



Universidad de Carabobo
Dirección de Postgrado
Facultad de Odontología
Especialización en Ortopedia Dentofacial y
Ortodoncia

**Protocolo de Evaluación de la Estabilidad del Tratamiento
Ortodóncico**

Trabajo especial de grado presentado
ante la Ilustre Universidad de Carabobo
por la Odontólogo Marielsi Henríquez
para optar por el título de Especialista en
Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia

BÁRBULA, SEPTIEMBRE 2014



Universidad de Carabobo
Dirección de Postgrado
Facultad de Odontología
Especialización en Ortopedia Dentofacial y
Ortodoncia

**Protocolo de Evaluación de la Estabilidad del Tratamiento
Ortodóncico**

AUTOR: Marielsi Henríquez
TUTOR DE CONTENIDO: Lizeth Díaz, Od. Esp
TUTOR METODOLÓGICO: Mariel Colmenares, Od. MsC.

BÁRBULA, SEPTIEMBRE 2014

AGRADECIMIENTOS

A Dios que todo lo puede, aun cuando muchas veces pensaba que no se podía. Mi familia el mayor de los apoyos, ayuda y esfuerzos que hicieron tratando en cada uno en su manera en ser parte de este camino.

A cada uno de los profesores, que sirvieron de enseñanza y ejemplo en estos años, son muchos pero son muy apreciados la Dra. Corina de Hoffman, Dr. Rodolfo Oliveros, Dra. Lizeth Díaz, Dr. Rafael Cedeño, Dra. Glenda Falotico, Dra. AmbarZalnierunias, de cada uno aprendí parte de los conocimientos que ahora tengo y que faltan por seguir adquiriendo.

Mis amigas del postgrado Mariel, Oriana, Irama y Ludiana por ser esa mano y oídos cuando más las necesitabas

A todos muchísimas Gracias

DEDICATORIA

A mi hijo Andrés Eduardo, por todo este tiempo acompañándome, donde tantas veces no pude dedicarte mi tiempo como quería y siempre recibí de ti una hermosa sonrisa y el amor más grande. Mi hija Fabiana que viene en camino donde te ha tocado desde el vientre vivir a mi ritmo, esto te hará ser la más fuerte guerrera. Overt por tu apoyo y el amor por ti estoy aquí. Mi Mamá y Papá que tanto me apoyaron y ayudaron, mis Hermanos que fueron mi mano derecha a ustedes le debo mi éxito....



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA
LINEA DE INVESTIGACIÓN: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA
ESTOMATOGNÁTICO DEL ÁREA PRIORITARIA SALUD PÚBLICA Y
BIOÉTICA.

**PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD DEL
TRATAMIENTO ORTODÓNCICO**

Adscrito a UNICRAM. Línea de Investigación de Rehabilitación del Sistema Estomatognático perteneciente a la temática Rehabilitación Anátomo Funcional y la subtemática Técnicas de Restauración y de Rehabilitación en Odontología según las líneas de investigación de la Facultad de Odontología Universidad de Carabobo.

Autor: Od. Marielsi Henríquez

Tutor: Od. Esp. Lizeth Díaz

Año: 2014

RESUMEN

El tratamiento de ortodoncia implica un esfuerzo para el paciente el profesional, ambos esperan resultados satisfactorios y estables en el tiempo. Es primordial la responsabilidad del ortodoncista ya que está en sus manos el correcto diagnóstico, planificación y ejecución del tratamiento; y del paciente se requiere la colaboración que pone en marcha el tratamiento y lo mantiene activo. Una vez logrado el objetivo del tratamiento se requiere que sea estable a través de los años, razón por la cual surgió como necesidad diseñar un Protocolo de Evaluación de la Estabilidad del Tratamiento Ortodóncico en pacientes atendidos en la clínica de Ortodoncia de la Universidad de Carabobo. Esta investigación se desarrolló dentro del enfoque cuantitativo, del criterio y características de un proyecto factible. La población estuvo representada por 15 profesores del Postgrado de Ortodoncia, se aplicó muestreo No probabilístico intencional, con el total de la población en estudio, debido a que era una población pequeña, controlada y de fácil acceso. Se utilizó una encuesta anónima como instrumento de recolección de datos, conformada por 10 preguntas con alternativas de respuestas dicotómicas, se sometió a juicio de expertos para su validación, se realizó la prueba piloto, y la confiabilidad se determinó a través del coeficiente Kuder-Richardson. Los datos se procesaron por medio de la estadística descriptiva y se concluyó que se contempla una alta aceptación en incluir un formato de evaluación de la estabilidad dentro de la historia clínica, lo que fundamenta el objetivo del presente estudio.

Descriptores: Rehabilitación, Tratamiento Ortodóncico, Estabilidad.



CARABOBO UNIVERSITY
DENTISTRY FACULTY
ORTHODONTICS AND DENTOFACIAL ORTHOPEDICS
SPECIALIZATION PROGRAM
LINE OF RESEARCH: STOMATOGNATHIC SYSTEM REHABILITATION
OF PRIORITY AREA
PUBLIC HEALTH AND BIOETHICS

**PROTOCOL FOR EVALUATION OF THE STABILITY OF
ORTHODONTICS TREATMENT**

Assigned to UNICRAM. Line Rehabilitation Research Stomatognathic
System Anatomical belonging to the subject
and Functional Rehabilitation Techniques for Restoration and Rehabilitation sub-
theme in Dentistry according to the research of the Faculty of Dentistry University
of Carabobo.

Author: Marielsi Henríquez
Tutor: Od. Esp. Lizeth Díaz
Date: September 2014

ABSTRACT

Orthodontics treatment involves an effort for the patient and the professional, both expect satisfactory and stable results over time. The first point has to be the responsibility of the orthodontist as this in its hands the right diagnosis, treatment planning and execution; and patient collaboration that launches and keeps it active treatment is required. Once the goal of treatment is achieved requires that it be stable through the years. Reason for need design emerged as a Protocol for Evaluation of Stability of Orthodontic Treatment in patients treated at the Orthodontics Clinic of Carabobo University. This research was developed inside the Quantitative Approach, the criteria and characteristics of a Feasible Project. Population was represented by 15 teachers of Orthodontics Postgraduate, it was applied Non Probabilistic Samples, with the total study population, because it was a small, controlled and easily accessible population. An anonymous survey as a tool for data collection, consisting for 10 questions with dichotomous alternative answers were used; it was applied a pilot test, it was submitted to an expert judgement for its validation and reliability it was determined through Kuder – Richardson coefficient. Data were processed by Descriptive Statistics and it was concluded that a high acceptance is envisaged to include an evaluation format of stability within the Clinic History, the basis of the objective of this study.

Key words: Rehabilitation, Orthodontic Treatment, Stability

ÍNDICE

	Pág.
Resumen	5
Abstract	6
Introducción	13
Capítulo I	15
1.1 Planteamiento del problema	15
1.2 Objetivos	19
1.2.1 Objetivo general	19
1.2.2 Objetivos específicos	19
1.3 Justificación	20
Capítulo II Marco Teórico	22
2.1 Antecedentes	22
2.2 Bases teóricas	33
2.2.1. Estabilidad	34
2.2.2. Factores que determinan la estabilidad	35
2.2.3. Factores que afectan la estabilidad	36
2.2.3.1. Crecimiento craneofacial	37
2.2.3.2. La Estabilidad biológica	39
2.2.3.3. La Oclusión	40
2.2.3.3.1. La clase molar	40
2.2.3.3.2. Inclinação de corona en sentido mesiodistal	40
2.2.3.3.3. Inclinação de coronas bucolingual	40

2.2.3.3.4. Área de contactos interproximales rígidas	41
2.2.3.3.5. Forma de los arcos dentarios	41
2.2.3.3.6. Ausencia de rotaciones dentarias	42
2.2.3.3.7. Curva de spee	42
2.2.3.3.8. Guía de oclusión dinámica	43
2.2.3.3.9. Equilibrio dentario	43
2.2.3.3.10. Armonía facial	43
2.2.4. Objetivos del diagnóstico y plan de tratamiento	44
2.2.5. Guías cefalométricas	44
2.2.6. Posición del primer molar inferior	45
2.2.7. Musculatura	46
2.2.8. Ajuste oclusal	46
2.2.9. La Recidiva	47
2.2.9.1 Factores para la recidiva	48
2.2.9.1.1 Cambios en los anchos y perímetros de los arcos	48
2.2.9.1.2. Cambios en las inclinaciones de los dientes anteriores	49
2.2.9.1.3. Cambios esqueléticos con el crecimiento	51
2.2.9.1.4. Cambios en la relación intraarco	51
2.2.9.1.5. Extracciones vs no extracciones	52
2.2.9.1.5.1. Situación clínica y secuencia de tratamiento	54
2.2.9.1.5.2. Apiñamiento severo	54

2.2.9.1.5.3. Coordinación de arcos	55
2.2.9.1.5.4. Manejo de biprotusión dentoalveolar	55
2.2.10. Retención	56
2.2.10.1. Indicaciones de la retención	59
2.2.10.2. Grupo 1. Casos que no requieren retención	60
2.2.10.3 Grupo 2. Casos que requieren retención permanente semipermanente	60
2.2.10.4. Grupo 3 con retención variable	61
2.2.11. Tipos de retenedores	61
2.2.11.1. Retenedores removibles	61
2.2.11.1.1 Retenedores tipo hawley	62
2.2.11.1.2. Circunferencial	63
2.2.11.1.3. Retenedores envolventes	63
2.2.11.1.4. Posicionadores	64
2.2.11.2 Retenedores fijos	64
2.2.11.2.1. Retenedores metálicos	65
2.2.11.2.2. Retenedores de fibra de vidrio	65
2.2.11.2.3. Retenedor de níquel-titanio	65
2.2.12. Procedimientos quirúrgicos que favorecen la retención	67
2.2.12.1. Fibrotomías supracrestales	67
2.2.12.3. Frenectomías	68
2.2.12.4. Desgaste dentario interproximal	68
2.3. Fundamentación legal	68

2.4. Fundamentación bioética	73
2.5 Operacionalización de variable	76
Capítulo III Marco Metodológico	77
3.1 Diseño de la investigación	77
3.2 Población y muestra	79
3.3 Técnica e Instrumento de recolección de datos	79
3.4 Validez del instrumento	80
3.5 Confiabilidad	80
3.6 Procedimiento de la información	82
Capítulo IV Resultado	83
4.1 Introducción	83
4.2 Objetivo general	83
4.3 Objetivos específicos	84
4.4 Análisis y discusión de los resultados	84
Capítulo V	99
5.1 Formato de egreso	99
5.2 Protocolo	100
5.3 Discusión	103
5.4 Conclusiones	106
5.5 Recomendaciones	107
Referencias Bibliográficas	109
Anexo	115

INDICE DE CUADROS

CUADRO	pp.
Cuadro 1: Operacionalización de Variables	76
Cuadro 2: Tabla de distribución de valores para el cálculo de confiabilidad	82
Cuadro 3: Resultados del Ítem 1	86
Cuadro 4: Resultados del Ítem 2	87
Cuadro 5: Resultados del Ítem 3	88
Cuadro 6: Resultados del Ítem 4	89
Cuadro 7: Resultados del Ítem 5	90
Cuadro 8: Resultados del Ítem 6	91
Cuadro 9: Resultados del Ítem 7	92
Cuadro 10: Resultados del Ítem 8	93
Cuadro 11: Resultados del Ítem 9	94
Cuadro 12: Resultados del Ítem 10	95
Cuadro 13: Distribución de frecuencia variable nominal	96
Cuadro 14: Distribución frecuencia de variable nominal	97

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	pp.
Gráfico 1: Diagrama de barras ítem 1	86
Gráfico 2: Diagrama de barras ítem 2	87
Gráfico 3: Diagrama de barras ítem 3	88
Gráfico 4: Diagrama de barras ítem 4	89
Gráfico 5: Diagrama de barras ítem 5	90
Gráfico 6: Diagrama de barras ítem 6	91
Gráfico 7: Diagrama de barras ítem 7	92
Gráfico 8: Diagrama de barras ítem 8	93
Gráfico 9: Distribución de frecuencia ítem 9	94
Gráfico 10: Diagrama de barras ítem 10	95
Gráfico 11: Diagrama de barras variable nominal	96
Gráfico 12: Diagrama de barras variable nominal	98

INTRODUCCION

En ortodoncia el éxito de los objetivos establecidos en el tratamiento se basa en la estabilidad de los resultados obtenidos a lo largo del tiempo a través la funcionalidad de los dientes y los principios básicos de los estudios de la oclusión, logrando la armonía del sistema estomatognático. Una vez que la fase activa del tratamiento ortodóncico se ha completado, los cambios que ocurren en las relaciones dentales no indican necesariamente que haya ocurrido recidiva ya que es necesario que se produzcan algunos cambios post-tratamiento, generalmente deseables para permitir el asentamiento de la oclusión, sin embargo existen las llaves de la oclusión de Angle las cuales se evalúan como parámetro de referencia en relación a la estabilidad.

Por tal motivo, y dada la importancia de este tema en la práctica clínica de ortodoncia, se diseñó un protocolo de evaluación para la estabilidad del tratamiento ortodóncico en los pacientes dados de alta en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo

En este orden de ideas, la presente investigación se llevó a cabo en el Postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, con la participación de los docentes de la especialización en Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia en el año 2014 y se diseñó un Protocolo de Estabilidad de los pacientes tratados en el área de postgrado. La misma

se enmarcó dentro de la línea de investigación: Rehabilitación del Sistema Estomatognático del área prioritaria Salud Pública y Bioética temática relacionada con la Rehabilitación Anatómico Funcional y la subtemática Técnicas de Restauración y de Rehabilitación en Odontología estética de la facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

De esta forma, se estructuró en cinco capítulos, en el primero se presentó el problema de investigación, el segundo constituido por el marco teórico y fueron considerados los antecedentes y teorías que sustentaron la investigación, un tercer capítulo que describió la metodología utilizada, un cuarto capítulo donde se mostró el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento, conclusiones y recomendaciones, y finalmente el quinto capítulo donde se presenta el diseño de un protocolo de evaluación la estabilidad de los pacientes atendidos en la clínica de ortodoncia de la Universidad de Carabobo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde los inicios de la ortodoncia a comienzo del siglo XX se han reportado en la literatura dificultades para realizar una buena retención mecánica y mantener una buena estabilidad en los tratamientos, debido a múltiples factores que se asocian a los tratamientos de ortodoncia y otros biológicos que son desconocidos e inherentes al desarrollo del ser humano. En la literatura se han identificado y reportado algunas variables importantes que pueden incrementar la estabilidad biológica a lo largo de los años, protocolo que necesariamente debe incluir en la parte final, una historia de finalización y retención mecánica diseñada de forma individual para determinar la estabilidad.⁽¹⁾

El problema del mantenimiento de los dientes en sus nuevas posiciones después del tratamiento fue reconocido inicialmente por Kingsley quien basado en su experiencia en el tratamiento de diversas maloclusiones, afirmó que “la oclusión dentaria es el factor más importante en la determinación de la estabilidad en una nueva posición”.

Por ende, la estabilidad no sólo se basa en una correcta alineación y nivelación dentaria, el éxito se basa en la funcionalidad de los dientes y

de los contactos después de un tratamiento de ortodoncia, por ello se debe recordar los principios básicos de los estudios de la oclusión.

Andrews describió las 6 llaves de la oclusión, que han sido utilizadas en la determinación de los aspectos de una oclusión estable, él declaró que una oclusión completa y adecuada incluída la relación interoclusal molar, la angulación mesiodistal de la corona, inclinación coronal vestibulo lingual, ausencia de rotación, contactos estrechos, y la curva de Spee. El tejido de ligamento periodontal y conectivo también influyen en la estabilidad de la oclusión. Diversos autores han estudiado la estabilidad de la oclusión después del retiro de la ortodoncia encontrando una mejoría en la oclusión durante el periodo de retención. Sin embargo, otros autores dicen que la estabilidad de los objetivos obtenidos ha disminuido durante el periodo de retención.⁽²⁾

En este sentido se debe tomar en cuenta que el principal objetivo del tratamiento ortodóncico es la estabilidad a largo plazo de los resultados obtenidos, ya que los dientes que han sido desplazados en el hueso o a través de él mediante aparatología ortodóncica tienden a regresar a sus posiciones originales. A pesar que este objetivo se encuentra dentro del plan de tratamiento ortodóncico, generalmente no es considerado el potencial real de recidiva que sigue a dicha terapia, y esto posiblemente se deba a su naturaleza multifactorial y a la variabilidad de respuestas del paciente frente al tratamiento. Una vez que la fase activa del tratamiento ortodóncico se ha completado, los cambios que ocurren en las relaciones

dentales no indican necesariamente que haya ocurrido recidiva ya que es necesario que se produzcan algunos cambios post-tratamiento, generalmente deseables para permitir el asentamiento de la oclusión.

Durante muchos años, Little, Nanda, Proffit a nivel internacional coinciden con los estudios de la estabilidad a largo plazo de los tratamientos, hasido de gran interés para los ortodoncistas. Análisis realizados por medio de la evaluación de modelos dentales para lograr determinar esta estabilidad a través de estudios estadísticos, han mostrado que el 67% de los tratamientos se han mantenido después de 10 años post-tratamiento. Además, se observó que aproximadamente la mitad de la recidiva se produce durante los dos primeros años posteriores a la remoción de la aparatología ortodóntica. Así mismo, se demostró que el uso del retenedor fijo proporciona ventajas, disminuyendo los índices de recidiva a 5 y 10 años posteriores al tratamiento.^(3,4) En otros estudios se ha encontrado una tendencia a la recidiva en cuanto a la posición dental de un 33% para el arco superior y del 37% para el arco inferior durante la fase de retención, aunque se debe tener en cuenta que es importante homogeneizar las muestras para este tipo de estudios, en cuanto a tipo de retención, tiempo de retención, edad de la muestra, toma de los registros, entre otros.⁽⁴⁾

Uno de los problemas de no tener una correcta fase de finalización es el riesgo de presentar una recidiva del tratamiento, afectando al paciente desde el punto de vista funcional ya que puede llevar a un apiñamiento,

interferencias oclusales que pueden producir desde contactos prematuros, trauma oclusal, desviación mandibular, pudiendo complicarse afectando la ATM y trayendo en si asimetrías faciales y a su vez la insatisfacción del paciente que es lo más importante, debido a que por todas estas modificaciones se compromete la estética, solo por no cumplir con un protocolo de finalización y retención para brindar una mejor estabilización al paciente.

