V A L U A C I O N							
	15		30		60		90	
		%		%		%		%
Buen estado	12	100	11	91.7	9	75.0	8	66.7
1	0	0.0	1	8.3	3	25.0	2	16.7
2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	16.7

FUENTE: Investigación de campo.

El 66.7% de los mantenedores de este tipo no tuvo ningún problema de torsión o fractura. En el 16.7% se encontró alguna falla en dos ocasiones diferentes, está falla consistio en la fractura de uno o los dos anclajes de resina. Y el 16.7% restante fallo en una ocasión por torsion del alambre .

PORCENTAJE DE FRACTURAS EN 90 DIAS DE LOS MANTENEDORES TIPO SANNERUD
 Y SWAINE WRIGHT EN 24 NIÑOS DE LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA MARIA
 LOPEZ NOGUERA, LOS AMATES IZABAL, 1997.



FUENTE: cuadros 10 & 11

CUADRO # 12

RETENCION DEL MANTENEDOR TIPO SANNERUD EN 90 DIAS, EN NINOS DE LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ NOGUERA.

EN VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS.

LOS AMATES, IZABAL.

JUNIO-SEPTIEMBRE DE 1997.

Retención	D I A S D E E V A L U A C I O N							
	15		30		60		90	
		%		%		%		%
SI	12	100	11	91.7	9	75.0	9	75.0
NO	0	0.0	1	8.3	3	25.0	3	25.0

FUENTE: Investigación de campo.

El 41.7% de los mantenedores de espacio tipo Sannerud sufrió fractura, con lo cual perdió su retención y función de preservación del espacio.

CUADRO # 13

RETENCION DEL MANTENEDOR TIPO SWAINE WRIGHT EN 90 DIAS. EN NIÑOS
DE LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ NOGUERA.
EN VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS.

LOS AMATES, IZABAL.

JUNIO SEPTIEMBRE DE 1997.

Retención	D I A S D E E V A L U A C I O N							
	15		30		60		90	
		%		%		%		%
SI	12	100	12	100	11	91.7	11	91.7
NO	0	0.0	0	0.0	1	8.3	1	8.3

FUENTE: Investigación de campo.

En la mayoría de los casos hubo retención del mantenedor tipo Swaine Wright; en el 16.7% de los casos el aparato no se encontró retenido por la pérdida de los dos anclajes de resina. Hay que hacer notar que un 16.7% de los casos aunque no se perdió la retención del aparato a la sustancia dentaria, si se perdió su función por torsión del alambre y formación de palanca.

DETERMINACION DEL COSTO PRIMO

Este se determinó anotando el costo total de los materiales adquiridos en el comercio. Luego se cuantificó la cantidad total de materiales utilizados en la elaboración de los mantenedores y se les dió el costo proporcional del valor total del insumo. Por último se sumo cada uno de los valores proporcionales y el total se dividió, entre el numero de aparatos realizados.

COSTO PRIMO DEL MANTENEDOR TIPO SANNERUD EN 12 NINOS DE LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ NOGUERA.

LOS AMATES, IZABAL 1997

COSTO DE LOS MATERIALES ADQUIRIDOS EN EL COMERCIO:

- 6 PIES DE ALAMBRE DE LIGADURA A Q 10.00 De los que se utilizaron 120 cm.	Q.6.59
- 100 PALETAS, UTILIZANDOSE EL MANGO CILINDRICO A Q 11.00 De las que se usaron 6 mangos cilindricos	Q.0.66 -----
TOTAL COSTO PRIMO	Q.7.25 =====
COSTO POR APARATO (APROXIMADO)	Q 0.61 =====

COSTO PRIMO DEL MANTENEDOR TIPO SWAINE WRIGHT EN 12 NINOS DE
LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ NOGUERA.
LOS AMATES, IZABAL 1997

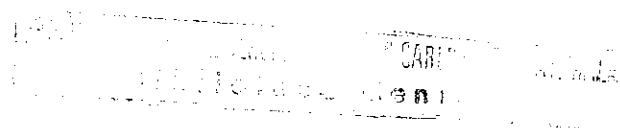
COSTO DE LOS MATERIALES ADQUIRIDOS EN EL COMERCIO:

- 5 JERINGAS UNIDOSIS DE RESINA FOTOCURADA A Q 70.00 De las que se usaron 4	Q.56.00
- 3 PIES DE ALAMBRE DE ACERO INOXIDABLE PARA ORTODONCIA A Q.9.00 Se utilizaron 20 cm	Q. 1.98
- 12 MILILITROS DE ACIDO GRABADOR EN GEL. A Q.37.20 De los que se utilizo 1.5 ml	Q. 4.65
- 3 MILILITROS DE AGENTE DE ENLACE FOTOCURADO A Q.40.00 De los cuales se utilizo 1 ml	Q.13.34
- 100 EYECTORES DE SALIVA A Q.20.00 Utlizandose 12	Q. 2.40
- 100 ROLLOS DE ALGODON A Q.10.00 Usandose 50	Q. 5.00

TOTAL COSTO PRIMO	Q.83.37 =====
COSTO POR APARATO (APROXIMADO)	Q. 6.95 =====

A estos costos, se le deben incluir el precio de la unidad de luz U.V. y su gasto de energia .

El costo de este mantenedor de espacio puede variar si se utiliza una resina compuesta autocurada, lo que cambiaría su grado de dificultad en la colocación.



CUADRO # 14

GRADO DE DIFICULTAD EN LA COLOCACION DEL MANTENEDOR

TIPO SANNERUD. EN 12 NINOS DE LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA

MARIA LOPEZ NOGUERA. LOS AMATES. IZABAL 1997

CASO	GRADO DE DIFICULTAD
1	FACIL
2	MEDIANA
3	MEDIANA
4	MEDIANA
5	MEDIANA
6	GRANDE
7	GRANDE
8	MEDIANA
9	GRANDE
10	MEDIANA
11	MEDIANA
12	MEDIANA

FUENTE: Investigación de campo.

Un 8.3% de los aparatos fueron de fácil colocación, el 58.4% fue de una mediana dificultad y un 33.3% fue de gran dificultad su colocación.

CUADRO # 15

GRADO DE DIFICULTAD EN LA COLOCACION DEL MANTENEDOR
DEL MANTENEDOR TIPO SWAINE WRIGHT, EN 12 NIÑOS DE LA ESCUELA
NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ NOGUERA,
LOS AMATES, IZABAL 1997

CASO	GRADO DE DIFICULTAD
1	FACIL
2	FACIL
3	MEDIANA
4	FACIL
5	MEDIANA
6	FACIL
7	FACIL
8	FACIL
9	FACIL
10	FACIL
11	MEDIANA
12	FACIL

FUENTE: Investigación de campo.

El 75% de los aparatos fueron de fácil colocación y únicamente un 25 % tuvieron una mediana dificultad durante su colocación, esto puede variar si se utiliza una resina autocurada en lugar de fotocurada, que fué la utilizada en este estudio.

CUADRO # 16

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DEL TIEMPO DE COLOCACION DEL
MANTENEDOR TIPO SANNERUD. EN 12 NINOS DE LA ESCUELA
NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ NOGUERA.
LOS AMATES. IZABAL 1997

TIEMPO EN MINUTOS	FRECUENCIA	%
12	1	8.3
13	1	8.3
15	2	16.7
16	2	16.7
17	1	8.3
18	3	25.0
20	2	16.7

FUENTE: Investigación de campo.

El tiempo empleado en la colocación de el mantenedor tipo Sannerud una media de 16.5, con una desviación estandar de 2.4 minutos, que equivale a una media de 16.5 ± 2.4 minutos .

La Mediana dio un valor de 16.5, con una moda de 18, lo que indica que tiene una distribución asimétrica a la derecha.

El coeficiente de Variación fue del 14.5 %

CUADRO # 17

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DEL TIEMPO DE COLOCACION DEL
MANTENEDOR TIPO SWAINE WRIGHT, EN 12 NINOS DE LA ESCUELA
NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ NOGUERA.

