



**UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO**

**Carrera de Odontología**

**Trabajo de Sistematización de Práctica**

**Previo a la obtención del Título de:**

**ODONTÓLOGA**

**TEMA:**

**Rehabilitación oral integral en paciente edéntula parcial con gingivitis inducida por biofilm.**

**AUTORA:**

**Mónica Alejandra Andino Cabrera**

**Tutora:**

**Od. Esp. Jéssica García Loor**

**Cantón Portoviejo – Provincia de Manabí – República del Ecuador**

**2019 – 2020**

**CERTIFICACIÓN DE LA TUTORA DEL TRABAJO DE  
SISTEMATIZACIÓN PRÁCTICA**

Od.Esp Jéssica García Loor certifica que el Trabajo de Sistematización de Práctica titulado: “Rehabilitación oral integral en paciente edéntula parcial con gingivitis inducida por biofilm”, es trabajo original de la estudiante, Mónica Alejandra Andino Cabrera y se ajusta a los requerimientos técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad San Gregorio de Portoviejo, la misma que ha sido realizada bajo mi tutoría.

---

Od. Esp. Jéssica García Loor  
Tutora de Sistematización Práctica

## **CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

### **Tema:**

Rehabilitación oral integral en paciente edéntula parcial con gingivitis inducida por biofilm.

El Trabajo de Sistematización Práctica sometido a consideración del tribunal examinador, como requisito previo a la obtención del título de Odontóloga.

### **Tribunal:**

---

Od. Esp. Angélica Miranda Arce  
Coordinadora de la Carrera de  
Odontología

---

Od. Esp. Jéssica García Loor  
Tutora de sistematización de práctica

---

Od. Esp. Ayda Mendoza Rodas  
Miembro del Tribunal

---

Od. Esp. Jorge Luis Hidalgo German  
Miembro del Tribunal

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

La responsabilidad del informe, argumento, análisis, resultados, conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de sistematización práctica titulado Rehabilitación oral integral en paciente edéntula parcial con gingivitis inducida por biofilm, corresponde exclusivamente a su autora. Además, cedo mis derechos de autoría a favor de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

---

Mónica Alejandra Andino Cabrera

Autora

## **AGRADECIMIENTO**

En primera instancia me gustaría agradecer a mis formadores por haber compartido sus conocimientos con el propósito de ayudarme a llegar al lugar en el que hoy me encuentro.

No ha sido un proceso sencillo, pero gracias a los conocimientos y dedicación que infundieron en mí, he logrado importantes objetivos como es la culminación de mi carrera y posterior trabajo de grado con éxito para así obtener una afable titulación profesional.

Agradezco en igual o mayor medida el apoyo incondicional de mis padres, por su ilimitado amor y su fe en mí y mis sueños.

## **DEDICATORIA**

A mis padres por inculcarme siempre el desarrollo personal y profesional, mis mayores logros se los debo a ellos incluyendo este. Me formaron con muchas reglas, pero con muchos más valores, que, al fin de cuenta, fue lo que impulso constantemente a siempre apuntar alto.

A mi novio por siempre ser mi fuente de inspiración

A también a mis mascotas Fraulein y a mi Polca por ser mis compañeras de noches enteras de desvelos, por su amor y lealtad.

## **RESUMEN**

La presente Sistematización Práctica estuvo enfocada en la rehabilitación oral integral en paciente edéntula parcial con gingivitis inducida por biofilm la cual fue realizada en las clínicas odontológicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

Las actividades clínicas relacionadas con el diagnóstico se realizaron a través del formulario 033, tal como lo estipula el Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Se solicitó a la paciente exámenes complementarios que sirvieron para el diagnóstico, luego de lo cual, se diseñó el plan de tratamiento apegado a los protocolos clínicos.

El plan de tratamiento consistió en varias fases, siendo la primera la que abordó el componente periodontal. Luego, se llevó a cabo la fase quirúrgica. A continuación, hubo una fase rehabilitadora que abarcó el componente de endodoncia y operatoria dental. Y, por último, en la fase protésica se colocó una corona de metal cerámica en la pieza 14, además, se elaboró una prótesis parcial removible flexible en la arcada superior y una prótesis parcial removible de acrílico en la arcada inferior. Todos los pasos contribuyeron a la restitución de la estética y la función en la cavidad bucal de la paciente.

Palabras clave: Rehabilitación oral; Edentulismo parcial; Gingivitis inducida por biofilm.

## **ABSTRACT**

The present practical systematization was focused on comprehensive oral rehabilitation in a partial edentulous patient with plaque-induced gingivitis which was performed in the dental clinics of the San Gregorio University of Portoviejo.

The clinical activities related to the diagnosis were carried out through form 033 as stipulated by the Ministry of Public Health of Ecuador. The patient was asked for additional tests that were used for diagnosis, after which the treatment plan was designed in accordance with the clinical protocols.

The treatment plan consisted of several phases, the first one addressing the periodontal component. Then, the surgical phase was carried out. Next, there was a rehabilitation phase that covered the endodontic and dental operative component. And finally, in the prosthetic phase, a ceramic metal crown was made and installed, in addition, a flexible removable partial denture was made in the upper part and a removable acrylic partial denture in the lower part. All steps contributed to the restoration of aesthetics and function in the oral cavity of the patient.

**Keywords:** Oral rehabilitation; Partial edentulism; Plaque-induced gingivitis.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	2
Problematización .....	2
1.1. Tema:.....	2
1.2. Planteamiento del problema .....	2
Delimitación del problema.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	4
1.4. OBJETIVOS .....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos específicos .....	5
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEÓRICO .....	6
1.4.1 HISTORIA CLÍNICA ACTUAL .....	6
Conceptualización de historia clínica .....	6
Datos generales del paciente:.....	7
Motivo de consulta.....	7
Historia de la enfermedad o problema actual .....	8
Antecedentes patológicos personales y familiares.....	8
Examen físico regional .....	8
Examen intraoral.....	9
Exámenes complementarios indicados: .....	9
Diagnóstico radiológico.....	9
Diagnóstico presuntivo: .....	10
Diagnóstico diferencial: .....	10

Diagnóstico definitivo: .....	10
Plan de tratamiento .....	10
2.2. Rehabilitación oral integral.....	11
2.2.1. Periodoncia .....	11
Encía .....	11
Enfermedad gingival inducida por biofilm .....	12
Características clínicas.....	12
Fatores de riesgo .....	13
Biofilm o Placa Bacteriana (microbiota subgingival).....	13
Tratamiento: Educación para la salud.....	13
Control de biofilm.....	13
Técnica de cepillado .....	14
Técnica de Stillman modificada: .....	14
Índice de O’Leary .....	14
Clorhexidina.....	14
Eliminación de cálculo supra y subgingival .....	15
Pulido .....	15
2.2.2 Cirugía bucal.....	16
Fase preoperatoria.....	16
Antecedentes.....	17
Estudios complementarios .....	18
Fase operatoria.....	19
Anestesia local .....	19
Articaína.....	19
Infiltración local.....	19
Bloqueo de campo .....	20

Bloqueo nervioso .....	20
Técnicas de infiltración maxilar y mandibular .....	20
Intra operatorio .....	21
Fase postoperatoria .....	23
Medidas locales.....	23
Medidas generales.....	24
Tratamiento antibiótico.....	24
Complicaciones de la exodoncia.....	24
Extracción de la raíz fracturada .....	25
2.2.3 Endodoncia .....	26
Concepto .....	26
Diagnóstico .....	27
Pruebas vitalométricas .....	27
Examen radiográfico.....	28
Pulpitis Irreversible.....	29
Pulpitis irreversible sintomática.....	29
Pulpitis irreversible asintomática.....	29
Aislamiento.....	29
Apertura .....	29
Conductimetría.....	30
Preparación biomecánica .....	30
ProTaper Universal Manual.....	31
Irrigación de conductos.....	31
Irrigación activada manual.....	32
Características de los cementos de obturación .....	32
Sealapex (sybron-kerr):.....	33

Obturación de los conductos:.....	34
Técnica de cono único con conicidad Protaper .....	34
Restauración coronal indirecta.....	34
Restauración directa con resina .....	34
Dientes anteriores, consideraciones generales .....	34
2.2.4 Operatoria dental.....	35
Caries dental .....	35
Etiología.....	36
Clasificación de Black .....	36
Protocolo de restauración Carillas de resina.....	37
2.2.5 Prótesis fija .....	38
Ley de Ante.....	38
Diagnóstico .....	38
Principios de la preparación dental .....	38
Consideraciones biológicas de la preparación dental .....	38
Consideraciones mecánicas de la preparación dental .....	40
Consideraciones estéticas de la preparación dental .....	41
Preparación dental.....	41
Provisionales .....	43
Mock-up.....	44
Resina bis-acrítica.....	44
Manipulación de los tejidos .....	45
Hilos retractores .....	45
Técnicas de desplazamiento con hilo retractor <sup>50</sup> .....	45
Acción químico-mecánica .....	46
Materiales de impresión.....	47

Prueba de metal.....	48
Caracterización y Glaseado .....	49
Cementación .....	49
Tipos de cementos .....	50
Protocolo de cementación.....	50
2.2.4 Prótesis parcial removible.....	51
Etiología.....	51
Indicaciones para el uso de Prótesis parcial removible .....	52
Reglas de Applegate .....	52
Clasificación de Kennedy .....	53
Contraindicaciones de la colocación de Prótesis Parcial Removible .....	53
Enfilado.....	53
Adaptación de la Prótesis Parcial removible .....	54
Recomendaciones al paciente uso de la PPR.....	54
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>55</b>
<b>3. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>55</b>
3.1. Modalidad de trabajo .....	55
3.2. Métodos. ....	55
3.2.1. Técnicas de diagnóstico .....	55
Plan de tratamiento .....	56
3.2.2. Periodoncia .....	56
3.2.3. Cirugía .....	57
3.2.4. Endodoncia .....	58
3.2.5. Operatoria dental.....	58
3.2.6. Prótesis Fija.....	59
3.2.7. Prótesis Parcial Removible .....	59

3.3. Educación a la paciente.....	60
3.5. Marco administrativo.....	61
3.5.1. Recursos.....	61
Humano.....	61
Tecnológicos.....	61
Materiales.....	61
Materiales e instrumentos para periodoncia .....	62
Materiales e instrumentos para cirugía .....	62
Materiales e instrumental para endodoncia. ....	63
Materiales e instrumentos para operatoria .....	65
Materiales e instrumentos para Prótesis Fija. ....	65
Materiales e instrumentos para Prótesis Parcial Removible. ....	66
Económicos.....	66
CAPÍTULO IV .....	67
RESULTADOS .....	67
CONCLUSIONES .....	68
RECOMENDACIONES.....	69
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	70
ANEXOS .....	78

## INTRODUCCIÓN

La función masticatoria y la estética influyen en la calidad de vida de los pacientes. De hecho, es difícil hablar de salud sin tomar en cuenta su componente bucal. Por eso, la razón de ser de la odontología es la restitución de la salud bucal tanto en su aspecto fisiológico como en su aspecto estético. Y, por tanto, eliminar los motivos de disconformidad que pueda tener el paciente que acude a la consulta, el principal de ellos, el dolor.

El presente trabajo consiste en la sistematización práctica de la rehabilitación oral integral en paciente edéntula parcial con gingivitis inducida por biofilm. Se trató de una paciente femenina de 34 años, que presentaba problemas periodontales, requería de exodoncias, se le realizaron tratamientos de endodoncia y se rehabilitó desde el punto de vista protésico, tanto en su componente de prótesis fija como en prótesis parcial removible.

# CAPÍTULO I

## Problematización

### 1.1. Tema:

Rehabilitación oral integral en paciente edéntula parcial con gingivitis inducida por biofilm.

### 1.2. Planteamiento del problema

Los seres humanos forman parte de un complejo sistema en el que interactúa con factores ambientales, sociales, económicos, culturales y políticos que intervienen en el proceso salud enfermedad. Es decir, las personas están sujetas a una realidad que puede representar un riesgo para la salud o una oportunidad para cuidar de ella.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que las enfermedades bucodentales son las enfermedades no transmisibles más comunes, y afectan a las personas durante toda su vida, causando dolor, molestias, desfiguración e incluso la muerte. De entre todas ellas, la caries dental en dientes permanentes es el trastorno más prevalente<sup>1</sup>.

Por su parte, la Federación Dental Internacional (FDI) manifiesta que la caries dental es la enfermedad crónica más extendida en el mundo y constituye un reto importante en salud pública. Es la enfermedad más frecuente de la infancia, pero afecta a todas las edades a lo largo de la vida<sup>2</sup>.

La caries dental es una enfermedad infecciosa de la dentición humana, caracterizada por interacciones complejas entre microorganismos orales específicos, sus productos, constituyentes salivales y carbohidratos de los alimentos sobre una superficie dental. Estas interacciones promueven la formación de biopelículas -también llamadas placa dental- en superficies dentales susceptibles, lo que al final causa la pérdida del esmalte dental mineralizado. En consecuencia, la dentina subyacente queda en riesgo de dañarse. En esta enfermedad se observa una lucha o conflicto ecológico de bacterias en la boca entre bacterias infecciosas y la cantidad disponible de azúcares en la dieta de la alimentación moderna<sup>3</sup>.

La FDI señala que la caries no tratada causa frecuentemente dolor oral el cual afecta a 7 de cada 10 niños en India, 1 de cada 3 adolescentes en Tanzania y a 1 de cada 3 adultos en Brasil. Mientras que en Ecuador se ha reportado una prevalencia de caries de 88,2%, así como un 84% de presencia de placa bacteriana y un 53% con afectación por gingivitis, más recientemente, un 76,5% de prevalencia de caries<sup>2,4,5</sup>.

A las clínicas odontológicas de la Universidad San Gregorio acuden muchos pacientes con diferentes problemas de salud bucal, quienes buscan la solución a sus afecciones. El presente caso trata de una paciente edéntula parcial que manifiesta haber perdido sus piezas dentales por caries como consecuencia de una higiene bucal deficiente.

### **Delimitación del problema**

**Campo:** Salud.

**Área:** Odontología.

**Aspecto:** Salud oral.

**Delimitación espacial:** Clínicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, cantón Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador.

**Delimitación temporal:** Periodo septiembre 2019 – febrero 2020.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

Todo trabajo de titulación, cualquiera sea su modalidad, representa una oportunidad para la generación de conocimientos. En el caso particular de la Universidad San Gregorio de Portoviejo la sistematización de experiencias a través de la rehabilitación oral integral de un paciente profundiza en las competencias que debe tener el egresado de la carrera.

Esa experiencia, acerca al egresado a la realidad de la práctica odontológica con un enfoque de integralidad. En ella el paciente es visto como un ser indivisible al que hay que rehabilitar por completo. De este modo, se evita incurrir en la práctica poco ética de realizar un tratamiento en base a las necesidades del estudiante y no del paciente.

En este sentido, ambos actores, estudiante y paciente son beneficiarios. Esto se traduce en una relación ganar-ganar. Por un lado, el estudiante refuerza las competencias profesionales adquiridas durante su formación. Por el otro, el paciente recupera su salud bucal.

Al sistematizar la experiencia, el estudiante deja un documento que puede servir de guía para otros estudiantes y ser utilizado por los docentes para enriquecer su práctica pedagógica. Esto permite que a través de ejemplos con casos reales se pueda potenciar la competencia diagnóstica y la toma de decisiones clínicas.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Rehabilitar integralmente a una paciente edéntula parcial con gingivitis inducida por biofilm.

### **Objetivos específicos**

- Realizar los exámenes complementarios para determinar un diagnóstico y plan de tratamiento apropiado.
- Diagnosticar y tratar los factores locales que predisponen la gingivitis
- Realizar los tratamientos operatorios y quirúrgicos respectivos en piezas afectadas por caries
- Devolver en su totalidad la función y la estética oral.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.4.1 HISTORIA CLÍNICA ACTUAL**

##### **Conceptualización de historia clínica**

La historia clínica es, según Ibáñez un documento médico- legal que permite identificar el estado de salud-enfermedad de un paciente. La historia clínica tiene dos componentes principales: el interrogatorio o anamnesis, y la exploración, que conducirán al diagnóstico; ambos determinarán el plan de tratamiento y el pronóstico del paciente<sup>6</sup>.

La misma autora, refiere que uno de los objetivos de la historia clínica es identificar los problemas del paciente, el motivo de la consulta; un segundo objetivo consiste en identificar los aspectos y las enfermedades que se requiere tratar, determinando un orden de prioridades en el tratamiento. Sin embargo, es innegable que el objetivo principal de toda historia clínica es establecer un diagnóstico, al que se llega por medio de los signos y/o síntomas. Además, explica que los síntomas son descritos por el paciente, ya que, por ser subjetivos, el profesional no puede medirlos y se recaban mediante el interrogatorio; en cambio, el signo si puede ser reconocido por el clínico quien lo valora a través de la exploración, por tanto, este último es un elemento objetivo<sup>6</sup>.

Por su parte, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador afirma que la historia clínica es un documento confidencial y obligatorio de carácter técnico y legal. Está compuesto por varios formularios, tanto generales como de especialidad. El personal de la salud la utiliza para registrar en forma sistemática los datos obtenidos de las atenciones,

diagnóstico, tratamiento, evolución y resultados de salud y enfermedad durante todo el ciclo vital del usuario<sup>7</sup>.

Ahora bien, en el territorio ecuatoriano rige la historia clínica única de odontología para la atención ambulatoria, que, según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, es el instrumento técnico, legal que permite al profesional mantener registro secuencial y organizado de la atención brindada por enfermedad y fomento de la salud a una persona, sus alteraciones y evolución de los tratamientos recibidos en el servicio odontológico en todo su ciclo de vida<sup>7</sup>.

**Datos generales del paciente:**

- **Nacionalidad:** Ecuatoriana
- **Edad:** 34 años
- **Estado civil:** Divorciada
- **Instrucción:** Básica
- **Profesión:** Quehaceres doméstico.
- **Dirección:** Portoviejo

**Motivo de consulta**

“Quiero mejorar mi salud bucal”.