En tal sentido, realizando una evaluación después de finalizados los tratamientos ortodóncicos en los pacientes atendidos en el Postgrado de Ortopedia y Ortodoncia Dentofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, se podría observar si existe estabilidad en los tratamientos realizados, ya que muchas veces por el tiempo con el que cuenta cada operador en el área se dificulta para dar continuidad a la fase de retención, favoreciendo al paciente en el mantenimiento de los resultados con el tiempo, por lo que se sugiere crear un formato de evaluación donde se pueda observar la estabilidad de los casos, a través de unas medidas preestablecidas, colaboración por parte de los pacientes en el uso de los retenedores y controles post-retención.

Por consiguiente, la motivación para realizar este trabajo, surge principalmente de la observación en la práctica clínica diaria de este fenómeno y del hecho que en la mayoría de los casos, la estabilidad de los resultados del tratamiento ortodóncico obtenidos es considerada únicamente en el momento de la instalación de los aparatos de retención,

restándole importancia al hecho que debe formar parte de los objetivos del tratamiento y como tal debe incluirse en la planificación de este y siendo este un formato muy práctico de llenar y agregarse a la historia clínica, para que sea aplicado a todos los pacientes que se le vaya a retirar la aparatología

Por lo antes expuesto, es de suma importancia para la autora del presente trabajo indagar si ¿existe la necesidad de diseñar un protocolo de retención y estabilidad de los tratamientos ortodóncicos en los pacientes atendidos en el Postgrado de Ortopedia y Ortodoncia Dentofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Diseñar un protocolo de evaluación de la estabilidad del tratamiento ortodóncico en los pacientes dados de alta en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la necesidad de realizar un seguimiento y control post-tratamiento ortodóncico en los pacientes dados de alta en la Clínica de Ortodoncia de la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo.

- Describir las variables para asegurar la retención y estabilidad en los tratamientos de ortodoncia en los pacientes atendidos en la clínica de ortodoncia de la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo
- Diseñar un formato de evaluación post-retención de los pacientes tratados ortodónticamente en la clínica de ortodoncia de la Universidad de Carabobo.

1.2.3 Justificación

El desarrollo de esta investigación se justifica por las siguientes razones:

Científicamente recoge los pasos del método científico, se acogerá al denominado Proyecto Factible, el cual exige de rigurosidad, metodología y ética a fin de lograr el propósito previsto.

Académicamente, permitirá evaluar la etapa de finalización para brindar una mejor estabilidad a los tratamientos y evaluar la etapa post-retención. De igual manera representa un aporte académico integral invaluable a los residentes en formación, debido a que tendrán la oportunidad de evaluar y controlar mayor cantidad de casos en la etapa de finalización.

Institucionalmente, se presentará ante la comunidad de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, y de cualquier otra Institución interesada, para que sea aplicada en otras instituciones o cualquier mejora.

En lo social representa un gran aporte, debido a que beneficia a los pacientes que acuden al postgrado a realizarse un tratamiento ortodóncico, en busca de soluciones a sus problemas estéticos y funcionales, ya que ofrecerá mayor estabilidad de dicho tratamiento a través del tiempo.

Adicionalmente, el presente proyecto fortalece las líneas de investigación en innovaciones educativas y de nuevas tecnologías de la información y la comunicación en educación odontológica, de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo

Por otra parte, esta es una investigación pertinente ya que está enmarcada dentro de la línea de investigación, Rehabilitación del Sistema Estomatognático del área prioritaria Salud Pública y Bioética temática relacionada con la Rehabilitación Anatómico Funcional y la subtemática Técnicas de Restauración y de Rehabilitación en Odontología estética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL

La estabilidad de los tratamientos de ortodoncia, es un problema que afecta a todos aquellos profesionales que trabajan en beneficio de alcanzar el éxito del tratamiento en todos los pacientes.

2.1. Antecedentes

A lo largo de los años se han publicado una gran cantidad de modelos de retención para lograr la estabilidad de los tratamientos de ortodoncia, como se reporta en la literatura. El fracaso o el éxito de cada uno de ellos dependen de la constancia de quienes aplican y de a quienes son aplicados, así como el método de evaluación.

Little Robert (1988) *Anevaluation of changes in mandibular anterior alignment from 10 to 20 years postretention* desarrolló una evaluación en la Universidad de Washington Estados Unidos sobre los cambios ocurridos post-tratamiento en la alineación mandibular 10 y 20 años post-retención tratados con extracción de 4 premolares. Se realizaron evaluaciones al finalizar el tratamiento, a los 10 años post-retención, y 20 años. Se tomaron 31 registros post-retención en pacientes que se le había realizado extracciones de 4 premolar, se evaluaron la estabilidad y la

recidivade la alineaciónmandibular anterior. El apiñamientocontinuó aumentandodurante la fase de post-retención a los 20 añospero en un gradomenor quedese el extremodela retencióna10 añospost-retención. sólo10% delacasoseranjuzgadosatenerclínicamenteaceptablealineación mandibularenlúltimaetapade registro dediagnóstico, concluyendo que es impredecible y no se puede dar predicciones de éxito a futuro de los resultados del tratamiento. Esto se relaciona con la investigación con el hecho que solo el haber realizado las extracciones de premolares en caso de apiñamiento no equivale con el éxito del mismo, y que se debe tomar en cuenta todos los factores que favorecen la estabilidad del tratamiento.⁽⁸⁾

Little R., FidlerBrett (1995)***Long-term stability of Angle Class II, Division 1 malocclusions with successful occlusal results at end of active treatment*** Este estudio se realizó por los estudiantes del postgrado de ortodoncia de la Universidad de Washington, el propósito de este estudio fue examinarla estabilidad a largo plazo de los pacientes Clase II división 1 que cumplieran con todos los objetivos al final del tratamiento activo, se buscó pronosticar la recidiva, se tomaron registros antes y después del tratamiento con un tiempo posterior a 14 años de post-retención a 78 pacientes adolescentes tratados en la corrección de la clase II división 1, con y sin diénte extraídos, la muestra era limitada a que mantuviesen la máxima intercuspidación y buen contacto interincisivo. El modo de respuesta aceptable en la post-retención de un movimiento de 0,5 mm. para la relación molar, premolar, y canina,

la máxima recidiva era 3.5 mm para la relación molar, premolar, y canina, 3 mm para overjet, y 4.5 mm para overbite. Sin embargo, la recidiva del resalte era asociado con recidiva de la relación molar, premolar y canina, y cambios incluyendo redirección o inhibición del crecimiento maxilar, retracción de los incisivos maxilares y mandibulares, siendo el crecimiento favorable tanto durante y después del tratamiento. Este concluyó que el éxito en la corrección de los pacientes con maloclusiones clase II, División 1 a través del crecimiento, adaptación y movimiento dental se presentaban muy estables. Relacionándose con el estudio que se puede lograr estabilidad después de un tiempo prolongado de tratamiento conociendo hasta donde se produce ciertos movimientos que son permitidos y que se favorecen con el crecimiento y desarrollo del individuo.⁽⁹⁾

Shah A, (2003). ***Postretention changes in mandibular crowding*** Hizo una evaluación sistemática en el departamento de ortodoncia de Washington e Illinois comparando la recidiva del segmento mandibular anterior durante el período post-retención que es quizás las más predecibles y frustrantes de todas las recidivas de ortodoncia. Este tipo de recidiva es a veces erróneamente interpretado como un signo de inadecuado tratamiento o pruebas de diagnóstico erróneo o mecánicas incorrectas. Este artículo revisa la estabilidad incisivos inferiores post-retención los resultados en el contexto de diferentes técnicas de tratamiento y diferentes edades para comenzar el tratamiento de ortodoncia, la recidiva del incisivo mandibular es casi inevitable,

independientemente de la técnica ortodóncica y el tiempo de tratamiento. Sin embargo, la recidiva del incisivo inferior se ve reducida si la expansión palatina se combina con una retención prolongada en los casos tratados con o sin extracciones. Podemos relacionarlo en que es posible que se produzca una recidiva en la alineación inferior pero con el uso prolongado de los retenedores este disminuye considerablemente. ⁽¹⁰⁾

Troncoso Marcia (2007). ***Estudio comparativo de la estabilidad de la curva de Spee pretratamiento y postretención*** Universidad de San Francisco, Ecuador Quito realizó un estudio comparativo de la estabilidad de la curva de Spee pretratamiento y postretención. Este estudio se realizó en base a 35 pares de modelos en yeso tomados de pacientes antes del tratamiento de ortodoncia y una comparación con nuevos modelos de yeso luego de terminado el tratamiento activo de ortodoncia en un tiempo de retención de mínimo 6 meses comparando el overjet, overbite, clase molar y sexo. Se describieron las maloclusiones ocasionadas por la curva de Spee, las consecuencias de su no corrección, las alternativas de tratamiento para su corrección y la estabilidad que se debe lograr analizando previamente criterios de diagnóstico necesarios para optar por un adecuado tratamiento. Los resultados obtenidos demuestran que la corrección de la curva de Spee es determinante para la estabilidad del tratamiento ortodóncico. La relación de la presente investigación con la desarrollada está en que destaca la importancia de la curva de Spee como llave de la oclusión. ⁽¹¹⁾

De Felipe Nancy, Bhushan Neeta (2007). ***Long-term effects of orthodontic therapy on the maxillary dental arch and nasal cavity***

Realizaron una investigación en la Universidad de Illinois en Chicago sobre el efecto de la expansión rápida palatina y su efecto sobre la cavidad nasal, paladar y el uso de los retenedores tipo hawley, el método se basó en un análisis morfométrico tridimensional y acústico (rinometría) se utilizaron para evaluar las arcadas dentarias maxilares, las cavidades nasales, se evaluó grupo (post-tratamiento RME) de (n525) y un grupo control (n 525). Los resultados obtenidos demostraron que la zona del paladar y el volumen aumentó considerablemente después de la expansión y se mantuvo estable hasta después del tratamiento, llegando a la conclusión que la expansión rápida maxilares una herramienta de gran alcance para normalizarla mayoría de las variables investigadas. El tratamiento de ortodoncia y un régimen de retención del maxilar que consistió del uso de aparatos tipo Hawley, circunferenciales o tradicionales deben cumplir con las normas satisfactorias para el logro de los resultados estables. Los estudios futuros deben incluir morfométricos, funcional y esqueléticos de manera que los efectos del crecimiento y remodelación están mejor dilucidados, relacionando con la investigación de que la expansión rápida palatina produce beneficios para la expansión de los maxilares y esta se mantiene estable en el tiempo con la ayuda del uso del retenedor ya sea tipo hawley o circunferencial. La presente investigación guarda relación con la desarrollada en el sentido de la búsqueda de la estabilidad en el

tratamiento ortodóncico, independientemente del aparato de retención utilizado. ⁽¹²⁾

Che Li-Li, Tian Mea Xu (2010) ***Longitudinal changes in Mandibular arch posterior space in adolescents with normal occlusion*** realizaron un estudio en la Universidad de Pekin, cuyo propósito fue investigar los cambios del espacio disponible mandibular posterior en adolescentes de 13 a 18 años de edad. Se evaluaron cefalogramas longitudinales de 28 adolescentes (13 varones, 15 mujeres) con oclusión normal, seleccionados entre 901 candidatos, se tomaron anualmente entre 13 y 18 años de edad inclusive. Análisis de modificación con el plano oclusal y plano oclusal perpendicular. Se usó como referencia los planos para evaluar los cambios de espacio disponible de la arcada mandibular posterior, llegando a la conclusión que la predicción de espacio disponible en la parte posterior del arco mandibular se debe basar en la edad y el sexo siendo valiosa para diagnóstico ortodóncico. Relacionando con la investigación de que se debe diagnosticar y planificar el espacio con el que se cuenta al momento del tratamiento para planificar los objetivos del mismo. ⁽¹³⁾

Adam Johannes Hoybjerg, (2011) ***Evaluation of 3 Retention Protocols using the American Board of Orthodontics standard Ragraph Evaluation*** en la Universidad de Oklahoma en la Clínica de ortodoncia estudiaron sobre evaluación de protocolos de retención entre los miembros de la Asociación Americana de Ortodontistas en los Estados Unidos. El propósito de este estudio fue cuantificar el movimiento de los dientes siguiendo tres protocolos basados en una muestra de 90

pacientes divididos en tres grupos. Estos pacientes fueron divididos en 3 protocolos de retención: un grupo con Hawley superior e inferior, otro con Hawley superior y fijo inferior y el tercero termoplástico superior y fijo inferior. Los pacientes fueron entonces igualmente agrupados por extracción o el tratamiento sin extracciones y complejidad del caso. Se utilizaron pruebas t pareadas para comparar la muestra. Prueba de análisis de varianzas se utilizaron para comparar las medias de más de 2 grupos. Como resultado las diferencias entre los tratamientos de extracción y no extracción no eran significativas. El grupo con bajos puntajes de índice de discrepancia mostraron significativamente más estabilidad que el grupo con las puntuaciones de índice de alta discrepancia. El índice de discrepancia, o la complejidad inicial del caso, fue el factor más importante en la determinación de la estabilidad de la oclusión durante la fase de retención. La presente investigación se relaciona con la desarrollada, ya que evalúa la retención como parte esencial de la estabilidad del tratamiento ortodóncico.⁽²⁾

Leite Camila y col (2011) ***Relapse of maxillary anterior crowding in Class I and Class II malocclusion treated orthodontically without extraction*** en el departamento de ortodoncia de la Universidad de Bauru en San Paulo Brasil, el estudio tuvo como objetivo comparar retrospectivamente la estabilidad post-retención de los incisivos anteriores maxilares en cuanto a la alineación en pacientes con maloclusiones de Clase I y Clase II. La muestra se basó de 38 pacientes de ambos sexos, tratados con mecánica

estándar y sin extracciones, divididos en dos grupos: Grupo 1 compuesto por 19 pacientes, con una edad media de 13,06 años, con maloclusión clase I y maxilar anterior con apiñamiento de más de 3 mm. Grupo 2 compuesto por 19 pacientes, con una edad media de 12,54 años, con maloclusión de clase II, y también con un maxilar anterior con apiñamiento superior a 3 mm. En los modelos de estudio de pre-tratamiento, post-tratamiento y post-retención, los resultados evidenciaron una mayor estabilidad del tratamiento en el grupo 2 (Clase II), debido a que durante el período post-retención se observó una recidiva de apiñamiento menor en el maxilar anterior, (0,80 mm) en el grupo 2 y (1,67 mm) en el grupo 1, concluyendo que el tratamiento de apiñamiento anterior maxilares más estable en maloclusión de clase II que en la maloclusión clase I, se puede relacionar con la investigación ya que evalúa la estabilidad de los casos de apiñamiento sin necesidad de hacer extracciones. ⁽¹⁴⁾

Gregory J. Stock,^a James A. McNamara, Jr,^b and Tiziano Baccetti (2011). ***Efficacy of 2 finishing protocols in the quality of orthodontic treatment outcome*** En la Universidad de Michigan, realizaron un estudio clínico prospectivo donde se evaluaron la calidad de los resultados del tratamiento logrado a través de un protocolo de acabado de ortodoncia con un posicionador dental, y para compararlo con los resultados de un protocolo de acabado estándar para detallar la oclusión cerca del final de tratamiento activo. La muestra consistió en 34 pacientes tratados, 1 semana antes de retirar el tratamiento, y seguidos por el desgaste selectivo de un posicionador dental por hasta 1 mes después de la desunión. La

norma grupo de protocolo de acabado consistió en 34 pacientes; sus arcadas dentarias fueron detalladas con arco de alambre elásticos verticales. Se utilizó el sistema de calificación objetiva de la Junta Americana de Ortodoncia para cuantificar la calidad del acabado en cada punto de tiempo. Se utilizó el test de Wilcoxon para comparar los cambios en el protocolo de acabado. Se utilizó la prueba de Umann-Whitney para comparar los cambios entre los grupos, llegando a la conclusión que el dispositivo de ajuste dental provocó una mejoría clínicamente significativa en los contactos interoclusales, los contactos interproximales y una mejor puntuación del sistema de calificación objetiva, leve mejoría en el espacio posterior de la banda una semana observó después del descementado. La presente investigación guarda una estrecha relación con la desarrollada en el sentido que determinó la eficacia de los diferentes tipos de retenedores a través del tiempo, dando importancia a la estabilidad del tratamiento ortodóncico.⁽¹⁵⁾

Petren Sofía, Bjerklin Krister (2011). ***Stability of unilateral posterior crossbite correction in the mixed dentition: A randomized clinical trial with a 3-year follow-up*** En la facultad de odontología de la Universidad de Malmö en Suecia, compararon los resultados a largo plazo en pacientes con corrección de la mordida cruzada utilizando controles comparando con la oclusión normal. La muestra fue de 35 pacientes tratados durante la mordida cruzada con un Quad-helix o una placa de expansión, se utilizó la metodología del ensayo controlado aleatorizado para seguirlos durante 3 años después del tratamiento. Concluyeron que si la mordida

cruzadaescorregida con éxito por elaparatoQuad-helixola placa deexpansión, se lograuna estabilidad similara largo plazo.Sin embargo, en los pacientes tratados, anchurassuperioresmediasnunca llegaron alos de los sujetoscontrol normales. Relacionando con la investigación que uno de los factores para la estabilidad del tratamiento ortodóncico es la corrección de la mordida cruzada. ⁽¹⁶⁾

Eduardo Espinar Escalona y José Luis Morales Santana (2011) **Sistema y Uso de Retenedores**Estudio realizado en la Universidad de Sevilla en España, donde se hizo una revisión de la literatura para intentar exponer las diferentes alternativas en los sistemas y tipos de retención y poder establecer unas pautas consensuadas sobre la actuación en la etapa siguiente al tratamiento activo. Hubo un consenso en la profesión sobre la necesidad, aunque sea por un tiempo mínimo de usar algún sistema de retención para garantizar la estabilidad de los resultados obtenidos, o al menos para minimizar la recidiva. La presente investigación se relaciona con la desarrollada con el hecho de la importancia del uso del retenedor para mantener los objetivos planteados en el tratamiento ortodóncico. ⁽¹⁷⁾