LOS AMATES, IZABAL 1997

TIEMPO EN MINUTOS	FRECUENCIA	
		%
12	2	16.7
13	2	16.7
14	2	16.7
15	4	33.3
16	1	8.3
18	1	8.3

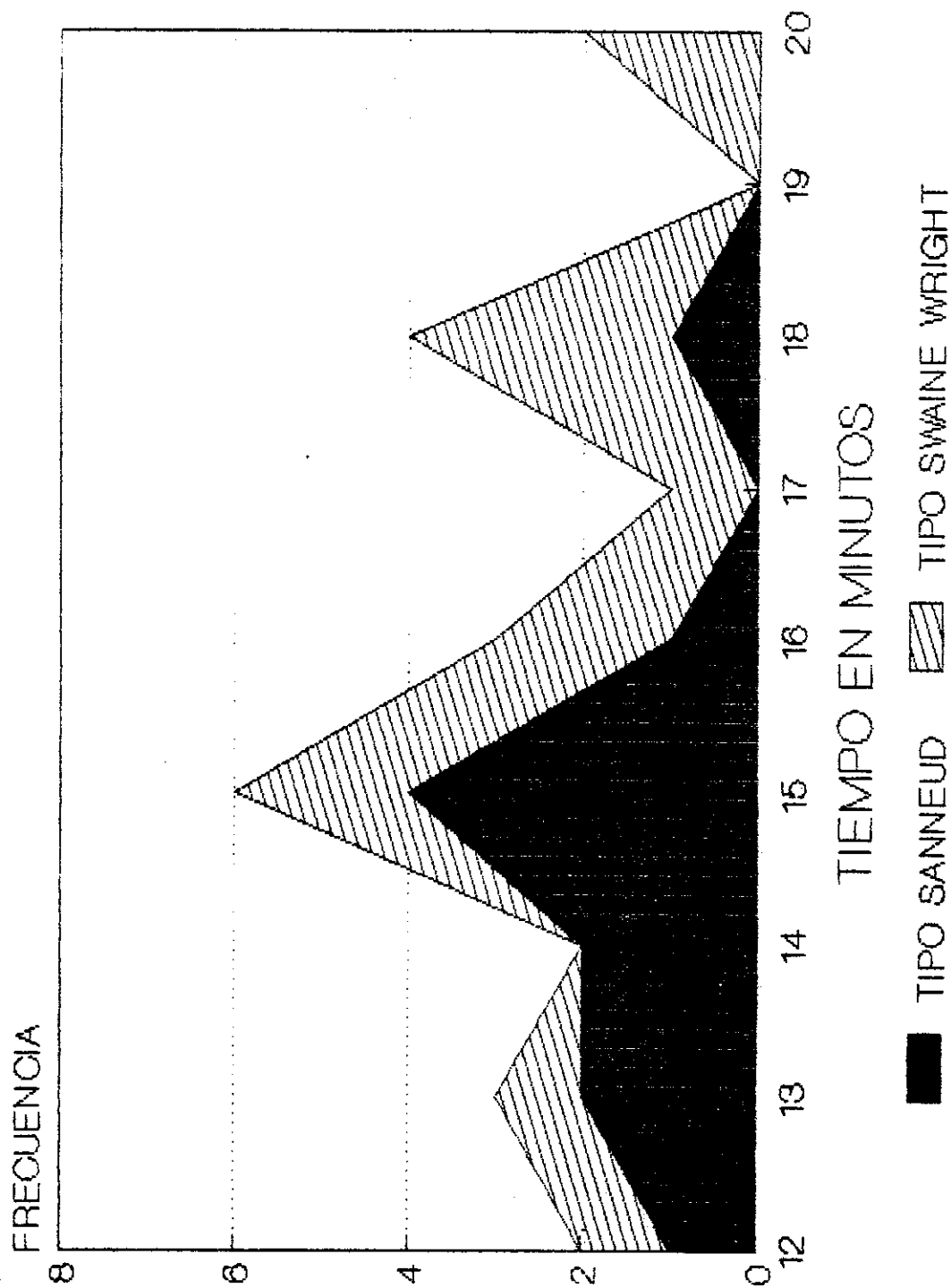
FUENTE: Investigación de campo.

El tiempo empleado en la colocación de el mantenedor tipo Swaine Wright fué de una media aritmética de 14.53, con una desviación estándar de 1.8 minutos, que implica una corrección a la media de 14.53 ± 1.8 minutos.

La Mediana dio un valor de 14.5, con una moda de 15, lo que indica que tiene una distribución simétrica (Normal).

El coeficiente de Variación fue del 12.4 %; Si se comparan los coeficientes de los Mantenedores de Espacio estudiados, se puede inferir que respecto al tiempo para ser colocados tiene menos dispersión el Tipo Swaine Wright.

TIEMPO DE COLOCACION DE LOS MANTENEDORES TIPO SANNERUD Y SWAINE WRIGHT
 EN 24 NIÑOS DE LA ESCUELA NACIONAL RURAL MIXTA MARIA LOPEZ NOGUERA, LOS
 AMATES IZABAL, 1997.



FUENTE: Cuadros 16 & 17

ANALISIS DE RESULTADOS

Durante el transcurso del estudio un 41.7 % de los mantenedores tipo Sannerud colocados perdieron 0.5 mm., contra un 16.7 % de los mantenedores tipo Swaine Wright, que también perdieron 0.5 mm., del espacio a preservar.