### **Historia de la enfermedad o problema actual**

Paciente de 34 años de edad, sexo femenino, raza mestiza, asintomática, edéntula parcial en el maxilar superior al examen intraoral se revela placa en el sector antero inferior que induce la gingivitis presente, se visualizan múltiples lesiones de caries en el sector antero y postero superior, caries extensas en las piezas 36 - 46 y restos radiculares en el maxilar superior de piezas 18, 28.

### **Antecedentes patológicos personales y familiares**

No refiere antecedentes patológicos personales ni familiares.

### **Examen físico regional**

Inspección: El examen físico de la cabeza y cuello no presenta anomalías de la cara y piel con tonicidad facial y movilidad normal.

Cabeza: Paciente normocefálica, Cabello, cejas y orejas bien implantadas. Ojos simétricos, musculatura facial simétrica normo desarrollada, piel normocoloreada sin presencia de lesiones sospechosas aparente, labios delgados, competentes, de consistencia blanda y rosados, se encuentra chasquido en la ATM al momento de apertura y cierre de la misma.

Tipo de perfil: Perfil convexo

Forma de la cara: Cara Ovoide

Tipo fácil: Euriprosopo

Labios: Normotonicos, sin presencia de lesiones

Cuello: No se observan lesiones, sin adenopatías aparentes, tonicidad normal.

Palpación: No se detecta ninguna masa o alteración

Auscultación: No presenta anomalías

### **Examen intraoral**

Edéntula parcial superior clase 3 de Kennedy, presenta placa bacteriana sobre todo a nivel de los incisivos inferiores en su cara lingual, lesiones cariosas en piezas 17, 16, 12, 11, 22, 26, 27, 47, 34, 37. y ausencia de piezas 15, 24,25.

No se encuentran anomalías en el maxilar, no presenta torus palatino, mucosa rosa pálida y gruesa, adherida al hueso adyacente; el paladar blando se observa rosado liso y brillante. Encía color rosa coral, consistencia fibroedematosa, encía marginal en forma de bisel, presenta granulado en la encía adherida con su tamaño y forma normal. La lengua tiene una consistencia blanda, coloración rosado normal, movimientos libres de la lengua normales; en la parte inferior de la lengua se observa una inserción normal del frenillo lingual; presenta granulado en la encía adherida y la encía, marginal se encuentra lisa. En el piso de boca visualizamos una coloración normal rosada lisa brillante y húmeda, Glándulas salivales sin alteración ni aumento de tamaño.

Palpación: Cadena ganglionar sin alteraciones, no se observan lesiones, pigmentaciones o masas anormales.

### **Exámenes complementarios indicados:**

Rx panorámica

Rx periapical

Biometría hemática

Hemograma completo

Modelos de estudio

### **Diagnóstico radiológico**

Maxilar senos nasales en condiciones aceptables

Espacios fisiológicos vacíos

Sombra radiolúcida que se aproxima al nervio de las piezas; 14,22

Restos radiculares 28,38

**Diagnóstico presuntivo:**

Caries

Pulpitis

**Diagnóstico diferencial:**

Gingivitis inducida por biofilm

Gingivitis por enfermedad sistémica

Caries

Restos radiculares

Pulpitis irreversible asintomática

Pulpitis irreversible sintomática

**Diagnóstico definitivo:**

Gingivitis inducida por placa bacteriana

Caries

Restos radiculares

Pulpitis irreversibles asintomática

Pulpitis irreversible sintomática

Edentulismo parcial

**Plan de tratamiento**

**Fase preventiva**

Profilaxis y detartraje

**Fase quirúrgica:**

Extracción de pieza 18, 28, 36,46

### **Fase rehabilitadora**

Tratamientos de conducto (pulpitis irreversible sintomática (14) (pulpitis irreversible asintomática (22).

Restauraciones 17, 16, 12, 11, 22, 26, 27, 47, 34,37.

### **Fase protésica**

Corona de metal cerámica en la pieza 14. Elaboración de una prótesis flex superior y una prótesis parcial de acrílico inferior.

### **Pronóstico:**

Favorable

## **2.2. Rehabilitación oral integral**

### **2.2.1. Periodoncia**

La palabra periodoncia se traduce en alrededor del diente. El periodonto es un complejo orgánico en el que se encuentra el periodonto de protección: la encía y otro de inserción que lo componen los tejidos duros, el hueso alveolar, el cemento y el ligamento periodontal; cada uno con disposición, ubicación, arquitectura, composición química y física diferentes<sup>8,9</sup>.

### **Encía**

Está formada por tejido epitelial que está formando los estratos superficiales y tejido conectivo. A pesar de que su epitelio es principalmente celular, su tejido conectivo es menos celular, y está compuesto de proteínas fibrilares y no fibrilares, factores de crecimiento, lípidos y agua. En condiciones normales la encía cubre al hueso y la raíz hasta la unión amelocementaria<sup>8,9</sup>.

Para su estudio se la divide en encía marginal, encía adherida e interdientaria. La encía libre no está unida al hueso y va del borde gingival hasta el surco marginal, de color rosado, liso, aproximadamente 1 mm de ancho, blando y móvil. La encía adherida se extiende del surco marginal hasta la unión mucogingival, en condiciones normales presenta un color rosa coral, es firme y con rugosidades. La encía interdental ocupa el espacio interproximal bajo el área de contacto, suelen ser de forma piramidal<sup>8,9</sup>.

## **Enfermedad gingival inducida por biofilm**

Pueden ser: sin factores locales asociados, con factores locales asociados, factores anatómicos, obturaciones defectuosas, fracturas radiculares, reabsorciones cervicales y perlas de esmalte<sup>8</sup>.

Asociadas al sistema endocrino, a la pubertad, al ciclo menstrual, embarazo, gingivitis asociada a diabetes mellitus, asociadas a discrasias sanguíneas gingivitis asociado a la leucemia. Otras como; enfermedades gingivales modificadas por medicamentos, influidos por drogas, gingivitis asociado a anticonceptivos orales. Otras; enfermedades gingivales modificadas por malnutrición, déficit de ácido ascórbico<sup>8</sup>.

### **Características clínicas**

Su característica principal es la lesión exclusiva en la encía, sin afectar al periodonto. Entre los hallazgos clínicos están eritema edema sangrado, sensibilidad y alteración del tamaño. Enrojecimiento e inconsistencia de la encía, sangrado por estímulo, contorno alterado, acumulo de placa o calculo donde puede o no existir pérdida de cresta ósea. La encía adopta un color rojo intenso debido al aumento de vascularización, la reducción o pérdida del grado de queratinización, se torna pálida cuando se pierde la vascularización o aumenta la queratinización<sup>8</sup>.

Cambios en la consistencia de la encía

Edema que sede a la presión, reblandecimiento y debilidad, consistencia firme resistente<sup>8</sup>.

Cambios en la textura de la superficie de la encía

Laxo brillante o fija y nodular<sup>8</sup>

## **Fatores de riesgo**

### **Biofilm o Placa Bacteriana (microbiota subgingival)**

Se la detecta como una masa pegajosa que se deposita en las superficies sean dentales, restauraciones, prótesis, obturaciones deficientes, mal posición dentaria siendo el factor etiológico de enfermedades bucales como gingivitis. Placa bacteriana subgingival se encuentran microorganismos anaeróbicos gram negativos cocoides, filamentos, bacilos y espiroquetas. La placa flotante está representada por microorganismos gram negativos anaerobios móviles, cocos, espiroquetas y principalmente Bacilos gingivalis<sup>8</sup>.

### **Tratamiento: Educación para la salud**

Motivación:

Demostración didáctica al paciente como enseñanza del correcto manejo tanto del cepillo dental como de la seda y los colutorios para mantener una buena higiene bucal. Vistas regulares al odontólogo para el control y prevención de los factores de riesgo. Eliminación de lugares retentivos de placa bacteriana; restauraciones defectuosas, apiñamiento, corrección de prótesis removibles o fijas mal adaptadas<sup>10</sup>.

### **Control de biofilm**

El control de biofilm o placa bacteriana se realiza fundamentalmente mediante el cepillado dental. Si éste es adecuado, consigue el control de la placa supragingival y de la placa subgingival situada cerca del margen gingival. Aun siendo el método más utilizado y efectivo, apenas controla la placa de las superficies proximales, por lo que debe complementarse con un control específico de placa interdental, para ello se pueden utilizar diferentes mecanismos de higiene: hilo dental, cepillos interdentes y otros elementos auxiliares de limpieza menos efectivos: cuñas de madera, palillos interdentes, puntas de goma e irrigadores dentales<sup>11</sup>.

## **Técnica de cepillado**

### **Técnica de Stillman modificada:**

Las cerdas del cepillo se inclinan en un ángulo de 45° dirigidos hacia el ápice del diente, al hacerlo debe cuidarse que una parte de ellas descansa en la encía y otra en el diente, se debe hacer una presión ligera y movimientos vibratorios, lo cual hace las veces de masaje gingival, favoreciendo la circulación local, así como un epitelio algo más engrosado y resistente<sup>12</sup>.

### **Índice de O'Leary**

Índice de O'Leary de forma sencilla mide el nivel de PDB en las superficies lisas de los dientes. Este no solo sirve para obtener un registro del estado de la higiene bucal de forma numérica, sino que también resulta en una guía muy útil para probar el esfuerzo que imponen los pacientes para lograr una higiene bucal efectiva. Este índice es uno de los más efectivos en cuanto a la fidelidad de registros en la evaluación de la higiene bucal<sup>13</sup>.

### **Clorhexidina**

La forma en que se utiliza es en digluconato de clorhexidina, desde hace más de cuatro décadas es usado en odontología y es el agente antiplaca y antigingivitis por excelencia. Es de amplio espectro antimicrobiano e incluye bacterias grampositivas y gramnegativas, hongos e incluso algunos virus lipófilos<sup>14</sup>. Las mismas autoras señalan dos grandes ventajas de su uso, las cuales están relacionadas con su amplia utilización: cuando se usa oralmente, no induce resistencia bacteriana ni sobreinfección. La clorhexidina se ha formulado en varios vehículos y a diferentes concentraciones. Para el control de placa los colutorios han sido los más utilizados, posiblemente debido a que tienen formulaciones más simples<sup>14</sup>.

#### **Mecanismo de acción:**

Basado en la explicación de Cuenca y Baca el efecto de la clorhexidina depende de la especie sobre la que actúa y de la concentración utilizada. Su efectividad específica en

la cavidad oral se debe a la alta sustantividad que tiene allí. Es necesario puntualizar dos aspectos:

1. A baja concentración es bacteriostática, de modo que inhibe el desarrollo de las bacterias. Al ser una molécula bicatiónica, interacciona con las células bacterianas. Se une a la membrana plasmática y altera su integridad, lo que provoca un aumento de la permeabilidad. Previene la adhesión de nuevas bacterias en la cavidad oral y es considerada un agente inhibidor de la formación de placa.
2. A alta concentración es bactericida, es decir, mata a las bacterias de la placa. La interacción de clorhexidina con la membrana celular induce una pérdida del equilibrio osmótico, la membrana se extruye, se forman vesículas y el citoplasma precipita, lo que provoca la muerte celular. Por este mecanismo, elimina la placa ya formada<sup>15</sup>.

### **Eliminación de cálculo supra y subgingival**

Tratamiento periodontal no quirúrgico, es un conjunto de procedimientos de tipo mecánicos y/o a base de químicos terapéuticos con el fin de eliminar o disminuir la cantidad de la película dental o también llamada biofilm. En pacientes con presencia de cálculos es indispensable hacer raspajes, se harán de 4 a 5 sesiones según amerite el caso, de 45 a 60 minutos cada una. Finalmente viene la fase de mantenimiento en la que se realizará una reevaluación, control de placa bacteriana periódica y profilaxis de cada 3 o 4 meses. Entre las ventajas están: restaurar la salud gingival al eliminar por completo los elementos que producen inflamación gingival de la superficie dental, reduce el número de microorganismos gingivales y reduce la inflamación clínica<sup>16,17</sup>.

### **Pulido**

Por último, realizaremos un pulido de todos los dientes para eliminar los depósitos blandos remanentes y las tinciones, especialmente en pacientes con recesiones gingivales. Finalmente, estableceremos cuando será la próxima cita en función de los distintos indicadores de riesgo analizados<sup>17,18</sup>.

## **2.2.2 Cirugía bucal**

La cirugía bucal es una ciencia que supone el manejo y tratamiento de la patología bucofacial a través de un acto quirúrgico, los procedimientos utilizados en cirugía bucal se realizan con fines terapéuticos o diagnósticos. Se considera el acto quirúrgico como un período de tiempo que va desde la historia clínica, pasando por la cirugía misma, hasta la curación. Se diferencian tres fases: fase preoperatoria, fase operatoria y fase postoperatoria<sup>19</sup>.

### **Fase preoperatoria**

Es el tiempo de preparación del paciente para la intervención quirúrgica. Se puede diferenciar el preoperatorio lejano y el preoperatorio inmediato. El preoperatorio lejano empieza en el momento del diagnóstico, y desde ese momento los pasos irán encaminados a la restitución de la salud del paciente, valorando posibles tratamientos. En el período preoperatorio inmediato deben realizarse los estudios necesarios para que la preparación del paciente sea correcta. En esta fase se valoran los antecedentes personales, los antecedentes patológicos físicos y psíquicos, los exámenes de laboratorio, la medicación previa y las instrucciones al paciente<sup>19,20</sup>.

En este aspecto pueden ser revisados varios puntos que establecen una correlación entre la boca y el resto del organismo biológico, así como entre aquella y los rasgos psicológicos de los individuos que determinarán los resultados clínicos y afectarán su pronóstico. Por tal razón, es muy conveniente en las indagaciones propedéuticas identificar e incorporar estos aspectos a la toma de decisiones en el manejo odontológico; para ello es necesario tener como referentes<sup>20</sup>:

Enfermedades sistémicas que actúan de manera unidireccional; varias alteraciones morfogénicas son ejemplo de esta situación, como los defectos de desarrollo o diversos síndromes. Las enfermedades dermatológicas producen cambios en la mucosa bucal y encías.

Relaciones bidireccionales; el mejor ejemplo de esta situación es el surgimiento de la medicina periodontal, donde quedan identificadas interrelaciones de mutuo beneficio o daño, de enfermedades cardiovasculares, vía arterioesclerosis, endocrinológicas

como diabetes, inmunológicas como artritis reumatoide y estados fisiológicos como preñez. El fundamento de estas observaciones se sustenta en la posibilidad de compartición de elementos inflamatorios y proinflamatorios de procesos desarrollados a distancia con los de la periodontitis.

Aspectos psicológicos y psicología social; Estos antecedentes se deben inquirir por las tres razones que abajo se expresan:

Mucho del buen pronóstico de los resultados de tratamiento dependerá de aspectos actitudinales y de la capacidad psicológica balanceada; por ejemplo, la participación en el control de placa, apego a las recomendaciones de cuidado protésico y asiduidad al régimen de mantenimiento.

Padecimientos de origen psicológico determinan entidad nosológica bucal, como puede ser el bruxismo consciente o diurno; asimismo las conductas aberrantes deberán ser controladas primero o pueden ser justificantes de excluir la realización de un procedimiento odontológico.

Para el diseño, ejecución y avance de los proyectos odontológicos se depende de ataduras como el potencial económico, conocimiento, experiencia, integración social, capital cultural e inclinación hacia la salud.

### **Antecedentes**

Se recogen en la anamnesis, valorándose los antecedentes personales (infecciones o tumores, hemopatías, endocrinopatías, hepatopatías, etc.) y familiares (grados primero y segundo). Necesitamos conocer los tratamientos médicos/quirúrgicos recibidos con anterioridad o si el paciente está siendo tratado actualmente por algún proceso que pudiera influir en la evolución del acto operatorio (p. ej. los bisfosfonatos que aumentan el riesgo de osteonecrosis de los maxilares)<sup>19</sup>.

Es imprescindible conocer las posibles alergias a fármacos por parte del paciente, si anterioridad ha tenido alguna reacción a los anestésicos odontológicos, pidiendo el informe profesional si fue estudiada la alergia y debiendo solicitarse en caso de no tenerlo. Es importante no arriesgarse nunca a una posible reacción anafiláctica usando

un fármaco con dudas sobre la posibilidad de producir una reacción adversa. Otra información fundamental es la existencia y actividad de enfermedades infecciosas, como hepatitis y sida, o factores de riesgo, por ejemplo, alguna adicción que puedan producir complicaciones tras una cirugía, llevándonos a retrasarla hasta encontrar el mejor momento para el paciente<sup>19,21</sup>.

Cabe mencionar, que no es lo mismo tratar a un paciente completamente sano que a un paciente diabético, hipertenso o cardiópata, con quienes habrá que solicitar interconsulta al especialista que trate a estos pacientes. Preferiblemente un especialista en Medicina Interna. Sea cual sea el caso, es fundamental la firma del consentimiento informado<sup>19</sup>.

### **Estudios complementarios**

Estudios radiológicos: son imprescindibles para cualquier tratamiento quirúrgico, tanto para el diagnóstico y la planificación como para la ejecución del tratamiento. Pruebas de laboratorio: un estudio hematológico sirve para descubrir o, en su defecto, descartar cualquier alteración que pudiera influir en el normal desarrollo de una cirugía. Existen estudios sistemáticos de sangre, aunque pueden pedirse pruebas específicas relacionadas con algún proceso patológico del paciente<sup>19,21</sup>.

Es obligatorio un hemograma: se incluirán, entre otros, el recuento de glóbulos rojos y blancos, la fórmula leucocitaria, los valores de hemoglobina y el número de plaquetas. También debe estudiarse la hemostasia sistémica. Por ello, se incluye el tiempo de protrombina, el tiempo de tromboplastina parcial activada y el fibrinógeno. En cuanto a la química sanguínea, debe estudiarse la glucemia, cuyas cifras normales son entre 70 y 120 mg/dl, su importancia radica en que una diabetes puede interferir en el proceso de cicatrización o descompensarse por el estrés quirúrgico.