NavackovaSona y KaminekMilán (2011).**Orthodontictoothmovement: BoneFormation and itsStabilityover time**La investigación se realizó en la Universidad de ortodoncia en Olomuc en la República Checa,los objetivos deeste estudio fueroninvestigar lacantidad dehueso formadoen los pacientesdurante el tratamientode ortodoncia(distalizacióncanino superior) y la retencióny paraevaluar laestabilidad a largo plazodelhueso nuevo, se tomó una muestra de 80 pacientes con 128 incisivos laterales

retenidos que se trataron en distalizar los caninos, donde se evaluó la anchura de la cresta ósea y la cresta alveolar, llegando a la conclusión de que el hueso creado a través del movimiento dental ortodóncico se mantuvo estable en tanto las direcciones horizontal y vertical. Los cambios en la anchura de los alvéolos no estaban relacionados con la cantidad de hueso en el lugar de agenesia. Esta investigación se relaciona, ya los investigadores evaluaron el movimiento dental y llegaron a la conclusión de que el hueso se mantuvo estable durante el tratamiento ortodóncico y a lo largo del tiempo.⁽¹⁸⁾

Chiqueto Kelly, JansonGuillermine (2011). ***Orthodontic tooth movement: Bone Formation and its Stability over time*** en el departamento de ortodoncia de la Universidad de Bauru en San Paulo Brasil, evaluaron la importancia del paralelismo de las raíces en casos pacientes tratados con extracción de premolares y la falta de ello en la posible recidiva de los tratamientos, se obtuvo una muestra de 56 pacientes, tratados con 4 extracciones de premolares, se dividió en 2 grupos: grupo 1, que consiste en 25 pacientes con la reapertura de los espacios de extracción; y el grupo 2, que consta de 31 pacientes sin reapertura de la extracción de espacios, llegando a la conclusión que los cambios observados en el ángulo entre los ejes del canino y el segundo premolar no mostraron influencia en la recidiva de los espacios de extracción. Esto se relacionó con el hecho de que hay que ampliar más sobre el tema del paralelismo de las raíces y la posible relación con la recidiva del tratamiento.⁽¹⁹⁾

Aguilar, L., Di Santi, J. (2010). ***Estabilidad y Recidiva de las Mordidas Abiertas Anteriores*** Caracas Venezuela, Desarrolló una investigación sobre la recidiva de la mordida abierta de los tratamientos ortodóncicos. El objetivo de esta monografía, fue el de revisar todos aquellos aspectos que pudiesen estar asociados con la estabilidad y recidiva de las mordidas abiertas anteriores, en pacientes con tratamiento ortodóncico u ortodóncico-quirúrgico. Se recopilaron diferentes estudios en los que se evalúan la estabilidad y la recidiva a corto y largo plazo, con diferentes técnicas de tratamiento y retención a fin de tener una visión global del tema. Concluyendo que la mayor recidiva ocurre en casos de tipo esquelético, aún muchos tratados quirúrgicamente, existe mucha controversia entre los especialistas sobre la estabilidad a largo plazo de los diferentes procedimientos quirúrgicos ampliamente utilizados. La cantidad y calidad de la estabilidad determina a largo plazo, la magnitud del éxito del caso clínico específico. Y es indispensable la máxima colaboración de los pacientes durante el periodo de retención, para poder aumentar las probabilidades de estabilidad a largo plazo. Relacionándolo con la investigación ya que para lograr estabilidad a largo plazo es necesario el conocimiento de los factores etiológicos que producen la mordida abierta, y que favorecen la pérdida de estabilidad y consecuentemente la recidiva, tanto en tratamientos ortodóncicos. ⁽²⁰⁾

2.2.Bases Teóricas

El tratamiento de ortodoncia es un esfuerzo para el paciente y para el profesional, ambos esperan resultados satisfactorios y estables con el

tiempo. El primero de los puntos ha de ser responsabilidad del ortodoncista ya que está en sus manos el correcto diagnóstico, planificación y ejecución del tratamiento y del paciente la colaboración que pone en marcha el tratamiento y lo mantiene activo.⁽⁶⁾

2.2.1. Estabilidad

Estabilidad significa estado estacionario, hablar de dentición estable, después de un tratamiento ortodóncico no es tan fácil ya que los dientes no están anquilosados en el hueso. El ligamento periodontal es parte de los mecanismos de ajuste del sistema estomatognático, que permite que a los dientes migrar bajo condiciones cambiantes.⁽⁷⁾

Para hablar de estabilidad se debe considerar la intervención en este proceso de factores tales como: edad del paciente, mecanismos neuromusculares, severidad de la maloclusión, salud periodontal, relaciones oclusales estables, duración del tratamiento, tipo de movimientos realizados, mecánica utilizada y el crecimiento del paciente, ya que esta se da con la suma de estos procesos y no casualidad.⁽²¹⁾

Según Proffit⁽²²⁾ y Niekke⁽²³⁾, el éxito de un tratamiento ortodóncico se basa en respetar los principios histológicos y fisiológicos involucrados en el movimiento dentario y conseguir una adecuada interrelación entre los elementos que constituyen el sistema estomatognático como son: los dientes, músculos, tejidos blandos asociados, y la articulación temporomandibular. Por su parte, Melrose⁽²⁴⁾ apoya este concepto y enfatiza la importancia de lograr un equilibrio entre estos elementos para

mejorar la estabilidad a largo plazo de los resultados del tratamiento ortodóncico.

Con relación a la estabilidad post-tratamiento, se refiere a este aspecto como a la capacidad recidivante del desplazamiento dentario previsto. El que cada diente pueda moverse a un determinado punto, no significa que esa posición sea estable una vez suprimidos los aparatos correctivos. El período retentivo sirve para afianzar la respuesta biológica, consolidando el resultado obtenido, pero no siempre garantiza la estabilidad final del resultado, a no ser que se haya analizado y previsto inicialmente cómo reaccionará el conjunto estomatognático ante el nuevo marco oclusal, la recidiva puede aparecer arruinando el esfuerzo terapéutico.⁽⁶⁾

Si se compara sobre modelos de estudios la oclusión luego del periodo de retención, ésta pudiera ser superficialmente idéntica. Sin embargo, una migración considerable de los dientes ocurre dentro del hueso. Por lo que se puede decir que la estabilidad no significa que los dientes no se han movido sino que se mantienen los objetivos de la oclusión funcional y estética.^(7, 18) Por lo tanto, se puede concluir que la estabilidad no es algo absoluto, y lo que se debe tratar de hacer por los pacientes es obtener una estabilidad aceptable. Este concepto no es una excusa para el tratamiento sino un reconocimiento de las limitaciones biológicas. El éxito debe medirse basándose en la relación entre las mejoras que se pueden conseguir con el tratamiento y la recidiva.^(20,25)

2.2.2. Factores que Determinan la Estabilidad

- Obtener una oclusión de cúspide a fosa.
- No violar la distancia intercanina e intermolar.
- Respetar la posición de los incisivos inferiores con respecto a su base apical.
- Mantener el equilibrio muscular.
- Diseñar bien el tipo de retenedor.
- Alargar el tiempo de uso del retenedor.
- Hacer fibrotomía supracrestales en los dientes rotados.
- Eliminar todos los hábitos orales. ⁽⁶⁾

2.2.3. Factores que afectan la Estabilidad

Según Nanda, la inestabilidad de la oclusión luego de un tratamiento puede ser dividida en dos categorías generales.

- Cambios relacionados con el crecimiento, la maduración y el envejecimiento de la dentición y la oclusión.
- Cambios relacionados con la inestabilidad intrínseca de la oclusión, producidos por el tratamiento ortodóncico.

La inestabilidad del primer tipo se presenta generalmente después de largos periodos de tiempo. En esta categoría encontramos los cambios relacionados con el crecimiento en los pacientes preadolescente y adolescente; por ejemplo, profundización de la mordida. En este mismo

contexto los cambios relacionados por la maduración incluyen el aumento del apiñamiento de los incisivos inferiores, más allá del grado que existía antes. Finalmente, el envejecimiento de la dentición está también correlacionado con la mayor incidencia de enfermedades periodontales, que pudiera estar acompañado con la separación y vestibularización. Por otra parte, la segunda categoría de la inestabilidad oclusal incluye los cambios que pueden ser denominados como recidiva y pueden ser directamente atribuidos a la inestabilidad intrínseca de la oclusión producida por el tratamiento ortodóncico.⁽⁷⁾

2.2.3.1. Crecimiento Craneofacial

Los cambios que sufre el organismo en cuanto a volumen, forma y peso desde la fecundación hasta la edad adulta, son el resultado de dos fenómenos que van de la mano como lo son el crecimiento y el desarrollo, y que hacen que se dé origen a un proceso único y de gran importancia para la evolución del organismo de todo ser humano.⁽²⁶⁾

El proceso de crecimiento y desarrollo varía entre una persona y otra, cada individuo tiene su propio ritmo o tiempo de crecimiento y de acuerdo a esto su crecimiento puede ser rápido, promedio o tardío; de allí que sea de importancia el conocimiento preciso sobre crecimiento y desarrollo de un niño para poder diagnosticar y planificar un tratamiento de acuerdo a los cambios que experimentará en las diferentes fases.

Durante el tratamiento de maloclusiones es muy importante la evaluación del crecimiento, ya que la mayoría de los pacientes que requieren

tratamiento se encuentran en un período de crecimiento activo, y con estos tratamientos se puede modificar el crecimiento facial, bien sea frenándolo, acelerándolo o redirigiéndolo hacia un vector normal.⁽²⁶⁾

Por lo que es necesario conocer que el desarrollo de los huesos de la cara está condicionado por la calcificación y erupción de los dientes y el desarrollo de los músculos masticatorios. Sin olvidar que al momento del nacimiento el cráneo es 7 veces mayor que la cara, luego paulatinamente se va produciendo un equilibrio aumentando el volumen de la cara hasta llegar a tener una proporción ligeramente igual con el cráneo. El crecimiento craneofacial y el maxilar están íntimamente relacionados por lo que sería apropiado hablar de un complejo naso-máxilo-facial, por lo que pudiera ser unos de los responsables de la recidiva de las maloclusiones en algunos casos tratados ortodóncicamente.^(26,27)

Normalmente la mandíbula crece en menor proporción que el maxilar siendo considerada una concha que rodea a los gérmenes dentarios. El crecimiento mandibular es de tipo endocondral en los extremos y intramembranoso, y de aposición y reabsorción selectiva en las superficies. Algunos autores sostienen que el crecimiento mandibular se da primordialmente por aposición de cartílago siendo el principal el cartílago hialino del cóndilo. Según esta teoría el crecimiento del cartílago hialino del cóndilo produce un movimiento de este hacia arriba y atrás determinado por la angulación condílea el cual es contrarrestado por la base craneana, relativamente fija, transformándose en un movimiento hacia delante y hacia abajo del cuerpo mandibular.⁽¹³⁾

Riedel⁽²⁹⁾, investigó el hecho que el crecimiento puede contribuir a la corrección de los problemas ortodóncicos pero también puede causar recidiva en los casos tratados, principalmente en varones, en los que la maduración se produce más tardíamente que en las hembras como por ejemplo el apiñamiento.⁽²⁹⁾ Generalmente, los clínicos le dan mayor importancia a las relaciones esqueléticas presentadas por los pacientes antes y durante el tratamiento, que a los cambios que pudieran ocurrir después del mismo, asumiendo que el tratamiento activo finaliza una vez logradas las relaciones oclusales adecuadas, independientemente del estado de maduración esquelética que presenta el paciente en ese momento, y tiende a pensarse que es poco probable modificar dicho crecimiento durante la fase de retención, esto es importante considerando la gran cantidad de pacientes a los que se le culmina el tratamiento ortodóncico estando todavía en período de crecimiento activo y en este sentido es importante resaltar que las variaciones biológicas individuales son muy amplias, siendo muy complejo poder predecir el patrón de crecimiento exacto de cada paciente.⁽¹³⁾

2.2.3.2.La Estabilidad Biológica

Se relaciona con las alteraciones neuromusculares y cambios bruscos en la forma y función de los tejidos de soporte de los dientes, durante el tratamiento activo de ortodoncia, que tienden a regresarlos a su forma y función general.⁽⁶⁾

2.2.3.3. La Oclusión

Nanda citó que ya en 1880, Kingsley estableció: *“la oclusión dentaria es el factor más importante para determinar la estabilidad de la nueva posición”*.

Posteriormente, Angle, en 1907, determinaba que los dientes no permanecían en su nueva posición si el tratamiento de ortodoncia no los establece en una oclusión normal. Angle y Andrews fueron los principales postuladores de las características de una oclusión ideal, que sirven como objetivos en todo tratamiento de ortodoncia. Andrews publicó las "Seis llaves de la Oclusión Normal". Estos seis puntos son los siguientes.⁽⁷⁾

2.2.3.3.1. La Clase Molar

- La vertiente distal de la cúspide distovestibular del 1er molar superior ocluye con la vertiente mesial de la cúspide mesiovestibular del segundo molar inferior.⁽²⁷⁾

2.2.3.3.2. La Inclinação de la Corona en Sentido Mesiodistal

Los dientes en oclusión normal el eje axial de la raíz se encuentra distal a la porción coronal del mismo eje. El grado de inclinación radicular varía en cada diente y tiene un efecto en la oclusión posterior y en la estética anterior de los incisivos, el ángulo lo determina la posición del eje axial del diente con respecto a una perpendicular al plano oclusal.^(27,28)

2.2.3.3.3. Inclinación de las Coronas en Sentido Bucolingual

La inclinación de las coronas se mide por el ángulo que se forma entre una línea situada a 90° del plano oclusal y una tangente a la parte media o bucal de la corona clínica. La inclinación bucolingual de los dientes obedece a un plano general de resistencia a los esfuerzos funcionales que se manifiestan sobre el aparato masticatorio, de tal modo que se consigue un perfecto equilibrio de sus partes.^(25,27,28)

2.2.3.3.4. Área de Contactos Interproximales Rígidas

Debido a la disposición de los dientes en el arco, estos se contactan por las caras interproximales. De esta manera, se establece una relación entre la cara distal de un diente con la mesial del que le sigue, haciendo la excepción de los incisivos centrales, que se tocan por las caras mesiales y los últimos molares, que tienen sus caras distales libres. Debido a los movimientos fisiológicos de los dientes surgen áreas de contacto, como resultado del desgaste al nivel de las caras proximales que se tocan.⁽²⁵⁾

2.2.3.3.5. Forma de los Arcos Dentarios

La forma de los arcos es motivo de controversia entre los diversos autores, Tomes, Black, Pensa, y Favaro consideraban que la forma correcta de los arcos debería de ser elíptica; por otra parte Sappey, Testur, Angle, Wheeler hablan de arcos parabólicos; mientras que Menezes, Izard, Matseillier admiten que para el arco dentario varias formas como son en V, circular, en lira y U.⁽²⁵⁾

Al observar en una vista oclusal el contorno de los arcos superiores e inferiores, debemos considerar una línea imaginaria, que no es continua, sino que sufre desviaciones, pasando al nivel del tercio medio de la cara vestibular de cada diente, en virtud de que es esta la posición que se ajusta al arco usado en los tratamientos ortodóncicos. La morfología de los arcos superiores e inferiores, obedeciendo las curvaturas y los desvíos, no es solamente una condición estética, sino también esencialmente funcional y de equilibrio de la oclusión. ⁽²⁵⁾

2.2.3.3.6. Ausencia de Rotaciones Dentarias

Los dientes se alinean en forma de arcos, superior e inferior, tocando sus vecinos a nivel del punto de contacto. En una vista oclusal, los arcos principales mesiodistales de premolares y molares, están conformados en un segmento de curva, de manera que haya un perfecto engranaje de dientes superiores e inferiores si encuentran en oclusión céntrica. ⁽²⁵⁾

2.2.3.3.7. Curva de Spee

Curvatura de los bordes incisivos y de la superficie oclusal de los dientes comienza en las puntas de los incisivos y caninos inferiores, continúa a lo largo de las cúspides vestibulares de premolares y molares, y termina en el borde anterior de la rama de la mandíbula. Su curvatura puede medirse mediante la longitud del radio de la curva por lo tanto al tener una curvatura más aguda el radio será corto al contrario en una curvatura menos aguda el radio será más largo. El grado de curvatura de la curva de Spee influye en la altura de las cúspides posteriores y éstas influyen

en la armonía del movimiento mandibular además de influir en los movimientos de separación de los dientes posteriores.^(31,32)

2.2.3.3.8.Guía de Oclusión Dinámica

Entendiendo el concepto dinámico de la oclusión como la obtención del equilibrio oclusal y consecuentemente la estabilidad mandibular. Esta se obtendrá cuando los dientes, maxilar y mandíbula, articulaciones y músculos permanezcan en un estado funcional óptimo, establecido según Saito.⁽²⁷⁾

2.2.3.3.9.Equilibrio Dentario

Esta se encuentra íntimamente asociado a factores armónicos y definidos que, al actuar en conjunto, garantizan la estabilidad de las diferentes posiciones de los dientes en el hueso maxilar.

Al referirse al equilibrio dentario normal la situación es bastante compleja y Godon fue uno de los autores que más se preocupó y realizó un esquema.

