

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD ÁREA ACADÉMICA DE
ODONTOLOGÍA

PROYECTO TERMINAL DE CARÁCTER PROFESIONAL PARA OBTENER EL
TÍTULO DE:

CIRUJANA DENTISTA

Presenta:

**Manual de procedimientos clínicos para la Clínica Integral de
Odontopediatría y Ortodoncia del Área Académica de Odontología
de la UAEH**

Autor: Ana Karen Bazán Suárez

Director: M. en C. Carmen Balderas Delgadillo

Co director:

- Dra. Eva María Molina Trinidad
- Dr. José Alejandro Rivera Gonzaga

Asesores:

- Dra. Ana Josefina Monjarás Ávila
- Dr. Carlos Enrique Cuevas Suárez

Pachuca de Soto, Hgo. Diciembre 2021



MTR. JULIO CÉSAR LEINES MEDÉCIGO
DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR

Head of the General Department of Admissions and Enrollment Services

PRESENTE

Por medio de la presente, manifiesto a usted que se autoriza la impresión del trabajo de investigación del pasante de la Licenciatura de Cirujano Dentista, **Ana Karen Bazán Suárez**, bajo la modalidad de Tesis cuyo título es **Manual de procedimientos clínicos para la Clínica Integral de Odontopediatría y Ortodoncia del Área Académica de Odontología de la UAEH**, debido a que reúne los requisitos de decoro académico que obligan los reglamentos en vigor para ser discutido por los miembros del jurado.

Nombres de los Docentes Jurados	Función	Firma de aceptación
Dr. José Alejandro Rivera Gonzaga	Presidente	
Dra. Eva María Molina Trinidad	Secretaria	
M. en C. Carmen Balderas Delgadillo	1º vocal	
Dr. Carlos Enrique Cuevas Suárez	2º vocal	
Dra. Ana Josefina Monjarás Ávila	Suplente	

ATENTAMENTE

"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"

San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo a 04 de Diciembre de 2020.



M.C.Esp. Adrián Moya Escalera

Director del ICSa
Dean

C.D. Esp. Nancy Noya Maíz

Coordinadora del programa educativo del
Área Académica de Odontología
Department of Dentistry



Dedicatoria

- ♥ *Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi padre pues sin él no lo habría logrado ya que ha estado conmigo en cada paso que he dado, cuidandome y brindandome su fortaleza para continuar y apoyandome incondicionalmente para lograr mis objetivos.*
- ♥ *Te dedico este trabajo en aradecimiento a tu paciencia, a tu apoyo y a tu amor.*



Agradecimientos

A todas las personas que me brindaron su apoyo para poder concluir esta tesis les agradezco por todo el tiempo que me brindaron.

Agradezco a:

- ♥ Mi Directora de tesis, Mtra. Carmen Baldera Delgadillo por la orientación, consejos, apoyo y los conocimientos que me proporcionó durante el tiempo en que se realizó esta tesis.
- ♥ La C.D. Karla Bolio Flores por proporcionarme material para la realización de este trabajo.
- ♥ La academia de Odontopediatría por sus revisiones y sugerencias.
- ♥ A las doctoras del área de ortodoncia, Mtra. Martha Mendoza Rodríguez y Mtra. Sandra Jiménez Gayosso por su brindarme su apoyo en la revisión y sugerencias en los temas de dicha área.
- ♥ A las doctoras del área de farmacología, Dra. Isis Beatriz Bermúdez Camps y Dra. Ivette Reyes Hernández por su colaboración en la redacción de fármacos utilizados en el área de odontopediatría.
- ♥ A mis asesores, Dra. Eva María Molina Trinidad, Dr. José Alejandro Rivera Gonzaga, Dra. Ana Josefina Monjarás Ávila, Dr. Carlos Enrique Cuevas Suárez y Dr. Marco Antonio Becerril Flores por el tiempo que me dedicaron en el desarrollo de este tema y por sus valiosas aportaciones que hicieron.

A todos ustedes les agradezco por el tiempo, la dedicación y todas las enseñanzas que me ha brindado cada uno, sin las cuales este trabajo no sería posible y gracias por abrir un mundo nuevo e interesante, despertando la creatividad, motivando el aprendizaje integral, estimulando la curiosidad y la investigación dejando una huella imborrable en mí.

Índice

<i>Dedicatoria</i>	4
<i>Agradecimientos</i>	5
<i>Índice</i>	6
<i>Abreviaturas y acrónimos</i>	14
<i>Lista de tablas y figuras</i>	15
<i>Resumen</i>	16
<i>Summary</i>	17
<i>Planteamiento del problema</i>	18
Descripción del problema	18
Pregunta de investigación	18
Justificación	18
Objetivo general	19
Objetivos específicos	19
Definición espacial y temporal	19
<i>Marco contextual</i>	20
Introducción	20
<i>Marco referencial</i>	21
<i>1 Historia clínica</i>	21
1.1 Formato de la historia clínica de odontopediatría	23
1.2 Historia Clínica de urgencia	30
1.3 Formato de registro de pacientes de ortodoncia	31
1.4 Historia clínica de ortodoncia	32
1.4.1 Protocolo de presentación de casos clínicos	35
1.4.2 Formato de control de pacientes de ortodoncia	38
1.4.3 Formato de indicaciones para pacientes de ortodoncia	39
1.5 Consentimiento Informado	40
1.6 Control de avance y alta de tratamiento del paciente	41
1.7 Cardex clínica de Odontopediatría y Ortodoncia	42
1.8 Diagrama para la atención clínica del paciente	44

2. Manejo de Conducta	45
2.1 Escala Frankl de conducta	46
2.2 Características generales de los niños en las diferentes edades	47
2.3 Relación del miedo, ansiedad y dolor	50
2.4 Técnicas apropiadas para el manejo de conducta	50
2.4.1 Decir-Mostrar-Hacer	50
2.4.2 Inmovilización física	51
2.4.3 Refuerzo Positivo	51
2.4.4 Distracción	52
3. Erupción dental	53
3.1 Desarrollo embrionario	53
3.2 Proceso de erupción dental	55
3.3 Estadios de Nolla	55
3.4 Anatomía dental de la primera dentición	57
3.5 Diferencias anatómicas entre primera y segunda dentición	60
3.6 Secuencia y cronología de la erupción dental	61
3.6.1 Dentición temporal	61
3.6.2 Dentición permanente	62
4 Anomalías Dentarias	63
4.1 Anomalías de número	64
4.1.1 Agenesia dental	64
4.1.1.1 Hipodoncia - Oligodoncia	65
4.1.1.2 Hiperdoncia - Supernumerarios	65
4.2 Anomalías de estructura	66
4.2.1 Afección al esmalte	66
4.2.1.1 Amelogénesis Imperfecta	66
4.2.1.1.1 Amelogénesis Imperfecta Hipoplásica	67
4.2.1.1.1.1 Diente de Turner	68
4.2.1.1.1.2 Incisivo de Hutchinson	69
4.2.1.1.1.3 Molar moriforme	70
4.2.1.1.2 Amelogénesis Imperfecta Hipocalcificada	70
4.2.1.1.3 Amelogénesis Imperfecta	71
4.2.2 Afección a la dentina	71

4.2.2.1 Dentinogénesis Imperfecta	71
4.2.2.2 Displasia de la dentina	72
4.2.2.3 Perlas del esmalte	72
4.2.2.4 Fluorosis dental	72
4.2.3 Afecta al cemento	73
4.2.2.3.1 Concrecencia	73
4.2.2.3.2 Hiper cementosis	73
4.3 Anomalías de tamaño	74
4.3.1 Microdoncia	74
4.3.2 Macrodoncia	74
4.4 Anomalías de forma	74
4.4.1 Dilaceración	74
4.4.2 Geminación	75
4.4.3 Fusión	75
4.4.4 Dent in dente	76
4.4.5 Taurodontismo	76
4.4.6 Raíces supernumerarias	77
4.5 Anomalías de color	77
4.5.1 Coloraciones extrínsecas	77
4.5.2 Tinciones intrínsecas	78
4.6 Anomalías de la erupción	80
4.6.1 Erupción ectópica	80
4.6.2 Retención dentaria	80
4.6.3 Anquilosis dental	80
4.6.4 Quiste eruptivo	81
4.6.5 Perlas de Epstein	82
4.6.6 Nódulo de Bohn	82
4.6.7 Quiste de la lámina dental	82
4.6.8 Erupción prematura	83
5 Anestesia dental	84
5.1 Anestesia en odontología infantil	84
5.1.1 Tipos de anestésicos	84
5.1.2 Dosificación	85

5.2 Técnicas de anestesia regional _____	86
5.2.1 Anestesia tópica _____	86
5.2.2 Técnica de anestesia del maxilar superior _____	86
5.2.3 Técnica de anestesia del maxilar inferior _____	87
5.2.4 Fracaso de la anestesia local _____	87
5.2.5 Complicaciones locales _____	88
5.2.6 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	90
6 Preparación y restauración de dientes primarios _____	91
6.1 Aislado dental _____	91
6.1.2 Pasos para el aislado _____	92
6.1.2.1 Procedimiento de aislado del campo operatorio _____	93
6.1.2.2 Plantilla de perforación para el dique de goma _____	95
6.1.2.3 Grapa dental _____	96
6.1.2.4 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	97
6.2 Principios para la preparación de cavidades _____	98
6.2.1 Postulados de Black _____	99
6.2.2 Clasificación de cavidades _____	99
6.2.3 Clasificación de ICDAS _____	101
6.3 Materiales dentales en Odontopediatría _____	102
6.3.1 Amalgama _____	102
6.3.1.1 Diagrama para la atención clínica del paciente. _____	105
6.3.2 Resinas Dentales _____	106
6.3.2.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	108
6.3.3 Estratificación con resina _____	110
6.3.3.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	114
6.3.4 Coronas acero-cromo _____	115
6.3.4.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	120
6.3.5 Corona metálica preformada con frente estético _____	121
6.3.5.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	123
6.3.6 Coronas de zirconia _____	124
6.3.6.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	128
6.3.7 Incrustación estética _____	129
6.3.7.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	132

6.3.8 Ionómeros de vidrio _____	133
6.3.8.1 Vitremer _____	136
6.3.8.1.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	139
6.3.9 Selladores de fosetas y fisuras _____	139
6.3.9.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	145
6.3.10 Fluoruro _____	146
6.3.10.1 Geles o espumas _____	147
6.3.10.1.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	149
6.3.10.2 Barniz protector _____	150
6.3.10.2.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	151
6.3.10.3 Diamino fluoruro de plata _____	152
6.3.10.3.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	154
6.3.11 Remoción químico-mecánica de caries _____	155
6.3.11.1 Brix 3000® _____	156
6.3.11.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	158
6.3.11.2 Papacarie® _____	159
6.3.11.2.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	161
7 Periodoncia en odontología infantil _____	162
7.1 Características del periodonto sano _____	162
7.1.1 Encía _____	162
7.1.2 Encía libre o marginal _____	162
7.1.3 Encía insertada _____	162
7.2 Etiología de la enfermedad periodontal _____	163
7.3 Principales periodontopatías en niños _____	163
7.3.1 Gingivitis de erupción _____	163
7.3.2 Gingivitis por acúmulo de biofilm _____	164
7.3.3 Gingivoestomatitis herpética aguda _____	165
7.3.4 Gingivitis asociada a la respiración bucal _____	166
7.3.5 Candidiasis _____	166
7.4 Profilaxis _____	168
7.5 Técnica de cepillado e hilo dental _____	170
7.5.1 Cepillado dental _____	170
7.5.1.1 Técnicas de cepillado dental _____	171

7.5.2 Técnica de hilo o seda dental _____	174
7.5.2.1 Porta hilo dental _____	174
7.5.2.2 Técnica de gasa _____	175
7.5.2.3 Cepillado y limpieza de la lengua _____	175
7.5.2.4 Técnica de hilo dental _____	176
7.5.3 Dentífrico _____	177
7.6 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	178
8 Terapia pulpar _____	179
8.1 Evaluación preoperatoria para terapia pulpar _____	179
8.2 Recubrimiento pulpar indirecto _____	181
8.3 Recubrimiento pulpar directo _____	184
8.3.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	185
8.4 Pulpotomía _____	186
8.4.1 Pulpotomía con Hidróxido de calcio _____	189
8.4.2 Pulpotomía con trióxido de mineral agregado _____	190
8.4.3 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	192
8.5 Pulpectomía _____	193
8.5.1 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	197
8.6 Apexificación _____	198
9 Exodoncia _____	200
9.1 Indicaciones _____	200
9.2 Contraindicaciones _____	200
9.3 Técnicas de exodoncia _____	202
9.3.1 Extracción de molares superiores _____	203
9.4 Indicaciones postoperatorias _____	203
9.5 Diagrama para la atención clínica del paciente _____	204
10 Traumatismos en Odontología infantil _____	205
10.1 Clasificación de los traumatismos _____	205
10.1.1 Lesiones de tejidos duros del esmalte _____	205
10.1.2 Lesiones de los tejidos periodontales _____	206
10.1.3 Lesiones de la encía o la mucosa bucal _____	208
10.1.4 Lesiones del hueso de sostén _____	209
10.2 Tratamiento de los traumatismos _____	210

11 Mantenedores de espacio	211
11.1 Clasificación de los mantenedores	211
11.2 Requisitos de un mantenedor de espacio	214
11.3 Planificación de un mantenedor de espacio	214
12 Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos "RPBI"	215
12.1 Clasificación	216
12.2 Diagrama para la atención clínica del paciente	219
13 Auxiliares de diagnóstico	220
13.1 Radiografía de aleta de mordida	221
13.2 Radiografías periapicales	221
13.3 Radiografías oclusales	222
13.4 Radiografía panorámica	222
13.5 Lateral de cráneo	224
13.6 Modelos de estudio	225
13.7 Diagrama para la atención clínica del paciente	226
14 Esterilización	227
14.1 Métodos de esterilización	228
14.1.1 Autoclave a vapor	228
14.1.2 Calor seco	228
14.1.3 Esterilización en frío	228
14.2 Diagrama para la atención clínica del paciente	229
15 Ortodoncia interceptiva	230
15.1 Clasificación de Angle	230
15.2 Relación canina	231
15.3 Cefalometría de Steiner y Downs	231
15.3.1 Cefalometría de Steiner	231
15.3.2 Cefalometría de Downs	242
15.3.2.1 Polígono de Downs	249
15.4 Análisis de Powell	251
15.5 Fotografía clínica	255
15.5.1 Análisis de fotografía extraoral	255
15.5.2 Análisis de fotografía intraoral	258
15.6 Análisis de dentición mixta	259

15.6.1 Formato de análisis de modelos (Moyers)	260
15.6.2 Tablas de probabilidad para el análisis de Moyers	261
15.7 Principal aparatología utilizada	262
15.7.1 Plano inclinado	262
15.7.2 Placa de Schwartz con arco de Hawley y protusores helicoidales	262
15.7.3 Botón de nance	262
15.7.4 Barra transpalatina de Goshgarian	263
15.7.5 Arco Lingual	263
16 Farmacología en odontopediatría	264
16.1 Penicilinas Naturales	265
16.1.1 Penicilina V. potásica (Fenoximetilpenicilina)	265
16.1.2 Penicilina G. Sódica Cristalina (Bencilpenicilina)	268
16.1.3 Penicilina G. Procaínica	271
16.2 Penicilinas sintéticas	273
16.2.1 Ampicilina	273
16.2.2 Amoxicilina	276
16.2.3 Dicloxacilina	278
16.3 Antimicóticos	280
16.3.1 Nistatina	280
16.4 Macrólidos	281
16.4.1 Eritromicina	281
16.4.2 Clindamicina	282
17 ANEXOS	283
Plan metodológico	316
Tipo de investigación	316
Diseño de investigación	316
Metodología	316
Conclusiones	316
Referencias bibliográficas	317
Imágenes citadas	321

Abreviaturas y acrónimos

SNC: Sistema Nervioso Central.
VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana.
SUP.: Superior.
INF.: Inferior.
O.D.: Órgano dental.
A.I.: Amelogénesis imperfecta.
ICDAS: International Caries Detection and Assessment System.
SFF: Sellador de Fosetas y Fisuras.
ZOE: Óxido de Zinc y Eugenol.
MTA: Agregado de Trióxido Mineral.
FDA: Food and Drugs Administration.
RPBI: Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos.
OMS: Organización Mundial de la Salud.
mm: Milímetros
ppm: Partes por millón.
ml: Mililitros.
mg/kg: Miligramo/Kilogramo.
NOM: Norma Oficial Mexicana

Lista de tablas y figuras

TABLAS:

Tabla 1:	Dosis máxima recomendada
Tabla 2:	Número máximo de cartuchos de anestesia
Tabla 3:	Tiempo de trabajo con los anestésicos
Tabla 4:	Material para anestesia
Tabla 5:	Material para amalgama
Tabla 6:	Material para resina dental
Tabla 7:	Material para coronas
Tabla 8:	Material para incrustación estética
Tabla 9:	Material para la colocación de SFF
Tabla 10:	Material para la aplicación de fluoruro
Tabla 11:	Material para la remoción químico-mécanica de caries
Tabla 12:	Cepillo dental por edad
Tabla 13:	Método y frecuencia del cepillado dental
Tabla 14:	Material para recubrimiento pulpar indirecto
Tabla 15:	Material para recubrimiento pulpar directo
Tabla 16:	Material para pulpotomía
Tabla 17:	Material para pulpectomía
Tabla 18:	Material para exodoncia
Tabla 19:	Clasificación de los residuos RPBI
Tabla 20:	Valores de la cefalometría de Steiner
Tabla 21:	Valores de la cefalometría de Downs
Tabla 22:	Valores del análisis de Powell

FIGURAS:

- Figura 1:** Desarrollo infantil por edad
- Figura 2:** Estadios de Nolla
- Figura 3-12:** Anatomía dental de la primera dentición
- Figura 13:** Cronología de erupción en dentición temporal
- Figura 14:** Cronología de erupción en dentición permanente
- Figura 15:** Clasificación de anomalías dentales
- Figura 16:** Criterios de evaluación para la preparación de cavidades
- Figura 17:** Clasificación de cavidades según Black
- Figura 18:** Clasificación de cavidades por su extensión
- Figura 19:** Clasificación de cavidades por su etiología
- Figura 20:** Indicaciones de las coronas acero-cromo
- Figura 21:** Selección de la corona
- Figura 22:** Indicaciones de las coronas de Zirconia
- Figura 23:** Contraindicaciones de las coronas de Zirconia
- Figura 24:** Procedimiento clínico para la colocación del Vitremer
- Figura 25:** Introducción a Sellador de Fosetas y Fisuras
- Figura 26:** Procedimiento clínico de SFF
- Figura 27:** Procedimiento clínico para la aplicación de Fluoruro
- Figura 28:** Procedimiento clínico para la aplicación de Barniz protector
- Figura 29:** Indicaciones del Papacarie ®
- Figura 30:** Etiología de las principales periodontopatías infantiles
- Figura 31:** Procedimiento para realizar profilaxis
- Figura 32:** Técnica de hilo dental
- Figura 33:** Indicaciones del recubrimiento pulpar indirecto
- Figura 34:** Indicaciones y contraindicaciones de una pulpotomía
- Figura 35:** Procedimiento clínico para una pulpectomía
- Figura 36:** Ley general del equilibrio ecológico y protección del medio ambiente RPBI
- Figura 37:** Proceso de los RPBI
- Figura 38:** Disposición final de RPBI

Resumen

El objetivo de este trabajo es la elaboración de un manual de procedimientos clínicos para su uso de las clínicas de odontopediatría y ortodoncia del Área Académica de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, basado en la unificación de criterios y procedimientos para la atención del paciente; este manual establece los pasos a seguir en cada tratamiento y menciona los insumos necesarios para efectuar de forma correcta los procedimientos que se realizan en las clínicas antes mencionadas.

Este manual de procedimientos contiene la información necesaria para la atención dental en niños, de una forma simplificada. Para obtener una mayor comprensión del contenido, se documenta cada uno de los procedimientos en forma detallada y respaldado por imágenes, así como de fuentes confiables que garantizan la veracidad de la información presentada.

Como parte del contenido de este manual, se incluyen los formatos para el registro de pacientes y para la presentación de casos en las clínicas de odontopediatría y ortodoncia, lo que permitirá recabar la información necesaria para planear un correcto diagnóstico y posteriormente llevar a cabo un tratamiento con base a las necesidades del paciente del cual se recabarán los datos.

Este manual está diseñado para ser una guía de consulta rápida que sirva de apoyo a los alumnos de la licenciatura en cirujano dentista para que realicen estos tratamientos de forma eficaz y eficiente mejorando así, la calidad en el tratamiento dental.

Summary

The objective of this work is the elaboration of a manual of clinical procedures for its use of the dental and orthodontic clinics of the Academic Area of Dentistry of the Autonomous University of the State of Hidalgo, based on the unification of criteria and procedures for patient care; this manual sets out the steps to be followed in each treatment and mentions the inputs necessary to perform correctly the procedures that are performed in the aforementioned clinics.

This procedure manual contains the information needed for dental care in children, in a simplified way. To gain a greater understanding of the content, each of the procedures is documented in detail and backed by images, as well as reliable sources that guarantee the veracity of the information presented.

As part of the content of this manual, the formats for patient registration and case presentation are included in the dental and orthodontic clinics, which will allow to gather the necessary information to plan a correct diagnosis and subsequently carry out treatment based on the needs of the patient from which the data will be collected.

This manual is designed to be a quick reference guide to support undergraduate students in dentist surgeons to perform these treatments effectively and efficiently, thus improving the quality of dental treatment.

Planteamiento del problema

Descripción del problema

El Área Académica de Odontología implementa en 2017 el nuevo Plan de Estudios, donde se fusionan las clínicas de odontopediatría y ortodoncia en una: la Clínica Integral de Odontopediatría y Ortodoncia. Ante la creación de esta nueva clínica surge la problemática de un manual dirigido a los alumnos, en donde puedan consultar todos los temas que se llevan a cabo en ésta y al mismo tiempo les sirva de apoyo para resolver las dudas que surjan antes de llevar a cabo un tratamiento clínico.

Pregunta de investigación

¿El manual elaborado para la clínica integral de odontopediatría y ortodoncia proporcionará el apoyo metodológico requerido por el alumno(a) para realizar un tratamiento clínico exitoso?

Justificación

La intención de este trabajo es presentar la información resumida de una forma clara y sencilla todo el contenido que se puede llegar a trabajar dependiendo las necesidades del paciente en la clínica de odontopediatría y ortodoncia para así ser brindada a los alumnos que cursen la materia ya que se ha observado que existe confusión respecto a los procedimientos que se realizan en esta clínica por ello se elaboró este manual con el propósito de ayudarlos a asimilar y despejar las dudas que pudieran tener.

Al ser un material dirigido al alumnado se desarrolló de tal forma que se describa de una forma clara y específica con el fin de no confundir a aquellos que puedan tener acceso a este manual, la forma en que se desarrolla cada tema contenido se presenta de forma llamativa y didáctica para ayudar a una mejor comprensión del lector.

Por ser un material dirigido a la salud y atención dental, la información contenida fue consultada y actualizada en base a las publicaciones más recientes de fuentes confiables como libros, revistas, artículos, entre otros, Además este trabajo fue evaluado por las académicas correspondientes para su análisis quienes hicieron los ajustes y las adaptaciones pertinentes para así brindar un material con los lineamientos y las recomendaciones las cuales pueden ser adaptadas dependiendo de las necesidades que el paciente presenta y así poder un mejor resultado en la práctica clínica.

De forma adicional este manual será proporcionado y estará será producido en un formato electrónico, de esta forma aquellos profesionales de la salud que requieran consultar el contenido de este manual podrán tener acceso a él de forma rápida, sencilla y segura.

Objetivo general

- Resolver las dudas del alumnado respecto a los procedimientos para la realización de los tratamientos llevados a cabo en esta clínica.

Objetivos específicos

- Resumir la información requerida por los alumnos para llevar a cabo los procedimientos.
- Describir correctamente cada uno de los procedimientos clínicos.

Definición espacial y temporal

Este trabajo se desarrolló bajo la supervisión de las academias de odontopediatría y ortodoncia pertenecientes al Área Académica de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, y se realizó durante el periodo de Agosto 2019 y Junio 2020.

Marco contextual

Introducción

La odontopediatría es la rama de la odontología encargada del tratamiento dental de los niños principalmente atiende las restauraciones necesarias en los órganos dentales como las caries, la pulpitis, inflamación, dolor asociado a la infección del tejido pulpar entre otras, y la ortodoncia es la parte de la odontología que estudia, previene y corrige las alteraciones del desarrollo, la forma de las arcadas dentarias y la posición de los maxilares, para así mejorar equilibrio morfológico y funcional de la boca y la cara.

Ambas especialidades (odontopediatría y ortodoncia) se complementan para ayudar a tener una prevención temprana de los problemas dentales que pueden surgir en la infancia, por ello en la actualidad la odontopediatría propone un énfasis en la prevención de las enfermedades dentales mediante una correcta educación de higiene oral.

La idea del proyecto para la elaboración de un manual enfocado en odontopediatría, desarrollado en la UAEH, tiene como objetivo brindar apoyo a estudiantes de la licenciatura en Cirujano Dentista, así como para aquellos profesionales que pudieran requerir de este manual.

Es por ello que se incluyen 16 temas principales con sus respectivos subtemas y como objetivo de brindar una rápida explicación, al final de cada subtema se incluye un diagrama con los pasos a seguir para llevarlo a la práctica clínica, además se incluye una sección de anexos que incluye 5 trípticos para poder ser brindados a los padres y/o tutores al final de la consulta dental para despejar dudas que pudieran tener y para brindar las recomendaciones y cuidados que se deben tener después del tratamiento.

Los temas incluidos en este manual pueden ser modificados y/o adaptados de acuerdo a los avances tecnológicos y científicos.

Marco referencial

1 Historia clínica

La organización mundial de la salud define la historia clínica como un documento obligatorio y necesario en el desarrollo de las prácticas de atención sanitarias de personas humanas y tiene diversas funciones que la constituyen en una herramienta fundamental de un buen desarrollo de la práctica médica. El expediente clínico es aquel instrumento de gran relevancia para la protección de la salud, es el conjunto de información y datos personales de un paciente, este puede estar integrado por documentación escrita, gráfica, imagenológicos, electrónicos, ópticos y de otro tipo de tecnología, mediante el cual se hace constar en diferente momento el proceso de atención médica y las intervenciones del personal del área de la salud y describir el estado de salud del paciente e incluir datos acerca del bienestar físico, mental y social del mismo (1).

La NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012 establece los criterios científicos, éticos, tecnológicos y administrativos obligatorios en la elaboración, integración, uso, manejo, archivo, conservación, propiedad, titularidad y confidencialidad del expediente clínico.

Esta norma es de observancia obligatoria para el personal del área de la salud y los establecimientos prestadores de servicios de atención médica de los sectores público, social y privado, incluido los consultorios (2).

Esta norma define a la historia clínica al conjunto único de información y datos personales de un paciente, que se integra dentro de todo tipo de establecimiento para la atención médica, ya sea público, social o privado, en el cual, el personal de salud deberá hacer el registro, anotaciones, constancias y certificaciones correspondientes a su intervención en la atención médica del paciente, con apego a las disposiciones jurídicas aplicables (2).

La Historia Clínica tiene carácter confidencial; por lo cual, en caso de utilización de algunos de sus contenidos con fines docentes, epidemiológicos, investigativos, etc., debe hacerse sin revelar ningún dato que permita la identificación del paciente.

Este expediente estará integrado por (2):

- a) Ficha de identificación
- b) Antecedentes heredofamiliares
- c) Antecedentes personales patológicos y no patológicos
- d) Padecimiento actual
- e) Interrogatorio por aparatos y sistemas
- f) Exploración física

- g) Resultados precios y actuales de estudios de laboratorio, gabinete y otros
- h) Terapéutica empleada y resultados obtenidos
- i) Diagnóstico o problemas clínicos
- j) Nombre completo, cédula profesional y firma del médico
- k) Consentimiento informado

Este documento va acompañado de la firma de un testigo, así como los datos (nombre y apellido) de los involucrados y nombre de la institución y la razón social del establecimiento médico, este consentimiento informado consta de dos partes:

- a. Derecho a la información: la información brindada al paciente debe ser clara, veraz, suficiente, oportuna y objetiva acerca de todo lo relativo al proceso de atención, principalmente el diagnóstico, tratamiento y pronóstico del padecimiento
- b. Libertad de elección: después de haber sido informado adecuadamente, el paciente tiene la posibilidad de otorgar o no el consentimiento, para que se lleven a cabo los procedimientos.