## **Fase operatoria**

### **Anestesia local**

Como lo plantean Donado y Martínez los anestésicos locales son aquellas sustancias químicas que bloquean la conducción nerviosa de una manera específica, temporal y reversible, sin afectar la conciencia del paciente. Esencialmente, se diferencian entre sí por el tiempo que tardan en actuar (período de latencia), por su duración de acción, potencia y toxicidad, pero también por su selectividad de bloqueo<sup>19</sup>.

### **Articaína**

Único anestésico local con un anillo tiofeno en su porción aromática y destaca por su buena penetración ósea, así como por su alta velocidad de aclaramiento plasmático. Se presenta en soluciones al 4% con adrenalina al 1:200.000 o 1:100.000 para anestesia infiltrativa y bloqueos nerviosos periféricos. Puede producir metahemoglobinemia a dosis elevadas. Está contraindicada en pacientes con metahemoglobinemia idiopática o congénita, al igual que la prilocaína<sup>19,22</sup>.

Según Malamed existen diversos métodos para lograr el control de la sensación dolorosa con los anestésicos locales. El sitio de depósito del fármaco en relación con el área que va a ser intervenida determina qué tipo de inyección ha de realizarse. Las tres formas principales de administración de los anestésicos locales son la infiltración local, el bloqueo de campo y el bloqueo nervioso. No debe sobrepasarse el equivalente de 7 mg de clorhidrato de Articaína por kilogramo de peso, es decir, lo que corresponde a 6 cartuchos de 1,8 ml para una persona de 65 Kg. No sobrepasarse la dosis de 500 mg en total como máximo<sup>22</sup>.

### **Infiltración local**

Consiste en la inyección de la solución anestésica en el área del tratamiento dental para bloquear las pequeñas terminaciones nerviosas en dicha región. La incisión (o el tratamiento) se realiza en la misma zona en la que se ha depositado el anestésico local.

El término infiltración ha sido utilizado con frecuencia en odontología para definir una inyección en la que la solución de anestésico local es depositada en la región apical

del diente que va a ser tratado o por encima de la misma. Aunque técnicamente es incorrecto (esta técnica es un bloqueo de campo), este término sigue empleándose para este tipo de inyección<sup>22</sup>.

### **Bloqueo de campo**

El anestésico local se deposita próximo a los ramos nerviosos terminales de mayor tamaño, de modo que la zona anestesiada queda limitada; así se impide el paso de los impulsos nerviosos desde la pieza dentaria hacia el sistema nervioso central (SNC). La incisión (o el tratamiento) se realiza en una zona alejada del punto de inyección del anestésico<sup>22</sup>.

### **Bloqueo nervioso**

El anestésico local se deposita cerca de un tronco nervioso principal, generalmente alejado del área que va a ser intervenida. La inyección del nervio nasopalatino, el nervio alveolar inferior y el nervio alveolar superior posterior son ejemplos de bloqueos nerviosos maxilares.

### **Técnicas de infiltración maxilar y mandibular**

Existen diversos métodos de inyección para conseguir una anestesia clínicamente adecuada en las piezas dentarias y en las partes blandas y duras del maxilar. La elección de la técnica específica depende en gran parte del tipo de tratamiento que deba realizarse. Pueden emplearse diversas técnicas, sin embargo, se considerarán solo las utilizadas en el caso:

1. Bloqueo del nervio alveolar superior posterior (ASP), recomendado para el tratamiento de varios dientes molares en un cuadrante.
2. Bloqueo del nervio palatino posterior
3. Bloqueo del nervio lingual
4. Bloqueo del nervio bucal.
5. Bloqueo del nervio alveolar inferior.

## **Intra operatorio**

Es el momento de la práctica del acto quirúrgico propiamente dicho, con la apertura, el tratamiento del proceso patológico y el cierre del campo operatorio. Se denomina también período intraoperatorio. Pone en acción “la destreza y el arte del cirujano, con el buen hacer del profesional”. Esta fase debe realizarse en ambiente quirúrgico, ya sea en un quirófano o en el consultorio odontológico. Valga aclarar que se entiende por ambiente quirúrgico el máximo grado de asepsia y/o esterilidad<sup>19</sup>.

Sindesmostomía/periostomía: con el uso de una espátula 7ª o de un sindesmotomo se separan las fibras del ligamento periodontal para facilitar la fase siguiente. Esta maniobra es muy importante y se realiza con varios objetivos como desinsertar el ligamento circular, corroborar la sintomatología anestésica, facilitar la prehensión del diente y evitar desgarros mucosos al realizar la extracción dentaria<sup>23</sup>.

Despegamiento de papilas.

Luxación de la pieza dentaria: se realiza utilizando elevadores, en principio recto y elevador de bandera. Se realiza con movimientos de apalancamiento y rotación, consiguiendo a la vez un efecto de cuña al ir introduciendo cada vez más profundamente el elevador. Si no se obtiene la luxación, se cambian los puntos de apoyo y de aplicación las veces necesarias hasta conseguir la extracción<sup>21</sup>.

Prensión de la pieza dentaria y expansión del alveolo: Es el primer tiempo propiamente dicho de la exodoncia y el fundamental para conseguir el éxito de ésta. Una mala prensa dentaria conduce inexorablemente al fracaso. Consiste en la aplicación de la parte activa del fórceps a la superficie dentaria. En este caso se utiliza fórceps n23 en piezas 26 y 36 y n150 en piezas 18,28, Para ello la pinza de extracción está diseñada de manera que sus valvas son congruentes con el cuello del diente, la forma y el número de raíces. En este primer tiempo se deben cumplir una serie de reglas:

La aplicación debe hacerse lo más profundamente posible, por encima de la región cervical y nunca sobre la corona; si se hace sobre esta última, solo se consigue su fractura o estallido.

Extracción propiamente dicha: también llamada tracción. Se consigue una vez realizados los movimientos de luxación con el desplazamiento de la raíz fuera del alvéolo. La dirección es prácticamente siempre hacia la corona dentaria y hacia vestibular. La fuerza que hay que realizar en esta última fase es mínima. La falta de control de esta fuerza puede provocar complicaciones como la fractura de dientes antagonistas por el propio instrumental<sup>21</sup>.

Tratamiento de la cavidad: a veces es necesario actuar sobre la cavidad resultante para eliminar restos de tejido granulomatoso, epitelial o material ajeno a la herida quirúrgica, con las cucharillas de legrado y/o las pinzas de hemostasia curvas (mosquito), que facilitan la entrada en la cavidad. En esta fase se debe controlar la hemostasia, bien por compresión roma sobre las trabéculas óseas o bien por ligadura del vaso sangrante antes de la sutura.

No deben quedar tampoco bordes afilados o crestas puntiagudas que puedan complicar el postoperatorio con decúbitos o heridas que expongan el hueso al exterior, necesitando que el colgajo repose siempre sobre una superficie roma. Es fácil localizar estas prominencias óseas introduciendo un dedo en la cavidad, debiéndose eliminar todo lo que no sea romo. Estas irregularidades se eliminarán con fresas grandes de múltiples hojas o bien con gubias o limas de hueso y abundante irrigación con solución salina.

Hemostasia: consiste el uso de maniobras para promover el coágulo y evitar que se produzca una hemorragia. Se recomienda la presión local o bien el taponamiento mediante gasa.

El Ministerio de Salud Pública explica que la exodoncia es el acto quirúrgico mediante el cual se realiza la extracción del diente o dientes. Y para ello, en sus protocolos establece el siguiente procedimiento<sup>19,23</sup>:

Control de bordes óseos no cerrar tablas, colocar tapón de gasa durante 30 minutos: se recomienda la presión local o bien el taponamiento mediante gasa. Si se prolonga, al finalizar la intervención quirúrgica se substituirá la gasa por material hemostático reabsorbible (colágeno, gelatina, fibrina). Las gasas o compresas que se usan en los

procedimientos quirúrgicos bucales y durante el postoperatorio se recomienda que estén humedecidas con suero fisiológico o agua destilada estéril antes de colocarlas en la boca (mojadas y escurridas).

### **Fase postoperatoria**

El acto quirúrgico no termina con la sutura, sino que a partir de ese momento se continua con la vigilancia, cuidado y tratamiento del paciente, en lo que se denomina fase postoperatoria. Se prescriben las medidas locales y generales hasta la retirada de la sutura para tratar los efectos de la cirugía que son: el dolor, la inflamación y el trismo, o un posible proceso infeccioso<sup>19</sup>.

Con la agresión de los tejidos, se liberan una serie de sustancias responsables del dolor postoperatorio y de una respuesta inflamatoria creciente hasta el tercer día, donde empieza a remitir. El trismo, considerado como respuesta defensiva de contractura muscular, es interpretado por la mayoría de los autores como consecuencia de la interrelación entre el dolor y la inflamación. Las pautas que deba seguir el paciente, además de exponérselas detalladamente, se le darán por escrito para que pueda recordar el seguimiento correcto<sup>21</sup>.

### **Medidas locales**

El uso constante de gasas secas traumatiza los tejidos y causa abrasiones de la mucosa ya que arranca el epitelio superficial. Las esponjas de gelatinosas que son insolubles en agua y biológicamente reabsorbibles. Están hechas de piel animal purificada y se vuelven blandas en contacto con la sangre. Se cree que actúan intrínsecamente y estimulan la formación de trombina y soporta las hebras de fibrina de los intersticios de la esponja<sup>7,19,23</sup>. Eficaz para el dolor, la inflamación y la prevención de hematomas es colocar frío local (bolsa de hielo) intermitente sobre la superficie de la piel, aunque algunos autores refieren que la vasoconstricción puede aumentar el edema por la estasis circulatoria, retrasando la llegada de los elementos reparadores de la herida y entorpeciendo la cicatrización<sup>19</sup>.

Debe aconsejarse no iniciar la ingesta en las primeras 8-10 h después de la intervención dependiendo de si la anestesia ha sido local o general y la alimentación de las primeras

24 h será líquida o semilíquida, no excesivamente caliente (más bien fría), instaurando una alimentación blanda durante los siguientes 4 o 5 días. Se realizará un reposo relativo, sin ejercicio físico violento. También deben prohibirse los irritantes (tabaco o alcohol) durante el postoperatorio inmediato<sup>19</sup>.

## **Medidas generales**

### **Tratamiento antibiótico**

Existen opiniones enfrentadas respecto a la utilización sistemática de antibióticos o no tras la cirugía. Se deja a juicio del cirujano la previsión de la evolución postoperatoria para prescribir antibióticos en pacientes previamente sanos. No obstante, existen casos concretos en los que el paciente, por su patología previa a la intervención, requiere profilaxis antibiótica sistemática. De primera elección, en caso de no ser alérgico, alguna penicilina, combinada. Por ejemplo, Amoxicilina / Ácido Clavulánico (500mg/125mg- cada 8 horas). Antiinflamatorios no esteroideos: son los más empleados y los de primera elección frente a la inflamación. Existe gran cantidad de productos, entre los cuales cabe destacar el diclofenaco (50 mg/8 h), el ketoprofeno (50 mg/8 h), el ibuprofeno (400 o 600 mg/8 h) y piroxicam (20 mg/24 h)<sup>19,21</sup>.

### **Complicaciones de la exodoncia**

Las complicaciones se dividen clásicamente en inmediatas y mediatas. Las inmediatas son las que ocurren en el momento de la intervención; las mediatas pueden ser secundarias o tardías. Las complicaciones inmediatas son las que suceden durante la exodoncia. Prácticamente son siempre de carácter local. Una de las más comunes es la fractura del propio diente. Pueden presentarse fracturas en la corona, el cuello, la raíz o el ápice. Las causas más frecuentes son una técnica inadecuada o la falta de decisión de optar por una exodoncia quirúrgica. Un estudio clínico detallado, junto con la exploración radiográfica, llevarán a realizar la extracción abierta en principio para evitar la fractura<sup>19,21</sup>.

El tratamiento dependerá del tipo de fractura. Si es coronaria o cervical, se intenta la extracción por vía alveolar. Si es radicular o apical, se aplican las normas para extracción de raíces. Los restos radiculares deben eliminarse siempre y si por razones

muy especiales estos se dejan, ello será con el consentimiento del paciente. Es preciso matizar radiográficamente para discernir lo que es un auténtico resto radicular de una zona de condensación ósea. Las radiografías intrabucales serán las más útiles para este fin.

Diéresis o incisión: La incisión se realiza con el bisturí. En el caso de la incisión sulcular, se efectúa la incisión siguiendo los cuellos dentarios y las papilas interdentarias (de allí su nombre) con el fin de separar la encía adherida del lado vestibular y lingual o palatino<sup>19</sup>.

Despegamiento mucoperióstico o mucoso: se procede al levantamiento de lo que se denomina un colgajo, formado por la mucosa o fibromucosa y el periostio en el caso de ser un colgajo de espesor total, que es el más habitual en la cirugía de tejidos duros. Sin embargo, cuando la cirugía se realiza sobre tejidos blandos, muchos colgajos, levantados con el mismo bisturí, son de espesor parcial, por lo que contienen solamente mucosa sin el periostio, que seguirá pegado al hueso<sup>21,21</sup>.

Ostectomía y la osteotomía: en muchas intervenciones en cirugía bucal, luego de despegado el colgajo, es necesario eliminar hueso expuesto para acceder al proceso que se va a tratar. Para ello se realiza la ostectomía, que eliminará este hueso por medio de instrumentos rotatorios (fresa redonda montada en pieza de mano), que podrán completarse con instrumentos manuales (pinza gubia, lima de hueso) para ampliar el campo operatorio. Los instrumentos rotatorios necesitan refrigeración con suero fisiológico para evitar el calentamiento generado por la fricción que produciría necrosis ósea. Por otra parte, la irrigación mantiene limpia la fresa y evita su embotamiento y pérdida de eficacia de corte, lo que generaría mayor calentamiento<sup>19</sup>.

### **Extracción de la raíz fracturada**

En el caso de una fractura radicular se utilizan elevadores rectos, o depende del caso, elevadores en tipo Winter; respecto a estos últimos, casi siempre, su uso está destinado a la extracción de restos radiculares excepto cuando tienen las raíces fusionadas y de forma cónica, hecho que sucede a menudo en los terceros molares superiores e inferiores. Al intentar realizar la extracción de restos radiculares de un diente

multirradicular, como un molar superior o inferior, puede ocurrir que las raíces estén completamente separadas una de la otra o que no sea así. En el primero de los casos, puede aplicarse la acción de palanca de los elevadores y tiende a ser muy efectiva. La fuerza que se haga con el elevador debe estar bajo control del operador y la parte activa debe ejercer su presión en la dirección correcta procurando que la raíz siga la vía de menor resistencia<sup>23</sup>.

Al final del procedimiento se aplicó una esponja hemostásica reabsorbible de fibrina siguiendo el protocolo explicado en el apartado de hemostasia.

Sutura: consiste en la reposición de los bordes de una herida de origen traumático o quirúrgico. Por lo general, en la cavidad bucal no es fundamental la realización de una sutura estética, ya que la cicatrización mucosa tiene sus particularidades y se produce generalmente por segunda intención y no borde a borde o por primera intención; aunque para casos como cirugías mucogingivales en sector anterior si es importante. La razón fundamental de la sutura en la cirugía bucal es la hemostasia, por lo que habitualmente, cuando hay suficiente tejido, se suelen dar puntos en profundidad dejando los bordes de la herida. Esto proporciona un cierre mejor y mayor aislamiento de la zona intervenida respecto a una cavidad séptica como la bucal<sup>23,24</sup>.

### **2.2.3 Endodoncia**

#### **Concepto**

Canalda y Brau se refieren a la endodoncia como un compendio de ramas de las ciencias de la salud, cuyo enfoque es el estudio de la morfología, fisiología y patología dental y los tejidos peri radicales, realizando un diagnóstico diferencial y el tratamiento del dolor dental de origen pulpar ya sea para mantener la vitalidad de la pulpa o para eliminar el tejido necrótico y mantener el diente asintomático en la cavidad bucal. El objetivo principal de la terapia endodóntica consiste en una limpieza y conformación del conducto, para que la obturación quede completamente sellada y gracias a las propiedades de los materiales se induce a la recuperación de los tejidos enfermos<sup>25</sup>.

## **Diagnóstico**

Hargreaves, Cohen y Berman describen al diagnóstico como el medio por el cual llegamos a la patología dental mediante el interrogatorio con el paciente, su objetivo es determinar la enfermedad y su origen, para aplicar el tratamiento adecuado. Al respecto Bravo<sup>24</sup> indica que el diagnóstico será clave para la elección de las soluciones a utilizar y el número de citas en las que se puede realizar el tratamiento; en el caso de una pulpa vital lo ideal sería en una sola cita, para así evitar la contaminación<sup>26</sup>. Pruebas de diagnóstico: Examen radiográfico y vitalidad<sup>26</sup>.

## **Pruebas vitalométricas**

La vitalometría pulpar se basa en la capacidad de la pulpa vital de reaccionar ante determinados estímulos. Las pruebas que podemos usar para detectar la vitalidad pulpar se dividen en pruebas térmicas (si buscamos la respuesta pulpar al frío o al calor) o eléctricas (si buscamos la respuesta pulpar al paso de una corriente eléctrica)<sup>27</sup>.

### **Pruebas térmicas**

El diente acepta temperaturas entre los 40 y 45°, de forma que debe reaccionar ante variaciones por encima o por debajo. Para valorar las respuestas pulpares debemos escoger un diente sano como control, generalmente el contralateral. La seguridad absoluta de que nuestro control está sano sólo la da un estudio anatomopatológico, algo que obviamente no podemos hacer, por lo que este error no podemos subsanarlo y tenemos que asumirlo como inevitable. Después de instruir al paciente sobre la prueba, realizamos ésta sobre el diente siguiendo la siguiente secuencia: primero aplicamos el estímulo en la cara oclusal o borde incisal, después en la cara vestibular; si no conseguimos respuesta estimulamos el área cervical y finalmente aplicamos el frío o el calor sobre la caries (si la hubiera)<sup>27</sup>.