- El diente es un órgano móvil y no fijo a su alvéolo.
- Para que el diente este en equilibrio, es necesario que el eje geométrico y el eje funcional sean coincidentes.⁽²⁵⁾

2.2.3.3.10.Armonía Facial

La estética facial busca una armonía en el rostro, corrigiendo o armonizando defectos así como resaltando virtudes, para esto los

ortodoncistas ponen en marcha infinidad de técnicas, para obtener resultados finales acorde a lo estipulado en el diagnóstico, con un plan general y mecánico individual de cada paciente.^(6,25)

2.2.4. Objetivos del Diagnóstico y Plan de Tratamiento

Ya se ha dicho que la estabilidad del tratamiento debe ser parte del diagnóstico e incluirse en el plan de tratamiento, basándose en unos objetivos específicos durante el tratamiento:

- Perfil de tejidos blandos equilibrado.
- Tratamiento sin extracciones cuando sea posible.
- Incisivos inferiores verticalizados sobre el hueso basal.
- Buen ángulo interincisivo.
- Posicionamiento normal de las raíces.
- Verticalización de los molares inferiores.
- Caninos no expandidos.
- Overbite y overjet normales.
- Caninos en clase I: oclusión protegida por el canino.⁽⁷⁾

2.2.5. Guías Cefalométricas

En la clínica ortodóncica se ha usado la cefalometría como parte del diagnóstico, evolución y resultado final del tratamiento. En la actualidad la

ortodoncia valora y da más importancia al diagnóstico, ya que el conocimiento profundo del problema, facilita aplicar un tratamiento adecuado aun cuando se deba dar importancia al examen clínico para evitar tratar al paciente mediante normas cefalométricas únicas. ⁽²⁹⁾

Se debe observar la posición de los incisivos inferiores y decidir la posición final del mismo. Un factor importante es el IMPA, cuál sería la posición más estable a 90 -95° según Tweed que afirmaba que los incisivos inferiores deben estar verticalizados sobre el hueso basal y otros estudios indican, un rango estable para los incisivos inferiores puede estar entre 70-110-º. Además de controlar el torque de los incisivos inferiores deben encarar los incisivos superiores y sus relaciones con los incisivos inferiores. Para mantener el overbite corregido, se debe establecer el ángulo interincisivo y un buen torque en el tratamiento. ^(7,29)

2.2.6. Posición del Primer Molar Inferior

Si se verticalizan los primeros molares pueden ocurrir varias cosas favorables:

- Se gana longitud del arco anterior
- Los segundos premolares son extruidos simultáneamente para ayudar a nivel del arco inferior
- Se establecen topes oclusales posteriores para prevenir la recidiva del overbite anterior. ^(25,27)

2.2.7. Musculatura

La musculatura tiene un evidente efecto sobre la estabilidad y la recidiva. Presentando un patrón esquelético normal sin hábitos musculares anormales se puede lograr un resultado final muy bueno. En cambio cuando el crecimiento y los patrones musculares son divergentes, se pueden observar limitaciones en el tratamiento. Algunas de las musculaturas que pueden afectar la estabilidad es:

- Musculatura labial tensa
- Musculatura labial apacible
- Interposición lingual
- Respiración bucal
- Succión pulgar. ⁽²⁷⁾

2.2.8. Ajuste Oclusal

Otro factor importante en la estabilidad del tratamiento ortodóncico es el ajuste oclusal. Este consiste en una técnica mediante la cual se modifican de manera precisa las superficies oclusales de los dientes para mejorar el patrón de contacto general. Se eliminan selectivamente parte de la estructura dentaria hasta que el diente cuya forma se modifica contacte de manera que satisfaga los objetivos del tratamiento y para evaluar la estabilidad es necesario que los modelos estén articulados. ⁽³¹⁾

2.2.9. La Recidiva

La palabra recidiva, proviene del latín recidivus, que significa lo que "nace o se renueva", y que médicamente, califica la reaparición de la enfermedad después del restablecimiento de la salud. Como ya se indicó, el estudio de la recidiva postratamiento ortodóncico ha sido una constante. Desde 1880, Kingsley estableció: *"la oclusión dentaria es el factor más importante para determinar la estabilidad de la nueva posición"*. Posteriormente, Angle, en 1907, determinaba que los dientes no permanecían en su nueva posición si el tratamiento de ortodoncia no los establece en una oclusión normal. Tweed (1940), revisó la recidiva de 100 casos tratados inicialmente sin extracciones: menos del 20% tuvieron éxito y, posteriormente, fueron retratados con la extracción del primer premolar, con lo que llegó a la conclusión de que el criterio de éxito para Tweed era la consecución de los siguientes objetivos: Balance y armonía de líneas faciales, estabilidad postratamiento, salud tisular y, por último, masticación eficiente.^(1,4,6,15)

Cinco años más tarde, Hellman. Citado por Nanda describió: *"En ortodoncia, la estabilidad no es un problema separado que requiera una nueva técnica, sino una continuación de lo que hemos estado haciendo durante el tratamiento, por lo tanto, no se necesita aparatología adicional para llevarla a cabo. La retención no es sino un exponente de lo que hemos hecho durante el tratamiento"*. En 1954, Begg afirmó que el apiñamiento se debía a la falta de atricción interproximal por la dieta del hombre moderno.⁽⁷⁾

Balanzategui cita que, Dona 1962 concluye: *“En general, los casos ortodóncicos buscan un estado de estabilidad o equilibrio y, por tanto, los dientes se mueven una vez terminado el periodo de retención hasta que ellos se ajusten en un equilibrio positivo”*. En 1966, Tweed, en su texto *“Ortodoncia Clínica”*, comunica los resultados de su experimento de extracciones. Afirmó que la determinación de los límites anteriores de la dentición era la clave de la estabilidad. Cuando se puede cumplir con los requerimientos del triángulo diagnóstico facial, los problemas de retención no son preocupantes con su práctica. La aportación de Andrews, con las 6 llaves de la oclusión en 1972, constituyó un avance en el estudio de la oclusión óptima y, por lo tanto, de la estabilidad oclusal.⁽³⁾ De este modo, la estabilidad de la dentición se consigue gracias a los mecanismos que le permiten adaptarse a las condiciones cambiantes del tratamiento ortodóncico y del crecimiento y desarrollo del individuo. Ninguna forma de retención mecánica garantiza por siempre.

2.2.9.1 Factores para la Recidiva

2.2.9.1.1 Cambios en los Anchos y Perímetros de los Arcos

La principal razón de una recidiva en el apiñamiento es la tendencia a disminuir a lo largo del tiempo la longitud del perímetro del arco dental y la anchura intercanina. Este patrón se ha encontrado en pacientes tratados, así como en pacientes no tratados, de hecho, ya en 1959, Moorrees demostró una reducción de la longitud del arco en la dentición mixta a través de la dentición de transición y la edad adulta temprana.⁽³³⁾

Gianellyy otros han argumentado que la estabilidad del tratamiento de ortodoncia puede mejorarse perseverando el ancho intercanino mandibular. Esto significa que cualquier aumento en la dimensión intercanino mandibular es inherentemente inestable. En la misma línea, Blakey y Bibby enumeran seis criterios principales para la estabilidad de los casos ortodóncicos terminados.^(6,7,33)

2.2.9.1.2. Cambios en las Inclinationes de los Dientes Anteriores

Muchas de las recidivas están relacionadas con el cambio en la posición anteroposterior de los incisivos. En la mayoría de los trabajos de investigación realizados para medir los cambios en el grado de apiñamiento de los incisivos se ha utilizado un parámetro conocido como Índice de Irregularidad de Little⁽³⁴⁾, que se determina con la sumatoria del desplazamiento vestibulolingual de los puntos de contacto anatómicos de los dientes anteriores, medidos de manera perpendicular a la forma del arco, desde mesial del canino izquierdo a mesial del canino derecho.⁽³⁴⁾

Gorman⁽³⁵⁾, en base a su experiencia y tomando en cuenta los estudios anteriormente mencionados, desarrolló doce claves para lograr la estabilidad de los incisivos inferiores:

1. Permitir que los incisivos inferiores se alineen por sí mismos, ya sea a través de extracciones seriadas o con el uso de escudos labiales en la dentición mixta temprana.
2. Sobre corregir las rotaciones de los incisivos inferiores lo más tempranamente posible durante el tratamiento.

3. Realizar el desgaste interproximal temprano de los incisivos durante el tratamiento y nuevamente en el período de retención para mejorar la estabilidad.
4. Evitar aumentar la anchura canina durante el tratamiento activo.
5. Realizar extracciones de premolares cuando la discrepancia inferior es de 4 mm o más, excepto cuando la estética facial imponga otra cosa.
6. Sobrecorregir adecuadamente la maloclusión, ya que cuanto mayor es la distancia en se mueve un diente hay mayores probabilidades de recidiva.
7. Verticalizar los incisivos inferiores sobre su hueso basal.
8. Corregir la curva de Spee cuando esta es profunda y sobrecorregir el resalte y la sobremordida.
9. Realizar la fibrotomíasupracrestal circunferencial para los dientes severamente rotados.
10. Estabilizar la arcada inferior hasta que el crecimiento se haya completado.
11. Es imprescindible la instalación de la retención el mismo día que se haya retirado la aparatología.

12. Reconocer que a veces es necesario comprometerse a favor de la estética facial y que en algunos casos es necesaria la retención permanente.

2.2.9.1.3. Cambios Esqueléticos con el Crecimiento

El crecimiento remanente se considera el principal factor etológico de la recidiva. Los cambios que se presentan en el hueso basal y dentoalveolar son consecuencia del crecimiento e influencias de los tejidos blandos, de cuya adaptación no se conoce mucho. Estas pueden producir apiñamiento, profundización de la mordida y rotaciones mandibulares. Por lo que se debe reconocer que el crecimiento es importante no solo durante el tratamiento sino una vez finalizado. Esto puede ayudar o dificultar la estabilidad de los resultados, se tiene que considerar el potencial de crecimiento. En el diseño y el tiempo de uso de los aparatos de retención se deben tener en cuenta el patrón de crecimiento, la displasia esquelética que se corrigió y el crecimiento remanente del paciente. ^(6,7)

2.2.9.1.4. Cambios en la Relación Intraarco

La recidiva en los movimientos de rotación o en diastemas se atribuye a la acción de rebote de las fibras transeptales y gingivales por el estiramiento de las fibras colágenas y la neoformación de las fibras elásticas que incrementan la elasticidad de la encía en el área comprimida. ⁽⁶⁾

Para mejorar la estabilidad en relación a este aspecto tenemos:

- Correcciones tempranas de las rotaciones.
- En algunos casos hacer sobrecorrección.
- Paralelismo de las raíces en los sitios de extracción.
- Fibrotomomías en las fibras supracrestales en casos con mucho rotación.
- Retención por periodos prolongados para permitir la reorganización de los tejidos periodontales. ^(1,3,7)

2.2.9.1.5.Extracciones vs No Extracciones

La extracción de órganos dentarios en un tratamiento de ortodoncia es uno de los temas más debatidos en la historia de la especialidad. Desde 1890, Edward Angle y los primeros ortodoncistas adoptaron como verdadera, la idea de que todo individuo tenía la capacidad potencial de una relación ideal de los 32 dientes naturales; pensaron que si los dientes se colocaban en una oclusión correcta, las fuerzas transmitidas a los mismos inducirían el crecimiento del hueso a su alrededor, estabilizándolos en su nueva posición, a pesar de que la arcada se hubiera expandido mucho. En contraste, C. Case argumentó pocos años después que muchos tipos de maloclusión pueden tratarse sin extracciones, pero la estabilidad no sería satisfactoria a largo plazo.

Durante los años treinta se observaron recidivas tras el tratamiento de expansión sin extracciones. Tweed decidió realizar extracciones de cuatro premolares, alinear y retraer los dientes, utilizando análisis

cefalométricos para sustentar su tratamiento y comprobó que resultaba más estable; dio lugar a una recuperación generalizada de las extracciones en el tratamiento ortodóncico. Simultáneamente, en Australia Begg llegó a la conclusión que el tratamiento conservador era inestable.⁽²⁹⁾

Little, en tratamientos de ortodoncia con extracciones de premolares con 20 años de retención, muestran recidiva en la alineación de los incisivos inferiores de 70%. Boese, en 40 pacientes con extracciones de premolares, después de 9 años sin retención permanente, no encontró recidiva en casos tratados con fibrostomías supracrestales y re aproximación de los incisivos con desgaste interproximal.⁽³⁴⁾

Existe un protocolo de extracción, donde sería ideal para buscar que los movimientos dentales hacia los espacios de las extracciones sean previos a los cambios atróficos del reborde alveolar, lo cual exige que el profesional decida *cuál es el momento* del tratamiento en el que es más apropiado realizar las exodoncias, y elabore *un formato de remisión* en el que le señale al odontólogo los diferentes factores que debe tener en cuenta para disminuir el riesgo de colapso.

El momento que se ha aceptado la realización que las extracciones con fines ortodóncicos es al iniciar el tratamiento en casos de maloclusiones, sin tener en cuenta que algunas veces pasará un lapso importante de tiempo entre el momento en que estas se realicen y el momento en que el clínico usará el espacio dejado por ellas. No tener en cuenta este tiempo

ha hecho que, cuando llega a la fase de cierre de espacios, el ortodoncista se encuentre frente a rebordes colapsados que retrasan o impiden el cierre de espacio, y pueden llegar incluso a comprometer los resultados ortodóncicos. Estas complicaciones se pueden evitar si las extracciones se realizan en la fase del tratamiento ortodóncico que busque utilizar inmediatamente el espacio. El momento de realizar las extracciones no debe ser el mismo para todos los pacientes y su elección debe ser el resultado de un análisis juicioso de dos puntos:

- La situación clínica o tipo de maloclusión y la secuencia de tratamiento.
- Los dientes que se van a extraer.⁽³⁶⁾

2.2.9.1.5.1. Situación clínica y secuencia de tratamiento

Las situaciones clínicas en las que el ortodoncista, después de hacer un estudio del caso, encuentra que debe hacer extracciones con el fin de lograr resultados adecuados, se pueden agrupar en tres categorías: apiñamiento, coordinación de arcos y manejo de protrusiones dentoalveolares.

2.2.9.1.5.2. Apiñamiento severo

En estos casos la falta de espacio se evidencia en malposición dentaria tipo versiones y gresiones. En este tipo de situación clínica, al realizar las extracciones, el espacio dejado por ellas va a ser usado inmediatamente para la alineación dental. Por tanto, en las situaciones clínicas en las que el espacio se use en la fase de alineación y nivelación, las extracciones

se deben realizar al inicio del tratamiento, cuando el riesgo de colapso de reborde es mínimo.

2.2.9.1.5.3. Coordinación de arcos

En esta situación clínica se incluyen las desviaciones de línea media, los casos de maloclusión clase II y clase III de origen dentoalveolar o esquelético en las cuales el paciente quiere camuflar el problema y la extracción dental ayuda a lograr una adecuada relación de los arcos.⁽³⁶⁾

En situaciones en las que no hay malposiciones individuales, el ortodoncista usará el espacio de las extracciones en una fase intermedia del tratamiento. Por lo tanto, las extracciones se deben programar después de haber alineado y nivelado los arcos, en el momento en que se esté en un arco de trabajo que permita iniciar el cierre biomecánico de los espacios. Estos casos se consideran de riesgo moderado para colapso, ya que los estudios han mostrado cambios dimensionales posextracción en el arco superior e inferior.⁽³⁶⁾

2.2.9.1.5.4. Manejo de biprotusión dentoalveolar

En estos casos, el ortodoncista usará el espacio de las extracciones en una fase intermedia del tratamiento, y por tanto estas se deben programar cuando se esté en un arco de trabajo en el que se pueda iniciar el cierre biomecánico de los espacios inmediatamente después de las extracciones. Estos casos se consideran de riesgo moderado para colapso en el arco superior e inferior, por los diferentes patrones de remodelado que se mencionaron anteriormente.⁽³⁶⁾

2.2.10. Retención

Canut 2001, nos define "Retener", como una palabra derivada de tener, que significa asir o mantener asido y ocupado, según su etimología latina, y es sinónimo entre otros de: inmovilizar, estancar, atar, impedir, interceptar y dificultar. Así considerada, la retención sería la parte del tratamiento ortodóncico en que se está fijando una oclusión que se ha logrado establecer, tras una acción correctiva, impidiendo la reaparición de las características oclusales que motivaron la corrección. Por otra parte Angle señaló que "como la tendencia de los dientes que fueron desplazados a oclusión es volver a su malposición, el principio a seguir es antagonizar esa fuerza en la dirección de esa tendencia."^(6,7)

Para Nanda y Burstone 1994, la contención es parte de la estabilidad, y es algo más que la colocación de un retenedor, ella se proyecta para mantener la oclusión durante las etapas de transición del crecimiento, durante la remodelación de los tejidos blandos y de las fibras gingivales y transeptales y durante la adaptación muscular; es la continuación del plan de tratamiento, y requiere el mismo tipo de pensamiento analítico que se usa para establecer los objetivos específicos de tratamiento al comienzo de este.⁽⁷⁾

Por otra parte en la práctica ortodóncica la fase retención ha cambiado y seguirá cambiando de largo de los años. En la actualidad se cree que los pacientes postortodoncia deben llevar sus retenedores en las noches de largo de su vida después del tratamiento si desean mantener la alineación,

otras creencias actuales relacionan que una vez completado el remodelado periodontal no es necesario el uso de los retenedores. ⁽²⁸⁾

Es después de un tratamiento de ortodoncia, existe una retención fase y una fase post-retención de la terapia. La fase de retención consiste en el tiempo durante el cual se produce un remodelado esquelético, del periodonto y dental que están asociados con el tratamiento de ortodoncia. Los tejidos periodontales necesitan un tiempo para reorganizarse aproximado de 3 a 4 meses para el ligamento periodontal, la red de fibras gingivales tarda de 4 a 6 meses para remodelarse, las fibras supracrestales necesita alrededor de 7 meses. Se acepta que la fase de retención se realice en un año después de terminar el tratamiento.

La fase post-retención del tratamiento se prolonga durante el resto de la vida del paciente. Durante esta fase, movimiento de los dientes puede ocurrir en respuesta a las fuerzas en el periodonto causadas por el continuo crecimiento y el desarrollo del mismo. Retenedores de ortodoncia se usan durante esta fase para compensar los efectos de estas fuerzas cambiantes. En relación al tiempo, frecuencia y duración del uso de los retenedores durante la fase post-tratamiento varían entre los ortodontistas.