Esta diferencia pudo estribar en que en la construcción y colocación de un mantenedor tipo Sannerud, el alambre de ligadura se laza alrededor del pilar posterior y luego se entorcha y ajusta a nivel del cuello del diente, para introducirlo a través del segmento de tubo que se ajusta al espacio que hay que preservar, luego de lo cual se laza el pilar anterior y se entorchan de nuevo los dos extremos del alambre. La tensión generada por el alambre y el ajuste impreciso del tubo en el espacio a preservar, pueden originarse un ligero desplazamiento dental causante de la pérdida del espacio. Sumado a esto podemos agregar que en un 8.3 % de los casos el mantenedor tipo Sannerud colocado, no se encontró en su sitio durante las tres últimas revaluaciones.

Con relación al mantenedor tipo Swaine Wright, la pérdida de espacio pudo deberse a la pérdida de uno o los dos anclajes de resina, o debido a la palanca formada por la torsión del alambre, debido a fuerzas ajenas al aparato masticatorio.

En cuanto al comportamiento de los tejidos blandos ante la presencia de los mantenedores de espacio, pudimos observar que el tipo Sannerud mostró durante el transcurso del estudio, una tendencia a producir una reacción inflamatoria leve, aumentando

el número de casos en relación directa al número de días transcurrido después de su colocación. Esto pudo deberse a que el tubo que se utiliza como mantenedor de espacio, se encontraba en íntimo contacto con los tejidos gingivales, favoreciendo la acumulación de restos de comida en esta área, debido principalmente a la mala higiene de la mayoría de los pacientes. Sumado a esto, el extremo entorchado libre del alambre en ocasiones provocó, pequeñas laceraciones que favorecieron la irritación gingival.

Por otro lado el mantenedor tipo Swaine Wright, no tiene contacto alguno con el tejido gingival y sus anclajes de resina están debidamente pulidos, por lo que las reacciones inflamatorias se deben exclusivamente a la mala higiene de los pacientes.

Con relación al estado de los aparatos, podemos decir que el 58.4 % de los mantenedores tipo Sannerud no sufrió daño o deterioro alguno, durante todo el estudio, mientras que el mantenedor tipo Swaine Wright mantuvo su integridad en un 66.7 %.

En el Sannerud el principal problema encontrado fue el rompimiento del alambre de ligadura, cerca del área donde se encontraba entorchado en el pilar anterior.

En el Swaine Wright fueron dos los problemas encontrados:

- La fractura de uno o los dos anclajes de resina; y
- La torsión del alambre.

Todos los aparatos que sufrieron fractura o torsión de

alguna de sus partes, fueron recolocados en la misma cita. De éstos un 8.3 % de los tipo Sannerud, se encontró fracturado en tres de las cuatro evaluaciones y un 16.7 % de los tipo Swaine Wright falló en dos ocasiones distintas.

Hay que hacer notar que el 41.7 % de los mantenedores tipo Sannerud que sufrieron fractura perdieron a la vez su retención y función, lo que pudo contribuir a la pérdida de espacio. Mientras en el tipo Swaine Wright únicamente un 16.7 % sufrió pérdida de retención a la sustancia dentaria y un 33.3 % pérdida de función.

En cuanto al costo primo de los aparatos, tenemos que hacer notar que únicamente se evaluó el costo de la materia prima necesaria para la realización de estos. No se evaluó el costo del tiempo utilizado por el dentista en la realización de cada aparato, ni los servicios utilizados durante este tiempo.

El costo primo de los insumos, por aparato tipo Sannerud fue de Q.0 61 de Quetzal, tomando un tiempo medio de 16.5 ± 2.4 minutos su fabricación y colocación.

Por su parte el mantenedor tipo Swaine Wright tuvo un costo de Q 6.95 Quetzales por aparato, sin tomar en cuenta la unidad de Fotocurado. El tiempo medio usado en su fabricación y colocación fue de 14.5 ± 1.8 minutos.

Con respecto a su dificultad de colocación el mantenedor tipo Sannerud tiene un grado medio de dificultad, debido principalmente a que en ocasiones fue sumamente difícil, lograr pasar el alambre de ligadura a través del punto de contacto posterior de la 2da. molar primaria, por encontrarse semieruptada la 1ra molar permanente. Sumándose a esto la falta de

visibilidad de esta área en el maxilar superior.

En cuanto al grado de dificultad en la elaboración del mantenedor tipo Swaine Wright, este fué de fácil elaboración en su mayoría. Pero es importante recordar que esta puede variar si se utiliza una resina compuesta autocurada y si no hay un control adecuado de los fluidos orales.