### **Palpación**

Es una habilidad táctil que se aprende con la práctica y la repetición. En Endodoncia la palpación es digital, realizando una leve presión con los dedos sobre los tejidos blandos y duros del rostro y la cavidad oral, por medio de la cual evaluaremos la

existencia de tumefacciones y sus características, así como la alteración de la sensibilidad. La respuesta positiva a la palpación nos indica la extensión del proceso patológico. Permite examinar irregularidades que pueden estar asociadas a la zona referida por el paciente, así como en la zona opuesta, para tener un referente de una zona sana y una zona afectada<sup>27</sup>.

#### Percusión

Es el acto de golpear suavemente un diente con un instrumento plano. Es una prueba que se lleva a cabo cuando se sospecha de una patología periapical o cuando el paciente haya indicado dolor a la masticación. La respuesta positiva a la percusión vertical indica la presencia de inflamación en el ligamento periodontal<sup>27</sup>.

#### Movilidad

Esta prueba tiene por finalidad evaluar el estado del periodonto. Si la movilidad es de origen endodóntico, ésta desaparece después del tratamiento del conducto radicular; si la movilidad es por enfermedad periodontal, en la mayoría de los casos, después del tratamiento del conducto radicular juntamente con el periodontal, se observa una resolución de dicho problema<sup>28</sup>.

#### **Examen radiográfico**

El examen radiográfico, en palabras de Ruíz y Sánchez es una exploración complementaria que permite evaluar los tejidos duros del diente, así como sus estructuras de soporte. El objetivo de la radiografía es obtener imágenes lo más exactas posible de las estructuras dentales, sin embargo, tiene sus limitantes, entre ellas están: Solo brinda información en dos dimensiones, siempre hay distorsión, solo reporta cambios de tejidos duros y no da muestras de infección<sup>27</sup>.

El examen radiográfico puede proporcionar información importante para el diagnóstico endodóntico, por ejemplo, la presencia de caries, restauraciones defectuosas, objetos extraños, discontinuidad de la lámina dura, ensanchamiento del ligamento periodontal, áreas radiolúcidas, detalles anatómicos como curvaturas, dilaceraciones, conducto radicular atrésico entre otros<sup>27</sup>.

## **Pulpitis Irreversible**

### **Pulpitis irreversible sintomática**

Las sintomatologías referidas en los estados de pulpitis irreversible sintomática cursan con dolor intermitente y espontáneo, los que se ven agravados frente a los cambios bruscos de temperatura especialmente a los fríos, y que también pueden ser espontáneos. En cuanto al tipo de dolor puede ser agudo, sordo, localizado o referido<sup>28</sup>.

### **Pulpitis irreversible asintomática**

Los procesos de pulpitis irreversibles asintomáticos son característicos de lesiones cariosas profundas sin sintomatología y que en el examen radiográfico se puede identificar la lesión en contacto con la pulpa. Si la lesión no es tratada podría dar lugar a sintomatología o evolucionar progresivamente hacia una necrosis<sup>28</sup>.

## **Aislamiento**

El aislamiento absoluto es un procedimiento de gran importancia ya que garantiza que las estructuras de la cavidad bucal no sufran alguna lesión cuando se realiza la intervención en los tejidos duros; además nos brinda un campo operatorio libre de contaminación el cual es un requisito necesario para poder iniciar cualquier acción clínica.

## **Apertura**

Realizar un acceso adecuado es de vital importancia para así asegurar una correcta localización, instrumentación e irrigación; lo que conllevará al éxito del tratamiento. La preparación de acceso debe seguir un orden sistemático; eliminación de la caries, evitar el desgaste innecesario de remanente dental, abrir totalmente la cámara pulpar, localizar los conductos, procurar entrar en línea recta y restaurar márgenes si es necesario para así evitar filtración marginal<sup>29</sup>.

En una pieza dental anterior sin afectación coronal, conviene hacer el acceso por lingual o palatino, siempre orientándose en línea recta al conducto, una vez que entramos a la cámara pulpar con una fresa redonda de diamante, retiramos

completamente el techo; Las hemorragias que se podrían presentar al momento de acceder a una pulpa vital se las controla con extirpación cameral de la pulpa con una cucharilla y con la ayuda de los distintos irrigantes a utilizar, obteniéndose así un campo operatorio limpio para poder trabajar<sup>29</sup>.

### **Conductometría**

Consiste en determinar la longitud en la que terminar la preparación del conducto y su obturación, o lo que es lo mismo, determinar la longitud de trabajo. La técnica más utilizada durante muchos años fue la técnica radiográfica, y en muchos contextos sigue siendo así<sup>25</sup>.

Por otra parte, recientemente se utiliza para la conductometría un dispositivo denominado localizador de ápices. Estos trabajan por medio de la impedancia, esta se define como la relación entre la tensión alterna aplicada a un circuito y la intensidad de la corriente producida. Se mide en ohmios que es una magnitud que establece la relación entre la tensión y la intensidad de corriente. Una pantalla señala el avance de la lima hacia el ápice. Estos instrumentos eléctricos son bastante seguros. Sin embargo, las directrices de los fabricantes establecen que no se deben emplear en pacientes con marcapasos sin consultar previamente con su cardiólogo<sup>26</sup>.

### **Preparación biomecánica**

La preparación biomecánica se basa en crear un acceso directo hasta el límite del CDC, removiendo completamente la pulpa o el tejido pulpar necrótico, dándole la forma adecuada al conducto para una correcta limpieza y el consiguiente sellado hermético. Su objetivo principal es adecuar el conducto, eliminar todo residuo y purificar con los irrigadores química y mecánicamente<sup>30</sup>.

El primer paso para empezar la preparación biomecánica es averiguar la permeabilidad del conducto y lo hacemos con una lima 10 o 15 introduciéndola con cuidado buscando alguna interferencia. Con la longitud aparente que obtenemos de la Rx diagnóstica, es opcional restar 1 o 2 mm para tomar la Rx de la conductometría; obteniendo así la longitud de trabajo<sup>28</sup>.

Es de suma importancia hacer una irrigación profunda y constante después de cada lima, esto se logra gracias a agujas adecuadas que ingresan al conducto e hidratan y diluyen todo residuo dental facilitando así su desinfección y conformación total. Es recomendable eliminar los restos dentales que quedan en las estrías de la lima limpiándola cada vez que sale del conducto<sup>28</sup>. Se tiene que respetar y seguir la secuencia de las limas sin obviar ninguna; caso contrario se expone la posibilidad de crear un escalón<sup>28</sup>.

### **ProTaper Universal Manual**

Se ha desarrollado un sistema de preparación y obturación de conductos, llamado ProTaper Universal, (Dentsply Maillefer), que representa una nueva generación de limas de níquel titanio y una modalidad distinta de obturación radicular<sup>29</sup>.

Las limas ProTaper Universal presentan un taper progresivo o multitaper, y ésta es una de sus características más sobresalientes, pues la conicidad de las limas varía progresivamente a lo largo de su parte activa. En contraste con los sistemas convencionales que manejan una serie secuencial de limas con un aumento de taper simétrico de 0,02, en las limas ProTaper la conicidad varía dentro de un mismo instrumento, con aumentos progresivos de conicidad que van del 3,5 al 19%<sup>29</sup>.

En un inicio este sistema compone de cinco instrumentos nombrados Shaping files o instrumentos para configuración o modelado y Finishing files o también conocido como instrumentos para acabado, se introdujo también de una forma adicional un sexto instrumento Shaper file SX o lima auxiliar de color naranja, con cuya finalidad verificar el orificio del canal, permitiendo un acceso directo al conducto eliminando interferencias y preparar la porción coronal del mismo. Los instrumentos “Shaping Files” también denominados SX, S1 y S2, es importante recalcar que presentan diámetros en D1 de 0.19mm, 0.17mm y 0.20mm respectivamente<sup>32</sup>.

### **Irrigación de conductos**

Para realizar la desinfección se utilizan las técnicas de irrigación y aspiración, este paso precede a la obturación de conducto. Los irrigadores deben presentar propiedad como bactericida, bacteriostática, disolvente orgánico e inorgánico, baja tensión

superficial, lubricante, baja toxicidad, fácil manejo, bajo costo, diluir restos necróticos y tejido pulpar<sup>30</sup>.

Entre las soluciones utilizadas para la irrigación intraconducto con navitp están:

Hipoclorito de sodio al 2,5%; realizando movimientos instrucción y extrusión con la aguja con la intención de eliminar cualquier tipo de residuo que pueda quedar en el conducto. Se desea llegar al tercio apical, pero disminuyendo un mm a la longitud de trabajo, para evitar que llegue a los tejidos periapicales<sup>28,30</sup>.

EDTA se encarga de la lubricación del barrido dentinario, facilitando la instrumentación (4) Esta solución tiene un pH 7, no cuenta con capacidad antimicrobiana, pero facilita la remoción de la capa de detrito durante la instrumentación mecánica, una vez preparando tridimensionalmente las paredes del conducto de tal manera que el acceso de los irrigadores desinfectantes sea posible. Después de la última irrigación con hipoclorito al terminar la instrumentación, se recomienda llenar el conducto con EDTA durante 1 a 3 min, pasado el tiempo se debe remover el quelante e irrigar con hipoclorito a manera de activación con el cono de gutapercha<sup>33</sup>.

### **Irrigación activada manual**

La irrigación activada manualmente ayuda a que el irrigante llegue más eficazmente a grietas y áreas mecánicamente intactas. Se han recomendado movimientos corono apicales de la aguja de irrigación, la agitación con instrumentos endodónticos pequeños y movimientos manuales push-pull con un cono de gutapercha principal acoplado. De los modos manuales, este resulta el más efectivo<sup>24,28</sup>.

### **Características de los cementos de obturación**

Cemento Selladores. Grossman ha enumerado los requisitos y características deseables para ser considerado un buen cemento endodóntico para conductos radiculares:

1. Debe ser pegajoso cuando se mezcla para proporcionar buena adhesión entre el material y la pared del conducto.
2. Debe formar un sello hermético.
3. Debe ser radiopaco.
4. Las partículas de polvo deben ser muy finas para que puedan mezclarse fácilmente con el líquido.
5. No debe presentar contracción volumétrica al fraguar.
6. No debe pigmentar la estructura dentaria.
7. Debe ser bacteriostático o al menos no favorecer la reproducción de bacterias.
8. Debe fraguar lentamente.
9. Debe ser insoluble en líquidos bucales.
10. Debe ser bien tolerado por tejidos periapicales.
11. Debe ser soluble en un solvente común, por si fuera necesario retirarlo del conducto. Se puede agregar a los requisitos:
12. No debe provocar una reacción inmunológica en tejidos periapicales.
13. No debe ser mutagénico ni carcinogénico. La mayoría de los cementos endodónticos están compuestos de óxido de zinc y eugenol con aditivos para darle ciertas propiedades como radiopacidad, acción bactericida y adhesividad<sup>30</sup>.

**Sealapex (sybron-kerr):**

Es un cemento pasta/pasta (base y catalizador) usados en partes iguales, manipulándose por 1 o 2 minutos hasta obtener una mezcla de color homogéneo. Su tiempo de fraguado en el conducto radicular es de 30 a 40 minutos, acelerándose en presencia de humedad<sup>34</sup>.

## **Obturación de los conductos:**

### **Técnica de cono único con conicidad Protaper**

Es la técnica donde el cono utilizado para la obturación corresponde a la última lima utilizada en la preparación del conducto. Esta consiste en escoger el cono que coincida con la última lima utilizada en la preparación y que quede ajustado a la longitud de trabajo y después se introduce en el interior del conducto recubierto de cemento sellador<sup>33</sup>.

El cono principal ocupa la mayor parte del tercio apical del conducto radicular obturado. Cuanto más adaptado esté, mejor será la obturación final. La obturación con técnica de compactación lateral, empleando conos de conicidad .02, resulta dificultosa y otorga resultados pobres. Por este motivo, es necesario que exista correspondencia de forma y calibre entre los conos de 17 obturación y los instrumentos empleados para realizar la conformación radicular<sup>33</sup>.

### **Restauración coronal indirecta**

Esta evidenciado que los dientes tratados endodónticamente tienen un mejor pronóstico cuando se restablece la estructura total del diente mediante restauraciones protésicas fijas, sobre todo en las piezas posteriores.

Entre los parámetros que debemos de tener en cuenta para la elección del tratamiento rehabilitador es la perdida de estructura dentaria, se necesita 1 mm de espesor y 2 mm de altura mínimo. Las restauraciones de tipo indirecta pueden ser de cerámicas, cerámicas y metálicas, zirconio etc.; las elecciones se harán de acuerdo con tipo de caso, preferencia del paciente, pero sobretodo según las necesidades mecánicas<sup>28</sup>.

### **Restauración directa con resina**

#### **Dientes anteriores, consideraciones generales**

En la zona anterior, el tipo de tratamiento post-endodóntico, viene determinado en gran medida por el grado de destrucción coronal, la necesidad de corregir la dirección y la morfología del canal después de la preparación. Así pues, deberemos atender con

arreglo a la siguiente clasificación: a. Lesión coronaria mínima. b. Lesión coronaria moderada. c. Lesión coronaria importante<sup>35</sup>.

Objetivo de la restauración post endodóntica

Para restaurar dientes con tratamiento endodóntico el diseño y la fabricación de la restauración final tiene los siguientes objetivos:

Refuerzo.

El refuerzo remanente de la estructura dental se obtiene con el casquillo y bajo ciertas condiciones con un perno. Por ejemplo, los dientes sobre instrumentados durante procedimientos endodónticos o los que sufrieron pérdida de estructura interna por caries necesitan ser reforzados con perno<sup>34</sup>.

Reemplazo.

El reemplazo de la estructura coronaria faltante se logra con un muñón o núcleo.

Retención. El perno aporta la retención para el muñón y este provee retención a la restauración final.

Disminuir el stress generado por torque, por toda la estructura dental remanente<sup>34</sup>.

## **2.2.4 Operatoria dental**

### **Caries dental**

Tal como lo plantean Cuenca y Baca es una enfermedad multifactorial que se inicia con cambios microbianos localizados en la biopelícula de la superficie de los dientes, también denominada «placa bacteriana» o «placa dental», y que está determinada por la composición y flujo salival, por la exposición a los fluoruros, por la dieta y por los hábitos de higiene oral. Las bacterias de la placa causan fluctuaciones de pH que, al interactuar con los tejidos mineralizados del diente, pueden provocar una pérdida de mineral y originar las lesiones de caries, que son el síntoma o el reflejo del proceso que sucede en el interior de la placa<sup>15</sup>

## **Etiología**

La caries dental se puede desarrollar en cualquier superficie de un diente de la cavidad oral que tenga placa bacteriana. Sin embargo, la presencia de placa no lleva necesariamente a la enfermedad. Quiere decir que las bacterias son necesarias, pero no suficientes. En el interior de la placa, la actividad metabólica es continua, de forma que se producen numerosas fluctuaciones de pH en la interfase entre la superficie del diente y los depósitos microbianos. Cuando el pH disminuye, se observa una pérdida de mineral, que se recupera cuando el pH aumenta. Este equilibrio puede alterarse y dar lugar a una pérdida de mineral, que lleva a la disolución del tejido duro del diente, y producir una secuela: la lesión de caries<sup>15</sup>.

## **Clasificación de Black**

A pesar de que han pasado más de 100 años desde que el Dr. Black propuso su clasificación, en muchos contextos sigue siendo la principal clasificación que se usa para la caries dental. Se basa en la localización de las cavidades para agruparlas según el instrumental y la técnica indicadas:

Clase I: En molares y premolares, se originan en los accidentes del diente: en fosas, puntos, surcos y fisuras.

Clase II: Cuando afecta a las superficies proximales de molares y premolares.

Clase III: Refiere a incisivos y caninos cuando la caries afecta a las superficies proximales de esos dientes, pero el borde incisal no se ha visto atacado.

Clase IV: Para los incisivos y caninos en los que la lesión ha dañado el borde incisal.

Clase V: Refiere al tercio gingival de todos los dientes. Las más frecuentes suelen ser abrasiones del esmalte, o las caries de cuello.

Desde que Black estableció esta clasificación, solo se ha añadido una clase más, la Clase VI, que se refiere a cavidades en las puntas y bordes incisales de las cúspides<sup>36</sup>.

### **Protocolo de restauración Carillas de resina.**

Se siguen las indicaciones planteadas por Barrancos, Brenna y col., así como Cuello y col:

Lo primero que se realiza, es la toma del color, los registros de los contactos oclusales y posteriormente, se efectúa la técnica de anestesia para trabajar con mayor comodidad.

Aislamiento absoluto.

Se reduce el esmalte vestibular, aproximadamente 0,4 mm en la región gingival y 0,5 mm en el tercio medio e incisal, en elementos dentarios con una discreta alteración de color, sin sobrepasar el borde incisal hacia palatino. Para obtener, una reducción homogénea, se recomienda utilizar una piedra de diamante esférica para crear ranuras o surcos, que sirven de orientación para estandarizar, posteriormente, la profundidad requerida.

Luego, se unen las ranuras o surcos con una piedra de diamante troncocónica 011 de punta redondeada, respetando la curvatura original de la superficie vestibular del elemento dentario, tanto en sentido gingivo-incisal como próximo-proximal. Es importante, que las líneas de terminación gingival y proximal sean redondeadas o en chanfer.

Se acondiciona el esmalte de la superficie vestibular del elemento con ácido fosfórico al 37%, para luego, aplicar el sistema de adhesivo y fotopolimerizar.

Se procede a la inserción del material de restauración tomando en cuenta el poco espesor la preparación, se utiliza una técnica estratificada. Una vez polimerizada la última capa de resina compuesta, se realiza el terminado, pulido y control de la restauración. Al finalizar la restauración, se recomienda al paciente no ingerir bebidas o alimentos con colorantes, como té, café, mate, como así también, evitar fumar<sup>36,37,38</sup>.