El tratamiento de ortodoncia por lo general se divide en 3 fases: la fase inicial de alineación y nivelación, la fase de trabajo de corrección anteroposterior, y la fase final de detalle y acabado. ⁽¹⁵⁾

Existen protocolos simples y complejos para detallar y terminando, uno de estos se basa en:

- Después de la eliminación de las bandas en cada arco, se produce un cierre leve de espacios posteriormente al quitar la banda durante la semana antes de la retirada del aparato.
- Los arcos trenzados no tenían una clínicamente significativa efectuar en permitir la sedimentación de la oclusión.
- Los pacientes tratados con un posicionador de diente después de retirado la ortodoncia mostraron mejorías altamente significativas en interoclusal contactos y el cierre de los espacios interdientales.
- El tratamiento con un posicionador de diente como resultado de una mejoría estadísticamente significativa y clínicamente en las puntuaciones OGS. Ortodoncistas que desean para terminar sus pacientes para abordar las normas de calidad de forma rutinaria puede ser que desee considerar la inclusión de un posicionador de diente como parte de su protocolo. ⁽¹⁵⁾

Otro de los protocolos según Uribe, se toma la duración y el tipo de retención se planifica dependiendo de la cantidad, patrón y dirección del crecimiento, la causa de la maloclusión original, la condición de los tejidos de soporte, el número de dientes removidos, la distancia que se movieron y el tiempo de tratamiento. Basando la secuencia en:

- Remoción de los aparatos fijos e instalación inmediata de los aparatos de retención.
- Usar retenedores fijos de canino a canino en el maxilar y la mandíbula de 3 a 5 años aproximadamente.
- Uso de los retenedores removibles tipo hawley, durante 24 horas.
- Cita de control y tensión de los aparatos al mes, tres meses, seis meses y cada año.
- Después del primer año, usarlos en las noches toda la vida para conservar el resultado.
- Cambiar la placa removible cada 12 años.
- A los 3 o 5 años remover los retenedores fijos de canino y hacer un pequeño tallado interproximal. ⁽¹⁵⁾

Debido a que la mayoría de los retenedores de ortodoncia son removibles, el cumplimiento por parte del paciente es un factor importante en casi todos los casos. Nanda y Kierlin intentaron predecir la cooperación de los pacientes con el uso de los retenedores observando las actitudes hacia el tratamiento, estatus social, necesidad de aprobación, y la necesidad de logro. Ninguna de estas variables resultó ser un fiable predictor de cumplimiento. Mehra, encontraron que una alta autoestima y confianza en sí mismo que se correlacionó positivamente con el cumplimiento de retención. Citado ⁽²⁸⁾

2.2.10.1. Indicaciones de la Retención

No todos los movimientos ortodónticos ni los problemas corregidos requieren el mismo tiempo de retención. Ríendel los clasificó en 3 grupos.

2.2.10.2.Grupo 1. Casos que no requieren retención

- Mordida cruzada anterior: principalmente si son funcionales y se consiguió una sobreexpansión suficiente.
- Mordida cruzada posterior con buena interdigitación y las inclinaciones axiales posteriores son buenas. Es aconsejable la sobrecorrección.
- Casos de caninos altos tratados con extracciones y con extracciones seriadas.
- Casos en lo que se abierto un espacio para ubicar un diente.
- Clase II tratados con extraoral tratados en etapa de crecimiento.

2.2.10.3Grupo 2 Casos que requieren retención permanente semipermanente

- Casos que se han hecho con expansión.
- Casos con mordida dual que requerimos mantenerla.
- Casos con rotaciones muy severas.
- Casos con muchos espacios y diastema entre los incisivos particularmente en los adultos.

2.2.10.4. Grupo 3 con retención variable

- Clase II: pueden o no necesitar retención mandibular dependiendo que se haya hecho en inferior.
- Casos de mordida profunda: estará asociado dependiendo de la etapa de crecimiento de la misma tanto en los pacientes con intrusión del sector anterior como en la extrusión del posterior.
- Clase II división 2.
- Clase III tratados quirúrgicamente.
- Casos con dientes ectópicos y dientes supernumerarios requieren u tiempo prolongado de retención. ^(6,7,15)

Los aparatos de retención pueden ser fijos o removibles, para la elección y el diseño se deben considerar algunos aspectos:

- Deben tener la dirección opuestas a las recidivas esqueléticas y dentales
- Deben ser higiénicos, estéticos, y fáciles de usar
- No deben interferir con la recuperación de los tejidos de soportes ni con la oclusión.⁽¹⁾

2.2.11. Tipos de Retenedores

2.2.11.1. Retenedores Removibles

Son aquellos que el paciente puede quitarse y colocarse cuando quiera pudiendo ejercer una acción intermitente, presentando como desventaja que dependemos de la colaboración del paciente.

2.2.11.1.1 Retenedores Tipo Hawley

Estos son los más utilizados y presentan múltiples variaciones. Es un aparato removible que se compone de una placa deacrílico que se adapta a los tejidos blandos y las superficies linguales de los dientes además de servir como método de unión con ganchos de retención de Adams en los molares y un arco vestibular con ansas en la región de caninos y los cuatros incisivos. ⁽¹⁾

Cuando estos son utilizados como aparatos de retención se encuentran de forma pasiva, sin fuerza en el arco que son usados solo para evitar que los dientes vuelan a su posición inicial. Este tipo de retenedor, gracias a su capacidad de permitir cierta movilidad por su diseño ya que las caras oclusales están libres para un mejor engranaje, con su arcada antagonista, aumentando el número de contactos oclusales. ^(17,37)

El diseño de este retenedor puede tener ciertas modificaciones de acuerdo a las necesidades de cada caso en particular, entre ellas pueden mencionarse: la incorporación de planos de levantamiento de mordida en aquellos casos de mordida profunda para evitar la recidiva de esta maloclusión en el plano vertical, igualmente pueden incluirse rejillas de metal oacrílico para el control de hábitos, y ganchos auxiliares con acción

de resortes en caso de ser necesario la realización de pequeños movimientos dentarios.⁽³⁸⁾

2.2.11.1.2.Circunferencial

Es un diseño alternativo con un arco continuo, el cual sólo incorpora un arco labial, sin utilización de retenedores interoclusales, facilitando así que se produzcan un mayor número de contactos oclusales durante la retención por movimientos verticales de las piezas de los sectores posteriores. Así que el objetivo de este tipo de retenedor es mejorar la oclusión, aunque una de las desventajas frente al Hawley es que este presenta una mayor facilidad de deformación, debido a la longitud del alambre.⁽¹⁷⁾

2.2.11.1.3.Retenedores Envolventes

Son una alternativa de los retenedores removibles convencionales, son fabricados en un material termoplástico, entre sus ventajas tienen que son de fácil fabricación, bajo costo y la más importante al aceptación del paciente, las desventajas tenemos que no permiten la asentamiento de la oclusión por lo que están contraindicados en los casos de expansión de los maxilares y en caso de mordida profunda.⁽¹⁷⁾

El más conocido de estos retenedores son los Essix estos permiten de una forma sencilla mantener la posición de los dientes por medio de férulas de plástico transparente y delgadas, hechas a la medida de cada paciente y casi indetectables, debe cubrir las oclusales, vestibulares y palatinas o linguales, son muy versátiles debido a su flexibilidad, permiten

movimientos menores en pequeñas recidivas, no interfieren con la higiene, no acumulan placa y no se necesitan ajustar. ^(1,17)

2.2.11.1.4.Posicionadores

Estos son muy útiles para detallar o afinar los objetivos oclusales siguiendo los principios gnatológicos y hacer coincidir la máxima intercuspidad y la oclusión céntrica, están indicados para mejorar las relaciones oclusales interarcadas y asentar la oclusión en relación céntrica. El posicionador se fabrica sobre los modelos previos montados en un articulador y son de siliconas semiduras y se utilizan para alineación y retención final. ⁽¹⁷⁾

Entre las desventajas que presentan es que no mantienen bien las correcciones de rotaciones, tienden a profundizar las mordidas, y poca aceptación del paciente. Sin embargo presenta una buena ventaja sobre los retenedores envolventes que es que mantiene una buena relación oclusal además de la posición de los dientes dentro del arco. ⁽¹⁷⁾

2.2.11.2 Retenedores Fijos

Estos se pueden clasificar dependiendo del material con que se fabrican, van adheridos a las superficies de los dientes, debe contornearse muy bien siguiendo la forma de los arcos para que quede totalmente pasivo, ya que si queda con actividad puede mover los dientes, no dependen del paciente pero necesitan cuidado y mantenimiento ya que pueden acumular cálculo y placa. ⁽¹⁾

Las indicaciones para este tipo de retenedores es la de mantener la posición de los incisivos inferiores en etapa de crecimiento, mantener la corrección de diastemas, permitir los espacios para tratamientos de rehabilitación y mantener cerrados los espacios en área de extracción.

2.2.11.2.1.Retenedores Metálicos

Estos se han modificado desde el diseño como el material de fabricación, primero se usaron blue-elgiloy, acero inoxidable, oro, hasta la actualidad donde se usan los arcos trenzados ya que estos presentan como ventaja que son irregulares lo que facilita la retención mecánica.⁽¹⁷⁾

Además es importante tener en cuenta que los retenedores fijos son los que más movimientos verticales posteriores permiten, aumentando el número de contactos oclusales, seguidos por el retenedor tipo Hawley y finalmente por los retenedores termoplásticos

2.2.11.2.2.Retenedores de Fibra de Vidrio

Una alternativa a los retenedores de alambre son los retenedores de fibra de vidrio, los cuales se recubren de composite. La ventaja es que su tamaño se reduce, pero la desventaja es que se convierte en un retenedor demasiado rígido, que no permite los movimientos dentarios fisiológicos y contribuye a un mayor número de descementados.⁽¹⁷⁾

2.2.11.2.3.Retenedor de Níquel-Titanio

Una variedad interesante en los retenedores fijos es usar un alambre de níquel-titanio en vez de los retenedores clásicos. Están indicados para ser

usados como un retenedor inferior de níquel-titanio, de .018" de diámetro, de canino a canino, cementado en los 6 dientes anteroinferiores como retenedor permanente. Incluso lo usa para solucionar pequeñas recidivas del apiñamiento anterior sin necesidad de volver a colocar brackets.⁽¹⁷⁾

Ante los diferentes tipos de retenedores que ofrece la literatura, cada ortodoncista debe valorar cada caso independientemente y planificar la retención más adecuada desde el comienzo del tratamiento. Cada paciente tendrá unas necesidades distintas en esta fase del tratamiento, según sus características iniciales, patrón de crecimiento, movimientos dentarios efectuados, resultados oclusales obtenidos, entre otros. Así pues, hay consenso en la profesión sobre la necesidad aunque sea por un tiempo mínimo de usar algún sistema de retención para garantizar la estabilidad de los resultados conseguidos, o al menos para minimizar la recidiva.⁽¹⁷⁾

En principio, los retenedores fijos parecen ser más adecuados que los removibles para mantener los resultados oclusales obtenidos, son más estéticos y no requieren la colaboración del paciente. A pesar de sus inconvenientes, están indicados siempre que el paciente tenga una higiene adecuada. Usados para ambas arcadas, quizás sea más frecuente su uso en la arcada inferior. Los retenedores removibles tipo Hawley están indicados fundamentalmente para la arcada superior ante compromiso transversal, en aquellos casos en que se ha realizado expansión de la arcada.⁽¹⁷⁾

Ante patrones dolicofaciales y resultados comprometidos verticalmente, se tratará de evitar retenedores interoclusales tipo Essix en favor de otros sistemas que aumenten el número de contactos interoclusales durante la fase de retención. Siempre que sea posible, es una opción muy interesante combinar un retenedor fijo y otro removible en la misma arcada, pues mantiene mejor los resultados ante el hipotético fracaso de algún tipo de retenedor.^(17,38)

En cuanto al tiempo de uso de los retenedores, se aboga por una retención permanente para tratar de mantener el mayor tiempo posible los resultados ortodóncicos, aunque individualmente y en función de las características de cada caso en particular, se podría valorar la retirada del sistema retentivo tras un periodo de tiempo.⁽¹⁾

2.2.12. Procedimientos Quirúrgicos que Favorecen la Retención

Son procedimientos sencillos permiten mejorar la estabilidad en los casos de algunos movimientos dentarios en los que se ven afectados tejidos con escasa o nula capacidad biológica de adaptación a las nuevas posiciones dentarias. Entre estos procedimientos se tiene:⁽¹⁾

2.2.12.1. Fibrotomías Supracrestales

Son usadas en casos de rotaciones severas, donde se sugiere cortar las fibras elásticas supracrestales para disminuir la recidiva. Este procedimiento se hace al final del tratamiento activo de ortodoncia antes de quitar los aparatos fijos. Se debe evitar en casos con inflamación o tejido gingival delgado. Disminuye la tendencia a la rotación en un 30%.⁽¹⁾

2.2.12.2.Gingivoplastía

El término gingivoplastía, implica el remodelado y recontorneado quirúrgico de la encía, con el propósito de proporcionar contornos gingivales fisiológicos más estéticos y funcionales, en ausencia de sacos periodontales. Se recomiendan para disminuir las recidivas en los sitios de extracciones, debido al tejido gingival acumulado por el cierre mecánico.^(1,17)

2.2.12.3.Frenectomías

Muchos factores han sido atribuidos como causales de la recidiva de diastemas en la línea media superior y uno de los más mencionados es el frenillo labial maxilar y su asociación a los tejidos blandos interdentes. Se recomienda en casos con inserción baja de los frenillos vestibulares, ya que tienden a traccionar el tejido gingival en la zona anterior de los incisivos y abrir diastemas.⁽⁶⁾

2.2.12.4.Desgaste dentario interproximal (Reproximación):

Es una técnica utilizada básicamente para la obtención de espacio en las arcadas dentarias y puede ser indicada para mejorar la estabilidad de la corrección de apiñamientos en el sector anteroinferior y para cambiar los puntos por áreas de contactos interproximales grandes y planos.^(6,17)

2.3. Fundamentación Legal

Según la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela⁽³⁹⁾ en sus artículos:

Artículo 83: La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República.

Artículo 84: Para garantizar el derecho a la salud, el Estado creará, ejercerá la rectoría y gestionará un sistema público nacional de salud, de carácter intersectorial, descentralizado y participativo, integrado al sistema de seguridad social, regido por los principios de gratuidad, universalidad, integralidad, equidad, integración social y solidaridad. El sistema público nacional de salud dará prioridad a la promoción de la salud y a la prevención de las enfermedades, garantizando tratamiento oportuno y rehabilitación de calidad. Los bienes y servicios públicos de salud son propiedad del Estado y no podrán ser privatizados. La comunidad organizada tiene el derecho y el deber de participar en la toma de decisiones sobre la planificación, ejecución y control de la política específica en las instituciones públicas de salud.

Según la Ley del Ejercicio de la Odontología⁽⁴⁰⁾ en sus artículos:

Artículo 16: Los profesionales que ejerzan la odontología deberán estar debidamente capacitados y legalmente autorizados según esta Ley para prestar sus servicios a la comunidad, contribuir al progreso científico y social de la odontología, aportar su colaboración para la solución de los problemas de salud pública creados por las enfermedades bucodentarias, y cooperar con los demás profesionales de la salud en la atención de aquellos enfermos que así lo requieran.

Según el Código de Deontología Odontológica⁽⁴¹⁾ en sus artículos:

Artículo 51: El Secreto Profesional es un deber inherente a la esencia misma de la profesión. Se establece para la seguridad de los pacientes, el honor y la responsabilidad del Profesional de la Odontología y la dignidad de la ciencia. El Profesional de la Odontología y todo el personal de auxiliares están en la obligación de conservar como secreto todo lo lícito que vean, oigan o descubran en el ejercicio de la profesión. El secreto puede ser explícito o textualmente confiado por el paciente, y también implícito como consecuencia de las relaciones con pacientes. En ambos casos ha de ser inviolable, salvo en las circunstancias señaladas por la ley.

Artículo 52: No se incurre en violación del secreto profesional cuando se revela en los casos siguientes: a. Cuando la revelación se hace por mandato de Ley. b. Cuando el paciente autoriza al Odontólogo para que lo revele. c. Cuando en calidad de experto y actuando como Profesional de la Odontología de una entidad, el Profesional rinda informes sobre las

personas que le sean enviadas para examen. d. Cuando en su calidad de Profesional de la Odontología hace la declaración de enfermedades infecto-contagiosas ante las autoridades sanitarias.

Artículo 53: El consentimiento del enfermo para que se revele el secreto profesional no obliga al Odontólogo a revelarlo ni le exime de las acciones penales que pudieran surgir de tal hecho.

Artículo 54: En los casos en que exista la posibilidad de que comentan errores judiciales está permitido el relato de hechos observados en el ejercicio de la profesión. Igualmente, cuando por concepto de honorarios se establezcan litigios y las autoridades judiciales así lo exijan.

Artículo 55: El Profesional de la Odontología puede compartir su secreto con cualquier otro colega que intervenga en el caso. Este a su vez está obligado a mantener el secreto profesional.

Artículo 62: El Odontólogo que desea hacer un trabajo de investigación, comunicación o cualquier tipo de publicación relativo a pacientes, procedimientos o regímenes odontológicos o administrativos en una dependencia universitaria, sanitaria o asistencial, deberá presentar su plan de trabajo al Odontólogo-jefe responsable de aquella dependencia y solicitar autorización. Es deber del Odontólogo-jefe otorgar la autorización, siempre que considere que el propósito no perjudicará física o mentalmente a los pacientes o alterará la disciplina de dichas dependencias. Tanto el Odontólogo investigador, como el Odontólogo-jefe podrían acudir al Instituto de Investigaciones de cualquier Universidad

Nacional como apoyo a la argumentación, o como árbitro si hubiere discrepancia.

Artículo 63: El Odontólogo que ejerce en un Centro Asistencial puede utilizar el archivo de Historias Clínicas de la Institución con fines de estudio o de investigación. En el informe, presentación o publicación de su trabajo debe mencionar el servicio a que corresponde. Cuando la documentación pertenece a otro Centro Asistencial, debe solicitar previamente la autorización escrita de la Dirección y del Jefe del Departamento o Servicio.

Artículo 90: Todo Odontólogo está en el deber de comunicar y discutir los resultados de sus experiencias científicas, dentro del ámbito de las instituciones de profesionales del campo de la salud, y de solicitar, siempre que cumplan con los principios del método científico, su divulgación en las publicaciones periódicas correspondientes. Toda discrepancia debe ser discutida por dichos ambientes, a objeto de evitar que su difusión pública pueda provocar errores de interpretación, confusión de ideas, desconfianza sobre determinados regímenes, alarma no justificada sobre difusión de enfermedades o sobre el empleo de nuevos métodos diagnósticos y terapéuticos.

Artículo 91: La redacción y publicación de hechos científicos supone autoridad para tratar sobre el tema y contribuir al avance de la ciencia odontológica.

2.4. Fundamentación Bioética

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura División de la Ética de las Ciencias y de las Tecnologías Sector de Ciencias Humanas y Sociales (UNESCO)⁽⁴²⁾ del 2006 citan los artículos:

Artículo 4: Beneficios y efectos nocivos. Al aplicar y fomentar el conocimiento científico, la práctica médica y las tecnologías conexas, se deberían potenciar al máximo los beneficios directos e indirectos para los pacientes, los participantes en las actividades de investigación y otras personas concernidas, y se deberían reducir al máximo los posibles efectos nocivos para dichas personas.

Artículo 6: Consentimiento.