Las situaciones en que se requiere el consentimiento informado escrito, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana del Expediente Clínico son las siguientes:

1. Hospitalización en pacientes psiquiátricos, por mandato judicial, urgencia, peligro de quienes viven con él y riesgo de suicidio, entre otros.
2. Intervención quirúrgica.
3. Procedimientos para el control de la fertilidad.
4. Participación en protocolos de investigación.
5. Procedimientos diagnósticos o terapéuticos que impliquen riesgos físicos, emocionales o morales.
6. Procedimientos invasivos.
7. Procedimientos que produzcan dolor físico o emocional.
8. Procedimientos socialmente invasivos y que provocan exclusión o estigmatización.

1.1 Formato de la historia clínica de odontopediatría

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA

Fecha: _____

No. expediente clínico: _____

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre: _____

Fecha nacimiento: _____ Edad: ___ años ___ meses

Lugar de Nacimiento: _____

Domicilio: _____ Tel: _____

Escuela: _____ Grado: _____

Padre: _____ Ocupación: _____

Domicilio del trabajo: _____ Tel: _____

Madre: _____ Ocupación: _____

Hermanos(as) lugar que ocupa de acuerdo a su edad: _____

Pediatra o médico familiar: _____ Tel: _____

Instituto de derechohabencia: _____ N.º de afiliación _____

Recomendado o remitido por: _____

En caso necesario comunicarse con: _____ Tel: _____

Motivo de la consulta (textual): _____

Notas especiales:

HISTORIA CLÍNICA MÉDICA

Problemas de embarazo y/o perinatales:

Tomo medicinas durante el embarazo _____

Recuerda el nombre de los medicamentos _____

Observaciones: _____

Durante el primer año de vida tomo muchos medicamentos ()

¿Cuáles? _____

Fecha de la última visita del(a) niño(a) su médico: _____

Motivo: _____

Intervenciones quirúrgicas padecidas: () Motivo: _____

Cualquier hallazgo que puede considerar importante _____

Va al corriente con sus vacunas () Alérgico a algún medicamento ()

¿Cuál? _____

DERMATOLÓGICO. El paciente presenta o ha presentado:

sarpullido, lesiones en piel o mucosas, irritación de la piel leve o extrema.

CARDIOVASCULAR. El paciente presenta o ha presentado:

dolor de pecho, tobillos hinchados, lesiones cardíacas congénitas, soplo, fatiga extrema o dolor al esfuerzo, endocarditis, otras.

RESPIRATORIO. El paciente presenta o ha presentado:

sinusitis, dificultad para respirar, tos, alergias, resfriados crónicos, sangrado nasal, traumatismo nasal, asma, otras

ENDOCRINO. El paciente presenta o ha presentado:

crecimiento o desarrollo extremo, crecimiento o desarrollo inferior al de su edad cronológica, signos o síntomas de diabetes, pigmentación de la piel, bocio, aletargamiento o cambios en su peso, otras

HEMATOLÓGICO. El paciente presenta o ha presentado:
 anemia, manchas tales como: petequias, hematomas, púrpuras, edema, tendencia a la hemorragia o trastornos de la coagulación, otras

ESQUELÉTICO-MUSCULAR. El paciente presenta o ha presentado:
 articulaciones dolorosas, chasquidos o crepitaciones articulares, alteraciones en la forma o tamaño de los huesos, dolor muscular crónico, artritis, debilidad muscular, calambres, espasmos musculares, otras.

GASTROINTESTINAL. El paciente presenta o ha presentado:
 diarrea, dolor o sangrado al defecar, intolerancia alimenticia, dificultades para evacuar, enfermedades hepáticas, hepatitis, otras.

GENITOURINARIO. El paciente presenta o ha presentado:
 dolor o sangrado al orinar, ardor al orinar, presencia de pus al orinar, dificultades para orinar, otras.

SISTEMA NERVIOSO. El paciente presenta o ha presentado:
 desmayos, ansiedad, tensión, dificultades para comunicarse, dificultades para coordinar movimientos, se priva, ha perdido el conocimiento, otras.

OBSERVACIONES

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES PATOLÓGICOS Y NO PATOLÓGICOS.

MARQUE LA COLUMNA, E INDIQUE LA EDAD EN QUE SE PRESENTÓ LA ENFERMEDAD, SUS RESPUESTAS SON SÓLO PARA NUESTROS REGISTROS Y SE CONSIDERAN CONFIDENCIALES.

¿Ha padecido el niño(a) alguna de las siguientes enfermedades?

	Edad		
Asma	() _____	Parotiditis	() _____
Alergias	() _____	Poliomielitis	() _____
Anemia	() _____	Sarampión	() _____
Diabetes	() _____	Varicela	() _____
Tuberculosis	() _____	Tosferina	() _____
Tumores	() _____	Escarlatina	() _____
Convulsiones	() _____	Difteria	() _____
Parálisis Cerebral	() _____	Fiebre eruptiva	() _____
Disturbios mentales	() _____	Problemas Renales	() _____
Fiebre reumática	() _____	Problemas Pulmonares	() _____
Problemas Auditivos	() _____	Problemas Hematológicos	() _____
Problemas Glandulares	() _____	Impedimentos de lenguaje	() _____
Problemas Hepáticos	() _____	Problemas Visuales	() _____
Labio y/o paladar hendido	() _____	Otros: _____	

¿Alguna de las personas familiares del niño(a) ha padecido alguna de las siguientes enfermedades?

Diabetes	()	Tuberculosis	()	Cardiopatías
()Hipertensión	()	Hemofilia	()	Discrasias sanguíneas
()Asma	()	Neoplasias	()	Malformaciones congénitas y del desarrollo
()Epilepsia	()	S.I.D.A.		

FIRMA: _____

GENOGRAMA

Embarazo normal: Sí No
Nacimiento: A término Prematuro Postérmino
Parto: Normal Cesárea Fórceps

Problemas de embarazo y/o perinatales: Sí No
¿Tomo medicinas durante el embarazo? Sí No
¿Cuáles? _____

Observaciones

Durante el primer año de vida tomo muchos medicamentos: Sí No
¿Cuáles? _____

NUTRICIÓN Y DIETA:

Lactancia materna: Sí No
Comienzo de la alimentación mixta: _____
Dieta actual de niño: completa incompleta
¿Por qué? _____
¿Cuánta azúcar ingiere a la semana? _____
¿Ha tenido alguna experiencia desfavorable con el Dentista? Sí No
¿Recibió información de medidas preventivas? Sí No
¿Han seguido las recomendaciones dadas por su odontólogo? Sí No
¿Por qué? _____
¿Usa pasta dentífrica? Sí No ¿Cuál? _____

EXPLORACIÓN CLÍNICA

Peso: _____ Talla: _____
Estado Del Desarrollo Físico.
 Normal Exagerado Insuficiente
Complexión.
 Delgado Medio Robusto
Estado Del Desarrollo Psíquico
 Normal Prematuro Tardío

EXAMEN FÍSICO

Tipo De Cuerpo Simétrico Asimétrico
Tipo Facial Mesofacial Dolicofacial Braquifacial
Funciones Extraorales
Labios Tonicidad Normal Hipotónicos Hipertónicos
Mentón Tonicidad Normal Hipotónico Hipertónico
Funciones Intraorales
Masticación Normal Atípica

Deglución	<input type="radio"/> Normal	<input type="radio"/> Atípica
Fonación	<input type="radio"/> Normal	<input type="radio"/> Atípica
Línea Media		
Maxilar	<input type="radio"/> Normal	<input type="radio"/> Desviada hacia: _____
Mandibular	<input type="radio"/> Normal	<input type="radio"/> Desviada hacia: _____
Amígdalas y Adenoides	<input type="radio"/> Normal	<input type="radio"/> Atípicos: _____
Respiración	<input type="radio"/> Normal	<input type="radio"/> Atípica: _____
Frenillos	<input type="radio"/> Normal	<input type="radio"/> Atípicas: _____
Arcadas Dentales	<input type="radio"/> Normal	<input type="radio"/> Atípicas: _____
Articulación Temporo Mandibular	<input type="radio"/> Normal	<input type="radio"/> Atípicas: _____

HÁBITOS Y ANTECEDENTES BUCALES

	SI	NO
¿ El niño(a) se cepilla los dientes después de cada alimento?	()	()
¿ Le sangran las encías, aunque no se cepille los dientes?	()	()
¿ Sabe usted que es el flúor ?	()	()
¿ Le ha sido aplicado fluoruro sistemáticamente ? (gotas y tabletas)	()	()
¿ Le ha sido aplicado fluoruro tópicamente? (aplicado por el C.D.)	()	()
¿ Algún diente le ha sido extraído?	()	()
¿ Ha tenido accidentes o fracturas que hayan afectado sus dientes?	()	()
¿ Se ha quejado de algún dolor dental recientemente?	()	()
¿ Ha notado que rechine los dientes por la noche?	()	()
¿ Respira frecuentemente por la boca?	()	()

ÁREA DE MADUREZ Y CONDUCTA

	SI	NO
¿ Ha tenido alguna experiencia desfavorable con el Dentista?	()	()
¿ Ha tenido alguna mala experiencia hospitalaria?	()	()
¿ Se relaciona con su médico?	()	()
¿ Controla sus esfínteres?	()	()
¿ Actualmente el niño toma biberón?	()	()
¿ A qué edad dejó el biberón? _____		
¿ Se chupa el labio, el dedo o muerde objetos o las uñas ?	()	()
¿ Cómo se relaciona con otros niños?		
Muy bien () bien () Regular () Mal () Muy mal ()		
¿ En relación con su carácter el niño puede considerarse?		
Apático () Introverso Moderado () Inquieto () Irritable () Hiperactivo () Agresivo ()		

OCCLUSIÓN Y ALINEAMIENTO

1. Planos terminales: izq. _____ der. _____ 2. Angle: izq. _____ de. _____

2. Espacios Primates Sí () NO ()



3. Sobre Mordida: () Horizontal _____ mm () Vertical _____ mm () Posterior: _____ mm.

4. Mordida Cruzada Sí () NO ()



5. Diastema: Sí () NO ()



6. Mordida Abierta: () Anterior: _____ mm.

7. Tipo de dentición: Primaria Mixta Permanente

8. Línea Media: () normal () desviada

ERUPCIÓN Y DENTICIÓN

1) Secuencia Anormal SI NO

2) Pérdida Prematura SI NO

3) Retención Prolongada SI NO

4) Erupción Retardada SI NO

5) Falta de Contacto proximal SI NO

6) Malposición dentaria SI NO

7) Otras Anormalidades SI NO



Edad dental: _____

ESTADO DEL PERIODONTO

Estado General de la Higiene: Bueno Regular Malo

¿Existe Presencia de Gingivitis?: Si No

Observaciones _____

¿Existe algún otro tipo de lesión periodontal? Sí No

EXAMEN DENTAL

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27



55	54	53	52	51	61	62	63	64	65

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



85 84 83 82 81 71 72 73 74 75



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37

- Color: Rojo ... Caries y otras Potosís
- Rojo y azul Caries secundaria
- Exfoliación) Triángulo Rojo... Ausente (Congénito)
- Flechas...Inclinación del diente (- -) (| |)
- Azul ... Restauraciones
- Triángulo Negro...Ausente (extracción o
- Cuadrado... Sin Erupciones
- Flechas... Giroversiones de diente ()

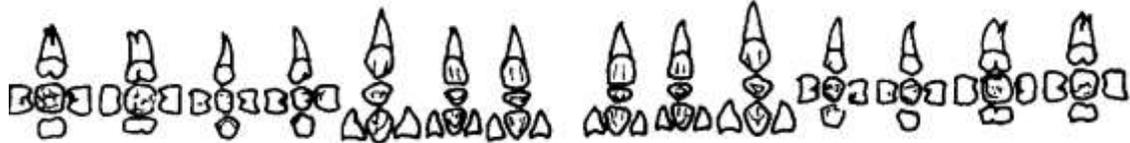
Indicar en el cuadro del ordinograma la anomalía que presente por medio de su abreviatura

Diente fusionado (fu) Geminación dentinaria (Gem.) Diente supernumerario (Sn)
 Hipoplasia (Hip) en borde incisal 1/3 2/3 3/3 Borde incisal (i) Centro de la corona (c)Cervical solamente (ce)
 Diente traumatizado (tr) Cerca de exfoliación (CEX)
 Movilidad en el diente (MV) Inflamación Gingival (PMA)
 Tipo de caries: Simple, crónica, aguda, extensiva, severa.
 Condición general: Estatura, pelo, piel, presión arterial, color de las uñas, de los dedos, estado emocional estado intelectual.
 Condición local: Presente de tejidos, blandos, labios, lengua, amígdalas, mucosa oral y de otras áreas

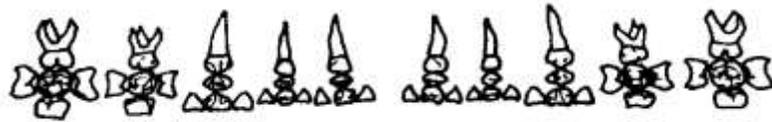
Observaciones:

DIAGNÓSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO OPERATORIO

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27

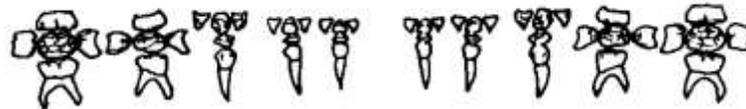


			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65		
--	--	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--	--



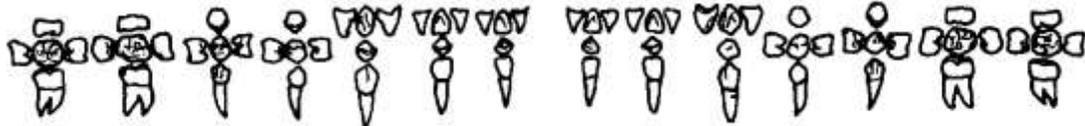
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



85 84 83 82 81 71 72 73 74 75

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



47 46 45 44 43 42 41
DIAGNÓSTICO

31 32 33 34 35 36 37
PLAN DE TRATAMIENTO

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Firma de padre o tutor

Firma del catedrático

1.2 Historia Clínica de urgencia

Antecedentes personales

Nombre del paciente _____ Fecha _____
Nombre del padre/madre o tutor _____ Edad _____
Domicilio _____ Teléfono _____

¿Ha sido hospitalizado por alguna razón? No Si ¿Por qué? _____
¿Está tomando algún medicamento? No Si ¿Cuál? _____
¿Está en algún tratamiento médico? No Si ¿Cuál? _____

¿Es alérgico a la penicilina o algún otro medicamento o alimento? No Si ¿Cuál? _____
¿Tiene todas sus vacunas? No Si ¿Cuál falta? _____

¿Padece o ha padecido alguna de las siguientes enfermedades?

SNC	<input type="radio"/> SÍ <input type="radio"/> NO	Fiebre reumática	<input type="radio"/> SÍ	<input type="radio"/> NO
Diabetes	<input type="radio"/> SÍ <input type="radio"/> NO	Renales	<input type="radio"/> SÍ	<input type="radio"/> NO
Sanguínea	<input type="radio"/> SÍ <input type="radio"/> NO	Hepáticas	<input type="radio"/> SÍ	<input type="radio"/> NO
Pulmonar	<input type="radio"/> SÍ <input type="radio"/> NO	VIH	<input type="radio"/> SÍ	<input type="radio"/> NO
Cardiopatías	<input type="radio"/> SÍ <input type="radio"/> NO	Hepatitis	<input type="radio"/> SÍ	<input type="radio"/> NO

Otro: _____

Patología de origen dental

¿Tiene dolor el paciente? _____
¿Está inflamado? _____
¿Le ha dado algún medicamento? _____
¿Cedió el dolor con el analgésico? _____
¿Es la primera vez que aparece? _____
¿Desde cuando apareció? _____
Impresión diagnóstica, radiográfica y tratamiento _____

Traumatismos

¿Cuándo ocurrió el accidente? _____
¿Dónde ocurrió el accidente? _____
¿Hace cuánto tiempo ocurrió el accidente? _____
¿Tuvo pérdida de la conciencia? _____
¿Presentó vómito? _____
Descripción del traumatismo _____
Impresión diagnóstica y tratamiento _____

Firma de padre o tutor Firma del catedrático Autorización de tratamiento

1.3 Formato de registro de pacientes de ortodoncia

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA/ICSa CLÍNICA DE ORTODONCIA REGISTRO DE PACIENTES

Nombre del alumno: _____

Nombre del paciente: _____

Fecha y firma de autorización: _____

Clasificación de Angle

Clase molar: Derecha _____ Izquierda _____

Clase canina: Derecha _____ Izquierda _____

Línea media: Superior _____ Inferior _____

Forma de arcos:

Superior _____ Inferior _____

Overbite _____ Overjet _____

Hábitos

Lengua _____ Labio _____

Respirador bucal _____ Onicofagia _____

Succión digital _____ Otros: _____

Mordida cruzada

Anterior _____ Unilateral _____ Bilateral _____

Posterior _____ Unilateral _____ Bilateral _____

Mordida abierta

Anterior _____ Unilateral _____ Bilateral _____

Posterior _____ Unilateral _____ Bilateral _____

¿Tuvo tratamiento de ortodoncia previo?: _____

Remisión a clínica de: _____

1.4 Historia clínica de ortodoncia

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Área Académica de Odontología/ICSA
Formato para la presentación de casos clínicos

Nombre del alumno:	Semestre:	Grupo:
--------------------	-----------	--------

Nombre del Paciente:	Fecha de inicio:
Fecha de alta:	Fecha de baja:

Plano Sagital		
Clase esquelética		
Clase de caninos	DER	IZQ
Clase de molares	DER	IZQ
Sobremordida horizontal		
Perfil		

Plano Transversal	
Forma de arcos	
Relación oclusal transversal	
Referencia transversal de segmentos dentro-esquelético	

Plano Vertical	
Sobremordida vertical	
Análisis vertical de los tercios de la cara (tejidos blandos)	
Descripción cefalométrica de los puntos más relevantes (tejidos duros)	

Análisis de la musculatura peribuca

Análisis de Dentición Mixta Moyers

--

Análisis Radiográfico

Radiografía Panorámica¹

Trayectoria de erupción de piezas de la segunda dentición	
Nivel de formación radicular de la segunda dentición	
Estado de salud del parodonto	
Procesos de resorción radicular anómalos	
Permeabilidad de fosas nasales y senos maxilares	
Otros	

Radiografías periapicales²

--

Resumen diagnóstico³

Se anotarán los puntos importantes de cada uno de sus análisis

--

Objetivos del tratamiento

--

¹ Especificar los órganos dentales o regiones involucradas en los apartados que se mencionan, o utilizar las siglas SDP (Sin Datos Patológicos) cuando no hay patología presente.

² Especificar los órganos dentales o regiones afectadas y realizar una breve descripción de las alteraciones presentes.

³ Resumen diagnóstico consultado con el asesor

Plan de tratamiento	
Secuencia⁴	
Procedimientos Odontológicos de apoyo	
Aparatología (diseño)	
<p>Elementos de retención:</p> <p>Base:</p> <p>Parte activa:</p>	
Indicaciones⁵	
<p>Observaciones (abandono del tratamiento de ortodoncia): _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	

⁴ Hacer referencia a la secuencia de los procedimientos terapéuticos en orden de aparición.

⁵ Anotar las indicaciones necesarias para el uso de la aparatología, tanto para el paciente como la activación de la misma.

1.4.1 Protocolo de presentación de casos clínicos

Se recibirán en la clínica de Ortodoncia, pacientes para tratamiento preventivo e interceptivo.

La presentación de casos clínicos se llevará a cabo de la siguiente manera y deberá de contener los elementos que a continuación se enlistan:

1. Historia clínica (debidamente registrados los datos que ahí se señalan)
2. Radiografía panorámica
3. Radiografía lateral de cráneo.
4. Radiografías periapicales (sí son necesarias)
5. Modelos de estudio:
 - Recortados (parámetros de Ortodoncia)
 - Eliminados los excedentes
 - Lijados
 - No enjabonados

La descripción del caso se realizará de acuerdo a la planimetría convencional del cuerpo humano, abarcando los tres planos en el espacio: sagital, transversal y vertical. Deberá de llenarse en computadora en el formato indicado de acuerdo a las instrucciones siguientes:

I. Plano Sagital

1. Clase esquelética: Relación entre los maxilares en un sentido antero-posterior. (Utilizar nomenclatura de números romanos de acuerdo a la clasificación de Angle, especificando la ubicación de los maxilares) Ejemplo: Clase II por retrusión mandibular
2. Clase dental:
 - a. Clase de molares: Se utiliza la clasificación de Angle, de acuerdo a la relación de las cúspides de los molares. Ejemplo: Clase I de molares izquierdos
 - b. Clase de caninos: Se utiliza la clasificación de Angle, de acuerdo a la relación de la vertiente mesial del canino superior con la vertiente distal del canino inferior. Ejemplo: Clase I de caninos izquierdos
3. Sobremordida horizontal: Distancia en sentido horizontal entre los bordes de los incisivos superiores y los incisivos inferiores; se expresa en milímetros. Especificar la inclinación de los incisivos. Ejemplo. Sobremordida horizontal de 3 mm con incisivos superiores pro inclinados.

4. Perfil: Hacer una descripción detallada del perfil del paciente, especificando las partes de los tercios faciales que están protruidos o retruido.

II. Plano transversal

1. Forma de los arcos: Utilizar la clasificación de acuerdo a la forma de oval, cuadrado o triangular.
2. Relación oclusal transversal: La zona posterior se toma como referencia, la presencia de alteraciones en el plano transversal deberá especificarse si es de origen dental o esquelético, ligándose a la inclinación de los segmentos posteriores. Ejemplo. Mordida cruzada posterior; dental; con inclinación palatina de los molares superiores.
3. Referencia transversal de segmentos dento-esqueléticos: La relación que guardan los referentes anatómicos, se determina de acuerdo a la coincidencia de las líneas medias dentales y esqueléticas. Se determina si la discrepancia es dental, funcional o esquelética. Ejemplo. Línea media inferior desviada 4mm; funcional

III. Plano vertical

1. Sobremordida vertical: Distancia en sentido vertical entre los bordes de los incisivos superiores y los incisivos inferiores; y se expresa en milímetros o en porcentaje. (Ejemplo. Sobremordida vertical de 5 mm o 50%)
2. Análisis vertical de los tercios de la cara (Tejidos blandos): Describir la relación de los tercios faciales del de acuerdo a la clasificación de Proffit.
3. Descripción cefalométrica (tejidos duros): Realizar la descripción cefalométrica con relación al plano vertical.

IV. Análisis de la musculatura peribucal.

Describir la hipo o hipertonicidad de los músculos peribucales de manera individual. Ejemplo. Labio superior hipotónico, masetero hipertónico, etc.

V. Análisis de Dentición Mixta

Describir cuál de los análisis de dentición mixta es el adecuado para el caso del paciente, por qué y los resultados en una hoja anexa.

VI. Análisis Radiográfico

1. La radiografía panorámica determinará las anomalías que se presenten en la radiografía panorámica, dividiendo la película en cuadrantes, y deberá de abarcar los siguientes aspectos:
 - a. Trayectoria de erupción de piezas de la segunda dentición
 - b. Nivel de formación radicular de la segunda dentición
 - c. Estado de salud del periodonto
 - d. Procesos de resorción radicular anómalos
 - e. Permeabilidad de fosas nasales y senos maxilares
 - f. Y cualquier circunstancia que pudiera favorecer la presencia de patologías, entorpecer el crecimiento o el desarrollo de la oclusión del paciente.

2. Las radiografías periapicales determinarán las anomalías de acuerdo a lo observado en la radiografía panorámica, se requerirá de observar con mayor detalle para la descripción integral del caso.

3. Resumen diagnóstico

4. Anexar en el formato específico el trazado cefalométrico del caso. Se realizará de acuerdo a los análisis de Downs y Steiner.

VII. Objetivos del tratamiento

Los objetivos del tratamiento van en razón de la descripción de las características del paciente. Deberán de jerarquizarse, a la edad del paciente y a los alcances de la asignatura Clínica de Ortodoncia.

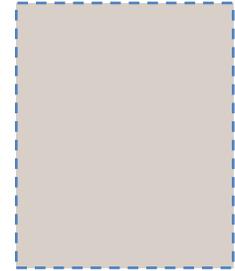
VIII. Plan de Tratamiento

El plan de tratamiento se instala de acuerdo a los objetivos planteados con anterioridad. Incluye los procedimientos odontológicos de apoyo. Ejemplo Restauraciones, obturaciones, extracciones, etc.

1.4.2 Formato de control de pacientes de ortodoncia



Formato de Control Paciente con tratamiento ortodóntico preventivo e interceptivo



Nombre del Alumno			
Nombre del Paciente			
Fecha y firma de autorización			
Aparato Ortodóntico removible			
	Fecha	Firma	Observaciones
Toma de impresión sup. Modelos de estudio y/o trabajo			
Toma de impresión inf. Modelos de estudio y/o trabajo			
Toma de Impresión sup. Foto			
Toma de Impresión inf. Foto			
Sustento bibliográfico (del aparato a colocar de acuerdo al paciente) autorizado por asesor y como mínimo 1 cuartilla impresa			
Diseño Aparato sup.-Foto			
Diseño Aparato inf.-Foto			
Elaboración del aparato sup.-Fotos(4)			
Elaboración del aparato inf.-Fotos(4)			
Colocación aparato sup.-Fotos (máximo 1 semana después de la autorización)			
Colocación aparato inf.-Fotos(máximo 1 semana después de la autorización)			
Indicaciones al paciente			
1ra activación sup. -Fotos			
1ra activación inf. -Fotos			
2da activación sup.-Fotos			
2da activación inf.-Fotos			
3ra activación sup. -Fotos			
3ra activación inf.-Fotos			
4ta activación sup.-Fotos			
4ta activación inf.-Fotos			
5ta activación sup.-Fotos			
5ta activación inf.-Fotos			
6ta activación sup.-Fotos			
6ta activación inf.-Fotos			
7ma activación sup.-Fotos			
7ma activación inf.-Fotos			
8va activación sup.-Fotos			
8va activación inf.-Fotos			
Retiro de aparato, verificación de avances. Fotos y entrega de oficio de retiro de aparato firmada por padres o tutores.			

Nota: Se anexará fotografía tamaño infantil del paciente
Se anexará fotografía de la evolución del tratamiento, cuando el asesor lo requiera.
Se anexará el formato de consentimiento de retiro de aparato al presente.

1.4.3 Formato de indicaciones para pacientes de ortodoncia



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA
CLINICA DE ORTODONCIA



Indicaciones del uso y cuidado del aparato ortopédico

Fecha: _____

1. El día de su colocación, sumergir el aparato en aceite de almendras dulces durante dos horas (única vez), enjuague y utilizarlo.
2. Tiempo de uso, se utilizará durante 16 horas diarias, después del colegio y durante la noche.
3. Acudir puntualmente a sus citas para el control y activación del aparato
4. No utilizarlo para comer
5. No utilizarlo durante alguna actividad física (deportes)
6. Lavarlo con agua y jabón neutro tres veces al día
7. Guardarlo en su estuche cuando no se utilice
8. No llevarlo a la escuela
9. En caso de presentar alguna molestia por favor comuníquese con su dentista él le indicará que hacer.

Firma del asesor académico

1.5 Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA

Carta de información y aceptación en la realización de las técnicas para la modificación de conducta y procedimientos clínicos a utilizar en la clínica de odontología infantil de la U.A.E.H.

Fecha: _____

Nombre del alumno responsable: _____

Nombre del paciente: _____

Nombre del padre o tutor: _____

Estoy informado y enterado de los lineamientos existentes en esta institución por lo que me permito autorizar todos y cada uno de los pasos a seguir para la realización de los tratamientos que de acuerdo a un diagnóstico y un plan de seguimiento se aplique al paciente _____ así como de guardar y hacer guardar orden, respeto y disciplina dentro de las instalaciones de este plantel.

De la misma forma estoy enterado que la única persona que se responsabiliza del control y manejo de conducta (abrebocas, técnicas de mano sobre boca y de boca nariz, restricciones corporales y de más variantes) diagnóstico, pronóstico, plan de tratamiento, rehabilitación integral, aplicación de anestésicos locales, materiales, instrumental, medicamentos y equipo dental, es el pasante cirujano dentista _____ todo esto sustentado y respaldado en la bibliografía correspondiente, asesorada y apoyada por el grupo de catedráticos de estas materia.