## **2.2.5 Prótesis fija**

### **Ley de Ante**

Antes de decidir cualquier conducta terapéutica para reemplazar los dientes que se han perdido, debe considerarse la denominada Ley de Ante. Esta señala como principio que el área de la superficie de la raíz de los dientes pilares tiene que igualar o superar la raíz de los dientes a ser reemplazados por pónicos. Cuando esto no ocurre, se está en presencia de un caso con un mal pronóstico protésico. Esta ley es válida tanto para prótesis fijas dentosoportadas como implantosoportadas. La proporción ideal corona raíz es 1:2, sin embargo, puede aceptarse una proporción 1:1<sup>40</sup>.

### **Diagnóstico**

Todo diagnóstico debe basarse en la elaboración de una historia clínica detallada. La exploración intra- extrabucal, con apoyo de un diagnóstico radiográfico sirvió para el análisis de la posición de los dientes. Se verificó la presencia de algún trauma o concusión en los dientes y el soporte óseo en dientes que son sometidos a cargas parafuncionales<sup>39</sup>.

### **Principios de la preparación dental**

Los principios de la preparación dental pueden dividirse en tres grandes categorías: Consideraciones biológicas, que influyen la salud de los tejidos orales, consideraciones mecánicas, que intervienen la integridad y durabilidad de la restauración, consideraciones estéticas, que tienen impacto en la apariencia del paciente<sup>40</sup>. La preparación exitosa de los dientes y la posterior restauración dependen de la consideración simultánea de estos tres factores. La mejora en un área a menudo afecta negativamente a otra área, y luchar por la perfección en una puede conducir al fracaso en otra<sup>40</sup>.

### **Consideraciones biológicas de la preparación dental**

Los procedimientos quirúrgicos que involucran tejidos vivos deben realizarse con cuidado para evitar daños innecesarios. Los dientes adyacentes, los tejidos blandos y la pulpa del diente que se está preparando se dañan fácilmente durante el tallado, así

también, si una preparación deficiente conduce a un ajuste marginal inadecuado o un contorno de la corona deficiente, el control de la placa alrededor de las restauraciones fijas se vuelve más difícil. Esto, a su vez, impide el mantenimiento a largo plazo de la salud dental<sup>41</sup>. Se ha reportado que en ocasiones ocurre una degeneración pulpar años después de la preparación del diente. Las temperaturas extremas, la irritación química o los microorganismos pueden causar una pulpitis irreversible, particularmente cuando ocurren en túbulos dentinarios recién seccionados<sup>41,42</sup>. Para que se desarrolle una buena aceptación de la rehabilitación por parte de los tejidos se debe tener en cuenta durante la fase de preparación la integridad pulpar y gingival. Se debe tener en cuenta antes de la reducción dental; la anatomía interna dental y el tipo de fresa a utilizar que debe ser de diamante<sup>40</sup>.

Uno de los principios básicos de la odontología restauradora es conservar la mayor estructura dental posible, mientras que el diseño de la preparación sigue siendo coherente con los principios mecánicos y estéticos de la preparación dental. La preservación del tejido reduce los efectos nocivos sobre la pulpa de los diversos procedimientos y materiales utilizados. Se ha demostrado que el grosor remanente de la dentina es inversamente proporcional a la respuesta pulpar, y se debe evitar la preparación del diente cerca de la pulpa. Cualquier daño a los procesos odontoblásticos afectaría negativamente el núcleo celular en la interfaz dentina-pulpa, no importa cuán lejos del núcleo ocurriera. Por lo tanto, al evaluar una posible respuesta pulpar adversa, debe tenerse en cuenta la cantidad de dentina residual<sup>40</sup>.

Siempre que sea posible, el margen de la preparación debe ser supragingival. Los márgenes subgingivales de las restauraciones cementadas se han identificado como un factor etiológico importante en la enfermedad periodontal, particularmente cuando invaden la unión epitelial. Los márgenes supragingivales son más fáciles de preparar con precisión sin traumatismos en los tejidos blandos y facilitan la toma de impresiones o la captura óptica. Por lo general, también pueden situarse en el esmalte duro, mientras que los márgenes subgingivales a menudo se encuentran en la dentina o el cemento<sup>40</sup>.

La unión entre una restauración cementada y el diente es siempre un sitio potencial para la caries recurrente debido a la disolución del agente de fijación y la rugosidad de

la interfaz inherente. Cuanto más precisa es la adaptación de la restauración al diente, menor será el riesgo de caries recurrente o enfermedad periodontal. Una preparación bien diseñada tiene un margen suave y uniforme. Las uniones ásperas, irregulares o "escalonadas" entre el diente y la restauración aumentan en gran medida la longitud total del margen y reducen sustancialmente la precisión de adaptación de la restauración. El tiempo dedicado a obtener márgenes suaves hace que los pasos posteriores como desplazamiento de tejido, impresión, comunicación con laboratorio y acabado sean mucho más fáciles y, en última instancia, da como resultado restauraciones más duraderas<sup>40</sup>.

### **Consideraciones mecánicas de la preparación dental**

El diseño de la preparación dental para la protodoncia fija debe cumplir con ciertos principios mecánicos; de lo contrario, la restauración puede desalojarse, distorsionarse o fracturarse durante el servicio. Estos principios han evolucionado a partir de observaciones teóricas y clínicas y están respaldados por estudios experimentales. Las consideraciones mecánicas se pueden dividir en tres categorías: Proporcionar forma de retención, proporcionar forma de resistencia, prevenir la deformación de la restauración.<sup>43</sup>

Para que una restauración cumpla su propósito, debe permanecer en su lugar en el diente. Los cementos que son compatibles con la estructura dental vital y el entorno biológico de la cavidad oral poseen propiedades adhesivas adecuadas para mantener una restauración en su lugar únicamente a través de la adhesión. La configuración geométrica de la preparación del diente debe colocar el cemento en compresión para proporcionar la retención y resistencia necesarias. La retención evita la eliminación de la restauración a lo largo de la ruta de inserción o el eje largo de la preparación del diente<sup>42</sup>.

La resistencia impide el desplazamiento de la restauración por fuerzas dirigidas en una dirección apical u oblicua, así como impide cualquier movimiento de la restauración bajo fuerzas oclusales. La retención y la resistencia son cualidades interrelacionadas y a menudo inseparables. El elemento esencial de retención son dos superficies

verticales opuestas en la misma preparación. Estas pueden ser superficies externas, como las paredes faciales y linguales de una corona de cobertura total<sup>42</sup>.

### **Consideraciones estéticas de la preparación dental**

La mayoría de los pacientes prefieren que sus restauraciones dentales se vean lo más naturales posible. Sin embargo, las consideraciones estéticas no deben llevarse a cabo a expensas del pronóstico de la salud o la función bucal a largo plazo del paciente. En el examen inicial, el profesional evalúa completamente la apariencia de cada paciente, observando qué áreas de qué dientes se muestran durante el habla y al sonreír<sup>40</sup>.

Deben discutirse las expectativas estéticas del paciente en relación con las necesidades de higiene bucal y el potencial de desarrollo de enfermedades futuras. La decisión final con respecto a una restauración adecuada se puede tomar con la plena cooperación y el consentimiento informado del paciente. Las opciones para restauraciones estéticas incluyen carillas; restauraciones de metal-cerámica, que consisten en una subestructura de fundición de metal que en áreas visibles tiene una chapa de porcelana estética; y restauraciones totalmente cerámicas<sup>44</sup>.

### **Preparación dental**

Se necesita una reducción uniforme de aproximadamente 1,2 mm en toda la superficie vestibular. Para lograrlo adecuadamente sin invadir la pulpa, esta superficie debe prepararse en dos planos que correspondan aproximadamente a los dos planos geométricos presentes en la superficie de un diente sin cortar. Si la superficie facial se reduce en un plano que es una extensión del plano gingival, el borde incisal sobresaldrá, dando como resultado una inadecuada coincidencia de color o un bloque sobre contornado. Si la superficie labial está preparada en un plano que tiene una reducción adecuada en el aspecto incisal, estará sobrepuesta y demasiado cerca de la pulpa. Las ranuras labiales deben cortarse en dos conjuntos: uno paralelo a la mitad gingival de la superficie labial y otro paralelo a la mitad incisal de la misma superficie. Estas ranuras deben tener 1,2 mm de profundidad. Las ranuras incisales deben cortarse completamente a través del borde incisal y deben extenderse 2.0 mm gingivalmente<sup>48</sup>.

La reducción incisal se realiza con la piedra de diamante tronco cónico de extremo redondeado de grano grueso para que sea paralelo a la inclinación del borde incisal no preparado. Esto se hace primero para permitir un fácil acceso del instrumento a las superficies axiales y a la línea de meta gingival. Una reducción incisal inadecuada resulta en una translucidez deficiente en la restauración terminada. La reducción de la porción incisal de la superficie labial se realiza con el mismo diamante cónico de extremo plano. Toda la estructura del diente se alisa a la profundidad de las ranuras de orientación. La porción gingival de la superficie labial también se reduce a la profundidad de las ranuras con el diamante cónico de extremo plano. La reducción se lleva alrededor de los ángulos de la línea labio-proximal a un punto lingual de 1.0 mm a los contactos proximales<sup>40</sup>.

Se usa una piedra de diamante larga tipo aguja para completar el acceso a través de las áreas proximales para minimizar las posibilidades de mellar los dientes adyacentes. Gran parte de la reducción axial en la región del contacto proximal ya habrá sido realizada por el diamante cónico de extremo plano. El aspecto lingual de las paredes axiales proximales, así como la superficie lingual, se reducen con la piedra de diamante tronco cónico de grano grueso. Las superficies axiales linguales y proximales se alisan con la piedra de diamante tronco cónico de grano fino, acentuando el chaflán en las superficies linguales y proximales al mismo tiempo. Se utiliza una fresa de diamante cónica de punta fina para alisar la superficie labial<sup>42</sup>.

Todos los ángulos y bordes de la preparación se redondean con los lados del diamante para facilitar el asentamiento de la restauración más adelante. Al mismo tiempo que la superficie labial está siendo cepillada por el lado del diamante, el extremo forma una línea radial de llegada del hombro. Los hombros se han recomendado para las líneas de acabado gingivo-faciales de preparaciones de metal-cerámica solo o con biseles estrechos. Para una corona metal cerámica se debe crear el espacio adecuado para los materiales, mínimo 1,5 mm, este espacio es ocupado por 0,5mm de metal y 1 mm de porcelana<sup>45</sup>.

## Diseño del muñón

Es la fase operatoria crucial e irreversible, la misma que se reflejará en la inserción, retención y resistencia tanto del provisional como de la corona final<sup>39</sup>.

## Configuración marginal

Una correcta elección de la geometría marginal conducirá la estética y resistencia mínima que se espera del resultado final. Las preparaciones pueden ser: verticales como en filo de cuchillo u horizontales como el hombro. Realizando una preparación diferencial se podrían conseguir en la medida deseada los lineamientos estéticos, biológicos y estructurales; realizando un desgaste selectivo mayor en áreas de importancia estética y menor en las zonas que se pueda mantener integridad dental<sup>39,40</sup>.

## **Provisionales**

Los materiales provisionales cumplen distintas funciones, no solamente de ayudan a proteger los dientes pilares que se hayan preparado para la realización de una prótesis fija, también permite la relación paciente- odontólogo, así el odontólogo debe afrontar nuevos retos diariamente debido a la exigencia de cada paciente adecuándose a la necesidad de cada uno usando la calidad de productos en el mercado que den el perfeccionamiento en confecciones de coronas provisorias<sup>46</sup>.

## Directa e indirecta

Las restauraciones provisionales también pueden clasificarse según el método utilizado para adaptar la restauración a los dientes: la técnica directa se realiza en los dientes reales preparados en la boca, y la técnica indirecta se realiza fuera de la boca en un molde de yeso. Si la técnica directa tiene algún lugar en la odontología restauradora, es utilizando cualquier resina que no sea metacrilato de polimetilo<sup>42</sup>.

Se prefiere la técnica indirecta sobre la técnica directa por su precisión. Para evitar bloquearse en socavaciones, una restauración provisional de resina fabricada directamente se debe quitar del diente antes de que se haya polimerizado por completo. Debido a que el monómero de metacrilato de metilo puro tiene una contracción

volumétrica del 21% cuando se polimeriza, la polimerización fuera de la boca sin una forma de soporte produce distorsión y un ajuste menos que óptimo<sup>40,42</sup>.

El ajuste de las restauraciones provisionales hechas de muchas resinas se puede mejorar utilizando la técnica indirecta. Para algunos materiales, la mejora en el ajuste obtenida mediante el uso de la técnica indirecta es tanto o más que la mejora observada con el metacrilato de polimetilo<sup>42</sup>. La técnica indirecta también se prefiere para la protección que proporciona la pulpa, particularmente si se usa metacrilato de polimetilo. La colocación de polimetilmetacrilato polimerizante en la dentina recién cortada podría provocar irritación térmica por la reacción exotérmica o irritación química por el monómero libre. Se ha informado que esto produce una inflamación pulpar aguda, como lo demuestra una acumulación de leucocitos neutrófilos en los cuernos de la pulpa<sup>46</sup>. Este es otro irritante agregado a un diente que en la mayoría de los casos ya ha sido sometido a caries, restauraciones previas y cortes de alta velocidad en la preparación del diente.

### **Mock-up**

Consiste en una guía que se realiza a partir del encerado diagnóstico utilizado. Se realiza una toma de impresión, se obtiene el modelo de estudio en yeso y se crea la llave de silicona transparente. Posteriormente, se rellena con la resina y se inserta el material en boca, al retirar la llave, se eliminan los excesos y está listo el provisional<sup>47</sup>.

### **Resina bis-acrítica**

En la actualidad se dispone en el mercado de variedades de marcas de resinas bis-acríticas que son metacrilatos multifuncionales con relleno de vidrio y/o sílice. Las resinas bis-acríticas se emplean con mayor frecuencia, dadas sus buenas propiedades mecánicas y su facilidad de confección. Poseen resistencia a la rotura, característica clave de la durabilidad de un provisional<sup>47</sup>.

Dentro de las familias de los materiales bisacrílicos de reciente aparición, las generaciones de resinas se presentan con una alta resistencia a la compresión y a la flexión. Debido a su menor capa de inhibición de oxígeno y al nano relleno, no necesitan pulirse, siendo suficiente el ser limpiado con una gasa y alcohol. A su vez,

la placa puede ser fácilmente removida. El resultado es una mejor higiene oral durante el tiempo que se usan las restauraciones provisionales, y una mayor comodidad y satisfacción para los pacientes. Este tipo de material es de fácil manipulación y con una alta resistencia mecánica ante los requerimientos funcionales y brinda una textura con una gran estética<sup>48</sup>.

Ventajas: Buen ajuste marginal; bajo aumento de calor exotérmico; buena fuerza; baja contracción<sup>48</sup>.

Desventajas: dureza de la superficie; menos resistencia a las manchas; selección limitada de tonos; limitaciones para el pulido; frágil<sup>48</sup>.

En la actualidad se dispone en el mercado de diferentes marcas de resinas bis-acrílicas, entre sus distintas presentaciones en cartuchos con pistola, así como también jeringas individuales, estos sistemas de cartuchos de las resinas bis-acrílicas pueden garantizar una mezcla completa y homogénea carente de burbujas<sup>47</sup>.

### **Manipulación de los tejidos**

Para conseguir el desplazamiento de los tejidos gingivales tanto vertical (preparación dental), como horizontalmente (mantenimiento) previo a la toma de impresión definitiva, se pueden utilizar técnicas: mecánicas, químico mecánicas y quirúrgicas. En este caso se eligió la técnica química mecánica<sup>39</sup>.

### **Hilos retractores**

Hilos retractores trenzados

La parte trenzada está en la parte exterior y poseen una fibra central, es rígido, un poco complicado al momento de empacar y al ser retirado, sin embargo, proporciona un buen desplazamiento horizontal del tejido gingival<sup>41</sup>.

### **Técnicas de desplazamiento con hilo retractor<sup>50</sup>.**

Tiene como objetivo separar reversiblemente en dirección lateral los tejidos gingivales, permitiendo el acceso no traumático del material de impresión más allá de

los márgenes del pilar, el surco ensanchado requiere una anchura de al menos 0,2 mm para que haya suficiente espesor de material en los márgenes de las impresiones.

Técnica de hilo único

Indicada en impresiones de dientes con tejidos gingivales saludables:

1. Márgenes cervicales (intrasulcular).
2. Longitud de hilo que coincida con anatomía de cada surco, seleccionar el diámetro mayor que se ajuste al surco
3. Humectar el hilo en medicamento elección; Cloruro de aluminio (RETRACFAR)
4. Retirar excesos de agente humectante y empacar en el surco.
5. Inspeccionar terminación, excesos de tejidos blandos desplazados de nuevo o eliminados.
6. Esperar 4-8 minutos (desplazamiento y hemostasia).
7. Hidratar el hilo antes de retirar (evita lesiones al periodonto).
8. Secar suavemente la preparación y proceder a la toma de impresión<sup>50</sup>.

### **Acción químico-mecánica**

Es el método más utilizado por los odontólogos, ya que, al combinar la acción clínica con la presión, se consigue el desplazamiento del surco gingival y el control del sangrado. Entre los productos químicos usados pueden mencionarse diferentes agentes como la adrenalina, sulfato férrico y el cloruro de aluminio<sup>45</sup>. Sustancias químicas que son absorbidas por el hilo retractor ayudan a la colocación y mantenimiento del hilo, cuya característica principal es su efecto hemostático, como por ejemplo cloruro de aluminio, sulfato de aluminio, sulfato de potasio, sulfato férrico<sup>47</sup>.

## **Cloruro de aluminio**

Este tipo de agente retractor es el más eficaz ya que tiene la capacidad de reducir secreciones y disminuir hemorragia, por ende, va a causar menos vasoconstricción. A la vez que será menos irritante y puede mantenerse en el surco gingival hasta 15 minutos y no producirá daño alguno<sup>46</sup>.