1. Toda intervención médica preventiva, diagnóstica y terapéutica sólo habrá de llevarse a cabo previo consentimiento libre e informado de la persona interesada, basado en la información adecuada. Cuando proceda, el consentimiento debería ser expreso y la persona interesada podrá revocarlo en todo momento y por cualquier motivo, sin que esto entrañe para ella desventaja o perjuicio alguno.

2. La investigación científica sólo se debería llevar a cabo previo consentimiento libre, expreso e informado de la persona interesada. La información debería ser adecuada, facilitarse de forma comprensible e incluir las modalidades para la revocación del consentimiento. La persona interesada podrá revocar su consentimiento en todo momento y por

cualquier motivo, sin que esto entrañe para ella desventaja o perjuicio alguno. Las excepciones a este principio deberían hacerse únicamente de conformidad con las normas éticas y jurídicas aprobadas por los Estados, de forma compatible con los principios y disposiciones enunciados en la presente Declaración, en particular en el Artículo 27, y con el derecho internacional relativo a los derechos humanos.

3. En los casos correspondientes a investigaciones llevadas a cabo en un grupo de personas o una comunidad, se podrá pedir además el acuerdo de los representantes legales del grupo o la comunidad en cuestión. El acuerdo colectivo de una comunidad o el consentimiento de un dirigente comunitario u otra autoridad no deberían sustituir en caso alguno el consentimiento informado de una persona.

Artículo 15: Aprovechamiento compartido de los beneficios.

1. Los beneficios resultantes de toda investigación científica y sus aplicaciones deberían compartirse con la sociedad en su conjunto y en el seno de la comunidad internacional, en particular con los países en desarrollo. Los beneficios que se deriven de la aplicación de este principio podrán revestir las siguientes formas:

- a) asistencia especial y duradera a las personas y los grupos que hayan tomado parte en la actividad de investigación y reconocimiento de los mismos;
- b) acceso a una atención médica de calidad;

c) suministro de nuevas modalidades o productos de diagnóstico y terapia obtenidos gracias a la investigación;

d) apoyo a los servicios de salud;

e) acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos;

f) instalaciones y servicios destinados a crear capacidades en materia de investigación;

g) otras formas de beneficio compatibles con los principios enunciados en la presente Declaración.

2. Los beneficios no deberían constituir incentivos indebidos para participar en actividades de investigación.

2.5.Operacionalización de variables

Diseñar un formato de evaluación de la estabilidad del tratamiento ortodóncico en los pacientes atendidos en el postgrado de ortopedia dentofacial y ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.				
Variable Nominal	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores	Ítems
Protocolo de Seguimiento y Control	Modalidad de aprendizaje para la salud, la cual está dirigida al seguimiento y control de los objetivos postratamiento ortodóncico	Características del Protocolo de evaluación (Formato)	- Objetivos o logros - Integral - Pertinente	3 5 8 9.10
Estabilidad del tratamiento ortodóncico	Es lograr y mantener en el tiempo, los objetivos del tratamiento ortodóncico, o los cambios leves esperados que no produzcan alteración de los resultados	Dominio teórico-práctico de la estabilidad del tratamiento ortodóncico	- Uso de los retenedores - Frecuencia de visitas postratamiento - Registro de condición ortodóncica del paciente	1 2 4 6 7

Fuente: Henríquez, 2014

CAPÍTULO III

3. Marco Metodológico

3.1. Tipo y Diseño de la Investigación

El presente estudio se llevó a cabo con la finalidad de estudiar la factibilidad de diseñar un protocolo de evaluación de la estabilidad del tratamiento ortodóncico en pacientes atendidos en la clínica de ortodoncia de la Universidad de Carabobo. De acuerdo a la naturaleza del estudio y los objetivos establecidos, el desarrollo de la investigación se enmarcó en la modalidad de proyecto factible, no experimental y de corte transversal.

Para el desarrollo de la investigación se llevaron a cabo cuatro fases.⁽⁴³⁻⁴⁴⁾

Fase I: Revisión Bibliográfica: en esta primera fase empleando la metodología documental, se planteó la situación actual, el origen de la problemática, sus causas, las consecuencias de esta situación de mantenerse en un futuro y las posibles soluciones, resaltando la necesidad y el beneficio que aporta el proyecto que se planifica.

Se definieron puntualmente las metas, objetivos generales y específicos y, los fines a lograr con el proyecto. Asimismo se debe describieron las razones por las cuales se realiza, es decir la importancia y el aporte que genera en cuanto a motivación, relevancia, utilidad, beneficio y otros aspectos.

Se procedió a la búsqueda de los fundamentos teóricos, legales y bioéticos que sustenten la propuesta tomando referencia de libros, guías, artículos, leyes y/o trabajos relacionados.

Fase II: Trabajo de Campo: En ésta etapa se empleó el método de tipo no experimental para el desarrollo de la investigación apoyada técnicamente en una investigación de campo para recolectar datos que permitirán revisar o modificar la realización de la investigación. Se delimitará y caracterizará tanto la población como la muestra que participará en la recolección de la información. Se elaborará y validará el instrumento de recolección de la información para obtener el diagnóstico de la necesidad y el análisis de la factibilidad de la propuesta.

Fase III: Análisis de Datos: se efectuó el análisis, interpretación y presentación de los resultados a obtener mediante cuadros y gráficos para poder establecer las prioridades y determinar la posibilidad real de ejecución de la propuesta

Fase IV: Formulación de la propuesta: es el producto final el cual se realizó del procesamiento de los insumos y datos obtenidos a través del diagnóstico de la necesidad y de la viabilidad, basada en la creación de un Protocolo de evaluación de la estabilidad del tratamiento ortodóncico en los pacientes atendidos en la clínica de ortodoncia de la Universidad de Carabobo.

3.2. Población y Muestra

La población estuvo conformada por 15 Especialistas en Ortodoncia, personal Docente de la clínica de ortodoncia de la Universidad de Carabobo.

Técnica de muestreo no probabilístico de tipo intencional, en la cual se toma la totalidad de los especialistas del área; es decir, la muestra fue tipo censal constituida por los 15 especialistas del área, y como método de inclusión se consideran todos los Docentes por tener acceso en su totalidad sin manejar exclusión de alguno de ellos.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos se realizó mediante una encuesta anónima contemplada en un cuestionario con diez (10) preguntas cerradas con respuestas de tipo dicotómicas creadas acorde con las variables de la investigación

Los instrumentos son los medios que permiten recolectar los datos necesarios, que posterior a su análisis e interpretación proporcionaran las conclusiones del estudio llevado a cabo. El instrumento a usado fue un cuestionario con una determinada cantidad de preguntas cerradas con respuestas de tipo dicotómicas, creadas acorde con las variables de la investigación que se desean medir. Este instrumento reunió dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez. La confiabilidad se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados; en tanto que la validez, en términos generales, se refiere al

grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir.⁽⁴⁴⁾

3.4. Validez del Instrumento

Se utilizó *Validez de Contenido*, que se refiere a la concordancia que existe entre los contenidos de los ítems, los diferentes postulados teóricos y los objetivos de la investigación. Para verificar esta pertinencia, el cuestionario fue sometido al *Juicio de Expertos*, tres profesionales activos en la docencia e investigación Universitaria un Docente con Maestría en Investigación Educativa experto en el área de metodología y dos docentes especialistas en Ortopedia y Ortodoncia Dentofacial, expertos en el área clínica.

3.5. Confiabilidad del Instrumento

Confiabilidad se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados (Hernández, Fernández y Baptista, 2006.⁽⁴⁴⁾ Es la capacidad que tiene el instrumento de registrar los mismos resultados en repetidas ocasiones con una misma muestra y bajo unas mismas condiciones.

La confiabilidad se determinó a través del coeficiente Kuder-Richardson. Dicho coeficiente para efectos de interpretación varía entre 0 y 1, en donde 0 (cero) significa estadísticamente nula la confiabilidad y, el valor 1 (uno) representa estadísticamente el máximo de confiabilidad de un instrumento. Hernández, Fernández y Baptista (2006), y para efectos de esta investigación se obtuvo un resultado de $Kr20 = 0,84$ (84%), lo que

muestra un alto nivel de confiabilidad del instrumento y aplicado en reiteradas ocasiones su tendencia será en obtener un resultado similar.

Fórmula del Coeficiente Kuder - Richardson:

$$K_{20} = \left[\left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum p \cdot q}{S_T^2} \right) \right]$$

Donde:

K_{20} = Coeficiente de Confiabilidad

K = Número de Ítems

$\sum p \cdot q$ = Sumatoria de las Varianzas por preguntas

S_T^2 = Varianza Total del Instrumento

Se realizó una *Prueba Piloto* con cinco (05) sujetos en características adaptables de la muestra que no participaron en la aplicación posterior. En este sentido, la prueba piloto es un medio o técnica de medición, que permite obtener datos, aspectos, ideas e informaciones necesarias para determinar la confiabilidad de un instrumento de recolección de datos. ⁽⁴⁵⁾

Tabla de distribución de valores para el cálculo de confiabilidad

SUJETOS	Nº DEL ÍTEM										Xt	Xt²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	6	0,2667
2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0,2667
3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0,2667
4	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0,2667
5	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0,2667
Total n	5	5	1	0	0	0	1	0	5	5	22	1,3333
p	1,00	1,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	1,00	1,00		
q	0,00	0,00	0,80	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,00	0,00		
p.q	0	0	0,16	0	0	0	0,16	0	0	0	0,3200	

Fuente: Henríquez, M. (2014)

Resultado de confiabilidad: Kr20= 0,84 (84%)

3. 6. Procesamiento de la información

Basado en el tipo de investigación, el tratamiento estadístico de los datos obtenidos se hizo de forma descriptiva. La estadística descriptiva está diseñada para resumir o describir los datos sin factores pertinentes adicionales, es decir, sin intentar nada que vaya más allá de los datos vistos como tales²⁵. En la investigación se presentaron los datos en tablas distribuidos por frecuencia absoluta y relativa y, gráficos.

CAPÍTULO IV

RESULTDO

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD DEL TRATAMIENTO ORTODONCICO

4.1 Introducción

El protocolo para la evaluación de la estabilidad del tratamiento ortodónico, quedara resumido en 3 etapas, las cuales deben ser aplicadas a todos los pacientes que se les vaya a retirar la aparatología.

1. El logro de los objetivos establecidos para el retiro de la aparatología
2. Aplicación del protocolo de evaluación de la estabilidad del tratamiento ortodónico
3. Control Post-retención para evaluar la estabilidad de los tratamientos.

4.2 Objetivo General

Diseñar un protocolo de evaluación de la estabilidad del tratamiento ortodónico en los pacientes dados de alta en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

4.3 Objetivos Específicos

- Elaborar un formato para el seguimiento y control post-tratamiento ortodóncico en los pacientes dados de alta en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de odontología de la Universidad de Carabobo
- Explicar al paciente la importancia del seguimiento y control post-tratamiento ortodóncico en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de odontología de la Universidad de Carabobo.
- Presentar formato para el seguimiento y control post-tratamiento ortodóncico en los pacientes dados de alta en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de odontología de la Universidad de Carabobo a la Comisión Coordinadora para su consideración

4.4. Análisis y Discusión de los Resultados

En este capítulo se presentan los resultados de la investigación de acuerdo a la aplicación del instrumento de recolección de datos; así se logra enunciar, que el procesamiento de los datos, cualquiera que sea la técnica empleada para ella, no es otra cosa que el registro de los datos obtenidos por los instrumentos empleados, mediante una técnica analítica en la cual se comprueba la hipótesis y se obtienen las conclusiones.

Por este motivo, se procedió a ordenar de los datos obtenidos en el instrumento aplicado lo que permite la comprobación de los aspectos formulados. Posteriormente, se agrupan dichos datos de acuerdo a los

ítems que corresponden a cada indicador común y se procede a la tabulación, graficación y posterior análisis. En este orden de ideas la data debe ser tabulada y sometida a un análisis estadístico y los resultados pueden presentarse mediante diferentes representaciones graficas como cuadros, tablas, pictogramas.

Es así, que para el análisis e interpretación de los datos, se sometió a técnicas estadísticas; para ello se estructuraran cuadros de distribución de frecuencias absolutas y porcentuales, graficas de barras y un análisis o que proporciona información para concluir el estudio. A continuación se presenta una secuencia detallada de los resultados obtenidos una vez aplicado el instrumento de recolección de datos.

4.1.1. Ítem 1:¿Considera Ud. Que la estabilidad postratamiento forma parte del éxito en la ortopedia dentofacial y ortodoncia?

Cuadro 1: Distribución de frecuencia ítem 1:¿Considera Ud. Que la estabilidad postratamiento forma parte del éxito en la ortopedia dentofacial y ortodoncia?.

ITEMS	RESPUESTA				TOTAL	%
	SI	%	NO	%		
1	15	100%	0	0%	15	100%
Fuente: Henríquez, M. (2014)						

Gráfico 1: Diagrama de barras ítem 1: ¿Considera Ud. Que la estabilidad pos-tratamiento forma parte del éxito en la ortopedia dentofacial y ortodoncia?.



Análisis: de acuerdo a lo presentado en el cuadro de distribución de frecuencia y gráfico para los resultados obtenidos en el ítem 1, se evidencia que el 100% de la muestra seleccionada para aplicar el instrumento de recolección de datos coincide en la relevancia de que la estabilidad postratamiento forma parte del éxito en la ortopedia dentofacial y ortodoncia posterior a la realización del mismo.

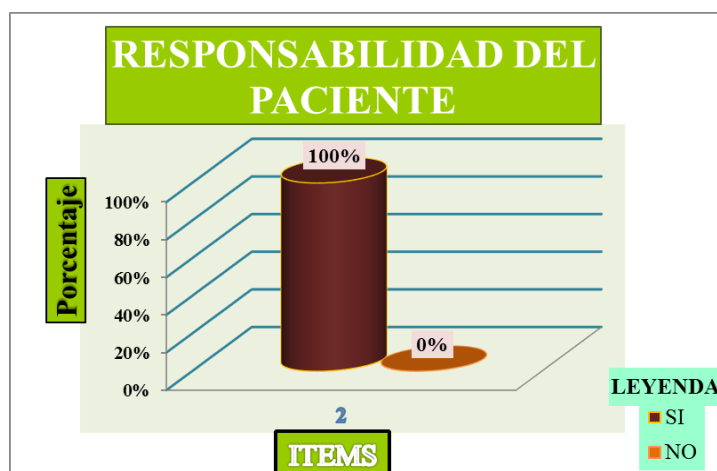
4.1.2. Ítem 2: ¿Considera Ud. que la estabilidad pos-tratamiento es parte responsabilidad del paciente de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia?

Cuadro 2: Distribución de frecuencia ítem 2: ¿Considera Ud. que la estabilidad pos-tratamiento es parte responsabilidad del paciente de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia?.

ITEMS	RESPUESTA				TOTAL	%
	SI	%	NO	%		
2	15	100%	0	0%	15	100%

Fuente: Henríquez, M. (2014)

Gráfico 2: Diagrama de barras ítem 2:¿Considera Ud. que la estabilidad postratamiento es responsabilidad del paciente de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia?.



Análisis: bajo la presentación concebida en el cuadro de distribución de frecuencia y el gráfico de barras anteriormente presentados, se contempla un 100% de la muestra en afirmación total hacia considerar que la estabilidadpos-tratamiento es parte responsabilidad del paciente de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia.

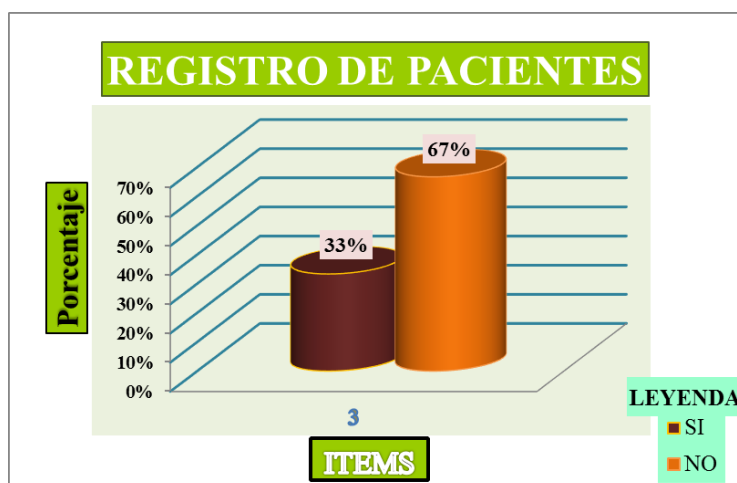
4.1.3. Ítem 3: ¿Existe registro de los pacientes atendidos y dados de alta en cuanto al cumplimiento de los objetivos después del tratamiento?.

Cuadro 3: Distribución de frecuencia ítem 3: ¿Existe registro de los pacientes atendidos y dados de alta en cuanto al cumplimiento de los objetivos después del tratamiento?.

ITEMS	RESPUESTA				TOTAL	%
	SI	%	NO	%		
3	5	33%	10	67%	15	100%

Fuente: Henríquez, M. (2014)

Gráfico 3: Diagrama de barras ítem 3: ¿Existe registro de los pacientes atendidos y dados de alta en cuanto al cumplimiento de los objetivos después del tratamiento?.



Análisis: para efectos del registro de los pacientes atendidos y dados de alta en cuanto al cumplimiento de los objetivos después del tratamiento; se mantiene la negatividad de un 67% en la muestra seleccionada para aplicar el instrumento de recolección de datos, ante un 33% que resalta la realización del reconocimiento de los pacientes.

4.1.4. Ítem 4: ¿Existe un registro en cuanto a tipo, tiempo y uso de los retenedores para los pacientes dados de alta?

Cuadro 4: Distribución de frecuencia ítem 4: ¿Existe un registro en cuanto a tipo, tiempo y uso de los retenedores para los pacientes dados de alta?

ITEMS	RESPUESTA				TOTAL	%
	SI	%	NO	%		
4	0	0%	15	100%	15	100%

Fuente: Henríquez, M. (2014)

Gráfico 4: Diagrama barras ítem 4: ¿Existe un registro en cuanto a tipo, tiempo y uso de los retenedores para los pacientes dados de alta?



Análisis: el registro en cuanto a tipo, tiempo y uso de los retenedores para los pacientes dados de alta; de acuerdo a la muestra seleccionada para aplicar el instrumento de recolección de datos, confirma la negatividad en la existencia absoluta en un 100% de mecanismos o herramientas viables hacia mantener el mismo.