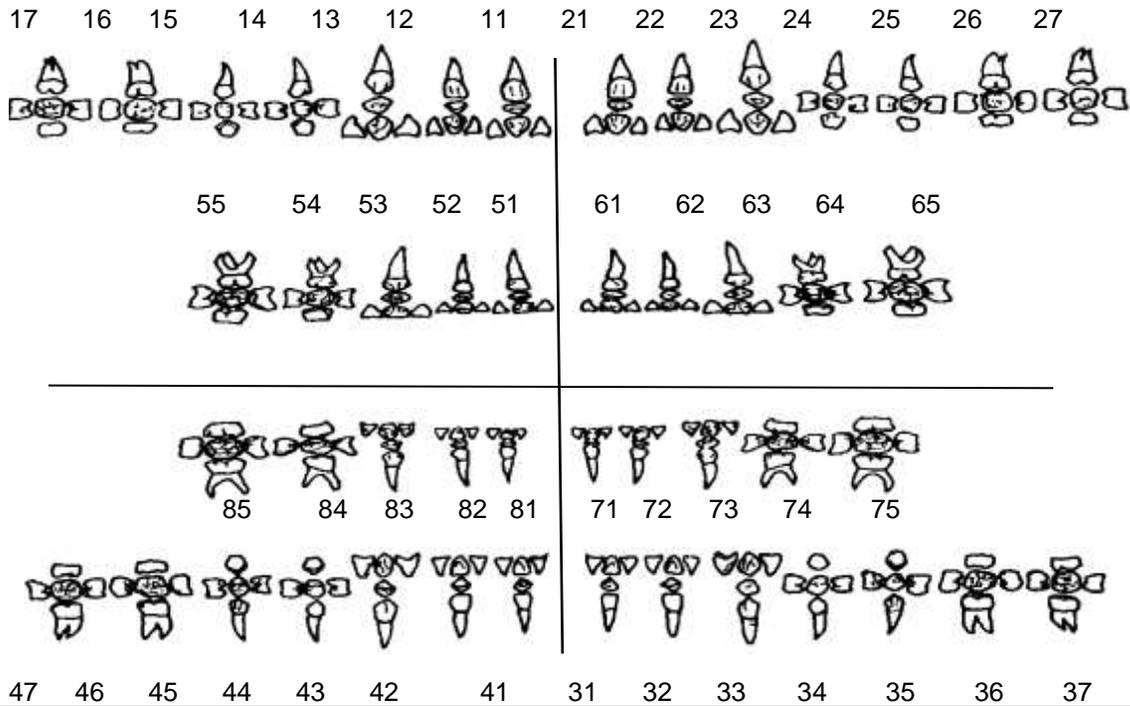
El alumno responsable trabajara con todos los elementos que exige la Norma Oficial Mexicana de la S.S. (NOM-013-SSA2-1994) para la prevención y control de las enfermedades bucales.

Los tratamientos realizados en proceso y/o terminados tienen indicaciones precisas, al igual que el uso de aparatología en el interior de la boca del paciente requiere revisiones periódicas por lo que respetare las citas programadas en la fecha y hora señaladas, de lo contrario acepto que puede alterar o fracasar el tratamiento al que fue sometido el paciente a tratar.

El expediente clínico es de carácter legal y confidencial, reconozco que el alumno responsable me ha brindado la información necesaria y por lo tanto doy mi autorización para que se de atención odontológica al paciente arriba mencionado.

FIRMA

1.6 Control de avance y alta de tratamiento del paciente



FECHA	TRATAMIENTO	O.D.	NO. RECIBO	NOMBRE DE QUIEN AUTORIZA

Alta de paciente

FECHA	FIRMA

1.7 Cardex clínica de Odontopediatría y Ortodoncia



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

Instituto de Ciencias de la Salud

School of Medical Sciences

Área Académica de Odontología

Clinica Integrada de Odontopediatría y Ortodoncia

Periodo escolar/ Enero – Junio 2020

Foto tamaño infantil del alumno

Estoy de acuerdo con el formato de evaluación y los parámetros de acreditación.

Firma de conformidad del alumno

Nombre del alumno: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Presentación de caso clínico 1º			Firma de autorización del catedrático			Presentación de caso clínico –2º			Firma de autorización del catedrático		
Nombre del paciente - (8 activaciones)						Nombre del paciente - (8 activaciones)			No. de Registro de Admisión		
Historia Clínica y consentimiento informado						Historia Clínica y consentimiento informado					
Radiografía panorámica,periapical,oclusal otras (análisis e interpretación diagnóstica)						Radiografía panorámica,periapical,oclusal otras (análisis e interpretación diagnóstica)					
Radiografía Lateral de cráneo (trazado cefalométrico-Steiner y downs)						Radiografía Lateral de cráneo (Trazado cefalométrico Steiner y Downs)					
Fotografías intra y extraorales						Fotografías intra y extraorales					
Modelos de estudio (análisis de moyers)						Modelos de estudio (análisis de moyers)					
Toma de impresión, modelos de trabajo y diseño del aparato						Toma de impresión, modelos de trabajo y diseño del aparato					
Diagnóstico y plan de tratamiento						Diagnóstico y plan de tratamiento					
Aparato Fijo ó removible						Aparato Fijo ó removible					
1er. Parcial *			2do. Parcial*			3er. Parcial *					
Activación de aparato (4 activaciones) y 8 puntos de trabajos de rehabilitación			Activación de aparato (4 activaciones) y 8 puntos de trabajos de rehabilitación			Retiro de aparatos y /o seguimiento o remisión del paciente					
Tratamientos	Puntos	Calificación obtenida	Tratamientos	Puntos	Calificación obtenida	Tratamientos	Calificación obtenida Total				
Extracciones	0.5	Firma de los docentes.	Extracciones	0.5	Firma de los docentes.						
Amalgamas	1		Amalgamas	1							
Resinas	1		Resinas	1							
Pulpotomías	1		Pulpotomías	1							
Pulpectomías	1.5		Pulpectomías	1.5							
Coronas Metálicas	2		Coronas Metálicas	2					Firma de los docentes.		
* Procedimientos diagnósticos			* Cuentan los procedimientos de la Clinica			* Cuentan los procedimientos de la Clinica. La sumatoria de procedimientos es acumulable con los del 2do. Parcial.					



HOJA DE REGISTRO DE TRATAMIENTOS

Paciente No. 1		Paciente No. 2	
Coronas estéticas	1	Coronas estéticas	1
Selladores	0.5	Selladores	0.5
Aplicación Tópica de Fluoruro	1	Aplicación Tópica de Fluoruro	1
Mantenedores de espacio	1.5	Mantenedores de espacio	1.5
Otros		Otros	
Guardías		Guardías	
Circulantías		Circulantías	
Portafolio de evidencias		Portafolio de Evidencias	

Procedimientos adicionales	

Total de puntos	

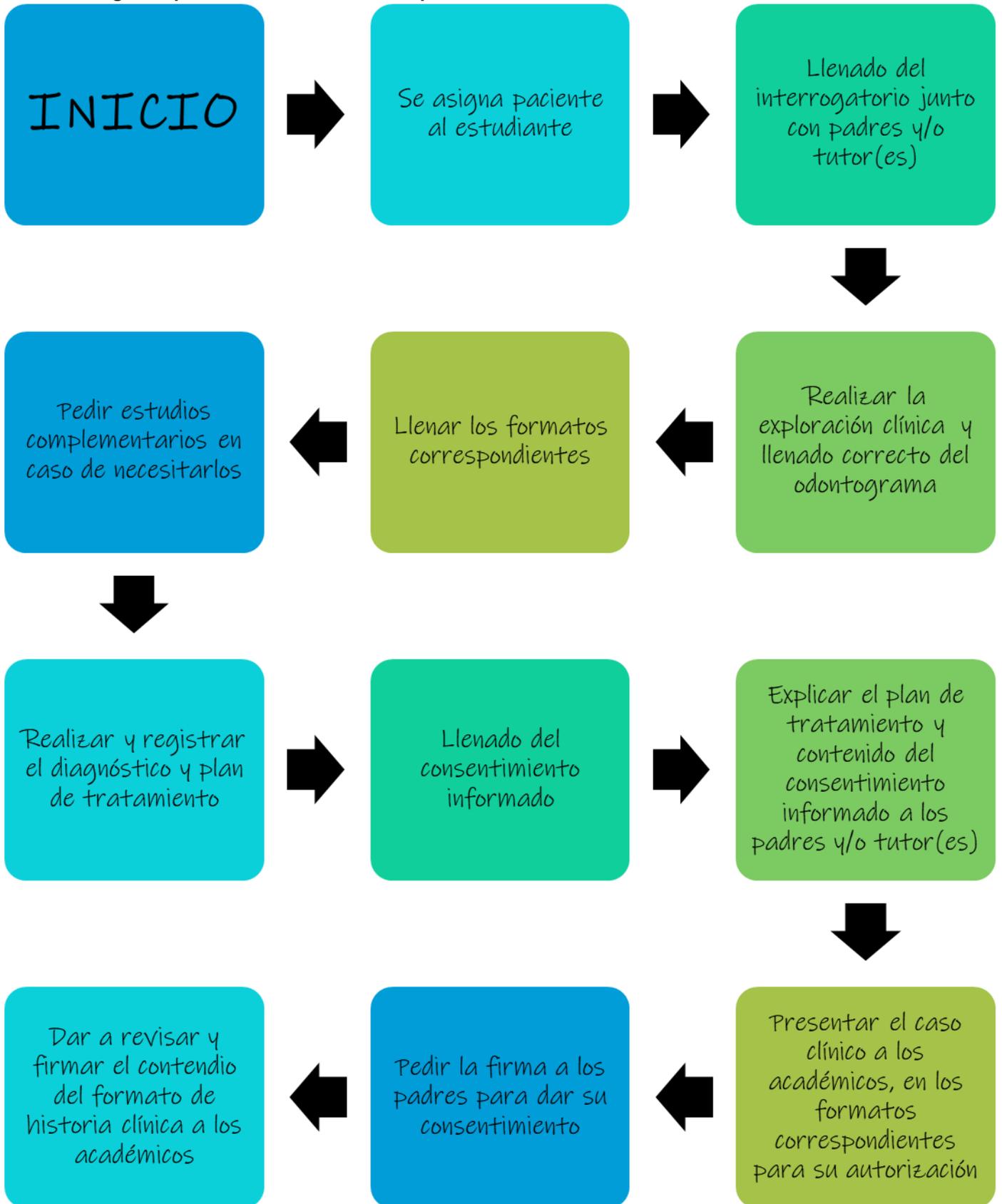
Tratamientos adicionales		Tratamientos adicionales	
Innovación educativa		Innovación educativa	

Docente 1.
Docente 2.

Docente 3.

Docente 4.

1.8 Diagrama para la atención clínica del paciente



2. Manejo de Conducta

Este tema es uno de los más importantes y que da inicio a la Odontopediatría, ya que ayuda al odontólogo a prepararse para el primer contacto inicial con el niño, para ayudar a la rehabilitación en la salud bucal.

El manejo del niño en la clínica será la pieza clave para el éxito o el fracaso en el diagnóstico y tratamiento del menor y que esta experiencia odontológica no conduzca a establecer secuelas psicológicas o emocionales negativas.

El odontólogo debe manejar adecuadamente las técnicas de asistencia y también conocer las diferentes pautas de conducta de sus pacientes teniendo en cuenta que estos pasan por diferentes etapas en su crecimiento y desarrollo.

Los niños crecen en 3 áreas, físico, mental y emocional.

Los cuales depende de:

1. Su nivel de desarrollo psicomotor
2. Su nivel de desarrollo emocional
3. Influencias o formación de su medio ambiente
4. Estructura básica de su personalidad

Para el análisis de las diferentes etapas se sigue la secuela de desarrollo de Arnold Gesell:

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. Primera infancia | 0 a 2 años |
| 2. Niñez temprana | 2 a 4 años |
| 3. Preescolar | 4 a 6 años |
| 4. Escolar | 6 a 9 años |
| 5. Preadolescente | 9 a 12 años |
| 6. Adolescente | 12 a 18 años |

Existen 3 factores que rigen la conducta del niño su madurez, sus rasgos de personalidad y ambiente, los dos primeros ya están determinados por los padres, pero el tercero depende de nosotros, está a nuestro control poder modificarlo.

2.1 Escala Frankl de conducta

Uno de los sistemas de modelamiento de conducta es la escala de Frankl, en donde se dividen en 4 conductas y esto ayuda a una orientación de qué medidas se deben tomar para su atención odontológica.



Frankl 1
Definitivamente
Negativo

Rechaza el tratamiento, temeroso, negativismo extremo y grita de forma potente ante cualquier situación.



Frankl 2
Levemente
Negativo

Difícilmente acepta el tratamiento, no coopera, arisco.



Frankl 3
Levemente
Positivo

Acepta el tratamiento de forma cautelosa, obedece órdenes y sigue las indicaciones dadas por el odontólogo.



Frankl 4
Definitivamente
Positivo

Buena relación y armonía con el odontólogo, muestra interés por los procedimientos que se le realizan, muestran entusiasmo y los disfruta.

A pesar de las escalas descritas existen factores condicionantes como:

- La madurez o grado de desarrollo emocional
- La personalidad
- Educación
- Tipos de padres
- El llanto

2.2 Características generales de los niños en las diferentes edades

FIGURA 1.

FIGURA 1: Desarrollo infantil por edad

1 AÑO



Aumenta la capacidad motora
Aprende a caminar solo.
Toma objetos y los deja caer.
Da palmadas y señales de despedida.
Muestra signos de independencia.
Resistencia a cumplir órdenes.

Sugerencia: Realizar el tratamiento lo más rápido posible, ya que la comunicación es difícil.

1 AÑO 6 MESES

Genio muy vivo.
No le gusta esperar.
Rara vez obedece a una orden verbal.
Inicio del control de esfínteres.
Uso de 15- 20 palabras / puede entender más palabras.

Sugerencia: Dar órdenes y emplear técnicas lo más cortas y simples posibles.



2 AÑOS



Aumento del desarrollo motor
Hace garabatos
Marcado desarrollo del lenguaje
Mayor estabilidad emocional
Tolerar, alguna frustración temporal.
Realiza órdenes sencillas.

Sugerencia: Dar órdenes y emplear técnicas lo más cortas y simples posibles.

2 AÑOS 6 MESES

Se vuelve rígido
De difícil comunicación
Construye frases cortas.
Pregunta sobre cómo y por qué.

Sugerencia: Facilitar cualquier rutina y evitar situaciones que el niño pueda aprovechar para hacerse dueño de ellas.



3 AÑOS



Comprensión del habla 80%.
Le gusta dar y quitar.
Le gusta hacer amigos.
Se muestra susceptible al elogio.
Es capaz de comprender y realizar órdenes verbales.

Sugerencia: Continuar dando órdenes sencillas, aplicar técnicas fluidas y alabar toda conducta positiva

3 AÑOS 6 MESES

Puede aparecer descoordinación.
Aumento de la succión pulgar.
Sensible a las alabanzas.

Sugerencia: Comprensión, paciencia y afecto



FIGURA 1: Desarrollo infantil de acuerdo a su edad

4 AÑOS

Capacidad de perder el control.
Pega, pateo, y rompe cosas.
Comprensión del 100% del lenguaje
Muestra independencia suficiente.

Sugerencia: Firmeza en el trato, comprensión y paciencia.



4 AÑOS 6 MESES

Empieza a calmarse y nivelar su conducta
Le gusta discutir.
Disfruta de los aspectos tridimensionales de los objetos.

Sugerencia: Firmeza, utilizar métodos de razonamiento,



5 AÑOS

Inicio de la fase social.
Buena edad para las citas dentales.
Confiado.
Estable y bien equilibrado.
Le gusta estar cerca de la madre.
Responde a los elogios.

Sugerencia: Firmeza, Alabanza y Elogios



6 AÑOS

Rabietas violentas y tensión.
No se adapta.
No acepta las críticas, el regaño o el castigo.

Sugerencia: Comprensión, explicaciones detalladas y muchas alabanzas



7 AÑOS

Caprichoso.
Cree que la gente está en contra de él.
Desea aprobación.
Tratará de cooperar.

Sugerencia: Comprensión sin excesiva indulgencia.



8 AÑOS

Explosivo y rápido.
Dramatiza las cosas.
Resentido por la autoridad paterna
Más generoso, pero espera más a cambio.

Sugerencia: Tener en cuenta su nivel intelectual, para mantener la firmeza



FIGURA 1: Desarrollo infantil de acuerdo a su edad



9 AÑOS

Más interesado en los amigos que en la propia familia.
Se toma las cosas a pecho.
Rebelde contra la autoridad.

Sugerencia: No criticar demasiado y no mostrar demasiada autoridad
Permitir al niño que sea responsable de su conducta.

10 AÑOS

Amistoso, positivo, e integro.
Flexible, sincero y obediente.
Satisfecho con los padres.
Equilibrio predecible.

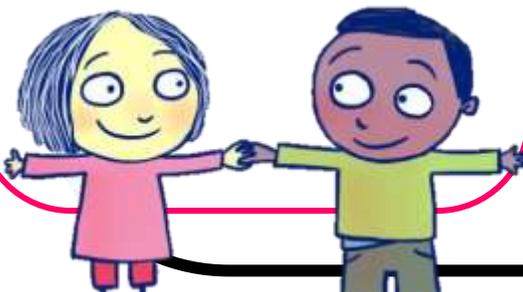
Sugerencia: Comprensivo y permitir al niño responsabilizarse de su conducta



11 AÑOS

Preocupación por ideales, por la moral y por la creencia en la justicia.
Trabaja en equipo.

Sugerencia: Hacer que el niño se sienta tratado con justicia y tratar de interesarle lo más posible



12 AÑOS – 18 AÑOS

Aparece una gran búsqueda de la identidad, así como una necesidad expresar la propia individualidad.

Sugerencia: Comunicación y negociación, dar sentido de responsabilidad en el tratamiento ya que rechaza la autoridad de los padres.



2.3 Relación del miedo, ansiedad y dolor

Los primeros temores asociados con la odontología son los derivados de lo desconocido e inesperado, por ello cualquier estimulación intensa o súbita de sus órganos sensoriales provoca temores en el niño. ¿Cómo disminuir el temor?

1. Comprensión de que no hay porque temer
2. Presión social para ocultar el temor
3. Imitación social
4. Orientación de los adultos
5. Grado de maduración psicosomática

El dolor experimentado en la infancia determina de modo capital la forma de cómo el adulto percibe y responde, es una de las emociones primarias que se manifiestan desde el nacimiento.

Siguiendo la descripción del autor Sidney B. Finn existen dos tipos de dolor:

- **Objetivo** Estimulación directa de los órganos sensoriales
- **Subjetivo** Basado en sentimientos y actitudes que hayan sido sugeridas al niño por quienes lo rodean.

De lo anterior se deduce que gran parte del tratamiento odontológico debe incluir la ayuda al niño para que se sobreponga a sus temores y acepte las técnicas adecuadas.

2.4 Técnicas apropiadas para el manejo de conducta

2.4.1 Decir-Mostrar-Hacer

Es utilizado con la finalidad de inducir al niño a la atención dental. Consiste en explicar los procedimientos al paciente (decir), demostrar su aspecto visual, auditivo y olfativo (mostrar) y realizarlos (hacer), es importante hacerlo en un lenguaje adecuado a la edad del paciente. **(IMAGEN 1)**. Los instrumentos deben ser presentados de forma gradual, del menos ansiogénico al más ansiogénico.

Esta técnica es realizada desde la primera consulta, y repetida siempre que nuevos y desconocidos procedimientos sean iniciados y también es utilizada para eliminar miedos en pacientes que vivieron experiencias previas negativas con algún otro Odontólogo.



IMAGEN 1: Técnica decir-mostrar-hacer (79)

2.4.2 Inmovilización física

Cuando el niño no entiende que debe quedarse inmóvil durante el tratamiento, lo puede llevar a la



IMAGEN 2: Inmovilización física, uso de restrictor (41)

necesidad de inmovilización, que puede ser parcial o total, para impedir el movimiento improvisado de brazos y piernas, con el propósito de evitar riesgos de fractura de aguja y/o de la fresa, indicada en pacientes que no cooperan. **(IMAGEN 2).**

Lo más importante es que esta posición permite visibilidad y punto de apoyo adecuado para el trabajo del cirujano dentista y del equipo.

2.4.3 Refuerzo Positivo

Es una técnica efectiva de recompensar al paciente por tener un comportamiento deseable y entonces reforzar la repetición de estos comportamientos.



IMAGEN 3: Estimulo positivo para reforzar el mismo comportamiento (5)

Este se clasifica como social (expresión facial alegre, demostraciones de afecto, elogios) y no social (premios, juguetitos). La tendencia es que al ser recompensados repitan ese mismo comportamiento en la próxima cita. **(IMAGEN 3).**

A veces el paciente puede salir irritado y no aceptara el regalo o la expresión en ese momento, pero con el paso de las consultas esta reacción será diferente y el niño aceptara el regalo y la expresión con un modo más alegre y seguirá mostrando cooperación hasta finalizar el tratamiento.

2.4.4 Distracción

Es una técnica usada para desviar la atención del niño de los procedimientos desagradables por medio de la diversión. **(IMAGEN 4).**

Los juguetes coloridos e interesantes ayudan a distraer, ya que llama la atención al momento que iniciamos la exploración, de esta manera el niño se concentra en el objeto, desviando su atención del procedimiento que estamos realizando.



IMAGEN 4: Desvío de atención (27)

También se puede utilizar el diálogo sobre algún tema de interés del infante para que este desvíe su atención y se concentre en sus recuerdos, también se puede utilizar las historias o canciones que le gusten al pequeño.

No se recomienda utilizar videos, ni películas por medio de la computadora o dispositivo móvil ya que no reduce la ansiedad que sufren durante el tratamiento.



IMAGEN 5: Comportamiento adecuado como técnica de modelaje (52)

2.4.5 Modelado

Es la exposición del paciente de uno o más individuos que demuestren un comportamiento adecuado.

El paciente como observador va a imitar al modelo presentado cuando viva una experiencia similar. **(IMAGEN 5).**

El modelo puede estar presente o filmado, y mientras el modelo se acerque más a la edad del paciente los resultados mostraran mayor resultado.

3.Erupción dental

Es un proceso por medio del cual se originan los órganos dentales, desarrollando una maduración biológica y teniendo diferencias morfológicas y funcionales dependiendo de la dentición que puede ser temporal, mixta o permanente. Por ello es importante conocer el proceso de la erupción dental, ya que de esto depende los problemas que pueden presentarse durante el proceso de erupción y saber si existe alguna patología una vez conocido el proceso y etapas de erupción.

3.1 Desarrollo embrionario

1. Origen:

Empieza en la cuarta semana de vida embrionaria en donde se empieza a distinguir los procesos primordiales que están a cargo del desarrollo de la cara. En la sexta y séptima semana tanto los procesos maxilares y mandibulares se fusionan lateralmente y en ese momento aparece una extensión media de la lámina ectodérmica, que es la lámina dentaria y dará origen a los órganos dentales y las extensiones distales de esta banda forman los molares permanentes en los 4 cuadrantes, dando origen a la ontogénesis que incluye etapas y son las siguientes:

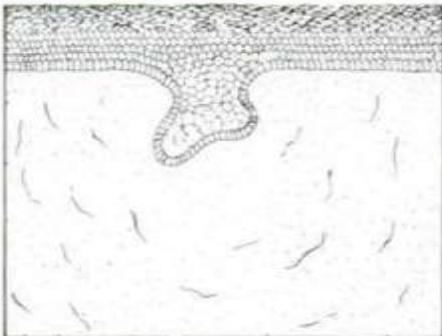


IMAGEN 6: Estadío de yema (59)

2. Estado inicial (yema):

En este estadio las células a partir de las cuales se desarrollan los dientes proliferan con mayor rapidez y originan un engrosamiento epitelial en la región de la futura arcada que se extiende por todo el largo del borde libre de la mandíbula y en donde aparecen una protuberancia en la parte donde se encontrarán los órganos dentales temporales, estas serán de forma redondeada u ovoidal apareciendo un total de 10 en la mandíbula y 10 en el maxilar. (IMAGEN 6).

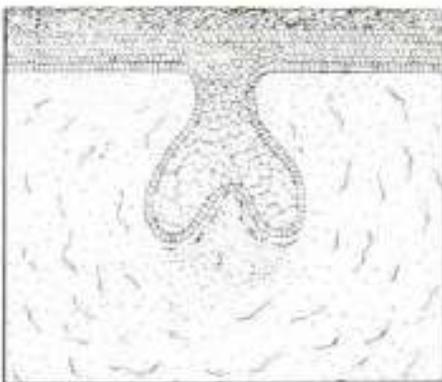


IMAGEN 7: Estadío de casquete (59)

3. Estadío de proliferación (casquete):

Continúa la proliferación de las células y se forma un casquete, de ahí el nombre, además aparece una invaginación superficial su parte profunda, estas células originan el epitelio externo e interno del esmalte. Si en este estadio se produce algún desarrollo inadecuado puede tener consecuencias en cuanto al número, la forma o desarrollo de alguna patología como un odontoma. (IMAGEN 7).

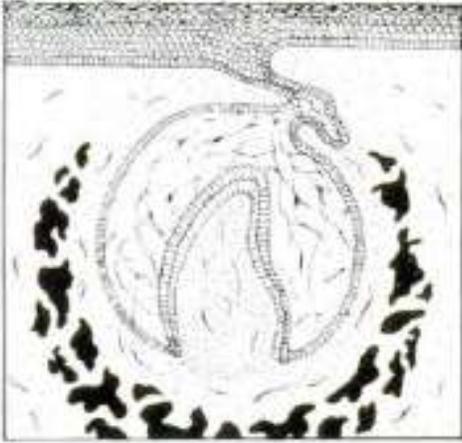


IMAGEN 8: Estadio de campana (59)

4. Estadio de diferenciación histológica y morfológica (campana):

La invaginación continúa y avanza en profundidad hasta que la parte del esmalte adopte la forma de campana y estas células se diferencian en odontoblastos y ameloblastos y estas células determinarán la forma y el tamaño que tendrán posteriormente los dientes, en esta etapa si existe alguna alteración se desarrolla una estructura o dentina anormal, macrodoncia, microdoncia y dientes en forma de clavija. **(IMAGEN 8).**

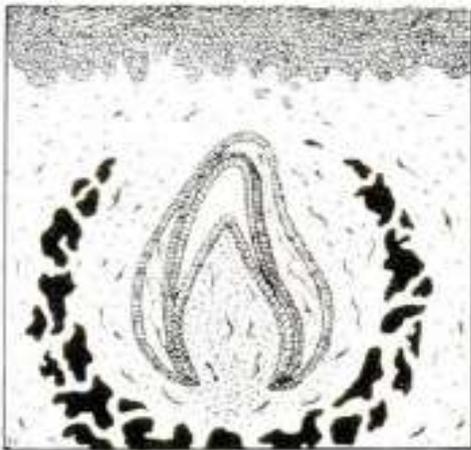


IMAGEN 9: Estadio de aposición y calcificación (59)

5. Estadio de aposición y calcificación:

Dado por el crecimiento de ameloblastos y odontoblastos en forma de capas, una vez completada la unión de estas células se deposita la matriz de esmalte y dentina en sitios específicos a lo largo de la unión amelodentinaria y cementodentinaria.

Si existe una interrupción en la aposición de la matriz se da como resultado una hipoplasia del esmalte.

Y el estadio de calcificación consiste cuando las sales minerales se depositan (principalmente calcio y fósforo) sobre la matriz tisular ya desarrollada y la crepitación se hace en las puntas de las cúspides y en el borde incisal **(IMAGEN 9).**

De esta forma los órganos comienzan su calcificación entre las 14 y las 18 semanas de vida intrauterina, iniciando en los incisivos centrales y terminando en los segundos molares:

- Incisivos centrales: 14 semanas
- Primeros molares: 15 ½ semanas
- Incisivos laterales: 16 semanas
- Caninos: 17 semanas
- Segundos molares: 18 semanas

3.2 Proceso de erupción dental

Este proceso representa el desarrollo del diente que ocurre cuando migra desde su sitio de desarrollo en el interior del maxilar y la mandíbula hasta su erupción funcional en la cavidad bucal, este proceso está comprendido por 3 etapas:

- 1) Fase preeruptiva: inicia con la proliferación de la vaina Hertwig y se da el crecimiento óseo y dura hasta que la corona esté completamente formada.
- 2) Fase prefuncional: comienza con la formación de la raíz y termina cuando el diente está en oclusión con el antagonista.
- 3) Fase funcional: desde que el diente está en oclusión y este comienza a realizar la función masticatoria y hay movimientos de acomodación para adaptarse al crecimiento de los maxilares.