En resumen, comparandola efectividad de ambos mantenedores tenemos:

Aspectos de Evaluación	Tipo de Mantenedor de Espacio	
	SANNERUD	SWAINE WRIGHT
Efectividad Preservación Espacio	58.33%	83.4%
Reacción del Tejido	Inflamación Leve	Tejido Sano
Interfiere Oclusión	NO	NO
Costo Primo	Q.0.61	Q.6.95
Dificultad de Colocación	Mediana	Fácil

Cabe hacer notar que para asegurar el seguimiento de todos los aparatos realizados, luego de terminado el estudio se cuenta con la colaboración del estudiante que se encuentra en esta localidad realizando su programa de E.P.S.

CONCLUSIONES

- El aparato más efectivo en la preservación del espacio fue el tipo Swaine Wright.

- La mayoría de las reacciones inflamatorias producidas en los tejidos, se debieron principalmente a la mala higiene de los pacientes y en un mínimo porcentaje a la irritación de los mantenedores.

- En cuanto a fractura o torsión, la diferencia entre ambos tipos de mantenedores fué de 8.4 %.

- Sin evaluar costos de tiempo y servicios utilizados por el dentista, el costo primo del mantenedor tipo Sannerud es mas de doce veces menor que el Swaine Wright.

- En el tiempo medio empleado en la fabricación y colocación de los dos tipos de mantenedores, no existe diferencia significativa, pues no se evaluó el costo que tiene para el dentista dicho tiempo.

- El mantenedor tipo Swaine Wright es más fácil de colocar que el tipo Sannerud, a pesar de que se debe tener un excelente control de los fluidos bucales. Además es importante mencionar que el grado de dificultad en la colocación de éste puede variar, si se utiliza una resina autocurada.

- Comparativamente hablando, podemos decir que a pesar de su costo primo, el mantenedor tipo Swaine Wright, es más efectivo que el tipo Sannerud.

- El mantenedor tipo Sannerud y el mantenedor tipo Swaine Wright, en ningún momento son sustitutos de los mantenedores de espacio convencionales, si existen los medios necesarios para que estos sean elaborados.

RECOMENDACIONES

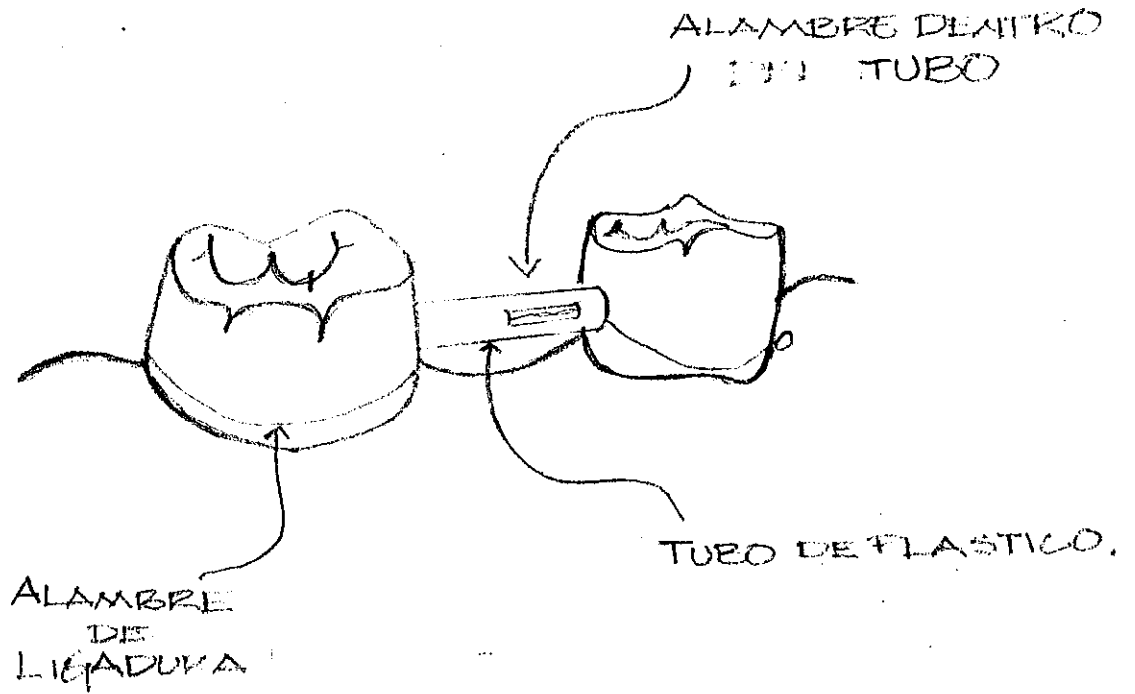
- Debido a su tipo de construcción y a su comportamiento en el medio bucal, se recomienda reevaluar, los mantenedores tipo Sannerud y tipo Swaine Wright, cada dos meses.
- Que la teoría acerca del uso y fabricación de estos tipos de mantenedores de espacio, sea reincorporada al programa de la disciplina de Odontología del niño y del adolescente, como una alternativa en la preservación del espacio de una molar primaria, en áreas donde no existen medios para fabricar un mantenedor de espacio convencional.
- Que se capacite a los estudiantes que realizan su Ejercicio Profesional Supervisado, para poder colocar el mantenedor tipo Swaine Wright.
- Recomendamos que todos los estudiantes que se encuentran realizando su Ejercicio Profesional Supervisado, cuenten con los materiales (resina, alambre calibre 0.03 pulgadas de diametro), e instrumentos (alicate para cortar alambre, alicate # 139), necesarios para la fabricación y colocación del mantenedor tipo Swaine Wright.