## **Materiales de impresión**

El principal objetivo de la toma de impresión es producir un negativo exacto y dimensionalmente estable que permita obtener un modelo de trabajo para la confección de restauraciones con alta precisión marginal, copiar todos los detalles de la preparación debe conseguirse con el empleo de un material de impresión adecuado<sup>47</sup>.

El estado del arte de los materiales de impresión presenta el desarrollo de productos, tales como polisulfuros, poliéteres, poli (vinilsiloxano) PVS, y siliconas de condensación, cada uno con propiedades físicas, ventajas y desventajas que afectan el resultado de la impresión y que permiten al clínico la selección del material ideal para cada caso<sup>51</sup>.

### **Poli (vinil siloxano)**

Son siliconas de adición tipo A; es el material más empleado en odontología restauradora. La reacción comprende un vinilsiloxano en el material de base con un siloxano de hidrógeno a través de un catalizador de platino que produce H<sub>2</sub>O. Permite una alta reproducción de detalles finos con alta recuperación elástica, generalmente hidrofóbico, lo que exige un campo de trabajo seco, aunque existen presentaciones de hidrofilización con la adición de surfactantes iónicos<sup>51</sup>.

Este material es moderadamente rígido, aunque menos que los poliéteres, lo que permite su fácil remoción. Los PVS tienen una amplia gama de viscosidad (media, alta y muy alta viscosidad), su selección depende del caso clínico. La principal desventaja es el riesgo de contaminación, la principal contaminación se produce con compuestos de azufre, así como con guantes de látex y dique de goma<sup>46</sup>.

Los principales efectos adversos sobre el periodonto están relacionados con el atrapamiento del material dentro del surco y está relacionado con consistencia de muy alta viscosidad, estos cuerpos extraños generan reacción inflamatoria que terminan con la necrosis del tejido blando marginal, por esto se sugiere una intensa inspección del surco para verificar la ausencia de cuerpos extraños de material de impresión, irrigación profusa y maniobras de compresión con gasa humedecida para aumentar la fuerza de recuperación de las fibras supracrestales. Actualmente en el mercado se encuentra una amplia gama de estos productos<sup>47</sup>.

### **Prueba de metal**

Es un procedimiento clínico que consiste en colocar en el paciente la estructura metálica de la prótesis para asegurarse que exista un buen sellado marginal y ajuste perfectamente a las preparaciones protésicas, si la prueba de metales es correcta se procederá a colocar la porcelana<sup>42</sup>.

Protocolo de prueba de metal.

1. Se debe en primer término retirar el provisional y eliminar cualquier residuo de cemento. Luego de ello, debe verificarse la adaptación marginal observando si existe algún sobre contorno o infracontorno, horizontal o vertical.
2. Verificar si hay alguna evidencia de contacto interno, en este caso puede utilizarse una pasta detectora de presiones.
3. Estabilidad y adaptación.
4. Relación con los tejidos gingivales y contornos.
5. Relaciones oclusales
6. Espesor y soporte para la cerámica
7. Exploración radiográfica.<sup>42</sup>

## **Caracterización y Glaseado**

Varios kits de pulido disponibles comercialmente están disponibles para este propósito. Si se usa correctamente (es decir, sin omitir los granos sucesivamente más finos), la mayoría son capaces de producir superficies de porcelana lisas. Como alternativa, el uso de ruedas de acabado seguidas de piedra pómez es satisfactorio. Los ceramistas han abogado por el pulido como una forma de mejorar el control del brillo. Para lograr el grado preciso y la distribución del brillo requerido, la porcelana se pule en lugar de esmaltar<sup>40</sup>.

A pesar de las ventajas estéticas del pulido, existe la preocupación de si la resistencia de una restauración pulida podría reducir o aumentar su abrasividad. Se ha citado que el acristalamiento fortalece una restauración dental, presumiblemente porque causa una reducción de los defectos que inician la fractura. Sin embargo, el pulido también reduce defectos, y en estudios de laboratorio, no se ha encontrado que el pulido reduzca las propiedades físicas, en comparación con el acristalamiento. Los estudios de laboratorio han demostrado que la porcelana pulida no es más abrasiva que la porcelana esmaltada. Sin embargo, la porcelana sin pulir es mucho más abrasiva en el esmalte opuesto y retiene más la placa que la porcelana pulida o esmaltada<sup>40</sup>.

## **Cementación**

Se debe tener en cuenta la tipología del material con el que se reconstruyó el muñón, y del material de restauración, en el caso de una corona individual metal cerámica se pueden utilizar cementos como: oxifosfato, vitroionomero, híbridos<sup>39</sup>.

### **Agentes cementantes**

Agente cementante se refiere al uso de una sustancia con capacidad de deformación o de fluir para sellar los espacios y unir dos estructuras. La fijación de la restauración no solo depende de la capacidad adhesiva del agente cementante sino también de la preparación de las superficies tanto del diente como de la corona que entrarán en contacto. Lo ideal es que se adapten satisfactoriamente dejando un espacio mínimo en donde el agente cementante fluirá entre estas superficies y quedará reducida a una delgada capa capaz de resistir fuerzas tensiles<sup>48</sup>.

## **Tipos de cementos**

Cementos de ionómero de vidrio convencionales.

Entre sus propiedades pueden mencionarse las siguientes<sup>52,53</sup>:

Compatibilidad biológica: a pesar de la molécula ácida, es de un peso lo suficientemente elevado para que no pueda penetrar por los túbulos dentinarios. Inicialmente el ph es ácido y en pocos minutos se acerca a la neutralidad. Son inocuos para la pulpa. Otras investigaciones aseguran que provocan una reacción pulpar similar a la de los de cementos de óxido de zinc.

Anticariogénico y antiplaca: dado por la liberación de fluoruro de sodio, actúa como reservorio; si el paciente recibe aportes adicionales por vía tópica o enjuagatorios. La mayor parte se libera durante las primeras horas y días. Con el tiempo estos valores disminuyen, pero la posibilidad de actuar como reservorio compensa las pérdidas. Gran capacidad de adhesión al esmalte, dentina y cemento demostrado clínicamente.

Estabilidad química y dimensional: los valores de solubilidad y desintegración son los más bajos de todos los cementos. Gran capacidad óptica y de fácil manipulación<sup>53</sup>.

### **Protocolo de cementación.**

Previo a la cementación los muñones y cofias se desinfectaron con clorhexidina al 2% durante 15 seg, se lavó bajo chorro de agua durante 20 seg y se secó con bolas de algodón.

Se realiza el tratamiento de la superficie interna de las cofias mediante aire abrasivo a base de partículas de óxido de aluminio de 110  $\mu\text{m}$ . La cementación se procedió siguiendo las indicaciones del fabricante de los cementos.

La mezcla debe realizarse de manera enérgica con una espátula metálica durante 20 seg, el cemento se colocó en el interior de la cofia y en los márgenes, seguidamente se colocó la cofia sobre el muñón y se aplicó una fuerza constante, los excesos fueron retirados con la ayuda de una sonda periodontal luego de haber transcurrido 2 minutos de haber iniciado el proceso de cementación.

Una vez realizada la cementación, se procede a retirar los excesos, que en su defecto podrían tener un impacto en la salud periodontal del paciente<sup>46</sup>.

#### **2.2.4 Prótesis parcial removible**

El MSP del Ecuador explica que una prótesis parcial removible (PPR) consiste en un aparato que rehabilita por medios artificiales los dientes y sus partes asociadas, puede ser retirada de la boca, y reinsertada por el mismo paciente de manera voluntaria e intencional<sup>7</sup>.

Como lo expresa Preti este tipo de prótesis debe diseñarse para satisfacer las necesidades estéticas y funcionales del paciente, y a veces tiende a descuidarse otra de sus funciones que no es otra que proteger tanto la salud de los dientes remanentes y de sus estructuras de soporte como de los rebordes alveolares residuales. Por muchas razones la PPR con retenedores convencionales sigue siendo muy utilizada en pacientes que necesitan reemplazo parcial de piezas dentarias. De ellas, puede enumerarse razones de costo, tiempo de confección y por ser un tratamiento poco agresivo y reversible. Debido a que este tipo de prótesis no se fija rígidamente, está sujeta a movimientos en respuesta a cargas en función. Estos movimientos inducen estrés y desplazamientos de la base protésica. Los retenedores están diseñados y se usan para controlar estos posibles movimientos<sup>54,55</sup>.

#### **Etiología**

Pérdida parcial de piezas dentarias.

Pérdida de la estructura de sostén.

Caries extensa.

Periodontitis.

Accidentes traumáticos.

## **Indicaciones para el uso de Prótesis parcial removible**

1. La pérdida excesiva de la cresta residual se compensa con más facilidad y mayor estética con la sustitución de PPR con un acrílico adecuadamente contorneada y correctamente coloreado base de resina
2. Es considerada la PPR cuando no existe un pilar posterior para colocar una prótesis fija
3. Excesiva pérdida de reborde alveolar (problema estético)
4. Reducido soporte periodontal de las piezas restantes (no soportara una prótesis fija)
5. Necesidad de sustitución inmediata de los dientes extraídos<sup>55,56</sup>

## **Reglas de Applegate**

Tal como lo plantean Carr y col. para apoyar la clasificación de Kennedy surgieron estas reglas propuestas por el Dr. Applegate:

REGLA 1: La clasificación se debe efectuar después de cualquier extracción dental que pudiera alterar la clasificación

REGLA 2: Si falta un tercer molar y no va a ser reemplazado, no se le considera para la clasificación.

REGLA 3: Si se halla presente un tercer molar y será utilizado como pilar, se le considera para la clasificación.

REGLA 4: Si falta un segundo molar y no va a ser reemplazado, no se le considera en la clasificación

REGLA 5: El área (o áreas) desdentadas más posterior siempre es la determinante de la clasificación

REGLA 6: Las áreas desdentadas distintas de la que determina la clasificación se denominan modificaciones y son designadas por su número

REGLA 7: La extensión de la modificación no se considera, sino tan solo la cantidad de zonas desdentadas adicionales

REGLA 8: No puede haber áreas de modificación en arcos clase IV. (si existiese otra área desdentada aplicar la regla 5)<sup>57</sup>.

### **Clasificación de Kennedy**

La clasificación de edéntulos parciales más aceptada es la clasificación de Kennedy (1925), que divide los distintos tipos de pacientes en clases de la I a la IV.

CLASE I área desdentadas bilaterales situados por detrás de los dientes naturales restantes

CLASE II área unilateral situado posterior a los dientes naturales restantes.

CLASE III área desdentada unilateral con dientes anteriores y posteriores a él

CLASE IV área desdentada única anterior a los dientes naturales, la misma que abarca ambos lados de la línea media (es bilateral)<sup>56, 57</sup>.

### **Contraindicaciones de la colocación de Prótesis Parcial Removible**

No todo paciente es apto para recibir una Prótesis Parcial Removible. Existen contraindicaciones relacionadas con su condición bucal, con su condición general y con su condición mental. A continuación, se mencionan las más importantes: Pacientes con boca séptica; falta de coordinación motora grave; pacientes no colaboradores con higiene bucal deficiente; trastornos mentales como psicosis o demencia grave; trastornos di metabólicos descompensados; movimientos vermiformes de la lengua; lesiones en tejidos blandos de la cavidad bucal como épulis fibroso, hiperplasias gingivales; neoplasias<sup>57</sup>

### **Enfilado**

En el enfilado dentario se comienza por los incisivos centrales superiores hasta llegar a los molares. El articulado de las piezas inferiores se realiza en función de las piezas

ya enfiladas superiores y avanzando de atrás (primer molar inferior) para adelante y establecer de forma correcta la llave de Angle para terminar en las piezas anteriores<sup>52</sup>.

### **Adaptación de la Prótesis Parcial removible**

En este paso final, en se realizan procedimientos de acabado necesarios para producir una restauración protésica biológicamente aceptable, se incluyen las siguientes acciones: ajuste de las superficies de apoyo de las bases de las dentaduras artificiales, estas deben estar en armonía con el tejido blando de soporte; ajuste de la oclusión para acomodar los restos oclusales y otras partes metálicas de la dentadura artificial; ajuste final de la oclusión en la dentición artificial para armonizar con la oclusión natural en todas las posiciones mandibulares<sup>52</sup>.

### **Recomendaciones al paciente uso de la PPR**

Se requiere explicar al paciente que la etapa de adaptación a las nuevas prótesis puede tardar hasta 8 semanas, por lo cual es necesario que asista a los controles de oclusión programados en donde se harán los alivios y ajustes oclusales requeridos, con el objeto de facilitar este proceso<sup>52,55</sup>.

En caso de presentar aftas o úlceras, será necesario utilizar enjuagues bucales farmacéuticos o naturales como la caléndula y adelantar la cita de control. En cuanto a la higiene, se debe indicar el cepillado de los dientes remanentes y de los rebordes residuales con un cepillo de cerda suave tres veces al día con crema y seda dentales donde esté indicado, la prótesis debe ser cepillada con igual frecuencia, o en su defecto dos veces al día. Ésta debe cepillarse con un cepillo de cerda dura y jabón<sup>55</sup>.

Durante la noche se recomienda dormir sin las prótesis y sumergirlas en un vaso con agua y un poco de enjuague bucal o unas gotas de vinagre, o en medio vaso de agua con 1 tableta disuelta de Corega Tabs. Cuando por razones estéticas y sociales el paciente se resiste a retirarse las prótesis durante la noche, se le indica que debe descansar de ellas mínimo 4 a 6 horas por días, en un horario que él mismo deberá establecer, para mantener la salud de la mucosa subyacente. No está indicado sumergirlas en agua caliente, o en agua con hipoclorito<sup>55</sup>.

## **CAPÍTULO III**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Modalidad de trabajo**

Sistematización práctica

#### **3.2. Métodos.**

Se rehabilitó a una paciente de sexo femenino, de 34 años en la Universidad San Gregorio de Portoviejo, devolviendo a la paciente la salud oral, función y estética perdida; todo esto elaborado correctamente en el formulario 033 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (ver anexo n°1), diagnóstico y posterior tratamiento.

Previo al inicio del tratamiento se le explicó al paciente de forma minuciosa y detallada en que consiste la rehabilitación y que se procederá a actuar solo si ella está de acuerdo, dejando constancia con la firma en el acta de consentimiento informado y a su vez el consentimiento de fotografía (ver anexo n°2 y 3). Para la rehabilitación total del paciente se trabajó en un período de 3 meses.

Los tratamientos realizados siguieron el respectivo protocolo de trabajo y supervisión de los docentes a cargo; y la intervención operatoria tuvo lugar en las instalaciones de las clínicas de la universidad San Gregorio de Portoviejo.

##### **3.2.1. Técnicas de diagnóstico**

Inspección visual: observación clínica.

Inspección táctil: palpación, percusión, auscultación.

Exploración radiográfica: radiografía panorámica, radiografías periapicales

Exámenes complementarios: hemograma completo TP.

## **Plan de tratamiento**

**Se estableció un plan de tratamiento en cuatro fases:**

### **Fase preventiva**

Profilaxis y detartraje

### **Fase quirúrgica:**

Extracción de pieza 18,28,36,46

### **Fase rehabilitadora**

Tratamientos de conducto (pulpitis irreversible sintomática (14) (pulpitis irreversible asintomática (22)

Restauraciones 17,16,12,11,21,22,26,27

### **Fase protésica**

Corona de metal cerámica en la pieza 14

Elaboración de una prótesis flex parcial superior y una prótesis parcial de acrílico inferior

### **3.2.2. Periodoncia (Anexo #6)**

Se realizaron los protocolos del tratamiento periodontal según: Carranza y colaboradores (2014), San Andrés y colaboradores (2015), Lindhe y colaboradores (2015).

Historia clínica.

Periodontograma.

Sondaje periodontal (Figura #4)

Estudio radiográfico.

Tratamiento periodontal.

Detartraje supra y subgingival. (Figura #5)

Cepillado con pasta profiláctica.

Motivación del paciente.

### **3.2.3. Cirugía (Anexo #7)**

Examinando las obras de Donado y Martínez, 2014.

Hupp, Ellis, Trucker, 2019. y Malamed, 2013.

Anestesia local regional articaina

Sindemostomía.

Separación de las papilas.

Luxación del diente con un elevador recto. (Figura #7)

Agarre del diente, luxación y expansión del alveolo mediante pinzas de extracción o fórceps. (Figura #8)

Osteotomía

Extracción del diente de su alveolo.

Verificación de la integridad del diente extraído.

Curetaje alveolar

Y revisión de la cavidad.

Limado del hueso.

Irrigación del alveolo con solución fisiológica estéril.

Verificación de la formación de un coagulo normal.

Posicionamiento de una gasa húmeda sobre la herida con solución fisiológico

#### **3.2.4. Endodoncia** (Anexo #8)

Para proceder se usaron las técnicas descritas por Canalda y Brau, 2014, Hargreaves K, Choen S, Berman L, 2011; Ingle JI, Bakland LK, 2004.

Colocación de anestesia infiltrativa.

Aislamiento absoluto.

Apertura cameral y rectificación.

Determinación de la longitud de trabajo. (Figura #9)

Permeabilización. (Figura #10)

Irrigación de conductos. (Figura #11)

Preparación biomecánica. (Figura #12)

Conometría. (Figura #13)

Irrigación activada manualmente.

Secado del conducto con conos de papel.

Limpieza de la cavidad.

Obturación, corte y restauración. (Figura #15)

#### **3.2.5. Operatoria dental** (Anexo 9)

Se trabajó en base a la técnica establecida por Barrancos, 2015.

Limpieza previa con piedra pómez.

Preparación y limpieza de la cavidad (Figura #17)

Adhesión (ácido grabador al 37%). (Figura #18)

Aplicación de Bonding (Figura #19)

Inserción de la resina compuesta.

Control oclusal y pulido. (Figura #20)

### **3.2.6. Prótesis Fija** (Anexo #10)

Para proceder se utilizaron las técnicas descritas por Rosenstiel, Land y Fujimoto, 2016. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE, 2002.

Impresión preliminar.

Modelos preliminares.