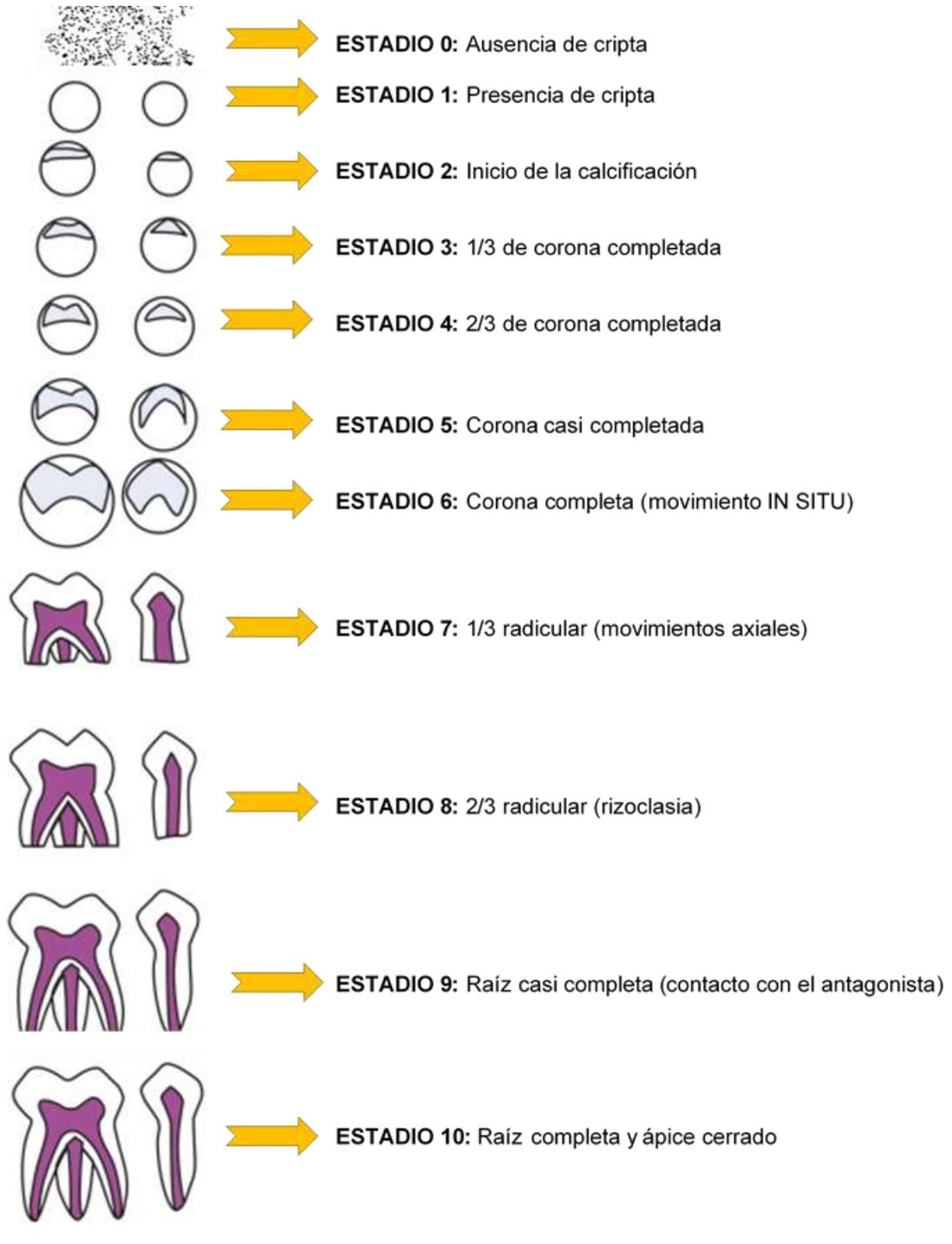
3.3 Estadios de Nolla

Nolla Carmen en 1960, realizó un estudio con el propósito de crear una técnica para la apreciación detallada del desarrollo de la dentición permanente basada en la formación dentaria (calcificación) y revelada por radiografías.

Este método estudia el desarrollo de la erupción de los dientes permanentes, en donde se clasifica el ciclo de desarrollo dentario en 11 estadios que abarcan desde la formación de la cripta hasta el cierre apical (**FIGURA 2**), este estadio es muy útil para comprobar si la calcificación está dentro de la edad normal o está atrasado.

Para ello el examen radiográfico es indispensable para poder evaluar el estado de las piezas temporales y el desarrollo de las piezas permanentes. Con esta información es posible, con un margen razonable de confiabilidad.

FIGURA 2: Estadios de Nolla (6)



3.4 Anatomía dental de la primera dentición

(FIGURA 3 – 12)



Incisivo central superior:

Este diente es más grande en todas sus dimensiones con una sola raíz conoide y solo un conducto radicular.

FIGURA 3: Incisivo central superior

Incisivo lateral superior:

Este diente es un poco más pequeño en todas sus dimensiones con una sola raíz conoide y solo un conducto radicular.

FIGURA 4: Incisivo lateral superior



Canino superior:

Su función es desgarrar, la corona está formada por 4 lóbulos de desarrollo, con una sola raíz conoide más larga que los incisivos

FIGURA 5: Canino superior



Primer molar superior:

Diente es más pequeño en todas sus dimensiones, su contorno oclusal tiende a ser trapezoidal y su cara oclusal posee de 4 a 3 cúspides y de desarrollarse 3 sólo se presentará una lingual, diente multirradicular con 3 raíces:

1. Raíz mesiobucal con 1 conducto radicular,
2. Raíz distobucal con un 1 conducto radicular,
3. Raíz lingual 1 conducto radicular, es la más larga y curvada y se inclina bucalmente en el ápice.



FIGURA 6: Primer molar superior

Segundo molar superior:

Diente es más grande en todas sus dimensiones, con contorno oclusal romboidal y en la cara lingual en la cúspide mesiolingual presenta el tubérculo de Carabelli o quinta cúspide, diente multirradicular con 3 raíces:

1. Raíz mesiobucal con un conducto radicular.
2. Raíz distobucal con un conducto radicular.
3. Raíz lingual un conducto radicular.

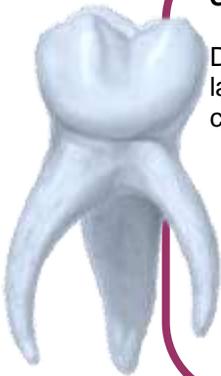


FIGURA 7: Segundo molar superior

Incisivo central inferior:

Este diente es más más grande en sus dimensiones. formado por 4 lóbulos de desarrollo, con una sola raíz conoide.



FIGURA 8: Incisivo central inferior



Incisivo lateral inferior:

Este diente es más pequeño en todas sus dimensiones con una sola raíz conoide, en su interior presenta una cámara pulpar y un solo conducto.

FIGURA 9: Incisivo lateral inferior

Canino inferior:

La corona está formada por lóbulo de desarrollo, 3 labiales y una lingual, con un lóbulo centrolabial más desarrollado constituyéndose así una cúspide, tiene una sola raíz conoide, más larga que los incisivos



FIGURA 10: Canino inferior

Primer molar inferior:

Su contorno oclusal tiende a aparecer romboidal, su cara oclusal posee 4 cúspides, diente multirradicular con 2 raíces:

1. Raíz mesial posee 2 conductos radiculares.
2. Raíz distal posee un solo conducto radicular.



FIGURA 11: Primer molar inferior

Segundo molar inferior:

La cara oclusal posee 5 cúspides, 3 bucales y 2 linguales, con contorno oclusal trapezoidal y en su interior presenta 5 cuernos pulpares, multirradicular con 2 raíces en bifurcación y 3 conductos radiculares:

1. Raíz mesial posee 2 conductos radiculares.
2. Raíz distal posee un conducto radicular.



FIGURA 12: Segundo molar inferior

3.5 Diferencias anatómicas entre primera y segunda dentición

Primera dentición

1. La duración funcional es: desde los 6 meses hasta los 12 años.
2. Menor volumen.
3. La línea o contorno cervical es homogéneo sin festones
4. El eje longitudinal de los dientes es continuo en la corona y raíz.
5. Los dientes anteriores no sufren desgaste en las caras proximales porque se van separando conforme crece el arco dentario.
6. El color del esmalte es translúcido o azulado.
7. La bifurcación o trifurcación de las raíces principia inmediatamente en el cuello. No existe el tronco radicular.
8. Las raíces de los molares están siempre curvadas en forma de garra o gancho; son fuertemente aplanadas y muy divergentes.
9. Todas las raíces se destruyen por un proceso natural, para dejar el lugar a los dientes de segunda dentición. Con muy raras excepciones.
10. Nunca se exponen una raíz de un diente fuera de la encía.

Segunda dentición

1. Duración funcional desde los 6 años en adelante
2. Mayor volumen
3. No es muy notable el escalón del esmalte
4. El contorno cervical tiene ciertas escotaduras en las caras proximales sobre todo en los dientes anteriores.
5. Normalmente sufren desgaste en la zona de contacto.
6. La cara oclusal está en proporción al tamaño de la corona.
7. El tamaño de la cavidad pulpar es menor en proporción a todo el diente.
8. De apariencia menos translúcida o más opaca.
9. De mayor espesor en la zona de trabajo (cúspides).
10. El tronco radicular está perfectamente marcado.
11. Las raíces son más voluminosas.
12. Con la edad, la encía se repliega y deja expuesta alguna porción del cuello, haciéndose visible una corona clínica más grande que la anatómica.

3.6 Secuencia y cronología de la erupción dental

En la aparición de los dientes deciduos es posible, aunque escasa que se produzca una sintomatología, apareciendo principalmente un ligero enrojecimiento e hinchazón de la mucosa oral que será sustituido por una pequeña isquemia cuando el diente atraviese la encía.

3.6.1 Dentición temporal

Los dientes temporales empiezan a hacer su aparición en boca a los 6 meses de edad y su consecuencia eruptiva es la siguiente: **(FIGURA 13)**.

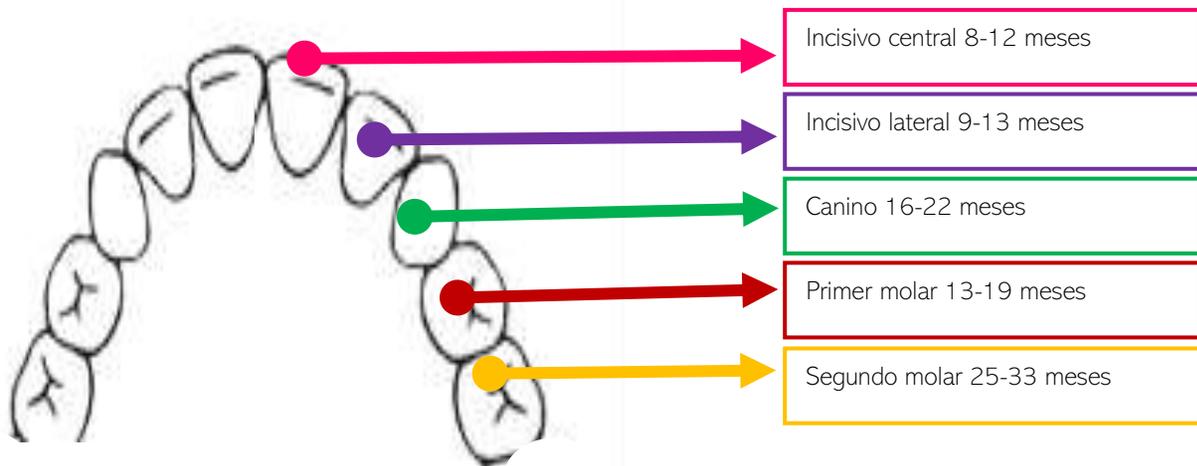
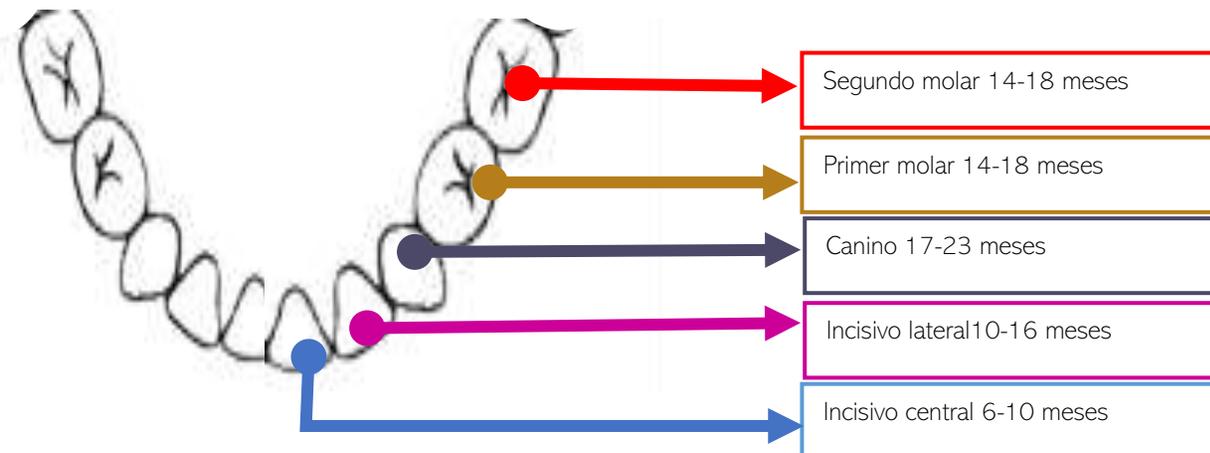


FIGURA 13: Cronología de erupción en dentición temporal



3.6.2 Dentición permanente

En esta dentición se da una mayor variabilidad como consecuencia de la influencia de factores hormonales y de la diferencia de sexo, erupcionando primeramente el primer molar inferior a los 6 años de edad y siguiendo una secuencia como la que se muestra: **(FIGURA 14)**.

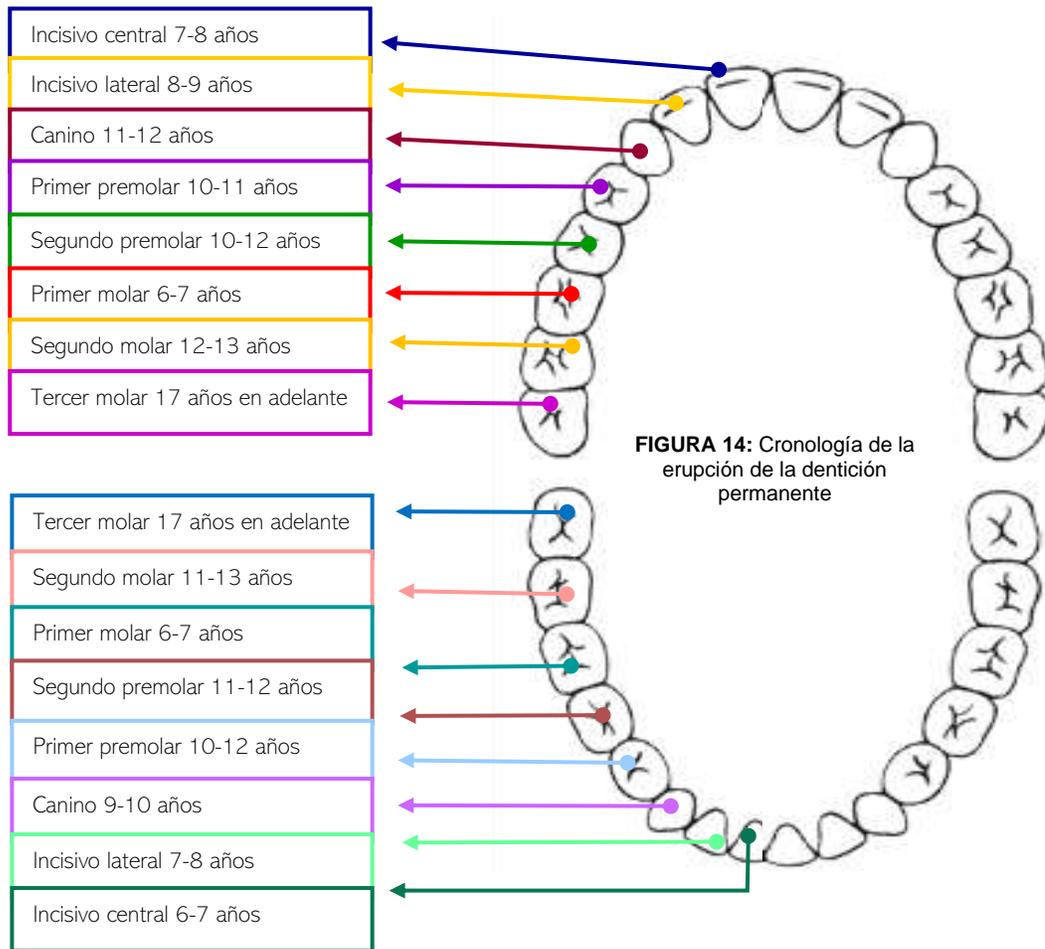


FIGURA 14: Cronología de la erupción de la dentición permanente

4 Anomalías Dentarias

Las anomalías dentales ocurren como consecuencia de diversos factores, como los hereditarias, locales, sistémicos, ambientales y/o traumas los cuales afectan la forma, número, tamaño, disposición y el grado de desarrollo. Esto ocurre en la odontogénesis durante la sexta semana de vida intrauterina, período en que se produce la transformación de estructuras embrionarias importantes como el saco dentario, la papila dentaria y el órgano dentario quienes darán lugar a la formación del esmalte, dentina y cemento. Estas anomalías se clasifican en 5 tipos (**FIGURA 15**).



FIGURA 15: Clasificación de anomalías dentales

<https://meet.google.com/geo-umyb-imf>

Estas anomalías tienen su origen durante la formación de la lámina dental produciendo un aumento o disminución en la cantidad de los órganos dentales presentes en el arco dentario por una desorganización de la lámina dental.

4.1.1 Agenesia dental

Es considerada una anomalías craneofacial común en el desarrollo humano. Caracterizada por la ausencia clínica y radiológica congénita de uno o más órganos dentales ya sean temporales y/o permanentes, siendo más frecuentes en el maxilar que en la mandíbula (**IMAGEN 10**). Esta se clasifica en Oligodoncia o Hipodoncia, Hiperodoncia o supernumerarios y anodoncia.

Esta condición se considera de origen multifactorial y puede deberse a tres factores principales:

1. **Locales:** puede ser de tipo traumático, vascular, trófico u obstructivo afectando una determinada zona en la lámina dentaria dando como resultado la afección del desarrollo del órgano dental.
2. **Enfermedades generales:** de origen infeccioso, padecidas por la madre durante el embarazo (rubéola) o por el paciente en la infancia, como intoxicaciones o irradiaciones en las fases del desarrollo embriológico de los gérmenes dentarios.
3. **Genéticos:** presentes en ciertos síndromes generales y pueden ir acompañado de otras anomalías en tamaño y forma de los órganos dentales.

Esta anomalía está presente en más de 49 síndromes como la displasia ectodérmica, síndrome de Down, síndrome de Axenfeld-Rieger tipo 1, síndrome de Witkop, entre otros.



IMAGEN 10: Agenesia dental (93)

4.1.1.1 Hipodoncia - Oligodoncia

La hipodoncia es la ausencia de hasta 6 órganos dentales y afectan principalmente a los terceros molares, incisivos laterales superiores y a los segundos premolares.

En cambio, se diagnostica como Oligodoncia cuando existe ausencia de 6 o más órganos dentales, esta anomalía está relacionada principalmente a desequilibrios metabólicos, enfermedades virales y enfermedades desarrolladas durante el embarazo, aunque también es debido a una predisposición genética (**IMAGEN 11**).



IMAGEN 11: Oligodoncia dental (94)

4.1.1.2 Hiperdoncia - Supernumerarios

Se considera una hiperdoncia cuando existe una alteración en el número normal de órganos dentales presentes en la arcada dental, es decir hay más dientes de lo normal y a estos se les denomina supernumerarios (**IMAGEN 12**).

Los órganos dentales supernumerarios se presentan aproximadamente en un 25% de la población, su aparición puede estar asociada a un síndrome específico o predisposición genética, aunque pueden presentarse de forma aislada. Son más comunes en el maxilar que en la mandíbula, los supernumerarios más frecuentes en el maxilar son los que se ubican entre los incisivos centrales superiores (mesiodens) seguido por los cuartos molares (paramolares) y en la mandíbula los más frecuentes son los premolares.

La Hiperdoncia se clasifica en 2:

- **Según la forma:**
 - **Supernumerario o eumórfico:** su forma no está alterada
 - **Rudimentarios o heteromórficos:** Tienen anomalías en la forma y el tamaño
- **Según la localización:**
 - **Mesiodens:** Localizados entre los incisivos centrales superiores
 - **Paradens:** Localizados en el área molar
 - **Distodens:** Localizados detrás de los terceros molares



IMAGEN 12: O.D. Supernumerario (95)

4.2 Anomalías de estructura

Estas anomalías se dan en la fase de diferenciación histológica y durante la mineralización del desarrollo dentario. Esta anomalía afecta al esmalte, a la dentina y al cemento.

4.2.1 Afección al esmalte

Estos defectos se pueden manifestar como hipoplasias, hipocalcificaciones o hipomaduración en forma de opacidades demarcadas y difusas sobre el esmalte. Este defecto se debe a defectos sistémicos, locales o genéticos, cuando se presenta en un solo diente se debe a un factor local, en cambio, cuando afecta a un grupo específico o a todos los órganos dentales es debido a un factor sistémico ya que esto se produjo durante el tiempo de formación dental.

4.2.1.1 Amelogénesis Imperfecta

La AI (amelogénesis imperfecta) es una enfermedad genética hereditaria que produce malformaciones en el esmalte y afecta su formación, mineralización y espesor del tejido, por ello el diente puede adquirir un color amarillento con textura áspera.

Las personas que tienen esta enfermedad presentan alteración en el color, sensibilidad dental y son más propensos a la fractura y caries dental y en aquellos caso en donde la AI está relacionada con hiperplasia gingival se puede observar gingivitis y fibromatosis gingival.

La causa de esta alteración se debe a tres factores:

1. **Sistémico:** por defectos nutricionales y endocrinos.
2. **Local:** por ingesta excesiva de agua con fluoruro.

3. **Genético:** relacionada con alteraciones en los genes involucrados en el proceso de formación y maduración de la matriz del esmalte.

Algunas veces se puede confundir a la amelogénesis imperfecta con el síndrome incisivo molar o dentinogénesis imperfecta. La A.I. se clasifica en Hipoplásica, Hipocalcificada e Hipomadura.

Tratamiento: El objetivo del tratamiento de esta patología debe ser el restablecimiento de la estética y la capacidad funcional de los órganos dentales afectados a una temprana edad o en el momento que sea diagnosticado el paciente, el cual dependerá de la edad del paciente, gravedad del trastorno, estado periodontal, pérdida de la estructura dental y la cooperación del paciente y de los padres, como tal no existe un tratamiento a seguir, sin embargo, una de las principales indicaciones preventivas que se deben dar es una correcta técnica de cepillado, aplicación tópica de fluoruro, aplicación de sellantes. Indicar enjuagues con clorhexidina y dentífricos desensibilizante, otra mediada de prevención es un seguimiento en la dieta del paciente aconsejando restringir ciertos alimentos ácidos.

Se debe tener en cuenta que el paciente debe estar en una estrecha relación con el odontólogo para monitorear el avance de esta patología y también para la realización de aplicación de fluoruro para ayudar a la remineralización del esmalte.

Como tratamiento clínico y después de haber realizado los procedimientos anteriores, se deberá evaluar el diente afectado y establecer si se colocara ionómero de vidrio y una capa de resina para brindar una mayor durabilidad y una mejor estética en los órganos dentales afectados.

El tratamiento incluye restauraciones con resina directas e indirectas, coronas de metal, metal porcelana o completamente cerámica, este tratamiento debe estar en relación con otras especialidades como endodoncia, periodoncia, ortodoncia y cirugía.

4.2.1.1.1 Amelogénesis Imperfecta Hipoplásica

Este término fue utilizado por primera vez en 1893 por Zsigmondy y en 1982 la FDI promovió un criterio en donde se clasifican los defectos del esmalte con fines epidemiológicos basándose en 6 categorías:

1. **TIPO 1:** Opacidad del esmalte, cambios de color a blanco o crema.
2. **TIPO 2:** Capa amarilla u opacidad marrón del esmalte.
3. **TIPO 3:** Defecto hipoplásico en forma de agujero, orificio u oquedad
4. **TIPO 4:** Línea de hipoplasia en forma de surco vertical
5. **TIPO 5:** Línea de hipoplasia en forma de surco horizontal o transversal
6. **TIPO 6:** Defecto hipoplásico en el que el esmalte está totalmente ausente

La hipoplasia se define como una formación incompleta o defectuosa de la matriz orgánica del esmalte por defectos en su formación estos pueden ser de origen hereditario, sistémico o local. Los dientes son pequeños, de color normal, blanco opaco o café amarillento y esmalte con surcos o hendiduras (**IMAGEN 13**). De herencia autosómica dominante, autosómica recesiva o ligado al cromosoma x.



IMAGEN 13: Hipoplasia del esmalte (96)

Los tipos de hipoplasia son:

- **Hipoplasia hereditaria:** es de origen ectodérmico ligada a factores genéticos como la amelogénesis imperfecta (autosómico dominante, recesivo o ligado al cromosoma X) la cual tiene una prevalencia de 1 en 15000 personas.
- **Hipoplasia sistémica:** causada por una deficiencia o enfermedad nutricional, como los incisivos de Hutchison y molar moriforme o conocido como molar de mora.
- **Hipoplasia local:** producida por una diseminación de una infección periapical o de una tratamiento de un diente deciduo que altera la formación de ameloblastos como ocurre en los denominados diente de Turner.

4.2.1.1.1 Diente de Turner

Son producto de una hipoplasia localizada, esta fue descrita por primera vez por Henry Turner , quien notó los defectos del esmalte en premolares y los relaciona con una infección periapical.

Los denominados dientes de Turner son producto de una inflamación o traumatismo localizado en el período de formación del diente definitivo provocado por una infección local producida por los predecesores temporales y la intensidad con que se presente dependerá de la gravedad de la infección.

Se caracteriza por tener un tamaño reducido y zonas irregulares, además de un área de hipoplasia de esmalte lisa con zonas irregulares y pigmentación blanquecina o amarillo-marrón (**IMAGEN 14**), radiográficamente se puede observar que la formación de la corona y la raíz esta alterada, también puede haber sensibilidad (**IMAGEN 15**). Tratamiento: El tratamiento depende de la severidad, se pueden indicar aplicaciones tópicas de fluoruro para sellar los túbulos dentinarios, procedimientos



IMAGEN 14: Hipoplasia de Turner (36)



IMAGEN 15: Radiografía periapical de la formación alterada de la corona y raíz (36)

restaurativos, de rehabilitación y estéticos, uso de cemento de ionómero de vidrio en casos de sensibilidad y poca cooperación del paciente.

4.2.1.1.2 Incisivo de Hutchinson

En 1858 Sir Jonathan Hutchinson señaló que los defectos solo se presentaban en los órganos dentales permanentes y en 1861 describe que esta manifestación dental es producto de la sífilis congénita, aunque en la actualidad se ha encontrado esta anomalía en pacientes sin antecedentes de sífilis congénita. (**IMAGEN 16**).

Esos se originan en el primer trimestre a partir del nacimiento, son de coloración anormal, son semitranslúcidos y en los incisivos afectados el borde es entallado, más estrecho y presenta una muesca vertical profunda y adopta forma de destornillador, este término se usa cuando el diente presenta forma de barril y su borde incisal es estrecho y plano.

Tratamiento:

Como primer paso se debe dar remisión con el pediatra para descartar que si existe o esta inactiva la sífilis congénita.

Para la restauración dental se puede realizar con coronas o resinas dependiendo de las características clínicas que presenten los órganos dentales afectados.

4.2.1.1.3 Molar moriforme

También conocido como molar de mora, fue escrito por Fournier en 1884 como un defecto del molar permanente asociado con la sífilis congénita y lo describía como un diente más pequeño que crece fuera de uno más grande. La principal característica es un surco profundo alrededor de la base de cada cúspide producto de la hipoplasia del esmalte, tiene forma de mora (de ahí su nombre) (**IMAGEN 17**), la superficie oclusal es más estrecha y presentan hipoplasia en el esmalte, se denominan Molares de Pfluger cuando tienen las mismas características, pero no presentan hipoplasia del esmalte.

Tratamiento: Si los órganos dentales afectados presentan hipoplasia se deberán restaurar con coronas.



IMAGEN 16: Incisivos de Hutchinson (32)



IMAGEN 17: Molar moriforme (86)

4.2.1.1.2 Amelogénesis Imperfecta Hipocalcificada

Es la forma de A.I. más frecuente de tipo autosómico dominante.

Afecta principalmente a la región incisal y se caracteriza por que los órganos dentales son de color café amarillo y posteriormente café oscuro o negro y el esmalte es de consistencia áspera y débil. Como consecuencia del desprendimiento del esmalte afectado los pacientes presentan sensibilidad y son propensos a una mayor abrasión (**IMAGEN 18**).

Radiográficamente estos dientes tienen un aspecto apolillado y se observa una radiolucidez en el esmalte incluso antes de erupcionar.



IMAGEN 18: Amelogénesis Imperfecta Hipocalcificada (96)

4.2.1.1.3 Amelogénesis Imperfecta

De herencia autosómica dominante.