LIMITACIONES

- La distancia más pequeña que se pudo medir fielmente en este estudio fue de 0.5 mm., todas las mediciones menores se aproximaron a esa cifra.
- Debido a la imposibilidad de encontrar un tubo de acero inoxidable, en la distribuidoras de materiales dentales de Guatemala, se utilizaron tubos plasticos de paletas de dulce.
- El numero de la población objeto de este estudio.
- Los espacios a preservar por los mantenedores de Espacio, fueron distintos en la mayoría de los casos.
- No se controlaron los habitos de higiene de los niños objeto del estudio.

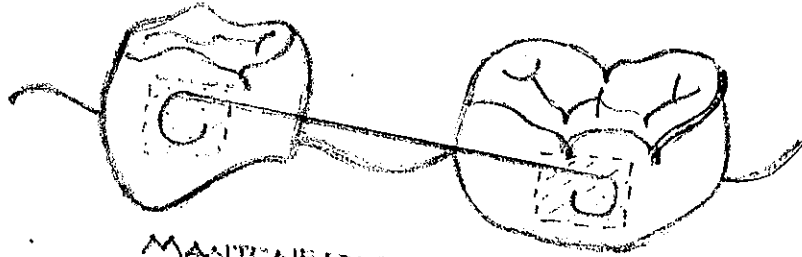
ANEXOS

MANTENEDOR DE ESPACIO

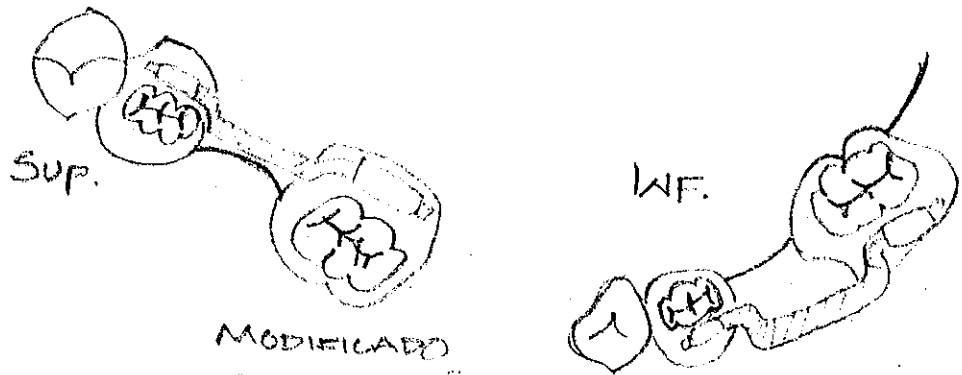


TIPO

SAWNERUD



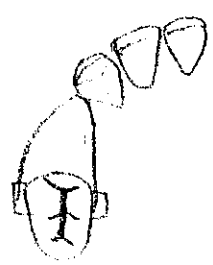
MANTENEDOR DE ESPALIO
UTILIZADO POR SWALOE WEIGHT (19)



SUP.

INF.

MODIFICADO
POR
ASTUM Y MASTRANDER (1)



SEGUN
CLINICAL DENTISTRY (2)

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

EVALUACION COMPARATIVA MANTENEDOR TIPO SANNERUD Y SWAINE WRIGHT

NOMBRE: _____ EDAD: _____

SEXO: M F GRADO: _____ ESCUELA: _____

TIPO DE APARATO COLOCADO: a Sannerud b Swaine-Wright

LUGAR DE COLOCACION: SUP INF DER IZQ

PIEZAS DE SOPORTE: _____

MEDIDA INICIAL : _____ mm MEDIDA FINAL : _____ mm

TIEMPO DE COLOCACION: _____ COSTE PRIMO _____

PRIMERA EVALUACION FECHA: / /

TEJIDO: a INFLAMADO LEVE b INFLAMADO MODERADO. c BUEN ESTADO.