Preparación dentaria (Figura #21)

Provisional

Retracción gingival

Impresión definitiva

Prueba de metal (Figura #22)

Toma de color

Prueba de bizcocho y glaseado (Figura #24)

Cementación (Figura #25)

### **3.2.7. Prótesis Parcial Removible** (Anexo #11)

Para proceder se usaron las técnicas descritas por Loza Fernández y Valverde Montalba, 2012. Carr A, Brown D, 2016

Impresión preliminar.

Modelo de estudio

Diseño preliminar

Modelo y diseño definitivo.

Relación intermaxilar (Figura #26)

Toma de relación céntrica.

Enfilado montado en modelo (Figura #27)

Prueba de enfilado en boca. (Figura #28 -29)

Control de la oclusión. (Figura #30 - 31)

Entrega de la prótesis.

### **3.3. Educación a la paciente**

Esa fase consistió en explicarle al paciente los métodos que debe emplear para conseguir una buena higiene oral, técnicas correctas de cepillado, tipos de cepillos y el uso de otros procedimientos auxiliares como la seda dental y enjuagues bucales.

La técnica de cepillado más recomendada es la de Stillman modificada, usando un cepillo de cerdas suaves con un grado de inclinación de 45°, se realizan movimientos vibratorios, y en la cara masticatoria de los dientes se deben hacer movimientos de fregado rápido para eliminar los restos de alimentos; la frecuencia del cepillado debe ser tres veces al día.

### **3.4. Ética**

Para efectuar esta labor se consultó con la paciente, a fin de obtener su participación en el trabajo de sistematización de práctica, se puso en manifiesto en qué consistía la rehabilitación oral integral, a la cual ella iba a ser sometida; también se dio a conocer que la información obtenida sería anónima y que esta sería empleada con fines investigativos; como último punto se solicitó a la paciente que firmara el acta de consentimiento informado como señal de que acepta participar en el trabajo de

Sistematización Práctica. De este modo se cumplió con las recomendaciones de la Declaración de Helsinki.

### **3.5. Marco administrativo**

#### **3.5.1. Recursos**

##### **Humano.**

Autora.

Tutor de titulación.

##### **Tecnológicos.**

Computadoras.

Impresora.

CD.

Cámara fotográfica.

Internet.

##### **Materiales.**

Materiales de oficina.

Hojas de papel.

Lápiz bicolor.

Bolígrafo.

Borrador.

Sacapuntas.

### **Instrumental diagnóstico.**

Guantes.

Mascarillas.

Campos operatorios

Radiografías.

Gasas.

### **Materiales e instrumentos para periodoncia**

Gasas estériles.

Cubetas para flúor.

Flúor neutro.

Cepillo profiláctico.

Pasta profiláctica.

Curetas Gracey.

Sonda periodontal

Clorhexidina al 0.12%

Jeringuilla.

Regla milimetrada.

### **Materiales e instrumentos para cirugía**

Jeringa carpule.

Gasas estériles

Jeringuilla.

Suero fisiológico.

Anestésico tópico en spray.

Anestésico tópico local, articaina

Sindemostomo.

Elevadores.

Forceps.

Cureta para hueso.

**Materiales e instrumental para endodoncia.**

Jeringa carpule.

Hipoclorito de sodio al 2.5%

Radiografías periapicales.

Conos de papel.

Conos de gutapercha.

Sealapex.

Agujas cortas.

Navitip.

Jeringuilla.

Limas ProTaper. Manuales

Pinza algodонера.

Espejo bucal.

Explorador.

Explorador endodóntico.

Cucharilla Mayleffer.

Arco de Young.

Diques de goma.

Localizador de conducto.

Condensadores

Lámpara de alcohol.

Anestésico tópico en spray.

Cartuchos de anestesia local, Articaina

Perforador de dique.

Transportador de clamps.

Clamps.

Espátula de cemento.

Loseta de vidrio.

Alcohol antiséptico.

Capsula Petri.

Coltosol.

EDTA.

Alcohol industrial.

Ionomero de vidrio.

### **Materiales e instrumentos para operatoria**

Fresas de diamante redonda # 1157 y fresa multifilos 7664.

Fresa de diamante de grano fino para acabado y pulido

Ácido fosfórico al 37%.

Bonding 7ml.

Aplicadores de Bonding.

Resinas 3M Filtek Z350xt.

Discos para pulir.

Pasta Diamond.

Papel articular.

### **Materiales e instrumentos para Prótesis Fija.**

Materiales de impresión (alginato y silicona de adición).

Yeso piedra y extraduro.

Cemento a base de ionómero de vidrio GC Fuji Plus.

Resina bis acrílica (Protemp4 3M ESPE)

Fresa de balón.

Papel articular.

Fresa punta de lápiz.

Fresa cilíndrica de punta redondeada.

Hilo retractor: Ultrapack 00

Empaquetador de hilo.

## **Materiales e instrumentos para Prótesis Parcial Removible.**

Alginato.

Dispensadores de polvo y agua

Cubetas de stock.

Yeso piedra y yeso extraduro.

Lámina de cera.

Cera en rodetes.

Fresas para desgastar acrílico.

Espátula de cemento.

Espátula de lecrón.

Loseta de vidrio.

Silicona de condensación.

## **Económicos**

La presente investigación ha tenido un costo de \$ 571,35 (ver anexo n°6).

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

El trabajo consistió en la rehabilitación oral integral a una paciente adulta con lesión pulpar irreversible y edentulismo parcial superior e inferior, luego de lo cual se dio el alta a la paciente por haber logrado restablecer su función masticatoria y estética bucal.

La primera fase del tratamiento consistió en aspectos preventivos en su componente periodontal, en ella se realizó profilaxis y detartraje. Luego, se llevó a cabo la fase quirúrgica en la que se realizó la extracción de las piezas dentarias 18,28,36,46 cumpliendo con todos los protocolos que implican el preoperatorio, la fase operatoria y el postoperatorio. Se cuidó que la cicatrización fuera favorable y que el reborde residual fuera apto para recibir la rehabilitación protésica.

En la fase rehabilitadora se realizó tratamiento de conducto en la pieza 14 cuyo diagnóstico fue pulpitis irreversible sintomática y en la pieza 22 que tenía una pulpitis irreversible asintomática. Además de ello, se realizaron restauraciones en las piezas dentarias 17,16,12,11,21,22,26,27.

Por su parte, en la fase protésica se preparó y cementó una corona de metal cerámica en la pieza 14. Por último, la paciente era una clase III de Kennedy superior e inferior. Además del criterio de la clasificación, se utilizaron las reglas 1, 2, 5 y 7 de Applegate. Se elaboró una prótesis parcial removible flexible en superior y una prótesis parcial removible de acrílico en inferior.

## **CONCLUSIONES**

La sistematización del caso clínico permite concluir lo siguiente:

La inspección y revisión bucal exhaustiva, así como la realización de exámenes complementarios tanto de imágenes como sanguíneos permiten realizar un diagnóstico y plan de tratamiento apropiado.

El tratamiento de los factores locales que predisponen la gingivitis, la realización de tratamientos operatorios y quirúrgicos respectivos en piezas afectadas por caries, los dientes tratados endodónticamente y la rehabilitación protésica fueron pasos indispensables para devolver en su totalidad la función y la estética oral a la paciente.

## **RECOMENDACIONES**

Las conclusiones permiten realizar las siguientes recomendaciones:

La carrera de odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo debe enfatizar en la importancia del diagnóstico en cada una de las asignaturas clínicas para que el estudiante desarrolle la competencia del diseño de un plan de tratamiento adecuado para cada paciente.

Las asignaturas clínicas de la carrera de Odontología deben adoptar un enfoque multidisciplinario para que el paciente sea visto de esa manera. Esto permitirá que el estudiante resuelva todos los problemas estéticos y funcionales del paciente, y así lograr una completa rehabilitación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Salud bucodental. Nota informativa No. 318; 2012.
2. Federación Dental Internacional (FDI). El Desafío de las Enfermedades Bucodentales – Una llamada a la acción global. Atlas de Salud Bucodental. 2ª ed.; 2015.
3. Quivey, R., Koo, H.; Lemos, J.; Kopycka-Kedzierawski, D. Caries dental: conceptos generales. En: Lamont, R.; Hajishengallis, G.; Jenkinson, H. Microbiología e Inmunología Oral. México D.F. Primera edición en español. Manual Moderno; 2015.
4. Ministerio de Salud Pública-Organización Panamericana de la Salud. Estudio Epidemiológico de Salud Bucal en Escolares Menores de 15 Años del Ecuador, Quito, Ecuador; 1996
5. Organización Panamericana de la Salud/Representación Ecuador. Estudio Epidemiológico Nacional de Salud Bucal en Escolares Menores de 15 años de Ecuador 2009 – 2010. Boletín informativo, edición 2; 2011, pp. 66-68.
6. Ibáñez M. Propedéutica y semiología en odontología. Primera edición. Elsevier; 2015.
7. Ministerio de Salud Pública. Protocolos odontológicos. Salud bucal. 2014. 1.a ed. Quito: Programa Nacional de Genética y Dirección Nacional de Normatización; 2013. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
8. San Andrés N, Valarezo Chumo A. Periodoncia Tomo 1. Portoviejo, Dreams Magnet; 2015.

9. Newman G, Takei H, Klokkevold P, Carranza F, Periodontología Clínica de Carranza, 11 va edición, new york, Amolca; 2014.
10. Sanz-Sánchez I., Bascones-Martínez A. Terapéutica periodontal de mantenimiento. Avances en Periodoncia [Internet]. 2017 Abril [citado 2019 Dic 09]; 29(1): 11-21. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852017000100002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852017000100002&lng=es).
11. LINDE, J. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 4ta Edición Argentina; Editorial Médica Panamericana; 2015.
12. CARRANZA, F. Periodontología Clínica. 10ma edición. México. Editorial McGraw-Hill; 2010.
13. Chaple Gil AM, Gispert-Abreu Ed. “Amar” el índice de O’Leary. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2019 [citado 2019 Dic 9];56(4): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/2154>
14. Baca, P.; Junco, M. Control de biopelículas orales. En: Cuenca, E.; Baca P. Odontología preventiva y comunitaria Principios, métodos y aplicaciones. Barcelona, España. Cuarta edición. Elsevier Masson; 2013.
15. Cuenca, E.; Baca P. Odontología preventiva y comunitaria Principios, métodos y aplicaciones. Barcelona, España. Cuarta edición. Elsevier Masson; 2013.
16. Sanz Sánchez I. Control superior de los biofilms orales. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid; Gaceta dental: Industria y profesiones; 2017 - researchgate.net.

17. Vélez M, Armijos F, Astudillo P, Cevallos W. Protocolo clínico y tratamiento a paciente con periodontitis. Reporte de Caso. Dominio de las Ciencias, ISSN-e 2477-8818, Vol. 3, N°. 3, 2017, págs. 967-989.
18. Sanz-Sánchez I, Bascones-Martínez A. Terapéutica periodontal de mantenimiento. Avances en Periodoncia [Internet]. 2017 Abr [citado 2019 Dic 09]; 29(1): 11-21. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852017000100002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852017000100002&lng=es).
19. Donado M, Martínez J. Cirugía Bucal. Patología y técnica. Cuarta edición Elsevier Masson; 2014.
20. Castellanos J, Díaz L. Importancia de los antecedentes personales patológicos, psicológicos y sociales. En: Castellanos J, Díaz L, Lee E. (Ed.). Medicina en Odontología Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. Tercera edición. Manual Moderno; 2014.
21. Hupp J, Ellis E, Tucker M. Contemporary oral and maxillofacial surgery. Seventh edition. Elsevier; 2019.
22. Malamed S. Manual de anestesia local. Sexta edición. Elsevier; 2013.
23. Gay C, Berini L. Tratado de Cirugía Bucal. Tomo I. Editorial Ergon; Reimpresión; 2015.
24. González G, Montero M. Estomatología General Integral. La Habana. Editora Ciencias Médicas; 2013.
25. Canalda C, Brau E. Endodoncia Técnica Clínicas y Bases Científicas. 4ta edición. España. Elsevier; 2019.

26. Hargreaves K, Choen S, Berman L. Vías de la pulpa. Décima edición. España. Elsevier; 2011.
27. Ruiz Roque N, Sánchez, G. Relación entre diagnóstico endodóntico y hallazgo clínico-radiográficos reportados en el expediente de pacientes atendidos durante el primer semestre 2015 en clínica de endodoncia (Tesis). (León): Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2015.53p.
28. Morales R, Trujillo E, Cantín M. Stereological Characterization of Odontoblasts in Normal Healthy and Reversible Pulpitis in Human Dental Pulp. Int. J. Morphol.2014 [citado 2019 Nov 17] ; 32( 1 ): 154-160. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022014000100027&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022014000100027&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022014000100027>.
29. Bravo P. Endodoncia Tratamiento y protocolos. 1era edición. Portoviejo. Equipo editorial dreams Magnet; 2015.
30. Betancourt H Pablo, Aracena R Daniel, Bustos M Luis. Estudio Comparativo In vitro de la Calidad de Obturación del Sistema ProTaper Universal Manual, Versus el Sistema de Condensación Lateral. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2011 Abr [citado 2019 Dic 17] ; 5( 1 ): 49-53. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2011000100007&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2011000100007&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2011000100007>.
31. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Preparación biomecánica de conductos radiculares. Recuperado el 4 de octubre de 2018, de

<https://www.researchgate.net>:

[https://www.researchgate.net/profile/Javier\\_Alvarez\\_Rodriguez/publication/303961868\\_PREPARACION\\_BIOMECANICA\\_DE\\_CONDUCTOS\\_RADICULARES/links/5760567808ae227f4a3f24d2/PREPARACIONBIOMECANICA-DE-CONDUCTOS-RADICULARES.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Javier_Alvarez_Rodriguez/publication/303961868_PREPARACION_BIOMECANICA_DE_CONDUCTOS_RADICULARES/links/5760567808ae227f4a3f24d2/PREPARACIONBIOMECANICA-DE-CONDUCTOS-RADICULARES.pdf).

32. Amato E, Ambu E, Badino M, Barboni M.G, beccio R, Bertani P, Bonaccorso A, Cantonare G, Cardilini F, Castro D, Cavalleri G, Colla M, Cotti E, daniele L, Del Fabbro M, del Maestro A, deregibus A, Dorigato A, Fabiani C, Fornara R, Franco V, Gambarini G, Gerosa R, Giovarruscio M, Lenidni M, Malentacca A, Mirtignoni M, Pascualini D, Perrini N, Pisacane C, Polesel A, Preti R, Raffaelli R, Re D, Rengo S, Riccitiello F, Rigolone M, Rizzoli S, Sberna M.T, Simeone M, Stuffer F, Taschieri S, Tripi T.R, Tosco E, Uccioli U, Venturini M; Manual de Endodoncia. Edición en español. Italia. Amolca; 2017
33. Estrada L. Efectividad antibacteriana in vitro de dos cementos endodónticos a base de hidróxido de calcio agregados con ciprofloxacino y tetraciclina sobre el *Enterococcus faecalis*, cusco, 2018. *Visión odontológica*; 5(2): 70-75.
34. Lima Machado M, et al. Endodoncia ciencia y tecnología. Tomo 2. Bogotá. Amolca; 2016.
35. Ingle JI, Bakland LK. Endodoncia 5ª ed. McGraw-Hill Interamericana; 2004.
36. Barrancos, P. Barrancos Mooney. Operatoria Dental. Avances clínicos, restauraciones y estética. 5ta edición. Editorial Médica Panamericana: 2015.
37. Brenna F. Odontología Restauradora: Procedimientos Terapéuticos y Perspectivas de Futuro. Primera edición. Masson; 2010.

38. Cuello-Salas JL, Pasquini-Comba M, Bazález-Frete M, Oliva-Bazález C. Carillas directas con resinas compuestas: una alternativa en Operatoria Dental. RCOE 2003;8(4):415-421
39. Pegoraro, L. Prótesis fija. En. Pegoraro, Prótesis fija (pág. 114). Editorial Artes Médicas; 2013.
40. Rosenstiel S, Land M, Fujimoto J. (ED.) Contemporary Fixed Prosthodontics. Fifth edition. Elsevier, 2016.
41. Aldana H, Garzón H. Toma de impresiones en prótesis fija: implicaciones periodontales. Av Odontoestomatol [Internet]. 2016 Abr [citado 2019 Dic 17]; 32(2): 83-95. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852016000200003&lng=e](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852016000200003&lng=e).
42. Shillingburg H, Hobo S, Whitsett L, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3ra edición, Barcelona, Quintessence, 2002.
43. The Academy of Prosthodontics. The Glossary of Prosthodontic Terms. The Journal of Prosthetic Dentistry: 2017, 117(5), C1–e105. doi:10.1016/j.prosdent.2016.12.001
44. Christiani J, Devecchi José Rafael. Materiales para Prótesis Provisionales. Actas Odontol. [Internet]. 2017 Jul [citado 2020 Mar 01]; 14(1): 28-32. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2393-63042017000100028&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-63042017000100028&lng=es). <http://dx.doi.org/10.22235/ao.v14i1.1399>.

45. Salazar R. Métodos de Separación Gingival en Prótesis Fija. Dpto. de Prótesis. UCV. 2007.
46. Fradeani M, Barducci G. La rehabilitación estética en prostodoncia fija volumen 2. España: Quintessence Publishing; 2018.
47. Mendes W, Miyashita E, Gomes G. Rehabilitación oral previsibilidad y longevidad Tomo 2. Bogotá Amolca; 2014.
48. Macchi R. Materiales Dentales. 4th ed. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2007.
49. B. S. “Cementos resinosos”.UPCH. [Online].; Lima Perú 2010 [cited 2019 febrero 10]. Available from: <http://www.cop.org.pe/bib/investigacionbibliografica/BILLY%20JOEL%20SOSA%20FLORES.pdf>.
50. Cabrera, J. Rehabilitación oral con prostodoncia parcial fija: reporte de un caso complejo de arco cruzado. Revista Usta Salud 2012; 11(1): 45-53.
51. Lima Calle Griselda, López Meneses Erika. Técnicas de Montaje de Dientes en Prótesis. Rev. Act. Clin. Med. Consultado en febrero de 2020. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682012000900008&lng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682012000900008&lng=es).
52. Facultad de Odontología. UNAL. Guía de atención en rehabilitación oral. Bogotá, Colombia; 2013.