4.1.5. Ítem 5: ¿Existe un registro de seguimiento en los pacientes dados de alta para el uso de los retenedores?.

Cuadro 5: Distribución de frecuencia ítem 5: ¿Existe un registro de seguimiento en los pacientes dados de alta para el uso de los retenedores?.

ITEMS	RESPUESTA				TOTAL	%
	SI	%	NO	%		
5	0	0%	15	100%	15	100%
Fuente: Henríquez, M. (2014)						

Gráfico 5: Diagrama de barras ítem 5: ¿Existe un registro de seguimiento en los pacientes dados de alta para el uso de los retenedores?.



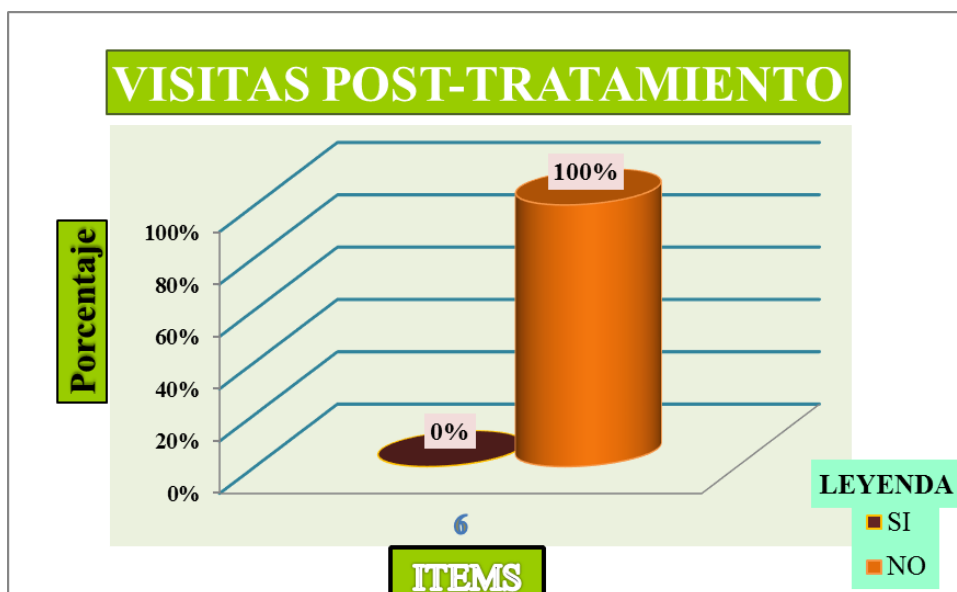
Análisis: de acuerdo a lo presentado en el cuadro de distribución de frecuencia y gráfico para los resultados obtenidos en el ítem 5, se evidencia que el 100% de la muestra seleccionada para aplicar el instrumento de recolección de datos coincide en inexistencia de un registro que permita el seguimiento en los pacientes dados de alta por el uso de los retenedores.

4.1.6. Ítem 6: ¿Existe un registro de frecuencias de visitas pos-tratamiento de los pacientes dados de alta?

Cuadro 6: Distribución de frecuencia ítem 6: ¿Existe un registro de frecuencias de visitas pos-tratamiento de los pacientes dados de alta?

ITEMS	RESPUESTA				TOTAL	%
	SI	%	NO	%		
6	0	0%	15	100%	15	100%
Fuente: Henríquez, M. (2014)						

Gráfico 6: Diagrama de barras ítem 6: ¿Existe un registro de frecuencias de visitas pos-tratamiento de los pacientes dados de alta?



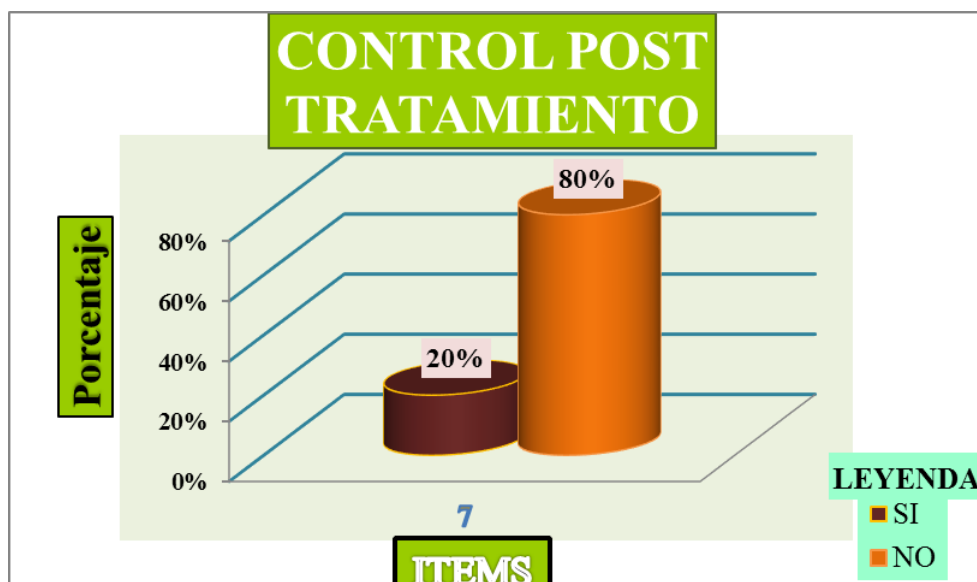
Análisis: bajo la representación concebida en el cuadro de distribución de frecuencia y el gráfico de barras anteriormente presentados, se contempla un 100% de la muestra en negatividad total hacia la existencia de un registro de frecuencias de visitas pos-tratamiento de los pacientes dados de alta.

4.1.7. Ítem 7: ¿Se establecen citas de control post tratamiento?

Cuadro 7: Distribución de frecuencia ítem 7: ¿Se establecen citas de control post tratamiento?.

ITEMS	RESPUESTA				TOTAL	%
	SI	%	NO	%		
7	3	20%	12	80%	15	100%
Fuente: Henríquez, M. (2014)						

Gráfico 7: Diagrama de barras ítem 7: ¿Se establecen citas de control post tratamiento?.



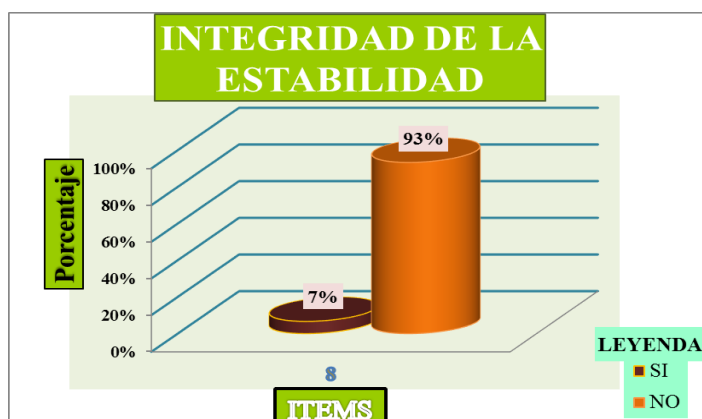
Análisis: para efectos de establecer citas de control post tratamiento; se mantiene una negatividad de 80% en la muestra seleccionada para aplicar el instrumento de recolección de datos, ante un 20% que resalta la poca frecuencia en contemplar citas de seguimiento post tratamiento.

4.1.8. Ítem 8: ¿Existe un formato dentro de la Historia Clínica del programa de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia que evalúe la integridad de la estabilidad del tratamiento?.

Cuadro 8: Distribución de frecuencia ítem 8: ¿Existe un formato dentro de la Historia Clínica del programa de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia que evalúe la integridad de la estabilidad del tratamiento?.

ITEMS	RESPUESTA				TOTAL	%
	SI	%	NO	%		
8	1	7%	14	93%	15	100%
Fuente: Henríquez, M. (2014)						

Gráfico 8: Diagrama de barras ítem 8: ¿Existe un formato dentro de la Historia Clínica del programa de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia que evalúe la integridad de la estabilidad del tratamiento?.



Análisis: para la existencia de un formato dentro de la Historia Clínica del programa de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia que evalúe la integridad de la estabilidad del tratamiento; de acuerdo a la muestra seleccionada para aplicar el instrumento de recolección de datos; niegan en un 93% su diseño, ante un 7% de afirmación.

4.1.9. Ítem 9: ¿Sería provechoso para los residentes contar con un formato claro y preciso de evaluación de la estabilidad del tratamiento dentro de la Historia Clínica?.

Cuadro 9: Distribución de frecuencia ítem 9: ¿Sería provechoso para los residentes contar con un formato claro y preciso de evaluación de la estabilidad del tratamiento dentro de la Historia Clínica?.

ITEMS	RESPUESTA				TOTAL	%
	SI	%	NO	%		
9	15	100%	0	0%	15	100%
Fuente: Henríquez, M. (2014)						

Gráfico 9: Diagrama de barras ítem 9: ¿Sería provechoso para los residentes contar con un formato claro y preciso de evaluación de la estabilidad del tratamiento dentro de la Historia Clínica?.



Análisis: de acuerdo a lo presentado en el cuadro de distribución de frecuencia y gráfico para los resultados obtenidos en el ítem 5, se evidencia que el 100% de la muestra seleccionada para aplicar el instrumento de recolección de datos coinciden en lo provechoso para los residentes contar con un formato claro y preciso de evaluación de la estabilidad del tratamiento dentro de la Historia Clínica.

4.1.10. Ítem 10:¿Considera usted conveniente incluir un formato de evaluación de la estabilidad dentro de la Historia Clínica?.

Cuadro 10: Distribución de frecuencia ítem 10:¿Considera usted conveniente incluir un formato de evaluación de la estabilidad dentro de la Historia Clínica?.

ITEMS	RESPUESTA				TOTAL	%
	SI	%	NO	%		
10	15	100%	0	0%	15	100%

Fuente: Henríquez, M. (2014)

Gráfico 10: Diagrama de barras ítem 10: ¿Considera usted conveniente incluir un formato de evaluación de la estabilidad dentro de la Historia Clínica?.



Análisis: bajo la representación concebida en el cuadro de distribución de frecuencia y el gráfico de barras anteriormente presentados, se contempla un 100% de la muestra en concordancia total hacia considerar conveniente incluir un formato de evaluación de la estabilidad dentro de la Historia Clínica.

Correlación de variable nominal:Protocolo de Seguimiento y Control.

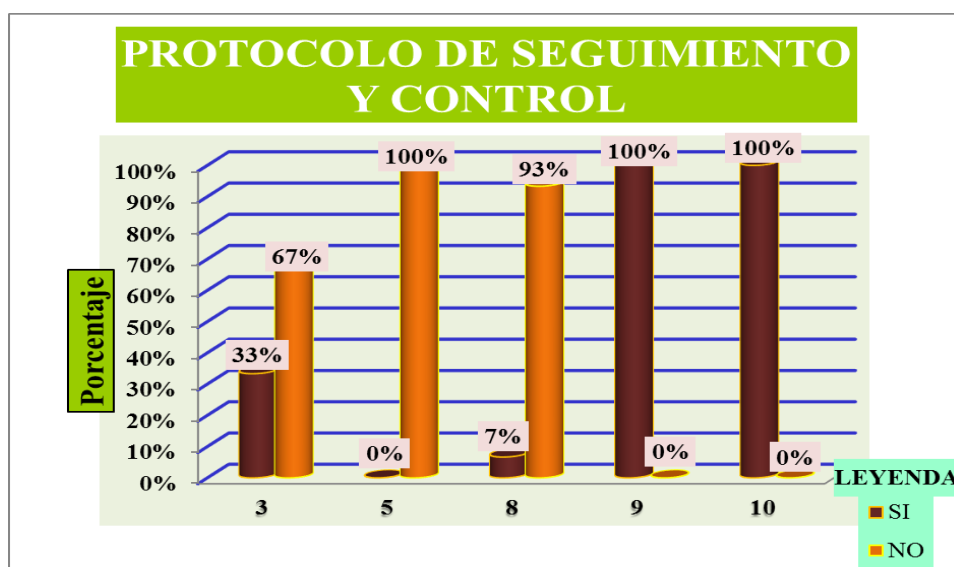
Dimensión: Características del Protocolo de Evaluación. **Indicadores:** Objetivos, Integralidad y pertinencia.

Cuadro 11: Distribución de frecuencia variable nominal:Protocolo de Seguimiento y Control. **Dimensión:** Características del Protocolo de Evaluación. **Indicadores:** Objetivos, Integralidad y pertinencia.

ITEMS	RESPUESTA				TOTAL	%
	SI	%	NO	%		
3	5	33%	10	67%	15	100%
5	0	0%	15	100%	15	100%
8	1	7%	14	93%	15	100%
9	15	100%	0	0%	15	100%
10	15	100%	0	0%	15	100%

Fuente: Henríquez, M. (2014)

Gráfico 11: Diagrama de barras variable nominal:Protocolo de Seguimiento y Control. **Dimensión:** Características del Protocolo de Evaluación. **Indicadores:** Objetivos, Integralidad y pertinencia.



Correlación de variable nominal: Estabilidad del Tratamiento Ortodónico. **Dimensión:** Dominio teórico-práctico de la estabilidad del tratamiento ortodónico. **Indicadores:** Uso de los retenedores, frecuencia de visitas post-tratamiento y registro de condición ortodónica del paciente.

Cuadro 12: Distribución de frecuencia de variable nominal: Estabilidad del Tratamiento Ortodónico. **Dimensión:** Dominio teórico-práctico de la estabilidad del tratamiento ortodónico. **Indicadores:** Uso de los retenedores, frecuencia de visitas post-tratamiento y registro de condición ortodónica del paciente.

ITEMS	RESPUESTA				TOTAL	%
	SI	%	NO	%		
1	15	100%	0	0%	15	100%
2	15	100%	0	0%	15	100%
4	0	0%	15	100%	15	100%
6	0	0%	15	100%	15	100%
7	3	20%	12	80%	15	100%
Fuente: Henríquez, M. (2014)						

Gráfico 12: Diagrama de barras variable nominal: Estabilidad del Tratamiento Ortodónico. **Dimensión:** Dominio teórico-práctico de la estabilidad del tratamiento ortodónico. **Indicadores:** Uso de los retenedores, frecuencia de visitas post-tratamiento y registro de condición ortodónica del paciente.





CAPITULO V

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y
ORTODONCIA

5.1 Formato de Egreso de Pacientes

Nombre y Apellido del Paciente: _____

C.I.: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Motivo de Consulta: _____

Fecha de Ingreso: _____

Fecha de Egreso: _____

Diagnóstico

Inicial: _____

Finalización: _____

Tipo de Tratamiento que Recibió: Interceptivo ()

Correctivo ()

Con Exodoncia ()

Sin Exodoncia ()

Quirúrgico ()

Habiendo cumplido con los objetivos del tratamiento se indica el retiro de la aparatología y posterior retención, fase que debe cumplir de acuerdo a lo indicado por el operador para garantizar los resultados obtenidos.

Tipo de Retenedor: _____

Tiempo de uso de Retenedor: _____

Forma de uso: _____

Visitas de Control

TIEMPO DE RETENCIÓN	
1 MES	
3 MESES	
6 MESES	
1 AÑO	

Nombre del Residente: _____

Nombre del Tutor: _____

Nombre del Paciente: _____



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA

5.2 Protocolo de Retención y Estabilidad.

Fecha: ____/____/____

Historia No.: _____

Nombre del paciente:		
Cedula de identidad:	Edad:	Sexo: F () M ()
Dirección actual:		Teléfono:

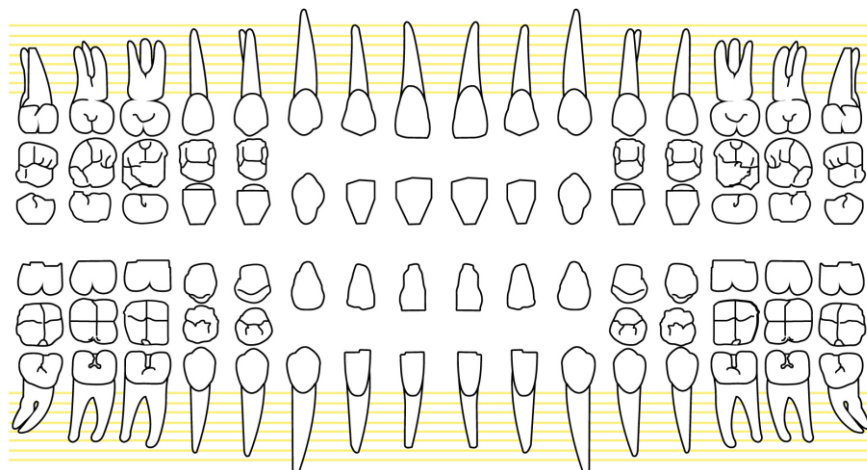
TIPO DE TRATAMIENTO RECIBIDO	
INTERCEPTIVO	
CORRECTIVO	
CON EXTRACCIONES	
SIN EXTRACCIONES	
QUIRURGICOS	

EXAMEN EXTRABUCAL			
TIPOS FACIAL		PERFIL	
DOLICOFACIAL		RECTO	
BRAQUIFACIAL		CONCAVO	
MESOFACIAL		CONVEXO	
		BIPROTUSO	

TIPO DE DENTICIÓN	
TEMPORARIA	
MIXTA	
PERMANENTE	

LABIOS	
COMPETENTES	
INCOMPETENTES	
EVERTIDOS	
OTROS	

EXAMEN DE TEJIDOS DUROS



PLANO SAGITAL		CLASE I	CLASE II	CLASE III
RELACIÓN MOLAR	DERECHA			
	IZQUIERDA			
RELACIÓN CANINA	DERECHA			
	IZQUIERDA			

OVERJET	
CURVA DE SPEED	
OVERBITE	

ENCIAS	
NORMAL	
INFLAMADAS	
OTROS	

FORMA DEL ARCO	MAXILAR	MANDIBULA
NORMAL		
ELIPTICA		
TRIANGULAR		
CUADRADA		
HIPERBOLICA		

SONRISA	
SIMETRICA	
ASIMETRICA	
GINGIVAL	
TÚNELES OSCUROS	
AMPLIA	

LINEA MEDIA FACIAL DENTARIA		
SUPERIOR	SI ()	NO ()
INFERIOR	SI ()	NO ()
SUPERIOR – INFERIOR	SI ()	NO ()

MONTAJE EN EL ARTICULADOR	
AJUSTE OCLUSAL	

RETENEDORES	HAWLEY	FIJO	TERMOPLASTICO	CIRCUNFERENCIAL	OTROS
SUPERIOR					
INFERIOR					

INDICACIONES DEL RETENEDOR

SE INDICA AL PACIENTE EVALUACIONES ADICIONALES EN LOS CONTROLES POSTERIORES	SI (☐)	NO (☐)
--	---------------------------------	---------------------------------

TIEMPO DE RETENCIÓN	EVALUACIÓN CLINICA	EVALUACIÓN RADIGRAFICA	MODELOS
1 MES			
3 MESES			
6 MESES			
1 AÑO			

TRANSFERIDO A OTRA AREA	
ENDODONCIA	
PROTESIS	
PERIODONCIA	
CIRUGIA	
PATOLOGIA	

FIRMA DEL TUTOR	
FIRMA DEL RESIDENTE	
FIRMA DEL PACIENTE	

5.3. Discusión

La relevancia de diseñar un protocolo de evaluación de la estabilidad del tratamiento ortodóncico en los pacientes dados de alta en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, se fundamenta desde la comprensión bajo la cual de una muestra seleccionada para aplicar el instrumento de recolección de datos de la presente investigación, se genera la coincidencia en la relevancia de poder proporcionar la estabilidad pos-tratamiento como parte del éxito en la ortopedia dentofacial y ortodoncia posterior a la realización del mismo.