El esmalte afectado tiene un espesor y grosor normal, sin embargo, hay una disminución en el contenido mineral y un valor bajo en la radiodensidad.

La principal característica de estos órganos dentales es el color blanco amarillo con puntos de color café en los bordes y radiográficamente tienen una falta de contraste entre el esmalte y la dentina (**IMAGEN 19**).



IMAGEN 19: Amelogénesis Imperfecta
Hipomadura (96)

4.2.2 Afección a la dentina

4.2.2.1 Dentinogénesis Imperfecta

Es un trastorno genético que afecta directamente al colágeno de la dentina en ambas denticiones, es de tipo autosómico dominante y en algunos casos suele estar relacionada con la osteogénesis imperfecta.

Los órganos dentales tienen un esmalte normal, pero con una dentina defectuosa, por ello el esmalte tiende a fracturarse y esto origina su coloración translúcida de azulado grisáceo a marrón (**IMAGEN 20**).

Radiográficamente presentan coronas bulbosas, constricción cervical, raíces cortas y una progresiva obliteración pulpar.



IMAGEN 20: Dentinogénesis Imperfecta (97)

4.2.2.2 Displasia de la dentina

Es una alteración de tipo autosómico dominante que afecta el desarrollo de la dentina y es más severa en la dentición primaria.

Existen dos tipos de displasia dentinaria:

- **Tipo 1: Displasia dentinaria radicular:** Este tipo de displasia es la más frecuente y afecta la formación radicular. Se caracteriza por raíces cortas en donde los conductos radiculares no son distinguibles y en la dentición temporal hay obliteración en la cámara pulpar (**IMAGEN 21**).



IMAGEN 21: D.D. Radicular (98)

- **Tipo 2: Displasia dentinaria coronal:** se caracteriza por obliteración prematura de la cámara pulpar y de los conductos radiculares sin alterar la longitud de la raíz, aunque alguna vez las raíces pueden ser más delgadas de lo normal (**IMAGEN 22**).



IMAGEN 22: D.D. Coronal (98)

4.2.2.3 Perlas del esmalte

Son depósitos ectópicos nodulares del esmalte con forma de gotas localizadas en las raíces de los órganos dentales (**IMAGEN 23**).

Estas son asintomáticas con un tamaño que puede variar de 0,3 mm a 4 mm y se observan con mayor frecuencia en los molares superiores y rara vez en los premolares o anteriores, en algunas ocasiones pueden ocasionar una afección periodontal y se diagnostican cuando se realiza una inspección dental, un análisis radiográfico o una exodoncia y por lo general no requiere tratamiento.

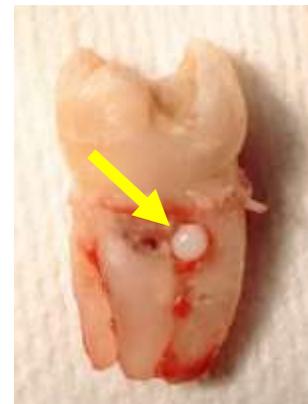


IMAGEN 23: Perlas del esmalte (99)

4.2.2.4 Fluorosis dental

Es un defecto en la formación del esmalte debido a una ingesta excesiva de fluoruro durante el desarrollo dental y es más frecuente en la dentición permanente.

Clínicamente se observan manchas de color blanquecinas o de color café oscuro (**IMAGEN 24**) y en niveles más avanzados resulta en la pérdida del esmalte la cual dependerá del tiempo y la duración a la que se ha estado expuesto.

Tratamiento: Algunas veces el blanqueamiento puede ser una opción en fluorosis leve, sin embargo, en otros grados de fluorosis (índice de Dean modificado e índice Ferjerskov) las opciones del tratamiento son las carillas dentales para mejorar la estética en la sonrisa del paciente.



IMAGEN 24: Fluorosis dental (100)

4.2.3 Afecta al cemento

4.2.2.3.1 Concrecencia

Es una anomalía poco común que se caracteriza por la unión mediante el cemento de dos órganos dentales (**IMAGEN 25**).

Comúnmente aparece a nivel de los molares superiores, asociada a traumatismos o apiñamientos dentarios y puede ocurrir antes o después de la erupción dental.



IMAGEN 25: Concrecencia dental (101)

4.2.2.3.2 Hiper cementosis

Es una deposición excesiva de cemento secundario sobre la raíz de uno o más órganos dentales (**IMAGEN 26**), suele ser una lesión solitaria y está relacionada con una inflamación localizada, así como con ciertos trastornos metabólicos.



IMAGEN 26: Hiper cementosis (104)

4.3 Anomalías de tamaño

4.3.1 Microdoncia

Son dientes más pequeños de lo normal y se caracterizan por una corona de tamaño inferior al normal (**IMAGEN 27**), esta anomalía es de tipo hereditario autosómico. Los órganos dentales más afectados son los incisivos laterales y los terceros molares superiores. Y se puede presentar en forma parcial o completa.



IMAGEN 27: Microdoncia del O.D. 12 (102)

4.3.2 Macrodoncia

Son aquellos órganos dentales con una corona de mayor tamaño a lo normal de tipo hereditario autosómico dominante (**IMAGEN 28**), afectando principalmente a los terceros molares inferiores. También puede presentarse de forma parcial o generalizada.



IMAGEN 28: Macrodoncia del O.D. 11 (103)

4.4 Anomalías de forma

4.4.1 Dilaceración

Es la curvatura o angulación que puede presentar la raíz dental (**IMAGEN 29**) y puede estar asociada a un traumatismo durante el periodo de desarrollo dental.



IMAGEN 29: Dilaceración (105)

4.4.2 Geminación

También recibe el nombre de Esquizogonia y se da cuando de un solo germen dentario surgen dos órganos dentales.

Las características clínicas de esta anomalía es una fisura profunda que divide la corona en dos partes produciendo una separación incompleta (**IMAGEN 30**), afecta con mayor frecuencia a los incisivos y puede causar apiñamiento dental.

Esta anomalía es frecuente en el síndrome de Down, embriopatía por talidomida y en niños con paladar hendido.



IMAGEN 30: O.D. 52 con geminación y O.D. 53 con fusión (106)

4.4.3 Fusión

También denominada Sinodoncia y es la unión de dos gérmenes dentales que dan como resultado la formación de una estructura dental de mayor tamaño a lo normal y afecta con mayor frecuencia a la dentición temporal (**IMAGEN 30**).

Esta anomalía puede ser:

- Completa: Afecta la corona y la raíz.
- Incompleta: Afecta solo las raíces dentales.

Para identificar esta anomalía y diferenciarla de la geminación, se sugiere hacer los órganos dentales visibles en las arcadas dentarias. Si faltara un diente del total que normalmente debiera existir y se presenta un diente con las características descritas antes, se puede pensar en una fusión dentaria y esto debe ser confirmada mediante una radiografía.

4.4.4 Dent in dente

Dent in dente o también denominado diente invaginado o diente dentro de un diente es el resultado de una invaginación del germen dentario (**IMAGEN 31**). En casos simples solo afecta la corona y en casos graves afecta tanto a la corona como a la raíz.

Se presenta con frecuencia en los incisivos laterales superiores permanentes y raramente se encuentra en la superficie oclusal de premolares y molares.



IMAGEN 31: Dent in dente del O.D. 12 (107)

4.4.5 Taurodontismo

Los órganos dentales que poseen cámaras pulpares de gran tamaño en dirección ápico-oclusal (**IMAGEN 32**). Esto es resultado de una alteración en la vaina de Hertwig produciendo un crecimiento descontrolado.

Según Shaw en 1928 existen tres tipos de taurodontismo:

- Grado I o Hipotaurodontismo: Es cuando el piso de la cámara pulpar se encuentra entre la unión amelo-cementaria y la línea de unión del tercio medio y tercio cervical de la raíz.
- Grado II o Mesotaurodontismo: Se presenta cuando el piso de la cámara pulpar se halla en el tercio medio de la raíz.
- Grado III o Hipertaurodontismo: Observándose el piso de la cámara pulpar en el tercio apical de la raíz.



IMAGEN 32: Taurodontismo grado 1 (108)

4.4.6 Raíces supernumerarias

Es la formación de una o más raíces adicionales a las normales (**IMAGEN 33**).

El tamaño es variable y surgen en diversas posiciones, esto se observa frecuentemente en caninos, premolares y molares inferiores.



IMAGEN 33: Raíz supernumeraria (109)

4.5 Anomalías de color

4.5.1 Coloraciones extrínsecas

Este tipo de coloraciones se adhieren a la superficie dental mediante la formación de la película adquirida o mediante los restos de la membrana de Nasmyth (capa delgada que cubre totalmente la corona del diente recién erupcionado).

Estas coloraciones se deben a :

1. Alimentos y hábitos:

Los principales alimentos que provocan estas coloraciones está el café (**IMAGEN 34**), el té, el vino, los refrescos de cola, entre otros.

Los principales hábitos que causan pigmentaciones es el consumo de tabaco debido a que la nicotina se deposita en la superficie del diente e incluso penetra los túbulos dentarios lo que dificulta su eliminación (**IMAGEN 35**) y el otro habito es el uso excesivo de enjuagues de clorhexidina ya que genera un proceso de oxidación al estar en contacto con la saliva provocando la aparición de manchas en la superficie del diente las cuales son de color negro (**IMAGEN 36**)

2. Tinciones metálicas:

Se producen al estar en contacto o al ingerir sales minerales u otros minerales.

3. Tinciones bacterianas:

Este tipo de coloraciones es debido a la interacción de bacterias provocando cambios de color y su tratamiento consiste en limpieza dental, cambio de hábitos y mejora en la higiene bucal.

Estas tinciones se clasifican en 4 tipos:

- Materia alba y sarro: Se localiza supragingival, es de espesor grueso y de color blanco amarillento compuesto principalmente de bacterias, células epiteliales, restos alimenticios y proteínas salivares.
- Depósitos verdes: Están presentes con mayor frecuencia en niños y adolescentes y desaparecen al término de la adolescencia. Se cree que esta pigmentación verde

es producida por la interacción de las bacterias y hongos de la cavidad bucal **(IMAGEN 37)**.

- Depósitos naranjas: Localizados en los dientes anteriores en la parte cérvico-vestibular, estos depósitos están poco adheridos a la superficie dental y desaparecen con el cepillado **(IMAGEN 38)**.
- Depósitos negros: Son más frecuentes en la dentición temporal, se presentan en el borde gingival en forma de manchas pequeñas de color negro y también suelen desaparecer al término de la adolescencia **(IMAGEN 39)**.



IMAGEN 34: Coloración por café (110)



IMAGEN 35: Coloración por tabaco (110)



IMAGEN 36: Coloración por Clorhexidina (110)



IMAGEN 37: Depósitos verdes (110)



IMAGEN 38: Depósitos naranjas (110)



IMAGEN 39: Depósitos negros en dentición (110)
permanente

4.5.2 Tinciones intrínsecas

Se producen en la parte interna del tejido del órgano dental, estas tinciones pueden ser permanentes o transitorias y puede afectar a uno o más dientes.

Este tipo de tinciones se clasifican en:

- Generales: Se producen durante el periodo de formación dental.
 - ✓ Enfermedades sistémicas: Causadas por alteraciones hepáticas, hemolíticas, metabólicas y endocrinas.
 - ✓ Displasias dentales: Causada por la amelogénesis imperfecta y dentinogénesis imperfecta.
 - ✓ Ingesta de sustancias: Producidas por medicamentos como la tetraciclinas (**IMAGEN 40**) y otros antibióticos, ingesta excesiva de fluoruro y carencia de vitaminas.
 - ✓ Alteraciones por calor: Se produce cuando hay un exceso de calor produciendo el cambio de color en la dentina y el esmalte.
 - ✓ Envejecimiento: Con el paso del tiempo el diente va adquiriendo una coloración amarillenta (**IMAGEN 50**).



IMAGEN 40: Manchas de Tetraciclina grado I (110)



IMAGEN 41: Coloración amarilla por envejecimiento (110)

- Locales: Se producen generalmente en el diente ya formado por acción de un agente extraño afectando la estructura interna del diente de uno o varios órganos dentales de forma aislada.
 - ✓ Procesos pulpares y traumatismos: Se da como consecuencia de un proceso pulpar, de una calcificación cameral y/o de una necrosis pulpar (**IMAGEN 42**).
 - ✓ Patologías dentales: Causadas por la caires dental, reabsorción radicular e hipoplasia del esmalte.
 - ✓ Materiales de obturación: Algunos de estos materiales producen cambios de color como la amalgama de plata (**IMAGEN 43**), composite y en ocasiones por el material utilizado en la endodoncia como la gutapercha, cementos, Endo-postes, pins y otros materiales de tipo metálicos.



IMAGEN 42: Cambio de coloración por necrosis pulpar (110)



IMAGEN 43: Coloración por amalgama de Plata (110)

4.6 Anomalías de la erupción

4.6.1 Erupción ectópica

Es la erupción de un órgano dental permanente que tiene lugar de tal modo que reabsorbe parcial o totalmente la raíz o raíces de un diente primario contiguo. Esta condición tiene una etiología subyacente multifactorial. A veces un diente erupciona ectópicamente debido a una posición inicial anormal del germen dentario. La erupción ectópica se observa más comúnmente en los primeros molares y canino superiores **(IMAGEN 44)**, seguido por los caninos inferiores, premolares inferiores e incisivos laterales superiores y en la dentición permanente, los primeros molares superiores son los más comunes en presentar una erupción ectópica (prevalencia del 4% aproximadamente).



IMAGEN 44: Erupción ectópica (25)

4.6.2 Retención dentaria

Es la detención de forma total o parcial de la erupción de un diente durante el proceso de erupción. Es debido a una falta de espacio, malformaciones dentarias, quistes, tumores, infecciones o estados postraumáticos.

Esto ocurre más frecuentemente en la dentición permanente y se da principalmente en los terceros molares superiores e inferiores, caninos superiores, segundos premolares inferiores y en órganos dentales supernumerarios.

4.6.3 Anquilosis dental

La Anquilosis Dentoalveolar es una anomalía de erupción que implica la fusión del hueso alveolar con el cemento o la dentina, generando obliteración del ligamento periodontal y pérdida de continuidad del mismo. En algunos casos el cemento y la dentina pueden ser resorbidos y sustituidos por tejido óseo. **(IMAGEN 45)** Histológicamente se puede observar la sustitución por tejido calcificado del ligamento periodontal, uniéndose el diente directamente al hueso, deteniendo o impidiendo la erupción dental.

Esta alteración puede ocurrir durante la erupción de los dientes, cuando el diente está en oclusión o incluso durante el proceso de reabsorción radicular fisiológica, la anquilosis dentoalveolar se ha clasificado como leve, moderada o severa:

- **Leve:** se mide respecto al plano oclusal con los dientes vecinos, en este nivel, el diente se encuentra 2mm por debajo del plano comparado con los dientes adyacentes.

- **Moderada:** cuando clínicamente se observa presencia de contacto proximal con los dientes adyacentes.
- **Severa:** cuando el diente se encuentra por debajo del contacto proximal de los dientes adyacentes o sumergido en el tejido gingival y solo es visible radiográficamente.

Y en caso contrario, en donde el diente anquilosado interfiere con el proceso eruptivo del diente permanente, una de las alternativas de tratamiento reportadas es realizar la exodoncia del diente afectado.



IMAGEN 45: O.D. temporal anquilosado (4)

4.6.4 Quiste eruptivo

Es una lesión que no presenta complicaciones y no es alarmante, por lo contrario, es muy común este tipo de anomalías en la erupción dental.

Se presenta semanas o días antes de la erupción dental, ya sea de un órgano dental temporal o permanente, presentándose como un inflamación del tejido de coloración azulada y purpúrea (**IMAGEN 46**) y se presenta con más frecuencia en el segundo molar temporal o del primer molar permanente. Este quiste eruptivo se rompe después de unos días dando como resultado la erupción del diente, por lo que no requiere medicación, salvo en casos donde el dolor sea severo se recetan analgésicos y antiinflamatorios, pero se recomienda que el niño consuma alimentos fibrosos en caso de que el hematoma no se rompa se intervendrá quirúrgicamente para descubrir la corona y estimular la erupción.



IMAGEN 46: Hematoma de erupción (1)

4.6.5 Perlas de Epstein

Se ubican a lo largo del rafe palatal medio y se consideran restos de tejido epitelial que quedan atrapados en esta zona a medida que el feto se desarrolla (**IMAGEN 47**).



IMAGEN 47: Perlas de Epstein (111)

4.6.6 Nódulo de Bohn

Se forman a lo largo de las cara bucal y lingual de las crestas dentales y en el paladar lejos del rafe. Estos nódulos parecen ser restos del tejido glandular mucoso y desde el punto de vista histológico son distintos a las perlas de Epstein (**IMAGEN 48**).



IMAGEN 48: Nódulos de Bohn (112)

4.6.7 Quiste de la lámina dental

Se localizan en las crestas dentales del maxilar superior y de la mandíbula. Al parecer tiene su origen en restos de la lámina dental (**IMAGEN 49**).



IMAGEN 49: Quistes de la lámina dental (113)

4.6.8 Erupción prematura

En este tipo de erupción aparecen los dientes natales y neonatales.

Los dientes natales son aquellos que ya están presente en el bebé desde su nacimiento o aparecen en los primeros 28 días de vida.

En cambio, los dientes neonatales aparecen durante los primeros treinta días de vida (**IMAGEN 50**), también se consideran como erupción prematura aunque clínicamente los dientes natales y neonatales asemejan a los dientes temporales normales, son más pequeños, móviles, debido a la falta de formación radicular, lo que se puede corroborar radiográficamente, son amarillos, hipoplásicos, de bordes irregulares y agudos que pueden causar una úlcera de fricción o úlcera de Riga Fede en la superficie ventral anterior de la lengua, y laceración del pecho materno, lo que dificulta la alimentación.

En los casos donde el diente natal o neonatal retenido puede crear problemas a la madre en la alimentación de su hijo. Si la lactancia resulta dolorosa para la madre, es recomendable utilizar un aparato sacaleches y guardarla para su uso inmediato.

Y se debe descartar con una radiografía si es un diente supernumerario, en cuyo caso se realiza su extracción.



IMAGEN 50: Dientes neonatales (76)

5 Anestesia dental

5.1 Anestesia en odontología infantil

En odontopediatría el manejo de dolor es un aspecto muy importante que influye en el comportamiento que tendrá el paciente durante el tratamiento, por ello debemos recordar que la anestesia está indicada en todos los procedimientos clínicos que puedan causar algún tipo de dolor. Para administrar la anestesia se debe tener conocimientos tanto en la técnica como en el manejo de la conducta, ya que ambos están relacionados con la tranquilidad con la que el odontólogo realice la técnica para anestesiarse y así además de lograr un tratamiento eficiente y efectiva, si no también lograr una actitud positiva del niño y establecer una relación de confianza entre el paciente y el dentista.

Las técnicas varían a diferencia de un paciente adulto porque existen diferencias anatómicas, metabólicas y fisiológicas, además de existir zonas con mayor irrigación y celularidad de tejidos.

Es por ello que se deben tener conocimientos de los tipos de anestésicos y de las técnicas de anestesia, así como los pasos que hay que seguir para lograr un buen resultado.

5.1.1 Tipos de anestésicos

En odontopediatría se utilizan los mismos anestésicos utilizados en los adultos y su duración debe ser breve dependiendo del tratamiento a realizar, teniendo en cuenta que un paciente infantil no distingue las sensaciones dolorosas de las de presión.

Los anestésicos locales se dividen en dos grupos:

- Tipo amida: se metabolizan vía hepática, producen menos reacciones alérgicas, efectos más potentes en concentraciones menores (procaína, tetracaína, benzocaína, cocaína, procaína, ciclometacaína).
- Tipo éster: se metaboliza mediante el plasma, producen mayor riesgo de reacciones alérgicas (lidocaína, prilocaína, mepivacaína, bupivacaina, dibucaina, carticaína).

5.1.2 Dosificación

El volumen del anestésico a usar se determina en función de la edad y del peso del niño.

$$\text{Dosis máxima calculada} = \frac{\text{peso del niño kg} \times \text{dosis máxima recomendada (tabla 1)}}{\text{mg totales del cartucho de anestésico}}$$

$$\text{Dosis máxima calculada} = \frac{\text{peso del niño kg} \times \text{dosis máxima recomendada (tabla 1)}}{\text{mg totales del cartucho de anestésico}}$$

TABLA 1: Dosis máxima recomendada

Lidocaína 2% sin vasoconstrictor	2.5 mg/kg
Lidocaína 2% con vasoconstrictor	4 mg/kg
Mepivacaína 3% sin vasoconstrictor	4 mg/kg
Articaína 4% con vasoconstrictor	5 mg/kg

TABLA 2: Número máximo de cartuchos de anestesia

Tratamiento de operatorias	2
Tratamientos pulpares	2
Exodoncias	2

TABLA 3: Tiempo de trabajo con los anestésicos

Mepivacaína 3% blandos)	20-40 minutos (anestesia pulpar) 2 horas (tejidos)
Lidocaína 2% con vasoconstrictor	60-90 minutos (anestesia pulpar) 3-5 horas (tejidos blandos)

Contraindicaciones de los anestésicos:

- Pacientes hipertensos no controlados
- Pacientes con cardiopatía isquémica
- Pacientes que reciben betabloqueantes y antidepresivos Tricíclicos (porque se bloquea la recaptación de adrenalina)

5.2 Técnicas de anestesia regional

MATERIAL:

TABLA 4: Material para anestesia

OPERADOR	
Guantes	Cubrepelo
Cubrebocas	Lentes de protección
INSTRUMENTAL PARA ANESTESIAR	
Espejo bucal	Aplicadores de algodón
Anestésico tópico	Rollos de algodón
Abrebocas	Jeringa tipo carpule
Aguja desechable	Cartucho de anestésico

Para administrar anestesia en un paciente infantil, primero se debe preparar al paciente y realizar la técnica anestésica de forma cuidadosa, ya que esto depende de la actitud del paciente además de la habilidad profesional del odontólogo para preparar psicológicamente al niño, es por ello que se toman ciertas medidas antes de infiltrar el anestésico.

5.2.1 Anestesia tópica

Este anestésico se puede encontrar en gel, spray o pomadas y ayuda a disminuir o anular las sensaciones que se producen al introducir la aguja en la mucosa.

Su modo de empleo es sencillo, como primer paso se debe secar y aislar con una gasa o rollo de algodón y después con ayuda de un hisopo de algodón se frota el anestésico sobre la mucosa (el efecto se da después de 1 minuto).

5.2.2 Técnica de anestesia del maxilar superior



IMAGEN 51: Infiltración supraperiosteica (7)

- 1.- Infiltración supraperiosteica: La punción se aplica con una angulación de 45° en el pliegue mucovestibular a una profundidad cercana a los ápices. Se aconseja tirar del labio superior hacia la aguja en lugar de introducir la aguja. (IMAGEN 51)

- 2.- Anestesia palatina: Este tipo de técnica no es indispensable en algunos tratamientos, sin embargo, si se utilizara una grapa, se debe infiltrar de una a dos gotas del anestésico en el tejido marginal libre por palatino del diente, observándose isquemia del tejido y así evitar las molestias asociadas con su aplicación. (IMAGEN 52)



IMAGEN 52: Anestesia palatina (7)

5.2.3 Técnica de anestesia del maxilar inferior

1. Nervio dentario inferior: para bloquear ese nervio se pide al paciente que abra lo más que pueda, para ello nos podemos auxiliar de los abre bocas ya que ayudan a mantener esta posición, la yema del pulgar se ubica sobre la hendidura coronoides del borde anterior de la rama y se colocan los dedos en el borde posterior de esta área y se procede a insertar la aguja entre el reborde oblicuo interno y el rafé pterigomandibular.

La jeringa se coloca sobre los dos molares primarios inferiores en el lado contrario de la arcada y paralelo al plano de oclusal avanzando la aguja hasta tocar hueso, se aspira para verificar que no se tocó alguna arteria y se deposita el anestésico. **(IMAGEN 53)**

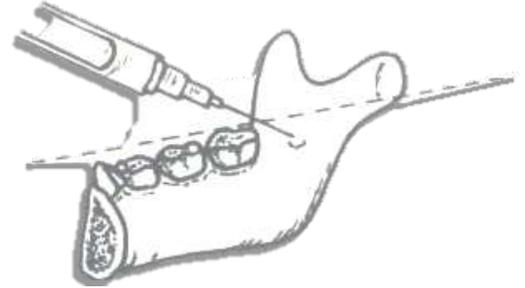


IMAGEN 53: Anestesia del nervio dentario inferior (7)

2. Nervio bucal: se anestesia junto con el nervio dentario inferior, y se refuerza depositando un poco de anestesia en el pliegue mucovestibular, en un punto distal y vestibular al molar más posterior.

(IMAGEN 54)



IMAGEN 54: Anestesia del nervio bucal (7)

5.2.4 Fracaso de la anestesia local

Existen factores que influyen en que la anestesia no tenga efecto o no sea el esperado, como los siguientes:

- 1.- Agotamiento de la anestesia pulpar: la anestesia pulpar profunda solo dura aproximadamente 30 minutos, dependiendo de la irrigación vascular de la zona, la concentración y la proximidad de la solución al nervio.

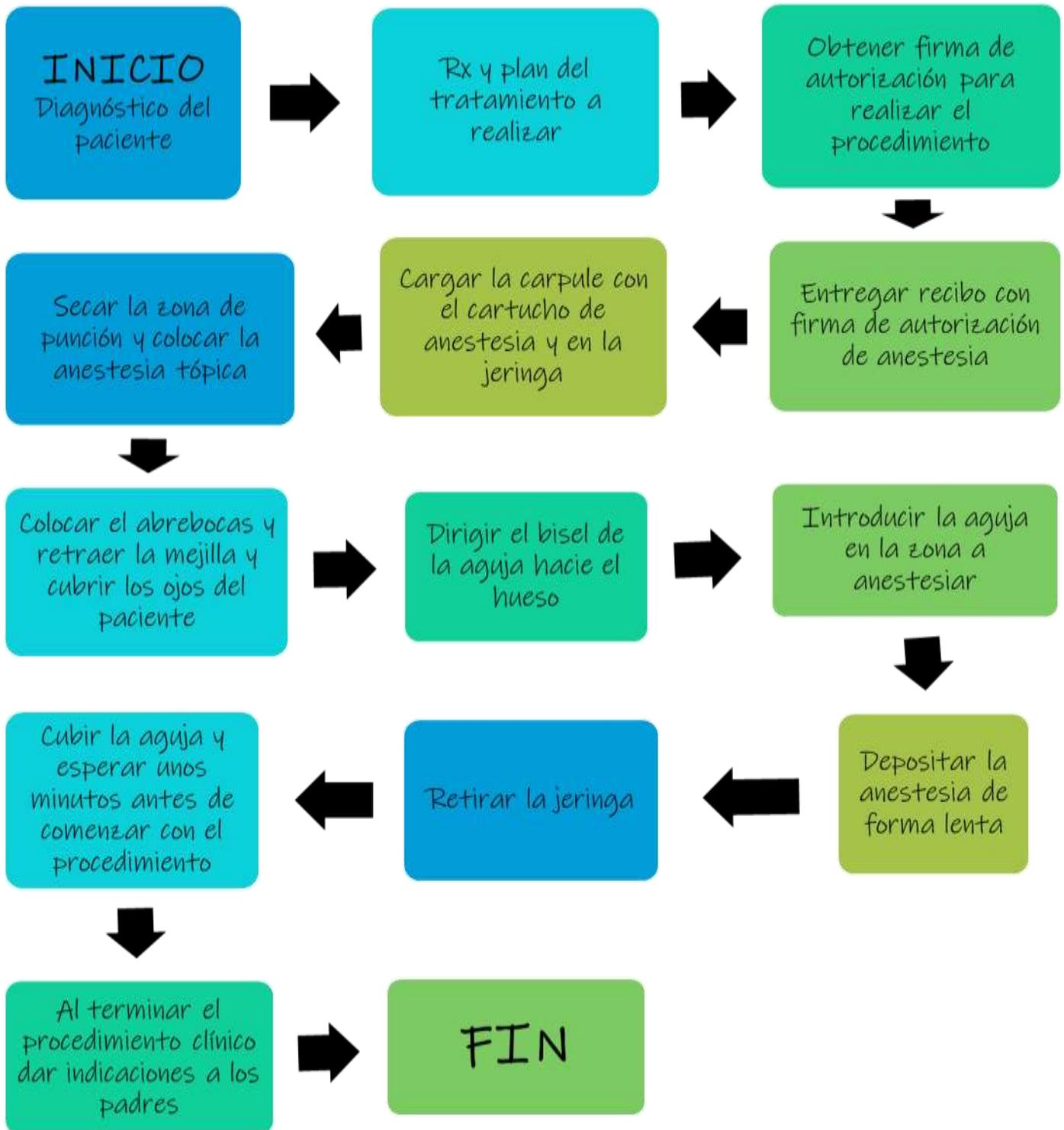
- 2.- Desconocimiento de los detalles anatómicos: se debe a una técnica defectuosa y es producida por que la solución anestésica no se aplica cerca del nervio, por ello es necesario tener un conocimiento profundo de la anatomía de la zona.
- 3.- Anastomosis: ocurre por una anestesia inadecuada después de un bloqueo mandibular o mentoniano como consecuencia de la anastomosis de las fibras nerviosas del otro lado de la línea media, se le da solución con una infiltración supraperióstica del diente involucrado.
- 4.- Infiltración cercana del hueso compacto: cuando el anestésico se infiltra en el hueso, la anestesia abra fracasado debido a que el hueso no conduce por sí mismo a la infiltración de la anestesia.
- 5.- Inyección intramuscular: cuando se introduce la aguja dirigida al músculo se tendrá como consecuencia dolor y trismo postoperatorio.
- 6.- Inyección intravenosa: al depositar el anestésico en una vena este se dispersará rápidamente y no hará efecto.
- 7.- Inyección en tejidos inflamados: cuando se anestesia una zona infectada, el grado de anestesia disminuye y es incompleta porque la inflamación e infección produce modificación en la fisiología del tejido reduciendo la solubilidad, interfiriendo y disminuyendo el anestésico.
- 8.- Confusión: el paciente infantil no ha desarrollado por completo la percepción para saber cuándo es dolor o presión, para él le es indistinto.