APARATO: Retención; si no

Fractura ó
Torsión; si no

En función; si no

Interfiere
oclusión; si no

SEGUNDA EVALUACION FECHA: / /

TEJIDO: a INFLAMADO LEVE b INFLAMADO MODERADO c BUEN ESTADO.

APARATO: Retención; si no

Fractura ó
Torsión; si no

En función; si no

Interfiere
oclusión; si no

TERCERA EVALUACION

FECHA: / /

TEJIDO: a INFLAMADO LEVE b INFLAMADO MODERADO c BUEN ESTADO.

APARATO: Retención; si no

Fractura ó Torsión; si no

En función; si no

Interfiere oclusión; si no

CUARTA EVALUACION

FECHA: / /

TEJIDO: a INFLAMADO LEVE b INFLAMADO MODERADO c BUEN ESTADO.

APARATO: Retención; si no

Fractura ó Torsión; si no

En función; si no

Interfiere oclusión; si no

YO _____ DOY MI AUTORIZACION PARA QUE SE LE COLOQUE A MI HIJO, EL APARATO QUE SERVIRA COMO MANTE--NEDOR DE ESPACIO , HABIENDO RECIBIDO YA, LA EXPLICACION DE SU FUNCIONAMIENTO

FIRMA O IMPRESION DIGITAL

DESCRIPCION DE LA FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

La Ficha de recolección de datos posee 3 secciones; la primera consiste en datos generales, que se anotaron de la siguiente forma:

FICHA # : (en números arábigos en orden correlativo)
NOMBRE: (Primero los apellidos y luego los nombres)
EDAD: (en años y meses cumplidos)
SEXO: (se subrayó M ó F según fuera el caso)
GRADO: (en números ordinales)
ESCUELA: (establecimiento donde estudia)

La segunda sección se refiere al tipo de aparato colocado y su lugar de colocación, el tiempo de colocación y el costo del material usado:

TIPO DE APARATO COLOCADO: (se subrayó, tipo Sannerud o tipo Swaine-Wrihgt, según fuera el caso)
LUGAR DE COLOCACION: (se subrayó si es: superior, inferior, derecho ó izquierdo)
PIEZAS DE SOPORTE: (se anotaron las piezas que sirven de soporte al aparato en nomenclatura F.D.I.)
MEDIDA INICIAL: (se anotó la medida que resulto entre dos puntos que se marcaron en las piezas de soporte en la boca)
MEDIDA FINAL: (medida resultante entre dos puntos que se marcaron en la boca despues de terminada la evaluación)
TIEMPO DE COLOCACION: (Tiempo en minutos y segundos utilizado en la colocación del aparato mantenedor de espacio)
COSTE PRIMO: (Valor monetario de la cantidad de material empleado en la elaboración del mantenedor de espacio)

La tercera sección se refiere a cada una de las evaluaciones posteriores a la colocación de cada uno de los mantenedores. Se evaluó lo siguiente:

TEJIDO: (se subrayó si se encontraba con inflamación leve, moderada o en buen estado, según fuera el caso)

APARATO: (se subrayó, si se encontraba seguro ó con buena retención, si estaba fracturado ó sufría alguna Torsión; si funcionaba y si interfería con alguna pieza antagonista)

AUTORIZACION: (El encargado del niño, firmó la autorización para colocar el aparato mantenedor de espacio, luego de habersele explicado que, existen otros aparatos de tipo convencional que se le podrían colocar al niño si él lo desease)