Como lo cita Little, se puede lograr estabilidad después de un tiempo prolongado de tratamiento conociendo hasta donde se producen ciertos movimientos que son permitidos y cuales se favorecen con el crecimiento y desarrollo del individuo.⁽⁹⁾

De la misma forma Little, afirma que solo por el hecho de haber realizado las extracciones de premolares en caso de apiñamiento no equivale al éxito del mismo, y que se debe tomar en cuenta todos los factores que favorecen la estabilidad del tratamiento.⁽⁸⁾

Durante los años treinta se observaron recidivas tras el tratamiento de expansión sin extracciones. Tweed decidió realizar extracciones de cuatro premolares, alinear y retraer los dientes, utilizando análisis cefalométricos para sustentar su tratamiento y comprobó que resultaba más estable; dio lugar a una recuperación generalizada de las extracciones en el

tratamiento ortodóncico. Simultáneamente, en Australia Begg llegó a la conclusión que el tratamiento conservador era inestable. ⁽²⁹⁾

Para hablar de estabilidad se debe considerar la intervención en este proceso de factores tales como: edad del paciente, mecanismos neuromusculares, severidad de la maloclusión, salud periodontal, relaciones oclusales estables, duración del tratamiento, tipo de movimientos realizados, mecánica utilizada y el crecimiento del paciente, ya que esta se da con la suma de estos procesos y no casualidad. ⁽²¹⁾

Riedel, investigó el hecho que el crecimiento puede contribuir a la corrección de los problemas ortodóncicos pero también puede causar recidiva en los casos tratados, principalmente en varones, en los que la maduración se produce más tardíamente que en las hembras como por ejemplo el apiñamiento. ⁽²⁹⁾

La principal razón de una recidiva en el apiñamiento es una tendencia a disminuir a lo largo del tiempo la longitud del perímetro del arco dental la longitud y la anchura intercanina. Este patrón se ha encontrado en pacientes tratados, así como en pacientes no tratados, de hecho, ya en 1959, Moorrees demostró una reducción de la longitud del arco en la dentición mixta a través de la dentición de transición y la edad adulta temprana. ⁽³³⁾

Rinchuse, Nanda, y Canut, apoyan la teoría de que la estabilidad del tratamiento de ortodoncia puede mejorarse perseverando el ancho intercanino mandibular. Esto significa que cualquier aumento en la dimensión intercanina mandibular es inherentemente inestable. ^(6, 7, 33)

En otro orden de ideas, se establece que la estabilidad pos-tratamiento es parte responsabilidad del paciente de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia; pero el registro de la evolución clínica del sujeto depende de los mecanismos que se generan, como lo es la realización del reconocimiento de los pacientes, mediante la existencia absoluta en un 100% de mecanismos o herramientas viables hacia mantener el mismo.

Pratt señala que la retención es una parte importante, incluso esencial, del tratamiento de ortodoncia. Hay poca investigación en los protocolos de práctica y el cumplimiento del paciente con el largo plazo o la retención a corto plazo. Esta falta de información deja nuestra especialidad con muchas opiniones y protocolos de práctica.⁽²⁸⁾ Muchos indican el uso de los retenedores sin ningún protocolo, de manera inapropiada que puede afectar con los objetivos obtenidos

En concordancia, y de acuerdo a lo presentado en el cuadro de distribución de frecuencia y gráfico para los resultados obtenidos en el ítem 5, se evidencia que el 100% de la muestra seleccionada coincide en la inexistencia de un registro que permita el seguimiento en los pacientes dados de alta por el uso de los retenedores, así como las visitas pos-tratamiento de los pacientes dados de alta. Razón por la que es provechoso para los residentes contar con un formato claro y preciso de evaluación de la estabilidad del tratamiento dentro de la Historia Clínica.

De allí el interés para la elaboración del protocolo de finalización y retención que favorezca la estabilidad del tratamiento, por lo que se

propicia la inclusión del protocolo en la historia clínica que es usada actualmente para generar la información pertinente de los pacientes que asisten a la clínica y poder apoyar un seguimiento fijo al paciente tratado, que se agregue a la historia clínica previamente firmada por el tutor del caso, residente y el paciente haciendo constar que el mismo presenta un formato de cómo y por cuanto tiempo debe usar sus retenedores y de cuándo debe volver a las citas de control post-retención.

5.4 Conclusiones

- Bajo la representación concebida en los cuadros de distribución de frecuencia y gráficos de barras presentados en el capítulo IV, se contempla una alta aceptación en incluir un protocolo de evaluación de la estabilidad dentro de la Historia Clínica, lo que fundamenta el objetivo del presente estudio como lo es, diseñar un protocolo de evaluación de la estabilidad del tratamiento ortodóncico en los pacientes atendidos en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.
- Desde el análisis en el que la estabilidad no es algo absoluto, y lo que se debe tratar de hacer por los pacientes es obtener una estabilidad aceptable. Este concepto no es una excusa para el tratamiento sino un reconocimiento de las limitaciones biológicas. El éxito debe medirse basándose en la relación entre las mejoras que se pueden conseguir con el tratamiento y la recidiva, considerando como variables de la estabilidad. Obtener una oclusión de cúspide a fosa, no violar la distancia intercanina,

respetar la posición de los incisivos inferiores con respecto a su base apical, mantener el equilibrio muscular, diseño del retenedor, alargar el tiempo de uso del retenedor, hacer fibrotomía supracrestales en los dientes rotados, eliminar todos los hábitos orales, ajuste oclusal.

- Finalmente, se considera que el seguimiento y control para medir la estabilidad del tratamiento ortodóncico en los pacientes dados de alta en la Clínica de Ortodoncia, se fortalecerá bajo la implementación de este protocolo que permita evaluar de forma homogénea la evolución de los pacientes atendidos, a través de la evaluación clínica y radiográfica, además de tomar en consideración el tiempo y tipo de retención aplicado.

5.5. Recomendaciones

- Se sugiere la aplicación del protocolo, además de que la misma sea añadida a la historia clínica para el seguimiento de los pacientes dados de alta por parte de los residente del área
- Se sugiere desarrollar una línea de investigación con esta temática en el Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Universidad de Carabobo, a fin de obtener una base de datos y fundamentos científicos,
- Establecer una base de datos para el seguimiento de los pacientes dados de alta, cuyo resultado sirva para comparar con los obtenidos en otras latitudes o a nivel internacional, a su vez de referencia para el postgrado.

- Compartir dicho protocolo con otros programa de postgrado a nivel nacional e internacional para mejoras en el mismo y su aplicación

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Uribe, Gonzalo **Ortodoncia Teoría y Clínica**. Fundamentos de Odontología. Medellin 2010.
2. Johannes, A. Frans, G. Kadloglu, O. **Evaluation of 3 Retention Protocols using the American Board of Orthodontics castand Ragraph Evaluation**. Am J OrthodDentofacialOrthop 2013;144:16-22
3. Balanzategui, S., De la Cruz J. **Recidiva en ortodoncia el apiñamiento posteroinferiorposttratamiento**. CientDent 2007;4,4:145-151.
4. Maza, P. Rodriguez M. **Recidiva en ortodoncia**. Vol VI No. 2 Julio-Diciembre 2005
5. Usyal T., Yagci A., Ozer T., **Mandibular anterior bony support and incisor crowding: Is there a relationship?** Am J OrthodDentofacialOrthop 2012;142:645-53
6. Canut, J. **Ortodoncia Clínica y Terapéutica**. Masson. España 2001.
7. Nanda, R. Burstone, C. **Contención y Estabilidad en Ortodoncia** Editorial Panamericana Medica. Buenos Aires 2004
8. Litte R. **An evaluation of changes in mandibular anterior alignment flom 10 to 20years postretention**Am j orthoddentofacoathop1988;93:423-8.
9. Little R., Filder B. **Long-term stability of Angle Class II, Division 1 malocclusions with successful occlusal results at end of active treatment**.Am j orthoddentofacorthop 1995;107:276-85.)

10. Anwar Ali Shah ,***Postretention changes in mandibular crowding.***
Am J OrthodDentofacialOrthop 2003;124; 298-308
11. Troncoso Marcia ***Trabajo Especial De Grado Estudio Comparativo de la Estabilidad de la Curva de Spee Pre-tratamiento y Post-retención.*** Universidad de San Francisco, Ecuador (2007)
12. De Felipe Nancy, Bhushan Neeta (2007) ***Long-term effects of orthodontic therapy on the maxillary dental arch and nasal cavit.***
Am J OrthodDentofacialOrthop 2009;136:490.e1-490.e8
13. Lili C., Tian-Min X., ***Longitudinal changes in Mandibular arch posterior space in adolescents with normal occlusion*** Am J OrthodDentofacialOrthop 2010;137:187-93.
14. LeiteCamila; Salvatore Karina, ***Relapse of maxillary anterior crowding in Class I and Class II malocclusion treated orthodontically without extraction,*** dental Press J. Orthod. vol.16 no.5 Maringá Sept./Oct. 2011
15. Stock G., McNamara J., Baccetti T., ***Efficacy of 2 finishing protocols in the Quality of Orthodontic treatment outcome*** Am J OrthodDentofacialOrthop 2011;140:688-95
16. PetrenSofía, BjerklinKrister (2011) ***Stability of unilateral posterior crossbite correction in the mixed dentition: A randomized clinical trial with a 3-year follow-up.*** Am J OrthodDentofacialOrthop 2011;139:e73-e81

17. Espinar E. **Sistema y Uso de Retenedores**, Artículo de revisión, OrtopEsp, 2011, 51 (3)
18. Novackova S., Marek I., Kaminek M. **Orthodontic tooth movement: Bone Formation and its Stability over time** Am J OrthodDentofacialOrthop 2011;139:37-43).-
19. Chiqueto Kelly, JansonGuillermine (2011) **Influence of root parallelism on the stability of extraction-site closure**, Am J OrthodDentofacialOrthop 2011;139:e505-e510
20. Aguilar, L., Di Santi, J. **Estabilidad y Recidiva de las Mordidas Abiertas Anteriores**. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria "Ortodoncia.ws" edición electrónica julio 2010
21. Aparicio C. (2004) **La Retención como parte integral del tratamiento Ortodoncico**. Trabajo especial de grado Universidad Central de Venezuela
22. Proffit WR. **Equilibrium Theory revisited: factor influencing position of the teeth**. Angle Orthod. 1978;48:175-76.
23. Niekke K. **Retention and stability considerations for adult patients**. **Dent Clin North Am** 1996; 40:961-94.
24. Melrose C, Declan T, Millet R. **Toward a perspective on orthodontic retention ?**. Am J OrthodDentofacOrthop 1998; 113: 507-13.
25. Vellini F., **Ortodoncia Diagnostico y Planificación Clínica**. Artes Médicas Latinoamérica. Brasil 2002.

26. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría Depósito Legal N°: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823
27. D'Escrivan de S., L. **Ortodoncia en dentición mixta.** Almoca. Caracas 2010
28. Pratt M., Kluemper T., Lindstromc A., **Patient compliance with orthodontic retainers in the postretention phase,** Am J OrthodDentofacialOrthop 2011;140:196-201
29. Riednel, Pérez A., Carrasco R., Vierna J., **Estudio Comparativo de la Eficacia del Tratamiento Ortodóncico con y sin extracciones usando el PerrAssessment Rating Index.** Oral Año 11. Núm. 33. 2010. 583-586
30. **Perr Assessment Rating Index.** Oral Año 11. Núm. 33. 2010. 583-586
31. Okenson J. **Oclusión y Afecciones Témporo Mandibulares.** Quinta edición, Madrid España. 2003. p. 135 - 137.
32. De Praeter J, Dermaut L, Kuijpers. **Long-term stability of the leveling of the curve of Spee.** A. Am J orthodDentofacialOrthop 2002; volumen 121. p. 266 - 272.
33. Rinchuse D., Miles P., Sheridan J., **Orthodontic Retention and Stability a Clinical Perspective.** JCO, inc 2007.

34. Little R. ***The Irregularity Index: a quantitative score of mandibular anterior alignment***. Am J OrthodDentofacOrthoped 1975;68:554-63.
35. Sardiñas M. ***Estudio cefalométrico comparativo para el diagnóstico del tipo de crecimiento facial***. Rev CubanaOrtod 2001;16(1):24-9
36. Villada M., Pedroza A., ***Protocolo de extracciones en ortodoncia***, Rev. Nac. Odontol. 2013 diciembre; 9 (edición especial): 17-23.
37. Rojas M., ***Placa de Hawley***, Universidad Veracruzana México, Facultad de Odontología 2003
38. Graber T ,Vanarsdall R. ***Ortodoncia. Principios generales y técnicas***. 3era edición. EditMedica Panamericana. Buenos Aires, 2003
39. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.
40. Ley del Ejercicio de la Odontología.
41. Código de Deontología Odontológica
42. Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos. UNESCO. 2006.
43. Dubs d M R. ***El proyecto Factible: Una modalidad de investigación***. SAPIENS [en línea] Diciembre 2002 [20 de febrero de 2011] 3 (002)
URL disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/410/41030203.pdf>.
44. Hernández S R, Fernández C C, Baptista L P. ***Metodología de la Investigación***. México: Editorial Mc Graw Hill; 2003.

45. Sierra C. *Estrategias para la elaboración de un proyecto de investigación*. Maracay - Estado Aragua, Venezuela: Insertos Médicos de Venezuela C.A.; 2004.

ANEXO

Instrumento Utilizado

El presente instrumento de medida responde a la exigencia de un estudio descriptivo, tipo proyecto factible, con cuyos resultados se pretende llegar a una propuesta a través del diseño de un formato de evaluación de la

estabilidad del tratamiento ortodóntico de los pacientes atendidos en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, estará dirigido a 15 docentes del Postgrado de Ortopedia y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, los cuales corresponden a la población y muestra del estudio.

Se compone de 10 ítems o preguntas de carácter dicotómico, en conjunto tienen como finalidad diagnosticar la necesidad de diseñar un formato de evaluación de la estabilidad del tratamiento ortodóntico, como protocolo clínico.

Los datos que usted suministre son estrictamente confidenciales y tendrán valor sólo para fines de la investigación que se desarrolla, no hace falta su identificación personal, sólo es de interés la sinceridad y colaboración que se pueda brindar en las respuestas, ya que de ello dependerá la objetividad y el éxito del trabajo que se está realizando.

Lea detenidamente cada ítem

¡Gracias por su valiosa colaboración!



Universidad de Carabobo

Facultad de Odontología

Programa de Especialización en Ortopedia

Dentofacial y Ortodoncia

INSTRUMENTO UTILIZADO

Este cuestionario se ha elaborado para Diagnosticar la necesidad de la implementación Protocolo de Estabilidad del Tratamiento Ortodónico, su opinión es muy importante ya que sus respuestas serán de gran ayuda para nuestra investigación.

INSTRUCCIONES

- Lea detenidamente cada pregunta
- Marque con un X la alternativa que usted considere correcta
- No deje ninguna pregunta sin contestar
- Ante cualquier duda consulte con el facilitador del cuestionario
- El cuestionario es totalmente anónimo

Gracias por su colaboración

Cuestionario

	SI	NO
1.- ¿Considera Ud. que la estabilidad postratamiento forma parte del éxito en la ortopedia dentofacial y ortodoncia?		
2.- ¿Considera Ud. que la estabilidad postratamiento es parte		

responsabilidad del Paciente?		
3.- ¿Existe registro de los pacientes atendidos y dados de alta en cuanto al cumplimiento de los objetivos después del tratamiento?		
4.- ¿Existe un registro en cuanto a tipo, tiempo y uso de los retenedores para los pacientes dados de alta?		
5.- ¿Existe un registro de seguimientos los pacientes dados de alta para el uso de los retenedores?		
6.- ¿Existe un registro de frecuencias de visitas postratamiento de los pacientes dados de alta?		
7.- ¿Se establecen citas de control post tratamiento?		
8.- ¿Existe un formato dentro de la Historia Clínica del programa de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia, que evalúe la integridad de la estabilidad del tratamiento?		
9.- ¿Sería provechoso para los residentes contar con un formato claro y preciso de evaluación de la estabilidad del tratamiento dentro de la Historia Clínica?		
10.- ¿Considera usted conveniente incluir un formato de evaluación de la estabilidad dentro de la Historia Clínica?		



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN
ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA

Formato Para Validar Instrumentos a través de Juicio De Expertos

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a criterio, pertinencia, coherencia y claridad. Para ello, se presenta una escala de cuatro alternativas para que usted seleccione la que considere correcta.

Experto:

Especialidad:

Escala: **A** (Muy bueno) **B** (Bueno) **C** (Regular) **D** (Deficiente)

TEMS	CRITERIO	PERTINENCIA	COHERENCIA	CLARIDAD
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

JUICIO DEL EXPERTO

- ❖ El instrumento es pertinente según los objetivos planteados:

- ❖ Los ítems están claramente definidos según las variables descritas en el estudio:

- ❖ Observaciones Generales:

- ❖ Según su criterio el Instrumento se considera:

FIRMA DEL EXPERTO: _____