5.2.5 Complicaciones locales

- 1.- Inyección dolorosa:
 - a. Inyección demasiado rápida: con una aplicación demasiado rápida y/o con mucha presión puede desgarrar los tejidos en el lugar de la inyección y causar dolor e irritación local postoperatoria.
 - b. Excesivo volumen inyectado: no se debe colocar más cantidad de anestesia local más que la indicada, de lo contrario puede producir las mismas complicaciones anteriormente descritas.

- c. Laceración del nervio: se da más en los bloqueos regionales debido a que la punta de la aguja penetra en los tejidos y en ocasiones puede lesionar las protecciones del nervio.
- d. Laceración de una arteria o vena: si se perfora una vena se produce hinchazón inmediata en la zona y generalmente desaparece en una semana, por ello cuando se introduce la anestesia se debe aspirar para asegurar que no se perforó una vena o arteria.
- 2.- Necrosis palatina: cuando no se tiene el cuidado de la infiltración de la anestesia en la fibromucosa palatina especialmente en premolares y molares puede producir la formación de necrosis de la mucosa, la zona isquémica se tornará violácea y esfacelada, y al desprenderse quedara una úlcera de bordes cortantes, al principio muy dolorosa y cuando es profunda afecta al hueso.
- 3.- Trismo: es una contractura muscular mandibular posanestésica debido a una alteración motora del nervio trigémino y se manifiesta con una limitación en los movimientos de abertura y cierre de la boca debido a la lesión muscular. También pueden producirse por la formación o la sobreinfección de un hematoma paramuscular o intramuscular durante la anestesia del nervio dentario inferior.
- 4.- Parálisis o parestesia facial: se produce cuando al anestesiar el dentario inferior la aguja sobrepasa el borde posterior de la rama ascendente mandibular y penetra la región parotídea afectando el nervio facial, produciendo un déficit motor de los músculos de la expresión de la hemifacies correspondiente al lado anestesiado y desaparece al extinguirse la acción anestésica y en ocasiones puede seguir por periodos de tiempo más largos.
- 5.- Ruptura de la aguja: se puede producir al introducir profundamente la aguja o por un movimiento brusco e inesperado del paciente. Por ello no se debe introducir más de tres cuartas partes de su largo y no se debe forzar por tejidos resistentes y no cambiar la dirección de la aguja mientras esté insertada en el tejido y al retirarla evitar movimientos bruscos.
- 6.- Mordedura post anestésica: la anestesia al ser algo nuevo para algunos pacientes corren el riesgo de ocasionar traumatismos masticatorios, los sitios más comunes son los labios, lengua, mejillas, por ello se debe informar a los padres sobre el cuidado después de terminar un tratamiento que implique el uso de anestésicos.
- También se debe informar de no tomar bebidas o alimentos calientes cuando aún esté bajo los efectos de la anestesia ya que puede producir quemaduras.

5.2.6 Diagrama para la atención clínica del paciente



6 Preparación y restauración de dientes primarios

La odontología restauradora se define como la especialidad odontológica que estudia y aplica de forma integrada el diagnóstico, tratamiento y el pronóstico dental, los tratamientos preventivos y/o restauradores deben obtener como resultado el mantenimiento o el restablecimiento de la forma, la función y la estética, así como el de la integridad fisiológica del diente en relación armónica con la estructura dental remanente, los tejidos blandos y el sistema estomatognático.

Para el profesional que se desempeña en esta área, necesita conocer los mecanismos implicados en la actividad de la caries y de la enfermedad periodontal, para poder actuar de una manera adecuada en lo que se refiere a la prevención, así como el conocimiento de los materiales y las técnicas disponibles, los cuales están en constante evolución, para seleccionar y aplicar la mejor opción de tratamiento ante las necesidades de restauración de cada paciente y su situación clínica, y su compromiso de máxima preservación de la estructura dental sana durante su ejecución.

6.1 Aislado dental

El aislamiento es la etapa responsable de la obtención y el mantenimiento de un campo limpio, seco, y con acceso adecuado para el éxito de cualquier tratamiento.

Para un aislamiento absoluto son necesarios diversos instrumentos y materiales, para que el procedimiento se realizado de forma segura, rápida y con mínima incomodidad para el paciente, los materiales a utilizar son:

- a) Dique de goma o dique de hule: disponibles en diversos espesores y colores, promueve mejor una retracción gingival, además de ser impermeable. **(IMAGEN 55)**
- b) Arco de Young: utilizado para estirar y afirmar el dique de goma. **(IMAGEN 56)**
- c) Perforador de dique: utilizado para realizar los orificios correspondientes a cada diente a aislar. **(IMAGEN 57)**
- d) Porta grapas: sostiene y abre la grapa, con el propósito de facilitar su posicionamiento en el diente. **(IMAGEN 58)**
- e) Grapas: ayudan al mantenimiento y estabilización del dique de goma. **(IMAGEN 59)**
- f) Marcador: para marcar la posición donde será perforado el dique.
- g) Hilo dental: auxilia el paso del dique de goma en las regiones interproximales, para promover la invaginación de este en el espacio surcal. **(IMAGEN 60)**



IMAGEN 61: Dique de goma



IMAGEN 62: Arco de Young



IMAGEN 63: Perforador de dique



IMAGEN 64: Porta grapas



IMAGEN 65: Grapas



IMAGEN 66: Hilo dental

6.1.2 Pasos para el aislado

El dique de goma debe ser adaptado al arco de Young, siendo levemente estirado, hasta que se encuentre preso a las garras existentes a lo largo del arco. **(IMAGEN 67)**

Presionar el dique dentro de la cavidad bucal y con ayuda de un marcador se realiza una marcación sobre cada uno de los órganos dentales a aislar. **(IMAGEN 68)**

Con ayuda del perforador, el dique debe ser perforado dependiendo a su dimensión. **(IMAGEN 69)**

Se selecciona la grapa a utilizar, y es recomendable colocar una cinta de hilo dental en la aleta de la grapa, esto permite una fácil recuperación en caso de desprenderse del diente. **(IMAGEN 70)**

La grapa seleccionada, debe ser posicionada de forma estable sobre el dique de goma, para posteriormente ser colocada en el O.D. con cuidado para no comprimir los tejidos gingivales. **(IMAGEN 71)**

Finalmente, con ayuda de un trozo de hilo dental, se pasa el dique de goma por los puntos interproximales, **(IMAGEN 72)** deslizando desde la superficie oclusal/incisal hasta la superficie proximal "arrastrando" uno de los lados del borde del dique de goma hacia cervical. **(IMAGEN 73)**

6.1.2.1 Procedimiento de aislado del campo operatorio (23)



IMAGEN 67: Colocación del dique de goma en el arco de Young

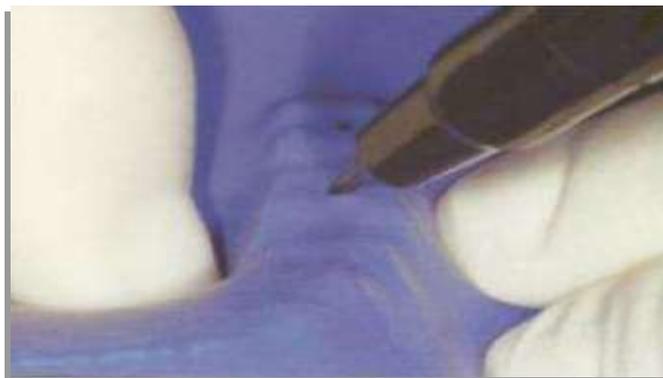


IMAGEN 68: Marcado de los órganos dentales a aislar

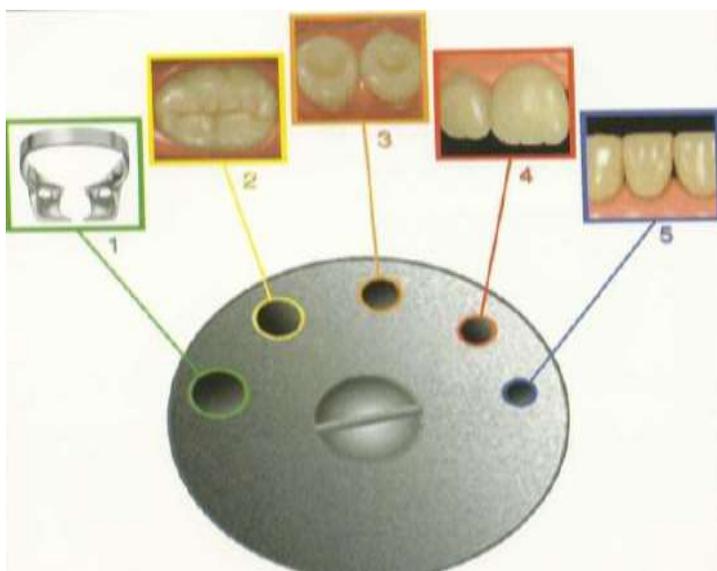


IMAGEN 69: Diámetros del perforador de dique, el mayor se utiliza para el diente que recibe la grapa; el segundo para los molares; el tercero para premolares y caninos; el cuarto para los incisivos superiores y el quinto y el menor para incisivos inferiores.



IMAGEN 71: Colocación de la grapa



IMAGEN 73: Aislado final

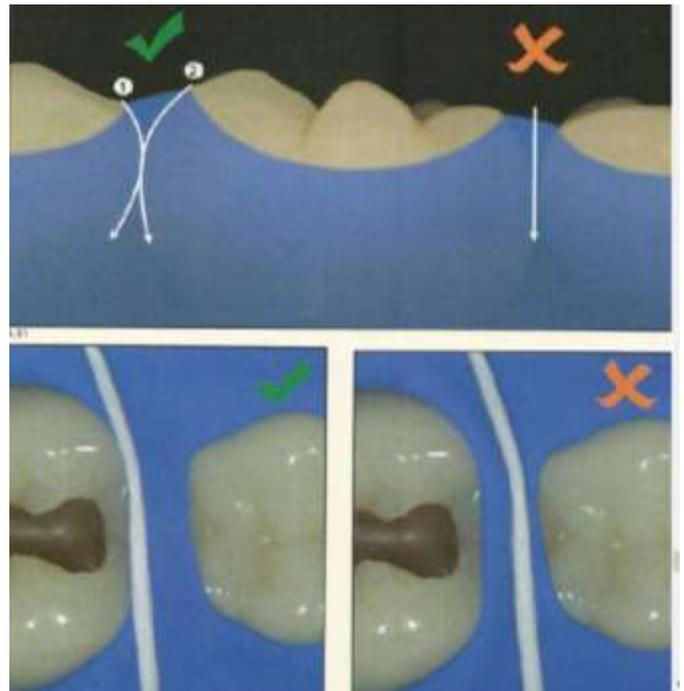


IMAGEN 72: Liberación de puntos interproximales

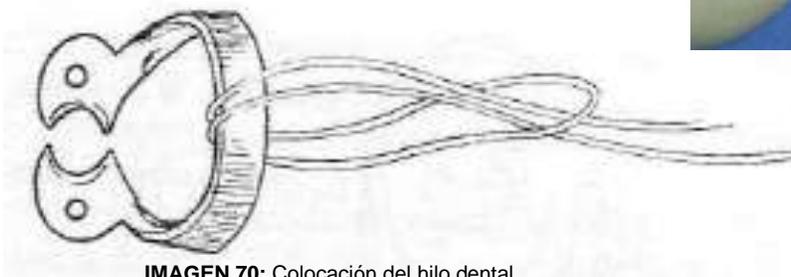
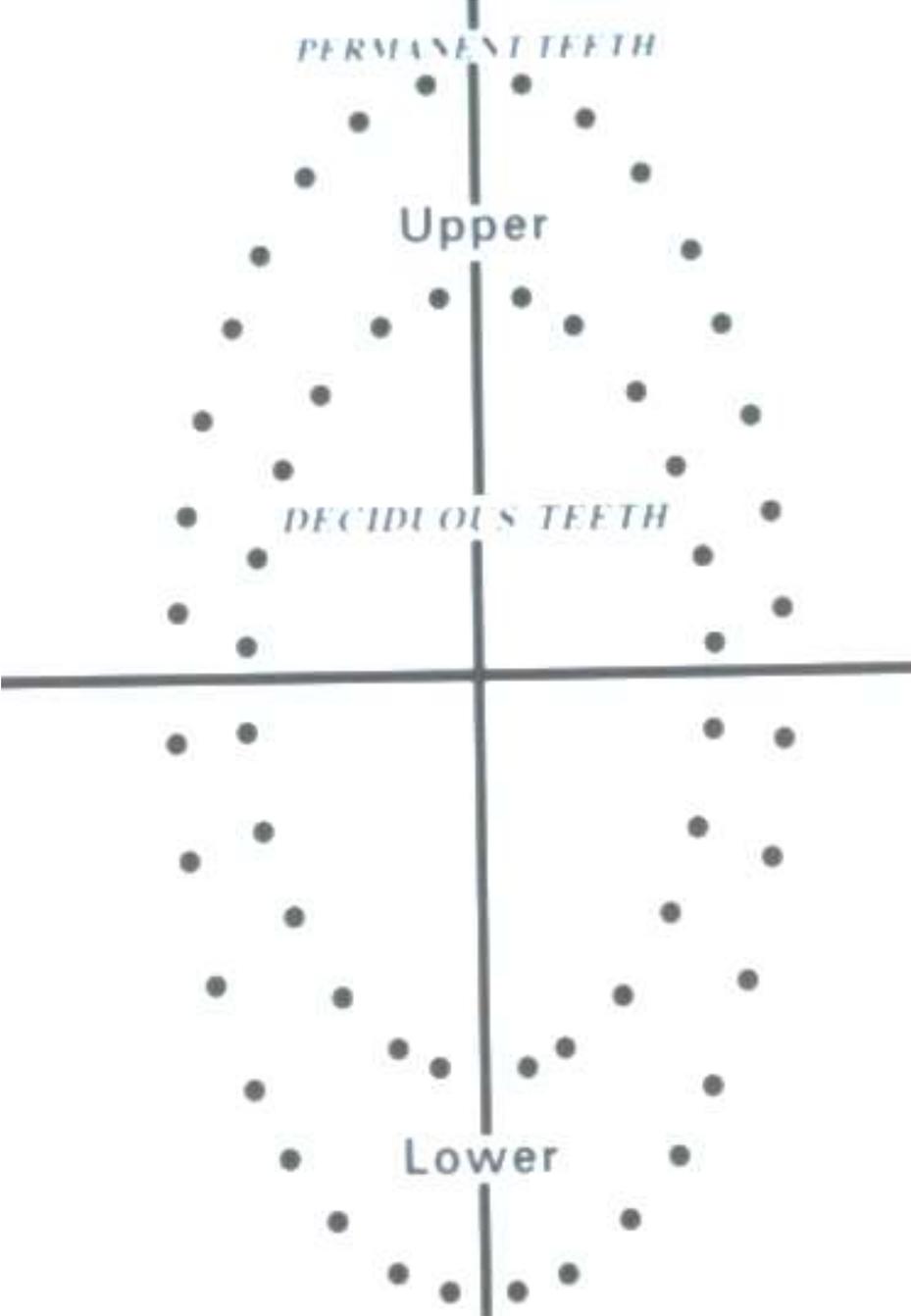


IMAGEN 70: Colocación del hilo dental en la grapa

6.1.2.2 Plantilla de perforación para el dique de goma



6.1.2.3 Grapa dental

La retención del dique de goma está dada por la grapa, estas son de acero inoxidable templado o de acero cromado, su principal característica es que tienen una gran resistencia y elasticidad y actúan como muelle por la fuerza de resorte que tienen.

Existe una variedad de grapas que se dividen en:

- **Con aletas y sin aletas:** este tipo de grapa permite aislar en una sola intención (dique, arco y grapa), Ejemplo: #0, #1, #3, #7 y #8.
- **De retención y tracción:** Las de retención ejercen fuerza horizontal y las de tracción se utilizan cuando se necesita una fuerza ejercida hacia apical como en los órganos dentales que están en erupción o que tienen el ecuador de la corona por debajo de la encía. Ejemplo: 8A y 14A.
- **Mariposa o cervicales de cuello:** Utilizadas cuando existe caries en el cuello cervical de dientes anteriores y premolares. Ejemplo: 212.

Las grapas indicadas para uso pediátrico son:

Dentición temporal:

- 2 molar: #3 y #8A
- 1 molar: y canino: #0

Dentición permanente:

- Molares: #8A molares pequeños que están erupcionando, #14A molares grandes que están erupcionando, #7 molares erupcionados inferiores y #8 molares erupcionados inferiores y superiores
- Premolares: #0, #1 y #212
- Incisivos y caninos: #0 y #212

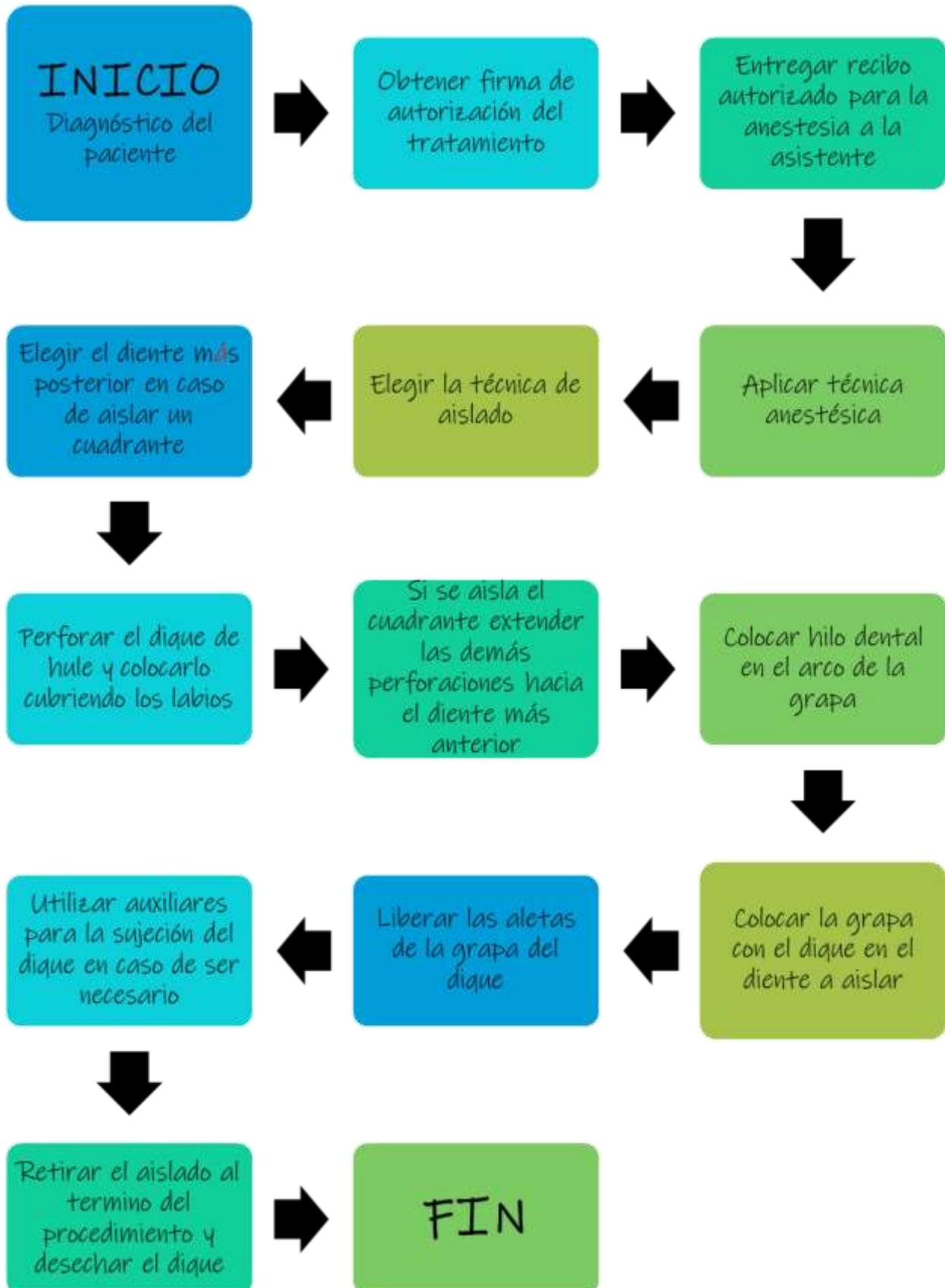
Sugerencias de uso de grapas:

Las grapas #14 y #14A son muy útiles en los primeros y segundos molares permanentes parcialmente erupcionados.

Las grapas #8A y #8AD son muy útiles en los segundos molares temporales y permanentes parcialmente erupcionados.

Las grapas #2 y #2A son muy útiles para premolares y primeros molares temporales.

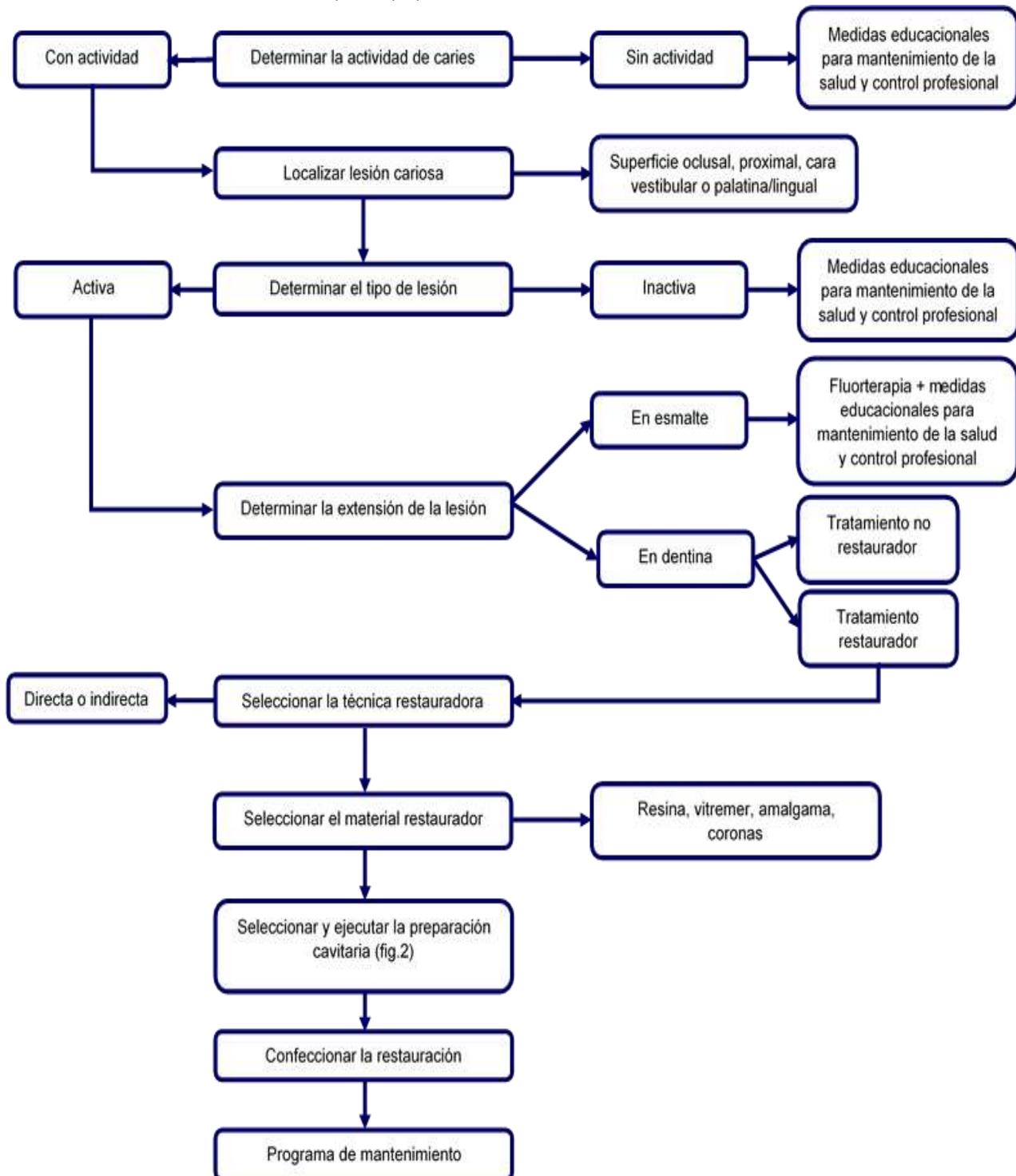
6.1.2.4 Diagrama para la atención clínica del paciente



6.2 Principios para la preparación de cavidades

Para esto es necesario analizar primero los criterios de evaluación (**FIGURA 16**), es decir, si el paciente presenta caries activas, de este modo se analizan las posibles y consecuentes formas de preparación cavitaria propuestas por Black (**FIGURA 17**)

FIGURA 16: Criterios de evaluación para la preparación de cavidades



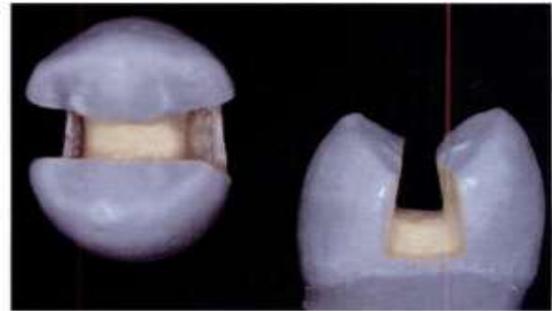
6.2.1 Postulados de Black

Los principios y postulados de preparación dentaria desarrollado por Greene Vardiman Black entre 1881 y 1999 fue diseñados para los materiales desprovistos de adhesión al diente, es decir, la amalgama. Estos postulados están diseñados para proveer retención y estabilidad al material empleado para la restauración. **(FIGURA 17)**

FIGURA 17: Clasificación de cavidades según Black (22)



Cavidad de clase I de Black



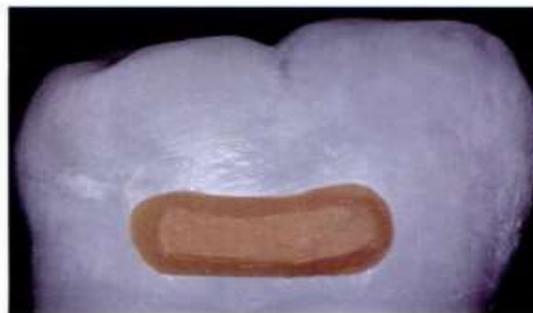
Cavidad de clase II de Black



Cavidad de clase III de Black



Cavidad de clase IV de Black



Cavidad de clase VI de Black

6.2.2 Clasificación de cavidades

1. **Por su localización:** revisar postulados de Black (**FIGURA 17**)

2. **Por su extensión: (FIGURA 18)**

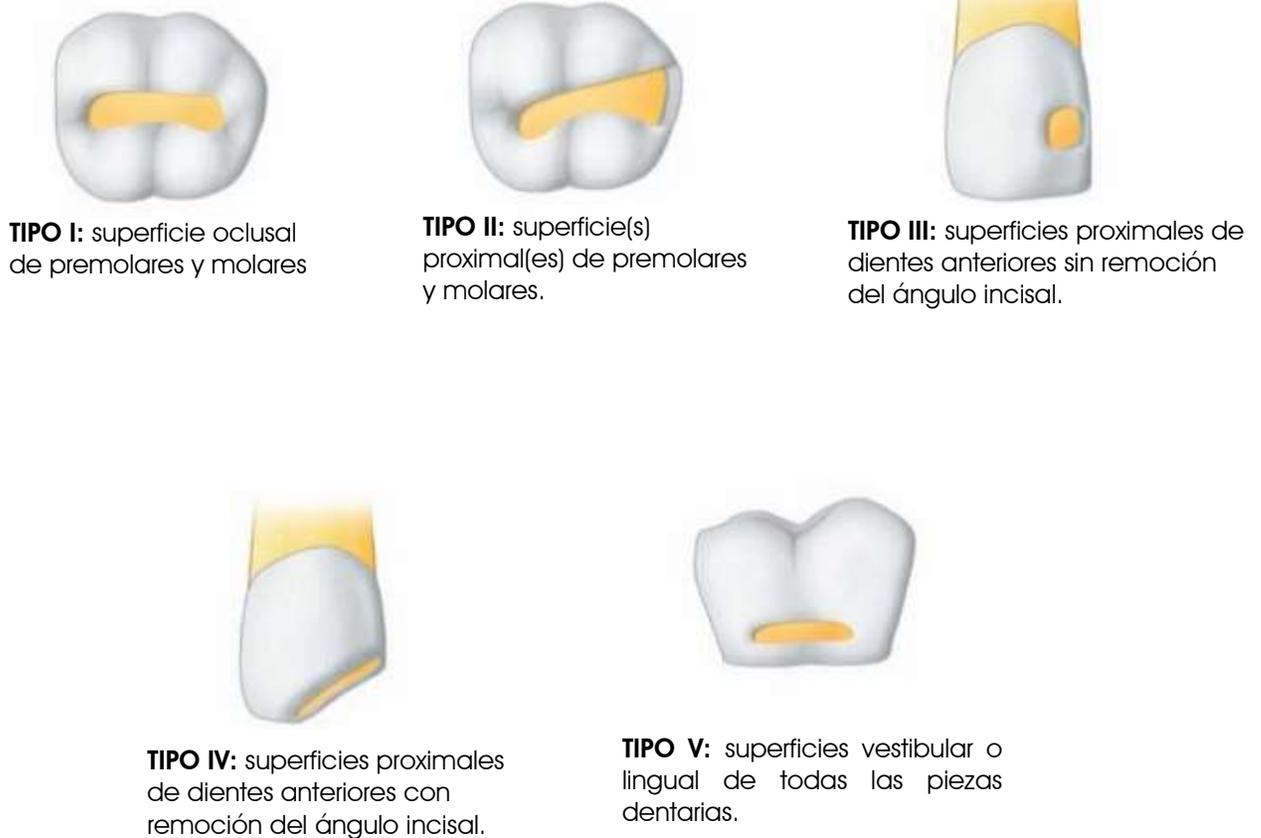
FIGURA 18: Clasificación de cavidades por su extensión

- a. Cavitada (irreversible)
- b. Incipiente (reversible)
- c. Simple
- d. Compuesta
- e. Compleja



3. **Por su etiología: (FIGURA 19)**

FIGURA 19: Clasificación de cavidades por su etiología (20)



6.2.3 Clasificación de ICDAS

El **Sistema Internacional de Diagnóstico y Evaluación de Caries (ICDAS)**, fue desarrollado en 2002 con el objetivo de establecer un índice que unifica criterios para la evaluación del inicio de la lesión cariosa, la severidad y la actividad de la caries dental de cada una de las superficies dentales.