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Andlaw, R. y W. Rock. Manual de odontopediatría. Traducido por J. Ramos. 2a. ed. México, Interamericana, 1989. pp. 150-160.
- 2.- Bell, R. Pedodontic diagnosis. Philadelphia, Harper & Row, 1984. 77 p. (Clinical Dentistry, Vol. 1).
- 3.- Calderon, H. Evaluación clínica sobre la efectividad del mantenedor de espacio de Sannerud en la población de Teculután, Zacapa. Tesis. (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1983. 59 p.
- 4.- Canut, J. Ortodoncia clínica. México, Salvat, 1992. 509p.
- 5.- Cohen, M. Odontología pediátrica. Buenos Aires, Mundi, 1957. 368 p.
- 6.- Finn, S. Odontología pediátrica. Traducido por C. Muñoz 4a. ed. México, Interamericana, 1976. 599 p.
- 7.- Goldstein, M. and P. Yurfest. Orthodontics for the adult patient. Philadelphia, Harper & Row, 1984. 58 p. (Clinical Dentistry, Vol. 2).
- 8.- Graber, T. Ortodoncia interceptiva. Traducido por V. Cosentino, Buenos Aires, Mundi, 1961. 350 p. (Odontología Clínica de Norte America Serie III, Vol. 8.)
- 9.- _____ Ortodoncia: teoría y práctica. Traducido por J. García. México, Interamericana, 1974. 953 p.
- 10.- Guardo, A. Manual de ortodoncia. Buenos Aires, El Ateneo, 1966. 447 p.
- 11.- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. Area de Odontología del Niño y del Adolescente. Examen clínico del niño. Guatemala, 1979. 7 p.
- 12.- Kislung, E. and J. Hoffding. Premature loss of primary teeth: Part IV. A clinical control of Sannerud's space maintainer, type I. ASDC J Dent Child 46(2) : 09-13 Mar-Apr 79.
- 13.- Koch, G., T. Modeer, S. Poulsen y P. Rasmussen. Odontopediatría: enfoque clínico. Traducido por J. Frydman. Buenos Aires, Panamericana, 1994. pp. 214-216
- 14.- Law, D., T. Lewis y J. Davis. Un Atlas de odontopediatría. Traducido por F. Halperin. Buenos Aires, Mundi, 1972. pp. 220-248.



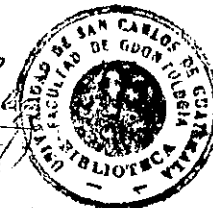
PROCESADO EN EL INSTITUTO DE ODONTOLÓGICA DE SAN CARLOS
Biblioteca

- 15.- Lundstrom, A. Introducción a la Ortodoncia. Buenos Aires, -
Mundi, 1971. 319 p.
- 16.- MacDonald, R. y D. Avery. Odontología pediátrica y del -
adolescente. Traducido por J. Frydman. 5a. ed. Bue-
nos Aires, Panamericana, 1990. pp. 663-697.
- 17.- Morales, R. Efectividad de los mantenedores de espacio -
tipo Sannerud en la población de San Lucas Sacatepéquez
Tesis. (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de -
San Carlos, Facultad de Odontología, 1983. 66 p.
- 18.- Muir, J. Tooth Movement with removable appliances. Saint -
Louis, Mosby, 1979. 165 p.
- 19.- Muffoz, D. Evaluación del grado de efectividad de un tipo -
de mantenedor de espacio fijo unilateral que combina -
alambre de acero inoxidable y composita. Tesis. (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Fa-
cultad de Odontología, 1985. 42 p.
- 20.- Weber, F. Preventive and interceptive orthodontics. Phila-
delphia, Harper & Row, 1984. 46 p. (Clinical Dentistry,
Vol. 2.)
- 21.- White, T., J. Gardiner y B. Leighton. Introducción a la -
ortodoncia. Traducido por S. Leyt. Buenos Aires, Mundi,
1977. 344 p.


Vo. Bo.

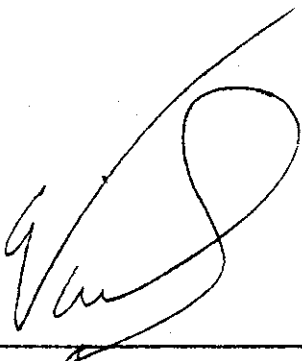
[Handwritten signature]

(1-7-97)

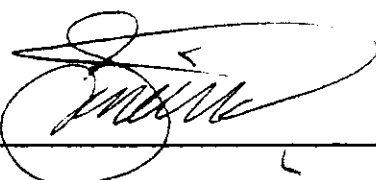


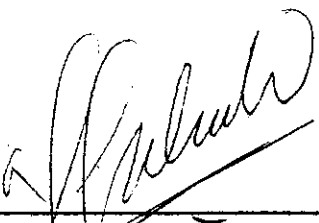

REINALDO DANIEL ARRIOLA NAVAS.


DRA. ALMA LUCRECIA CHINCHILLA DE RALON.
ASESOR.


DR. ESTUARDO VAIDES GUZMAN.
COMISION DE TESIS




DR. SERVIO INTERIANO.
COMISION DE TESIS


DR. CARLOS ALVARADO CEREZO.
SECRETARIO.