53. Christiani J, Devecchi J Zamudio M. Resinas utilizadas en la confección de prótesis provisionales. Reporte de un caso. Revista Facultad De Odontología. Vol. VI N° 1. 2013, pp. 37-43.
54. Preti G. (Ed.). Rehabilitación protésica. Tomo 1. Ediciones Amolca, 2007.
55. Farías A, De La Torre G, Porto A, Rizzatti C. La prótesis parcial removible en el contexto de la odontología actual. Acta Odontológica Venezolana, volumen 51, Nro. 2; 2013.
56. Loza D, Valverde H. Diseño de prótesis parcial removible. Editorial Ripano; 2007.
57. Carr A, Brown D. McCracken's Removable partial prosthodontics. Thirteenth edition. Elsevier; 2016.

## **ANEXOS**

Anexo #1. Formulario 033

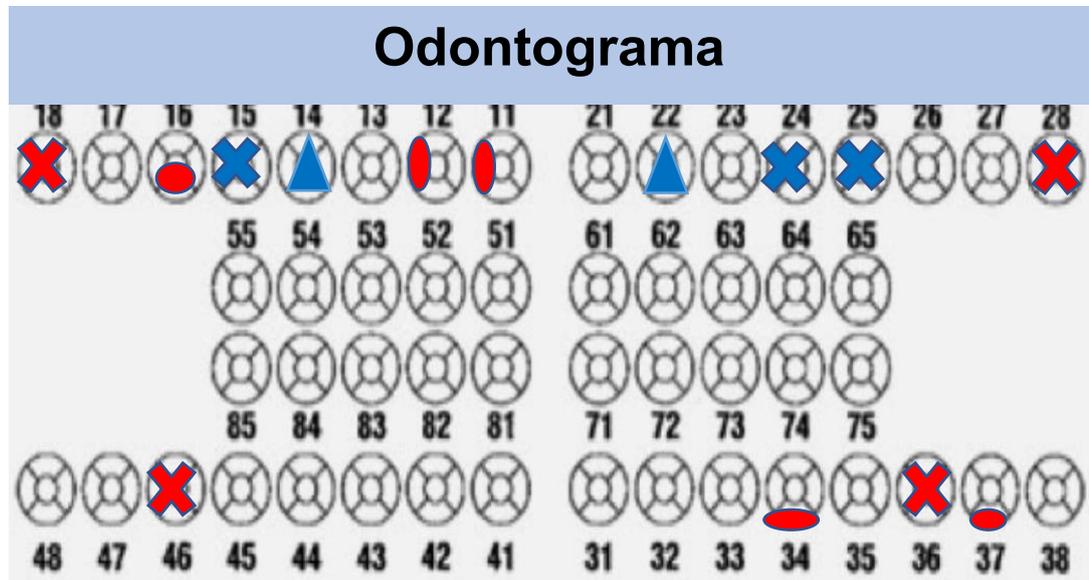
ESTABLECIMIENTO		NOMBRE		APELLIDO		SEXO		NÚMERO DE HOJA		HISTORIA CLÍNICA	
						M	F				
<input type="checkbox"/> MENOR DE 1 AÑO <input type="checkbox"/> 1 - 4 AÑOS <input type="checkbox"/> 5 - 9 AÑOS PROGRAMADO <input type="checkbox"/> 5 - 9 AÑOS NO PROGRAMADO <input type="checkbox"/> 10 - 14 AÑOS PROGRAMADO <input type="checkbox"/> 15 - 19 AÑOS <input type="checkbox"/> MAYOR DE 20 AÑOS	<input type="checkbox"/> EMBARAZADA										
<b>1 MOTIVO DE CONSULTA</b> <small>ANOTAR LA CAUSA DEL PROBLEMA EN LA VERSIÓN DEL INFORMANTE</small>											
<b>2 ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL</b> <small>SÍNTOMAS: CRONOLOGÍA, LOCALIZACIÓN, CARACTERÍSTICAS, INTENSIDAD, CAUSA APARENTE, SÍNTOMAS ASOCIADOS, EVOLUCIÓN, ESTADIO ACTUAL.</small>											
<b>3 ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES</b>											
1. ALERGIA ANTIBIÓTICO	2. ALERGIA ANESTESIA	3. HEMO RRRGAS	4. INFECCIÓN	5. TUBER CULOSIS	6. ASMA	7. DIABETES	8. HIPERTENSIÓN	9. ENF. CARDIACA	10. OTRO		
<b>4 SIGNOS VITALES Y MEDICIONES</b>										NO APLICA	
PRERCIÓN ARTERIAL	FRUECENCIA CARDÍACA	FRUECENCIA RESPIRATORIA	TEMPERATURA BUCAL °C	TEMPERATURA AXILAR °C	PESOR kg	TALLA m					
<b>5 EXAMEN DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO</b> <small>DESCRIBIR LA PATOLOGÍA DE LA REGIÓN AFECTADA ANOTANDO EL NÚMERO</small>											
1. LABIOS	2. MEJILLAS	3. MAXILAR SUPERIOR	4. MAXILAR INFERIOR	5. LENGUA	6. PALADAR	7. PISO	8. CARILLOS				
9. GLANDULAS SALIVALES	10. OROFARINGE	11. A.T.M.	12. GANGLIOS								
<b>6 ODONTOGRAMA</b>											
<b>SIMBOLOGÍA DEL ODONTOGRAMA</b> Caries: O Restaurac.: / Retos radic.: F Corona: C Prótesis remov.: U Prótesis total: □ Sellante: * Extracción: X Ausente: A Trat. endodon.: I Prótesis fija: 0-0 Usar color ROJO para Patología actual. AZUL para tratamientos odontológicos realizados.											
<b>7 INDICADORES DE SALUD BUCAL</b>										CARIÉS	
HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA					ENF. PERIODONTAL		MAL OCLUSIÓN		FLUCROSIS		D
PIEZAS					PIAQA		ANGULO		GINGIVITIS		C P O TOTAL
					E-1-2-3-4		E-1-2-3		E-1		d c e o TOTAL
96	17	55			LEVE		ANGLE I		LEVE		
11	21	51			MODERADA		ANGLE II		MODERADA		
26	27	65			SEVERA		ANGLE III		SEVERA		
36	37	75									
31	41	71									
46	47	85									
TOTALES											

SNS-MSP / HCU-form.014 / 2007

ODONTOLOGIA (1)

Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Anexo #2. Odontograma



Fuente: ficha 033 Clínicas odontológicas de la Universidad San Gregorio.

Anexo #3. Carta de Consentimiento Informado

Yo, Marojie Pico con C. I.: 134189721

Con residencia en Pedernales

Acepto formar parte en este estudio titulado: Rehabilitación oral integral en paciente edéntula parcial con gingivitis inducida por placa.

La egresada Mónica Andino Cabrera, de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, me ha informado exhaustivamente acerca de las características, objetivo y duración del tratamiento.

Accedo a cooperar con la egresada, asistiendo de manera responsable a las citas odontológicas programadas. Reconozco que se me explicó y entendí los procedimientos que se proponen, estoy enterada de los beneficios, conozco los riesgos y las probables complicaciones que se pueden presentar y se me ha explicado las alternativas existentes, sin embargo, consciente de que se busca mi beneficio, doy mi consentimiento sin obligación y por decisión propia para que estos se efectúen, así mismo, estoy de acuerdo con que los datos personales y odontológicos que se deriven de esta investigación, pasen a formar parte de los registros computarizados y físicos de la autora de la investigación.

\_\_\_\_\_

Mónica Andino Cabrera

\_\_\_\_\_

Paciente

Egresada de la Carrera de Odontología

#### Anexo #4. Consentimiento para toma de fotografía

Fecha:

Autorizo a Mónica Andino Cabrera para que tome las fotografías que sean necesarias para los tratamientos que recibiré. Ello, bajo las siguientes condiciones:

1. Las fotografías se podrán tomar únicamente con el consentimiento de mi médico tratante y únicamente en los momentos que sea aprobado por ella/él.
2. Las fotografías tomadas podrán ser usadas para mi expediente médico, para investigación y para educación cuidando siempre la dignidad e integridad de mi persona mediante métodos adecuados para su acceso. Estas fotografías y la información en relación a mi caso pueden ser publicadas por separado o en conexión con alguna otra información en revistas médicas, libros, folletos, videos, y/o cualquier otro medio con fines de educación médica, aprendizaje e investigación, entendiéndolo específicamente que por ningún motivo se dará a conocer mi identidad.

\_\_\_\_\_

Nombre del Paciente

\_\_\_\_\_

Firma si autorizo

\_\_\_\_\_

Firma no autorizo

Anexo #5.



Figura #1. Fotografía inicial



Figura #2. Radiografía panorámica

Anexo #6. Procedimientos en periodoncia



Figura #3. Mesa de trabajo



Figura #4. Sondaje periodontal

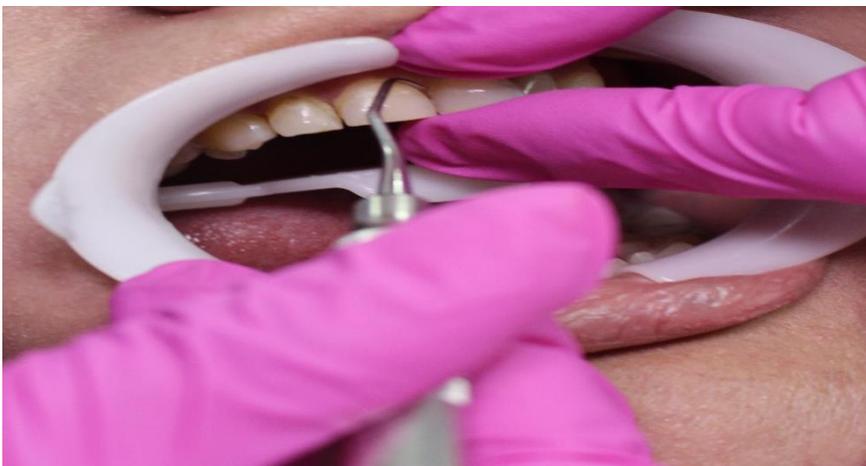


Figura #5. detartraje

Anexo #6. Procedimientos de cirugía bucal



Figura #6. Organización de mesa operatoria



Figura #7. Luxación



Figura #8. Presión y tracción.

Anexo #8. Procedimientos en endodoncia

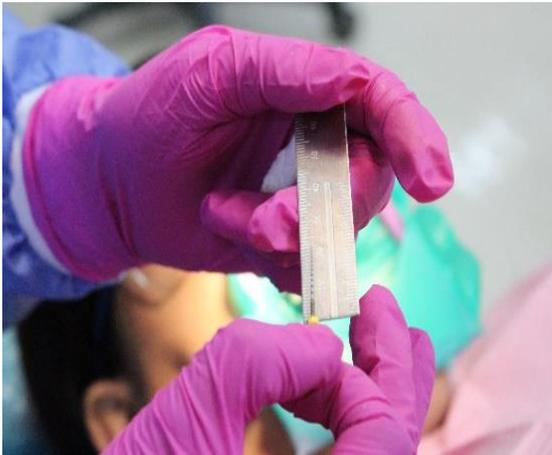


Figura #9. Determinación de la longitud de trabajo



Figura #10. Permeabilización



Figura #11. Irrigación de conductos

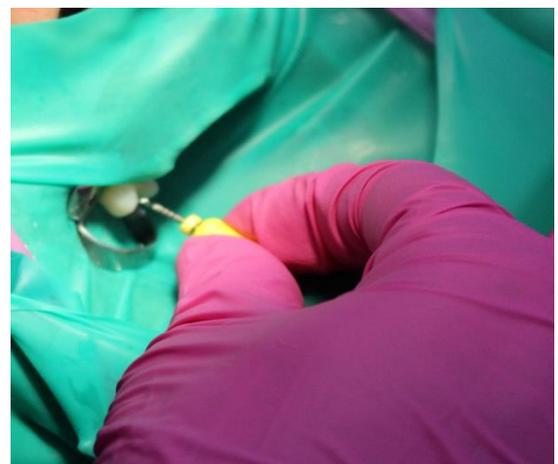


Figura #12 Preparación biomecánica



Figura #13 Conometría

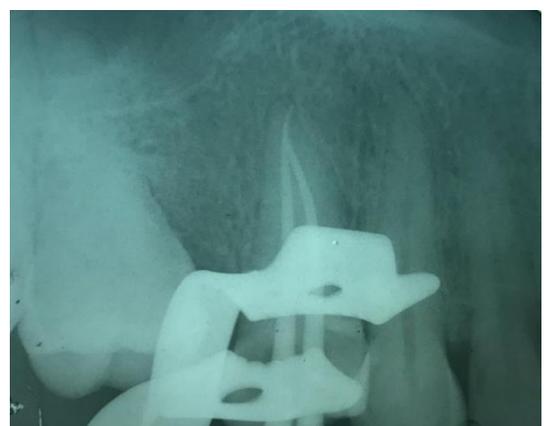


Figura #14 Obturación, pieza 14



Figura #15 Obturación, corte y restauración

#### Anexo 9. Procedimientos de Operatoria Dental



Figura #16 Caries oclusal. Pieza 27



Figura #17 Preparación y limpieza de la cavidad

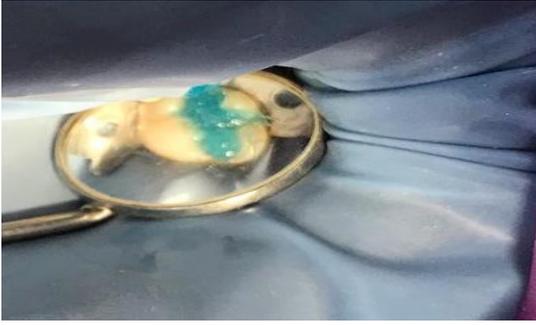


Figura #18 Acondicionamiento  
con Ácido Fosfórico

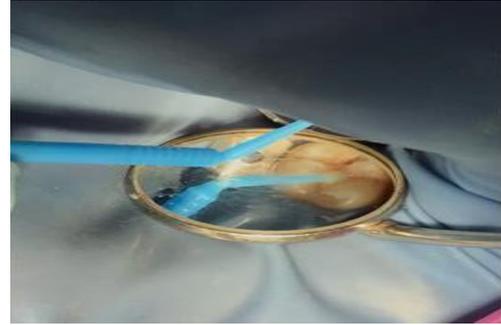


Figura #19 Aplicación  
de Bonding



Figura #20 restauración  
terminada

Anexo 10. Procedimientos de Prótesis Parcial Fija



Figura #21 Tallado de muñón pieza 14



Figura #22. Prueba de estructura metálica (en oclusión)



Figura #23 Prueba de estructura metálica (Por palatino)



Figura #24 Prueba de bizcocho (sellado palatino)



Figura #25 Cementación

#### Anexo 11. Procedimientos de Prótesis Parcial Removible



Figura #26 Relación Intermaxilar



Figura #27 Enfilado montado en modelo



Figura #28 Prueba de  
enfilado inferior en boca



Figura #29 Prueba de  
enfilado superior en boca



Figura #30. control de la  
oclusión (lado derecho)



Figura #31. control de la  
oclusión (lado izquierdo)

Anexo #12. Fotografías finales



Figura #32 En oclusión



Figura #33 En apertura

## Anexo12. Costos

<b>PRESUPUESTO</b>			
<b>MATERIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P. UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>
Guantes	60	0,45	27,00
Mascarillas	20	0,10	2,00
Campos operatorios	60	0,10	6,00
Gorros desechables	15	0,15	2,25
Radiografías	50	0,30	15,00
Diques de goma	10	0,50	5,00
Líquidos reveladores	2	3,00	6,00
Anestésicos	15	0,50	7,50
Agujas	15	0,50	7,50
Succionadores	30	0,05	1,50
Suero fisiológico	5	1,50	7,50
Hipoclorito de sodio	1	3,50	3,50
Clorhexidina	1	5,00	5,00
Conos de papel	1	7,00	7,00
Conos de gutapercha	1	7,00	7,00

Limas	2	25,00	25,00
Espaciadores	1	7,00	7,00
Alcohol	2	2,00	4,00
Cemento de Ionómero de vidrio	0,20	42,00	8,40
Sealapex	0,20	28,00	5,40
Alginato	1	8,50	8,50
Silicona de adhesión President	0,40	120,00	48,00
Yeso piedra	4	1,25	5,00
Yeso extra duro	2	1,50	3,00
Gasas	4	1,50	6,00
Algodones	4	0,50	2,00
Hilo retractor	4	3,50	14
Fresas	8	1,00	8,00
Coltosol	0,10	10,00	1,00
Fresa Kendo	1	8,00	8,00
Copas y cepillos profilácticos	4	0,15	0,60
Mandiles desechables	10	2,00	20,00
Revelador de placa	0,10	8,50	0,85
Pasta profiláctica	2	0,10	0,20
Jeringas	10	0,15	1,50

Lápiz bicolor	1	0,45	0,45
Bolígrafo	1	0,30	0,30
Copas de pulido	1	8,00	8,00
Resina 3M Filtek Z350 XT	0,20	200,00	40,00
Lámina de cera	8	0,50	4,00
Cera en rodete	3	0,75	2,25
Hoja de bisturí	2	0,25	0,50
Acrílico polvo transparente	3	0,70	2,10
Acrílico líquido	2	0,60	1,20
Aplicadores de bonding	12	0,05	0,60
Papel de articular	1	0,75	0,75
Corona metal porcelana	1	110,00	110,00
Prótesis flexible	1	35,00	35,00
Prótesis de acrílico	1	45,00	45,00
Biometría hemática	1	20,00	20,00
Radiografía panorámica	1	15,00	15,00
TOTALES			571,35