Este sistema establece tres términos específicos para el diagnóstico de la caries, estos son:

- **Detección de caries:** método objetivo que determina la presencia de la enfermedad.
- **Evaluación de la lesión:** describir o monitorear la lesión después de su detección.
- **Diagnóstico de caries:** resumen de toda la información disponible.

De acuerdo con el sistema ICDAS existen dos etapas para la detección de caries:

1. **Superficie dental:** mesial, distal, vestibular, lingual u oclusal.
2. **Estado carioso:** comprende 6 códigos (0-6).
 - a. **ICDAS 0:** Superficie dental en buen estado.
 - b. **ICDAS 1:** Primer cambio visual en el esmalte con la superficie seca.
 - c. **ICDAS 2:** Cambio en el esmalte con la superficie húmeda.
 - d. **ICDAS 3:** Ruptura localizada del esmalte por caries sin dentina visible.
 - e. **ICDAS 4:** Lesión con una zona subyacente de dentina.
 - f. **ICDAS 5:** Cavitación detectable con dentina visible.
 - g. **ICDAS 6:** Cavidad extensa con dentina visible.

En un consenso final, nace el **Sistema Internacional de Detección de Caries Dental ICDAS II**, el cual establece los siguientes criterios para la detección

- **CODIGO 0:** Sano
- **CODIGO 1:** Mancha blanca/marrón en esmalte seco.
- **CODIGO 2:** Mancha blanca/marrón en esmalte húmedo.
- **CODIGO 3:** Microcavidad en esmalte seco <0.5mm.
- **CODIGO 4:** Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte.
- **CODIGO 5:** Exposición de dentina en cavidad >0.5 mm hasta la mitad de la superficie dental en seco.
- **CODIGO 6:** Exposición de dentina en cavidad mayor a la mirada de la superficie dental.

6.3 Materiales dentales en Odontopediatría

6.3.1 Amalgama

La amalgama era tradicionalmente, el material de primera elección para las restauraciones de clase I y II, empleado como material restaurador desde hace más de cien años, a pesar de su antigüedad en la actualidad sigue siendo un material eficaz y aún es objeto de estudio.

Material:

TABLA 5: Material para amalgama

OPERADOR	
Guantes	Cubrepele
Cubrebocas	Lentes de protección
Fresa 330 de carburo de alta velocidad #329 y #330	Espátula para cemento
Amalgamador	Hidróxido de calcio
Oxido de zinc y eugenol	Barniz de copal
Mantas para amalgama 5x5	Porta amalgama
Condensador Mortonson	Cuádruplex
Wescott	Cleoide-discoide
Bruñidor manual en forma de bola o huevo	Porta matriz
Bandas T o banda matriz	Excavador Hollenback número. 1, 2.
Loseta de vidrio	Aplicador de Dycal
Pieza de alta velocidad	Capsulas de amalgama
Amalgamador	
PARA PULIR	
Copas de hule	Cepillos de profilaxis
Bruñidores lisos estriado, en forma de pera, flama y bola de alta y baja velocidad	Amagloss
Disco de hule	Copa de hule

Procedimiento clínico:

1

Anestesia: secar con una gasa o torunda de algodón el área de punción y aplicar anestesia tópica con ayuda de un hisopo, posteriormente introducir la aguja en el tejido donde se desee anestesiarse.

2

Aislado: (revisar pasos para aislado)

3

Eliminación de la caries y preparación de la cavidad: con ayuda de una fresa de carburo #329 o #330 de alta velocidad, se remueve el tejido afectado (**IMAGEN 74**), desgastando poco a poco en sentido lateral, conformando las paredes lisas y convergentes hacia oclusal y ángulos redondeados, si la lesión se extiende hacia proximal, se debe extender hacia la cara formando una caja proximal (**IMAGEN 75**).



IMAGEN 74: Eliminación de caries (83)



IMAGEN 75: Conformación de la caja proximal (83)

4



IMAGEN 76: Colocación de la banda matriz (83)

Colocación de la banda matriz:

se realiza en las cavidades de clase II, para el ajuste en los espacios interproximales, se emplean cuñas de madera (**IMAGEN 76**)

5

Colocación de protectores dentino - pulpares: (IMAGEN 77)

Cavidad superficial: sin protector (o con barniz de Copal).

Cavidad intermedia: Cemento Ionómero de Vidrio (CIV) o ZOE.

Cavidad profunda: hidróxido de calcio más CIV/ZOE.



IMAGEN 77: Trituración mecánica (83)

6



IMAGEN 78: Trituración mecánica (83)

Manipulación:

Trituración: manual (mortero) o mecánica (amalgamador, revisar el tiempo indicado por el fabricante). (**IMAGEN 78**)

Exprimido: en una manta limpia, se exprimen los excedentes de mercurio.

7

Preparación de la amalgama e introducción en la cavidad: una vez preparada la amalgama con el vibrador, se coloca en pequeñas porciones sobre la cavidad mediante el porta-amalgama, condensando con el Mortonson o cuádruplex (**IMAGEN 79**) hasta sobre obturar la cavidad, con presión de condensación igual y uniforme.



IMAGEN 79: Condensación de la amalgama (83)

8



2.- Modelado de la amalgama: Tras haber llenado la cavidad con amalgama por encima de lo necesario (sobre obturación), se procede a dar forma, brillo, y adaptar los márgenes de la restauración con el bruñidor, el conformador de surcos y el Hollenback. (**IMAGEN 80**)

IMAGEN 80: Modelado de la amalgama (83)

9

Recortado de la amalgama: Se lleva a cabo una vez que la amalgama va tomando consistencia, mediante el Cloide-discoide y se revisa la continuidad de la aleación al órgano dentario. (**IMAGEN 81**)



IMAGEN 81: Recortado de los excesos de amalgama (83)

10



IMAGEN 82: Papel de articular (83)

Comprobación de la oclusión: Con un papel teñido (papel de articular (**IMAGEN 82**), se comprueba si sobresalen puntos de la obturación.

11

Pulido de la amalgama: Se realiza a partir de las 24 horas de finalizar la obturación, mediante fresas milhojas y copas de silicona. (**IMAGEN 83**) Permite disminuir la retención de placa y reducir la posibilidad de corrosión.



IMAGEN 83: Fresas y copas para pulir amalgama (83)

Seguimiento:

- No masticar alimentos duros durante 24 horas en el área tratada.
- No ingerir alimentos ni bebidas por 30 minutos, después de realizado el tratamiento.
- Revisión y control periódico cada 6 meses
 - Control de placa dentobacteriana
 - Aplicación tópica de flúor

6.3.1.1 Diagrama para la atención clínica del paciente.



6.3.2 Resinas Dentales

Las resinas dentales son materiales restauradores modernos de uso más generalizado durante los últimos 20 años, utilizado en dientes posteriores y anteriores, es un compuesto no metálico, producido sintéticamente. Existe una gran variedad de resinas compuestas en el comercio, las cuales presentan propiedades físicas y mecánicas distintas, dependiendo de su composición. Su utilización está indicada cuando la lesión de caries dental comprende casi toda la superficie oclusal del diente.

Material:

TABLA 6: Material para resina dental

OPERADOR	
Guantes	Cubrepelelo
Cubrebocas	Lentes de protección
MATERIAL PARA RESINAS DENTALES	
Fresa 330 de diamante en forma de pera, cono invertido y bola	
Espátula para cemento	
Cepillos de profilaxis	Copa de hule
Pasta pulidora sin flúor	Pinceles
Godete	Resina
Loseta de vidrio	Aplicador de Dycal
Pieza de alta velocidad	
PARA OBTURACIÓN	
Espátulas de resina	Adhesivo
Ácido grabador	Bandas de celuloide
Disco de silicato	Tiras de lija
Pasta para pulido	Piedra de Arkansas

Procedimiento clínico:

1. **Anestesia:** secar con una gasa o torunda de algodón el área de punción y aplicar anestesia tópica con ayuda de un algodón, posteriormente aplicar la técnica anestésica.
2. **Aislado:** (revisar pasos para aislado) **(IMAGEN 85)**
3. **Profilaxis:** limpiar el diente con un cepillo de profilaxis para romper la tensión superficial y eliminar todos los agentes que puedan intervenir en el grabado del esmalte.
4. **Preparación de la cavidad:** con ayuda de una fresa de carburo #329 o #330 de alta velocidad, se remueve el tejido afectado, desgastando poco a poco en sentido lateral, según sea la extensión de la lesión. **(IMAGEN 86)**

5. **Protección pulpar:** (en caso de ser necesario) será indicada la colocación de hidróxido de calcio en aquellos casos donde la distancia entre el piso de la cavidad y la pulpa cameral sea de menos de 0.5mm.
6. **Base protectora:** (en caso de ser necesario) indicada en cavidades muy profundas y amplia, se colocará ionómero de vidrio modificado con resina, se fotocura por 40 segundos.
7. **Grabado ácido:** se coloca ácido orto fosfórico al 37% **(IMAGEN 87)** y posteriormente se enjuaga y seca con aire indirecto durante 30 segundos. **(IMAGEN 88)**
 - a. Esmalte 15 segundos
 - b. Dentina 10 segundos
8. **Adhesivo:** se colocan 2 capas, se coloca la primera **(IMAGEN 89)** y seca con aire de 2 a 3 segundos y se fotocura 20 segundos (revisar indicaciones del fabricante), se coloca la segunda y se repite el procedimiento. **(IMAGEN 90)**
9. **Obturación:** previamente de haber seleccionado el color de la resina, se colocan capas de 2 mm de resina y se le va dando anatomía, cada capa se fotocura según las indicaciones del fabricante. **(IMAGEN 91)**
10. **Terminado:** se verifica que no existan zonas retentivas, en caso de existir con ayuda de una fresa de diamante de grano extra fino se elimina, y se pule con pasta para pulir, con discos soflex y puntas de goma para pulir resina. **(IMAGEN 92)**
11. **Revisar oclusión:** una vez retirado el dique, se verifican los puntos de contacto con una tira de papel de articular, en caso de haber se elimina con ayuda de una piedra de Arkansas. **(IMAGEN 93)**

Seguimiento:

Dar indicaciones a los padres:

- Cuidar que el niño no se muerda la zona anestesiada, ya que puede lastimarse.
- No ingerir alimentos con colorantes durante el día, porque puede pigmentar la resina.
- Dar cita 6 meses después, para revisión (se revisará el ajuste marginal y que no exista recidiva cariosa, hacer pruebas de vitalidad y radiografía de control).

Técnica de aplicación de una resina compuesta (38)



IMAGEN 84 : Lesión inicial



IMAGEN 85: Aislado



IMAGEN 86: Remoción del tejido cariado



IMAGEN 87: Grabado dental



IMAGEN 88: Aspecto después de colocar y secar el ácido ortofosfórico



IMAGEN 89: Primera capa de adhesivo



IMAGEN 90: Segunda capa de adhesivo



IMAGEN 91: Colocación de capas de resina de 2mm y fotocurado

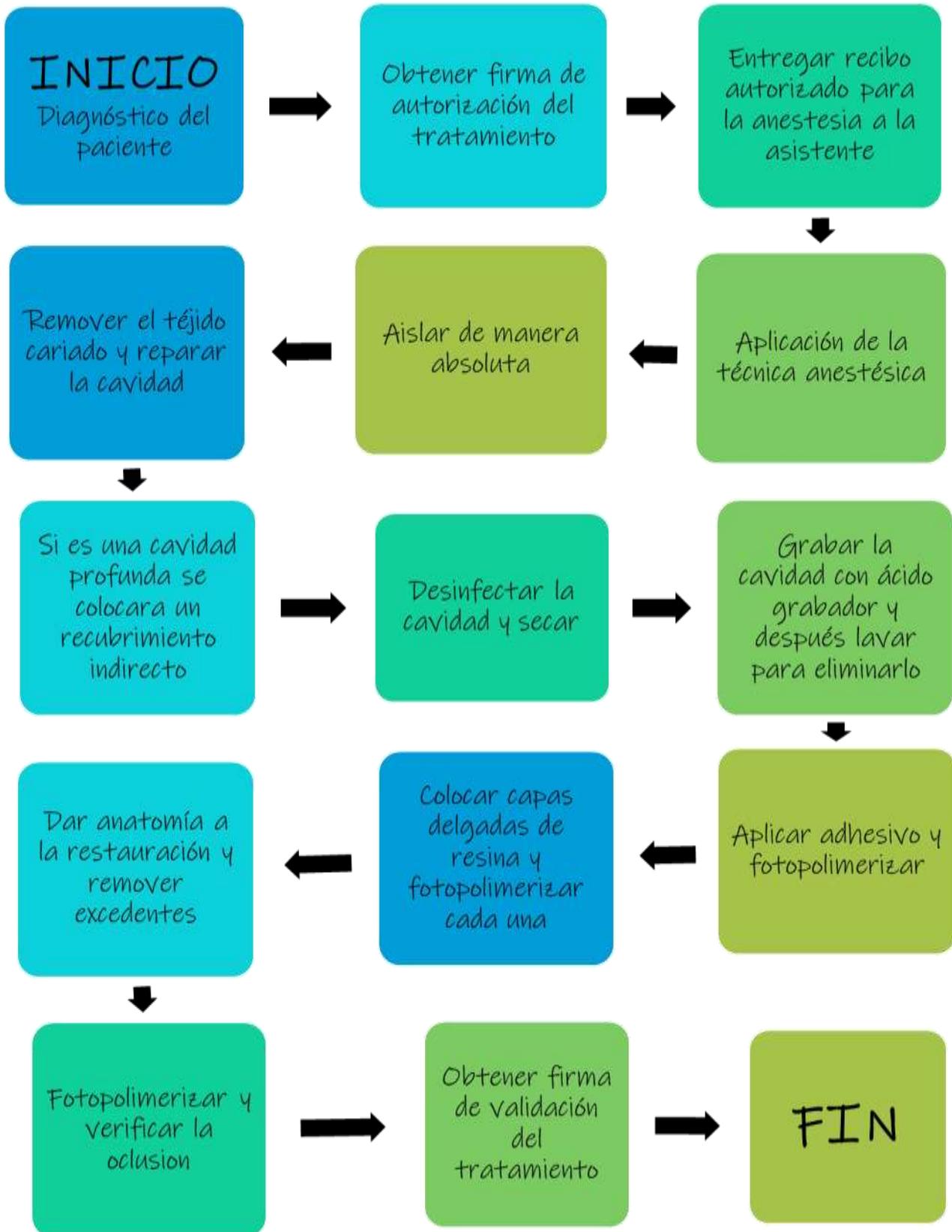


IMAGEN 92: Pulido de resina



IMAGEN 93: Resultado final

6.3.2.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



6.3.3 Estratificación con resina

La resina compuesta es un material que se destaca por su versatilidad y buen resultado además de proporcionar una relativa preservación de estructura dental, siendo viable desde el punto de vista funcional y estético.

Esta técnica, además de proporcionar beneficios de apariencia de la sonrisa, favorece también al mejoramiento de la función oclusal, y es indicada cuando el órgano dentario presenta fractura de la corona implicado solamente el esmalte y dentina, sin exposición pulpar.

La mayoría de las veces solo se aplica en los órganos dentales anteriores.

Material:

Se utiliza el mismo que en una resina, agregando material para la toma de impresión (silicón por condensación) y cera para modelar, así como yeso para vaciar los modelos de impresión.

Procedimiento clínico: técnica de estratificación con resina, aplicación clínica

- 1) Impresión con alginato del diente implicado en la fractura. **(IMAGEN 94)**



IMAGEN 94: Impresión con alginato (29)

- 2) Vaciado del molde en yeso
- 3) Reconstrucción del órgano dentario en el modelo de yeso, usando cera para modelar y así devolviendo anatomía. **(IMAGEN 95)**



IMAGEN 95: Encerado (29)

- 4) Impresión con silicón, solo por la cara palatina. **(IMAGEN 96)**



IMAGEN 96: Impresión con silicón (29)

- 5) Biselar alrededor de la fractura del diente. **Fig. 4ª (IMAGEN 97 y 98)**



IMAGEN 97: Biselado de ángulos (29)



IMAGEN 98: Dimensiones de biselado bajo el dique de hule (29)

- 6) Seleccionar el color de la resina, opaco (dentina), cromático y acromático (esmalte). **(IMAGEN 99)**



IMAGEN 99: Selección de color (29)

- 7) Grabado del diente, con ácido ortofosfórico al 37% sobre esmalte 20 segundos y en dentina de 10 a 15 segundos. Esto dependerá de las indicaciones del fabricante. **(IMAGEN 100)**
- 8) Lavar con agua durante 30 segundos.
- 9) Secado indirecto en dentina de 2 a 3 segundos.



IMAGEN 100: Grabado del diente (29)

- 10) Colocar una capa de adhesivo y secar de 2 a 3 segundos **(IMAGEN 101)**. Esto dependerá de las indicaciones del fabricante. **(IMAGEN 102)**



IMAGEN 101: Aplicación del adhesivo (29)

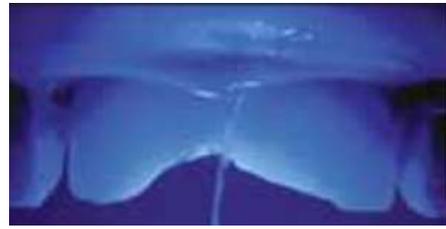


IMAGEN 102: Fotopolimerización por 15 segundos (29)

- 11) Colocar la guía de silicón por la cara palatina.
12) Colocar la capa de resina palatina (translúcida). **(IMAGEN 103)**



IMAGEN 103: Primera capa de resina translúcida (29)

- 13) Colocar resina opaca (dentina), dejar 1 mm antes del borde incisal y dar la anatomía acentuando los mamelones. **(IMAGEN 104)**



IMAGEN 104: Colocación de resina opaca (29)

- 14) Colocar resina de efecto blanquecino sobre el borde incisal **(IMAGEN 105)**



IMAGEN 105: Colocación de resina en el borde incisal (29)

- 15) Colocar resina de esmalte cromático sobre la cara vestibular, acentuando la anatomía con pincel. **(IMAGEN 106)**
- 16) Modelado de la capa final del esmalte con ayuda de una espátula, y alisado final con ayuda de un pincel.



IMAGEN 106: Modelado de la capa final del esmalte (29)

- 17) Polimerizar durante 40 segundos cada cara del diente
- 18) Pulido con fresa de diamante de grano extrafino, seguido de discos soflex y puntas de goma para pulir resina.
- 19) El brillo final se produce con pulidores de hule verdes y rosas, cepillos de pelo de cebra y ruedas pulidores de fieltro. **(IMAGEN 107)**



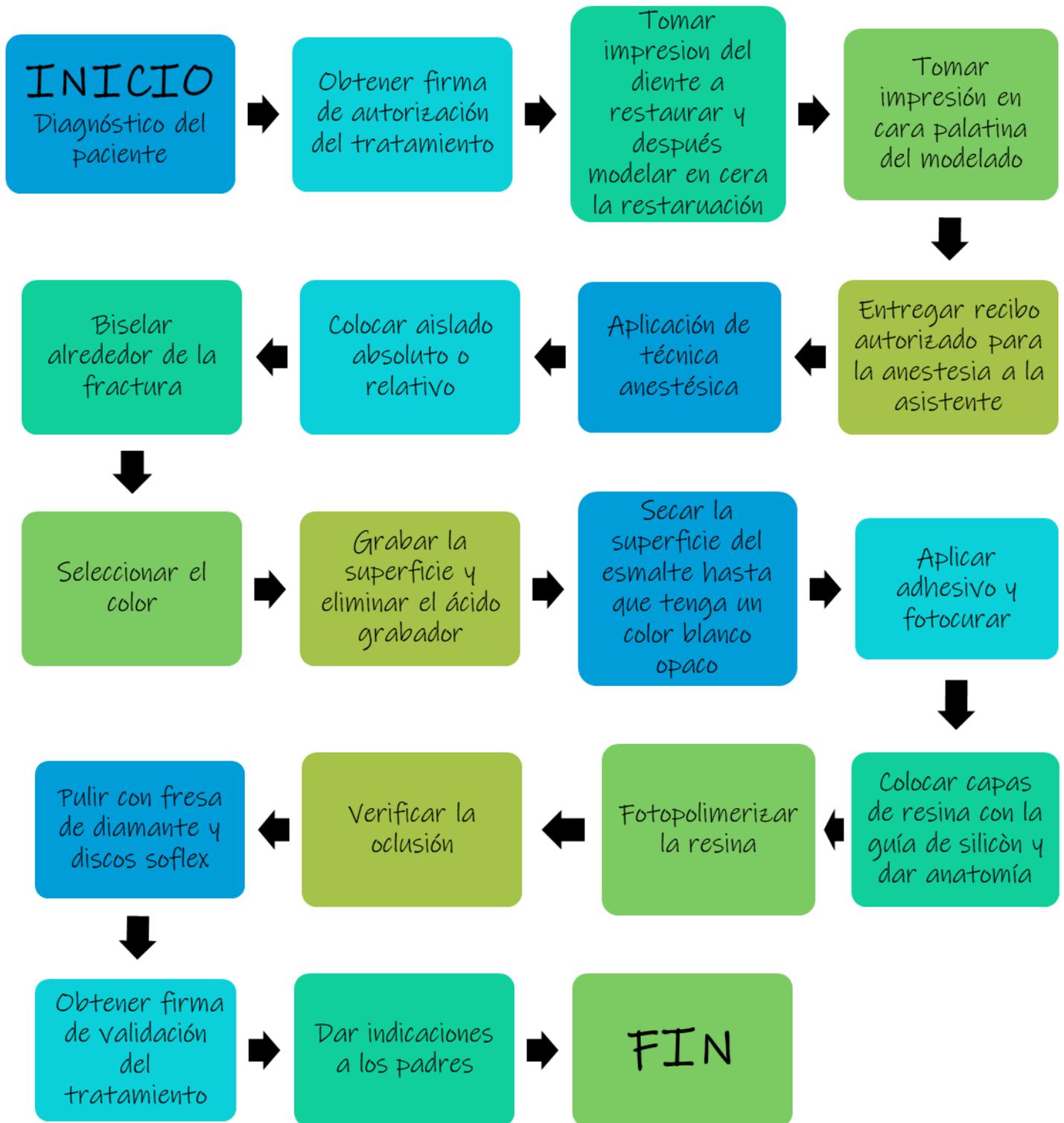
IMAGEN 107: Pulido final (29)

- 20) Verificar oclusión. **(IMAGEN 108)**



IMAGEN 108: Fotografía inicial/ resultado final. (29)

6.3.3.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



6.3.4 Coronas acero-cromo

Restauración prefabricada de acero-cromo en forma de órgano dentario primario, descritas por primera vez por W.P Humphrey en los años 50, han sido ampliamente utilizadas como restauración eficaz

en odontopediatría, para restablecer la integridad anatómica y función, previniendo la presencia de malos hábitos y la pérdida prematura de espacio, así como también ayuda a la exfoliación natural del diente.

Existen varias marcas comerciales que producen estas coronas. Se presentan en diferentes tamaños para cada molar primario. **(FIGURA 21)**

Su colocación es relativamente fácil, y su tasa de éxito es alta, además de ofrecer una protección contra la caries recurrente sobre todo en pacientes con predisponibilidad a esta.

Indicaciones: (FIGURA 20)

FIGURA 20: Indicaciones de las coronas acero-cromo

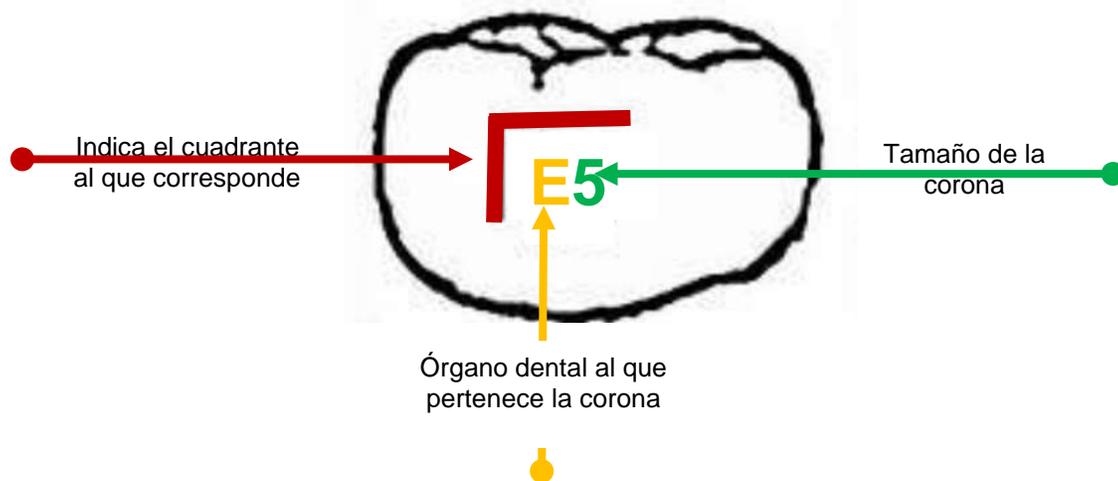


Material para preparación de coronas:

TABLA 7: Material para coronas

OPERADOR	
Guantes	Lentes de protección
Cubre bocas	Cubre pelo
PARA OBTURACIÓN	
Pieza de alta velocidad Fresa 330 de carburo de alta velocidad #169, #169L, fisura de carburo L, #4 bola, #7 rueda de carro de diamante y fresa de carburo #330 de cono invertido	
Espátula para cemento	Pinza contorneadora (solo para corona metálica)
Pinza de abombar (solo para corona metálica)	Tijeras para metal recta y curva (solo para corona metálica)
Radiografías	Piedra verde y blanca de grano grueso (solo para corona metálica)
Rueda abrasiva de hule	Loseta de vidrio
Juego de coronas acero-cromo y zirconio	Material para cementar la corona
Acido grabador (para corona estética)	Adhesivo (para corona estética)
Resina (para corona estética)	Discos Sof-lex

FIGURA 21: Selección de la corona



Procedimiento clínico:

- 1) Anestesia

2) Selección de la corona: **(FIGURA 21)** la selección correcta de la corona se da midiendo el ancho mesio-distal del diente, ya sea en boca o en un modelo en positivo de la pieza. El objetivo es colocar la corona más pequeña que pueda asentar en la preparación. Se deben establecer los contactos proximales, sin desviar la oclusión o interferir. **(IMAGEN 109)**



IMAGEN 109: Selección de la corona (18)

3) Desgaste oclusal o incisal: el tallado es de 1 a 1.5mm de diámetro, conservando la inclinación cuspídea, se realiza con una fresa de diamante de rueda de carro.**(IMAGEN 110)** Se le pide al paciente que cierre y observamos que exista un adecuado espacio oclusal para la colocación de la corona.



IMAGEN 110: Desgaste oclusal (64)

4) Desgaste interproximal: con una fresa de diamante de fisura, paralela o ligeramente convergente al eje longitudinal del diente, se liberan los contactos interproximales, con una presión ligera hacia el diente que se está restaurando.**(IMAGEN 111)** Es necesario tener precaución de no desgastar la pieza vecina o dejar escalón en la preparación que evite la adaptación correcta de la corona. El margen proximal gingival debe poseer una línea de terminación en filo de cuchillo.



IMAGEN 111: Desgaste interproximal (64)

5) Redondear el ángulo cavo superficial: con la misma fresa, se eliminan los ángulos de la preparación, con una ligera convergencia hacia oclusal, guiándola en sentido mesio distal de la pieza. **(IMAGEN 112)**



IMAGEN 112: Eliminación de los ángulos (64)

6) Ajuste de la corona: se prueba la corona en la preparación, esta deberá adaptarse a la preparación de lingual a palatino, deslizándose por la cara vestibular del diente con una presión moderada de los dedos, haciendo un ligero click. **(IMAGEN 113)** La corona debe contactar en interproximal con los dientes contiguos y deberá cubrir completamente la corona anatómica del diente y extenderse subgingivalmente de .5 a 1 mm. Es importante que la corona no asiente más de 1 mm por debajo del margen gingival, si hay isquemia de la encía se realiza el marcado de la altura gingival de la corona y se recorta con tijeras para acero inoxidable, siguiendo el contorno anatómico del diente.



IMAGEN 113: Preparación lingual (50)

- 7) Rectificación de la corona: se coloca nuevamente la corona en la preparación, y se verifica que ya no exista isquemia en la encía, y que la oclusión sea la correcta. **(IMAGEN 114)**



IMAGEN 114: Rectificación de la corona (50)

- 8) Contorneado o Ajuste marginal de la corona: con las pinzas para contornear se dobla el margen cervical de la corona hacia adentro, para ayudar a la retención mecánica de la corona., protección del cemento contra la exposición de líquidos orales y la conservación de la salud gingival. **(IMAGEN 115)**



IMAGEN 115: Contorneado de la corona (80)

Abombado: si es necesario, se reconstruyen los puntos de contacto con las pinzas de abombar.

- 9) Probar la corona: se vuelve a colocar la corona en la preparación, checando el ajuste marginal, se toma una radiografía (en caso de desajuste o escalón retirar la corona con una cucharilla dentinaria y volver a realizar el procedimiento). **(IMAGEN 116)** Si ya está bien colocada la corona, se retira con una cucharilla dentinaria, se enjuaga y se seca para su cementado.



IMAGEN 116: Colocación de la corona para verificar ajuste marginal (50)

- 10) Cementado: el material que se recomienda utilizar es el fosfato de zinc, policarboxilato, ionómero de vidrio o IRM. Se seca la preparación, que quede libre de saliva y fluidos que puedan contribuir al fracaso del cementado de la corona. Se prepara el cemento con una consistencia cremosa y se coloca a 2/3 partes de la corona sobre las paredes internas y se asienta de lingual a vestibular y se hace presión con el acentabandas o mordedor de coronas pidiéndole al paciente que muerda. **(IMAGEN 117)**



IMAGEN 117: Preparación de la corona con 3/4 partes de material para cementado definitivo (50)

Finalmente se elimina el cemento excedente de los márgenes de la corona con un explorador y en las áreas interproximales se elimina con ayuda de un trozo de hilo dental. **(IMAGEN 118)**

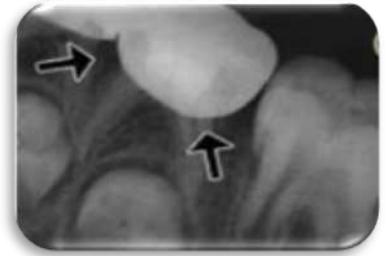
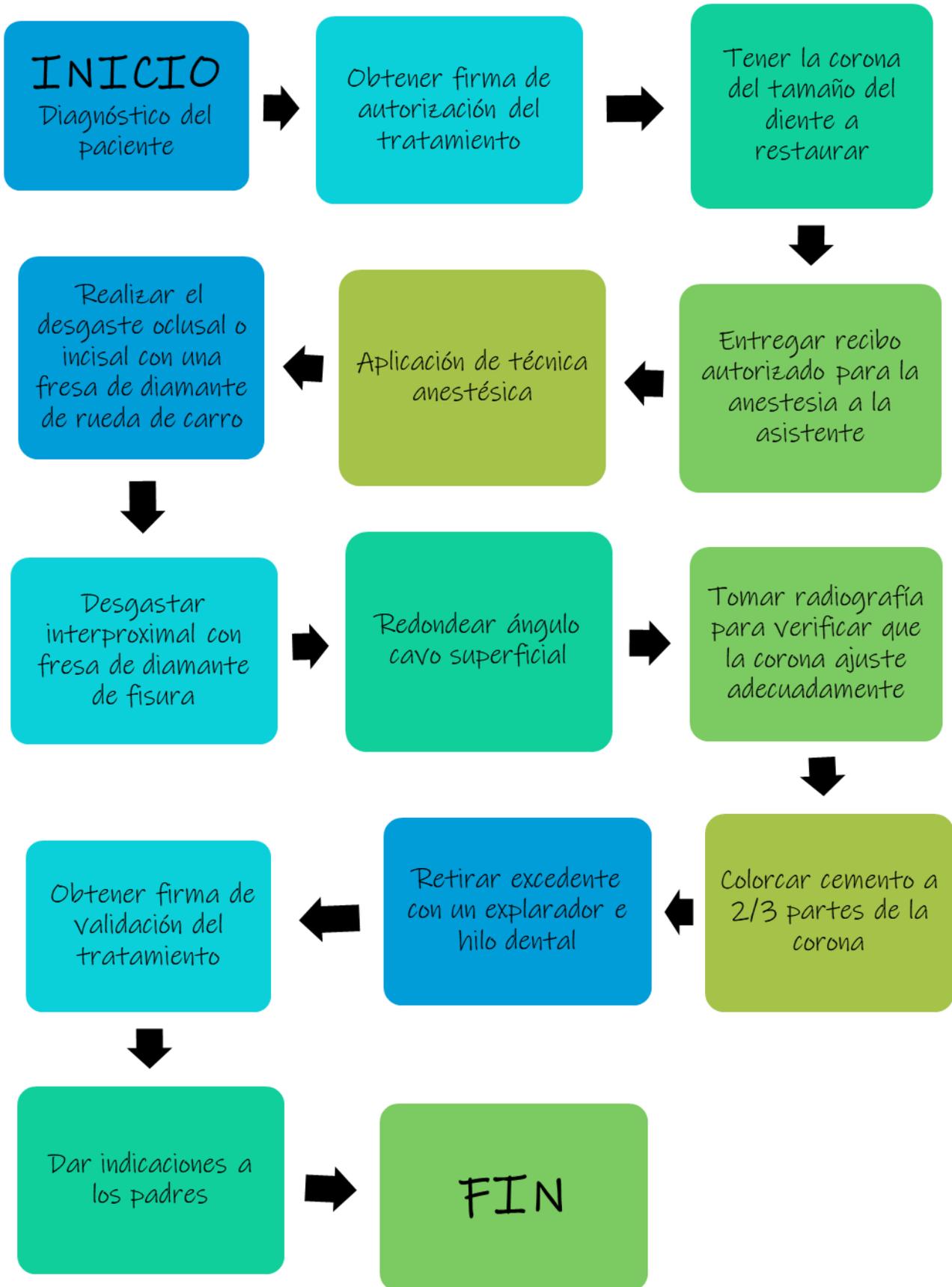


IMAGEN 118: Radiografía final con la corona cementada (80)

Seguimiento:

- No masticar alimentos duros durante las primeras 24 horas.
- No ingerir alimentos ni bebidas por 30 minutos después de realizado el tratamiento.
- No morder el área anestesiada, ya que el paciente puede llegar a lastimarse.
- Seguimiento clínico cada 3 meses:
 - Radiografía de control.
 - OD sucedáneo se encuentre en normal desarrollo con secuencia normal de desarrollo de la raíz.
 - Verificar que no exista cambio de coloración en la encía.
 - Que no exista alteraciones periodontales.
 - Revisar que no hay recisión gingival.
 - Que no haya indicio de fracturas.

6.3.4.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



6.3.5 Corona metálica preformada con frente estético

Las indicaciones de las coronas con frente estético, son exactamente las mismas que las coronas de acero inoxidable convencionales y la técnica de preparación tampoco difiere en nada de la descrita anteriormente.

Procedimiento clínico:

Una vez cementada la corona metálica (**IMAGEN 119**), se realiza un tallado en la cara vestibular de la misma, en forma de ventana, hasta eliminar toda la superficie metálica de la corona y el cemento; esto con ayuda de una fresa de carburo #330 de cono invertido. (**IMAGEN 120**)



IMAGEN 119: Corona cementada (50)



IMAGEN 120: Eliminación de la superficie vestibular de la corona (50)

El corte en forma de ventana se realiza más corto que el borde incisal, y en sentido mesio-distal, dejando visible un borde del metal de la corona (**IMAGEN 121**) y con ayuda de una piedra verde o blanca de terminado delgada, se pulen los márgenes cortados de la corona.

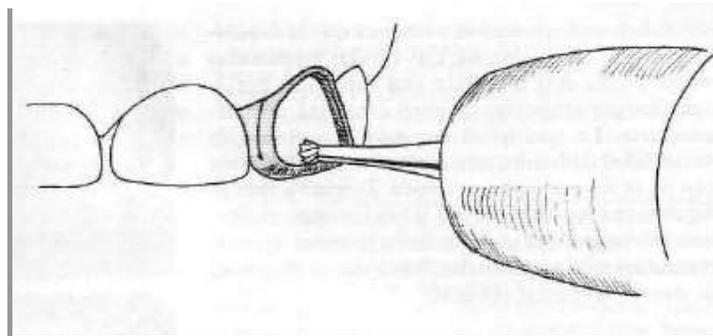


IMAGEN 121: Forma de la ventana palatina (50)

Seguidamente se realiza el grabado ácido, colocación y polimerización del adhesivo. **(IMAGEN 122)**



IMAGEN 122: Gradado dental (50)

Se realiza la colocación y polimerización del composite mediante la técnica por capas. **(IMAGEN 123)**



IMAGEN 123: Colocación de composite mediante capas (50)

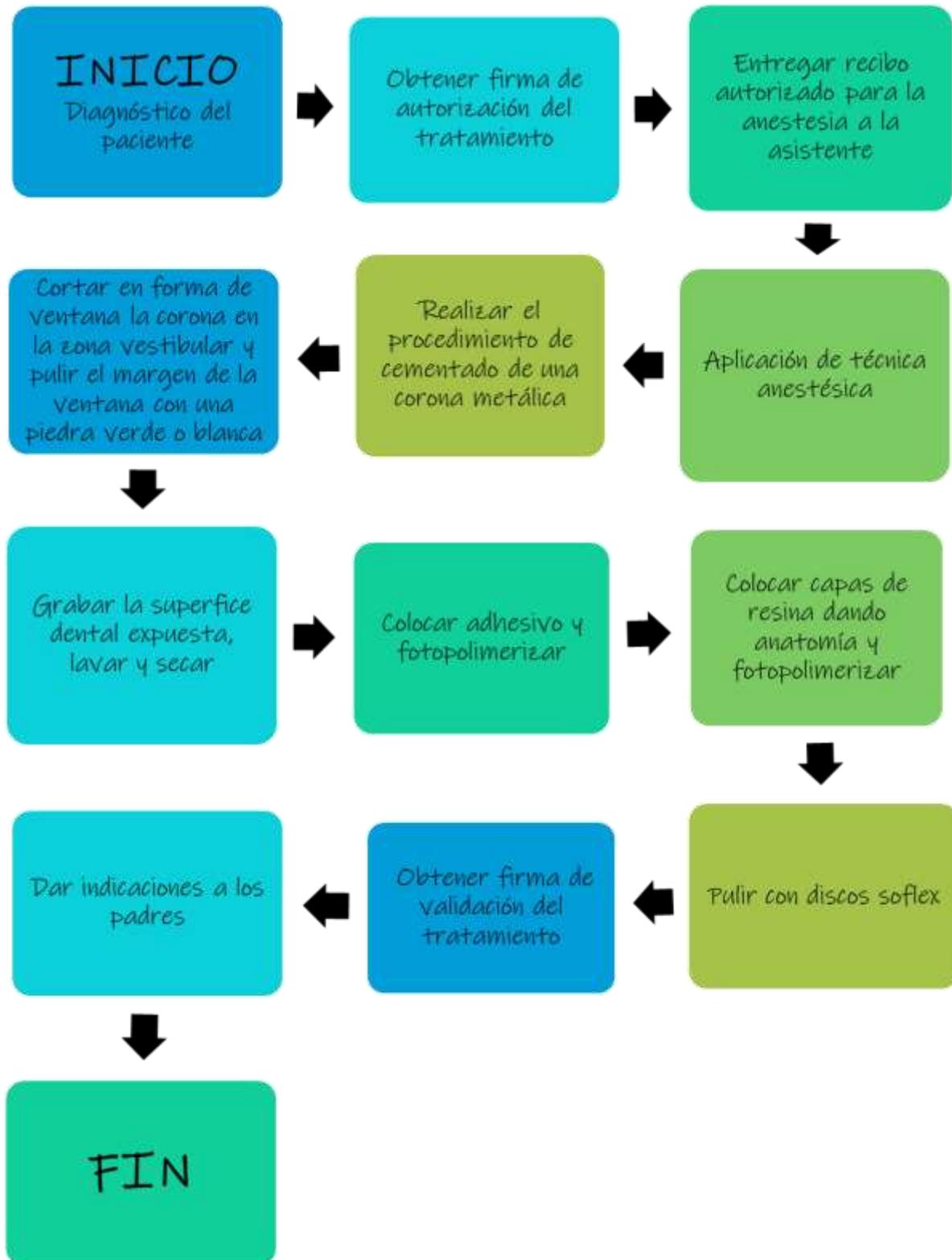
Por último, se realiza el pulido de la superficie con discos soflex, girando desde la resina al borde del metal, dando como resultado una corona totalmente estética. **(IMAGEN 124)**



IMAGEN 124: Pulido de la resina / resultado final (50)

El seguimiento clínico que se da es el mismo para las coronas de acero-cromo descritas anteriormente.

6.3.5.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



6.3.6 Coronas de zirconia

Las coronas de zirconia, están compuestas por un dióxido de zirconio cristalino, es estabilizada con óxido de itrio (3Y-TZP) obteniendo un “zirconio-monolítico”; estas coronas presentan propiedades mecánicas muy similares a las de los metales, sin embargo, tienen un color similar al de los dientes, además de que permiten una reducción sustancial en el espesor del núcleo y son biocompatibles.

Indicaciones: (FIGURA 22)

FIGURA 22: Indicaciones de coronas de zirconia



Contraindicaciones: (FIGURA 23)

FIGURA 23: Contraindicaciones de las coronas de zirconia



Procedimiento clínico:

1. Selección del tamaño correcto de la corona, evaluando el espacio interoclusal, antes de la preparación del diente, para ello se utiliza la corona de prueba (color rosa tenue).
(IMAGEN 125)



IMAGEN 125: Selección del tamaño de la corona (28)

2. Anestesia.
3. Aislado absoluto.
4. Reducir de 1.5 a 2 mm del borde incisal u oclusal **(IMAGEN 126)**, abriendo los espacios interproximales **(IMAGEN 127)**.



IMAGEN 126: Reducción del ángulo incisal (28)

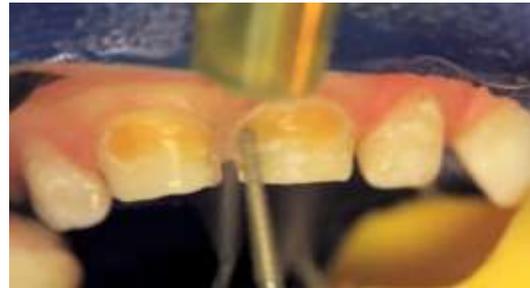


IMAGEN 127: Reducción de espacios interproximales (28)

5. Con una fresa de diamante cónico grueso o una fresa de carburo para reducción supragingival, se reduce en un 20% a 30% de la corona clínica en todas las caras del diente, siguiendo los contornos de diente **(IMAGEN 128)**, creando un borde incisal delgado y cónico **(IMAGEN 129)**.



IMAGEN 128: Reducción supragingival (28)



IMAGEN 129: Borde Incisal y cónico (28)

6. Con una fresa de diamante cónico -extremo redondeado fino, cuidadosamente extender y definir la preparación del diente (**IMAGEN 130**), creando un margen subgingival en filo de cuchillo de 1 a 2 mm, sin dejar hombro en la zona subgingival (**IMAGEN 131**).

Contornear los ángulos lineales y puntiagudos del diente preparado (**IMAGEN 132**)



IMAGEN 130: Definir la preparación del diente (28)

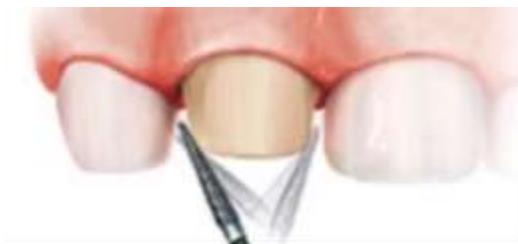


IMAGEN 131: Terminación en filo de cuchillo (28)



IMAGEN 132: Contorneado de los ángulos (28)

7. Se realiza la prueba de ajuste con la corona de prueba (color rosa) para evitar que la corona de zirconia se contamine con saliva o sangre (**IMAGEN 133**). Esta debe ser colocada suavemente y sin presión, de lo contrario se reduce la preparación del diente para que la corona ajuste de esa forma y en la posición correcta (**IMAGEN 134**).



IMAGEN 133: Ajuste marginal con la corona de prueba (28)



IMAGEN 134: Corona con buen ajuste y correcta posición (28)

8. Antes de cementar la corona, eliminar residuos de sangre o saliva (**IMAGEN 135**) y se debe controlar la hemorragia gingival (**IMAGEN 136**).

Si la corona se llega a contaminar se limpia con ivoclean u óxido de aluminio antes de ser cementada.



IMAGEN 135: Limpieza de la corona (28)

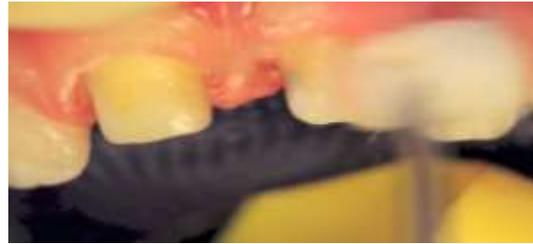


IMAGEN 136: Control de hemorragia gingival (28)

9. Para el cementado se utiliza ionómero de vidrio modificado con resina o cemento de resina, se coloca en la corona y se coloca en la preparación de manera firme (**IMAGEN 137**) hasta que el cemento cure o sea fotocurado (**IMAGEN 138**) después se eliminan los excesos del cemento y se limpia la corona una vez finalizado el procedimiento (**IMAGEN 139**).



IMAGEN 137: Cementado de la corona (28)

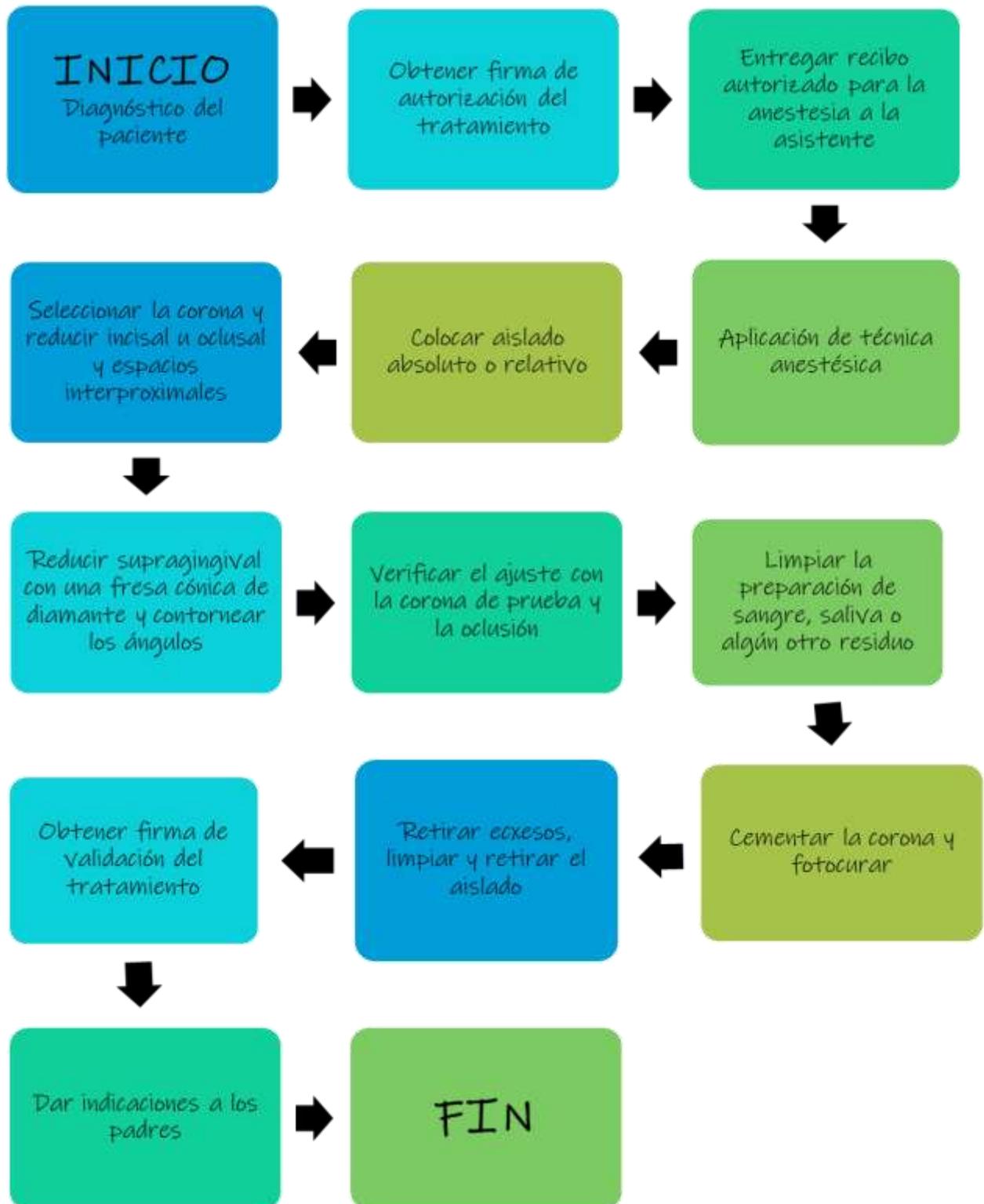


IMAGEN 138: Agente cementante fotocurado (28)



IMAGEN 139: Resultado final de la corona de zirconia (28)

6.3.6.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



6.3.7 Incrustación estética

Es un tipo de restauración que se realizan en el sector posterior de la boca, cuya función es la de preservar la estructura sana que quede de un diente.

Se cementa al diente para sustituir la estructura dental que se ha perdido anteriormente, ya sea por caries, fractura o desgaste.

Estas se realizan en un laboratorio con modelos de trabajo de la boca del paciente previamente tomados, para su posterior cementación en el diente del paciente.

Material:

TABLA 8: Material para incrustación estética

OPERADOR	
Cubrebocas	Cubrepelelo
Guantes	Lentes de protección
MATERIAL PARA OBTURACIÓN ESTÉTICA	
Fresa de carburo de alta velocidad #669 L, #701, #702 #703, #205 diamante (punta de lápiz/flama), #2, #4 y #6 de bola de carburo	Espátula para cemento
Material para impresión	Cucharilla parcial
Alginato	Taza de hule
Espátula para alginato y para yeso	Cera rosa
Material para curación	Yeso velmix
Hidróxido de calcio	Oxido de zinc y eugenol
Barniz de copal	Mantas para amalgama 5x5
Porta amalgama	Condensador Mortonson
Cuádruplex	Wescott
Cleioide-discoide	Bruñidor manual en forma de bola o huevo
Porta matriz	Bandas t o banda matriz
Excavador Hollenback número 1/2	Loseta de vidrio
Material cementante	Pieza de alta velocidad

Procedimiento clínico:

1.- Anestesia

2.- Aislado del campo operatorio

3.- Se realiza la preparación de la caja oclusal, retirando el tejido carioso, con la fresa 169 L, la posición de la fresa debe ser perpendicular a la cara oclusal abarcando las paredes del diente y extendiéndose a las paredes interproximales, esto depende del tipo de cavidad a realizar **(IMAGEN 140)**, una vez conformada la preparación, con la fresa de diamante de flama se bisela de forma continua y corta la periferia oclusal, se preparan las paredes y el piso para que estas queden de una forma regular. Se lava y seca la cavidad, y se coloca una base protectora (Dycal).



IMAGEN 140: Preparación de la caja oclusal (35)

4.- Ya que el terminado de la preparación esté listo, se procede a la toma de impresión con silicona de adición (revisar instrucciones de manipulación de acuerdo al fabricante), esta se coloca en la cucharilla parcial y se lleva a boca de 5 a 6 min. (dependiendo del fabricante), se retira y se coloca el silicón ligero y nuevamente es llevado a boca. **(IMAGEN 141)**



IMAGEN 141: Impresión con silicona de adición (35)

5.- El resultado se envía al laboratorio para la confección de un modelo de trabajo en yeso velmix **(IMAGEN 142)**, junto con el registro de mordida en cera.

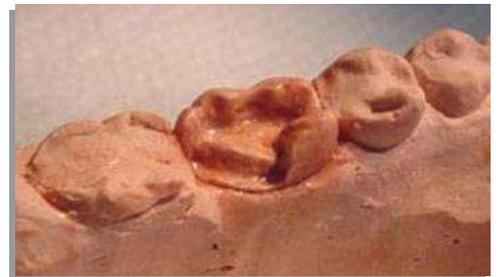


IMAGEN 142: Modelo de trabajo (35)

6.- Durante el periodo de confección del modelo y de la incrustación en composite, la pieza dentaria queda protegida por un cemento quirúrgico (wonder-pack), el cual es mezclado con fibras de algodón para posteriormente ser colocado en la cavidad, se retira al paciente y se le da cita para la colocación de la restauración. **(IMAGEN 143)**



IMAGEN 143: Colocación de cemento quirúrgico(Wonder-Pack) (35)

7.- Obtenida la restauración definitiva (incrustación) se procede a probar el asentamiento y adaptación en la preparación para luego proceder a su fijación. **(IMAGEN 144)**



IMAGEN 144: Incrustación en modelo de trabajo (35)

8.- Ya que la incrustación esta ajustada, se procede a la cementación, para ello se aísla y seca el campo operatorio, se coloca ácido grabador **(IMAGEN 145)** y adhesivo. **(IMAGEN 146)**



IMAGEN 145: Grabado dental (53)



IMAGEN 146: Colocación del adhesivo dental (53)

9.- Se prepara el cemento dual mezclándolo en una loseta con una espátula de cemento (siguiendo las instrucciones del fabricante), y es colocada sobre la incrustación y está es colocada en la cavidad, después se le pide al paciente que muerda con ligera presión sobre un abatelenguas, para que la incrustación asiente en la cavidad. **(IMAGEN 147)**

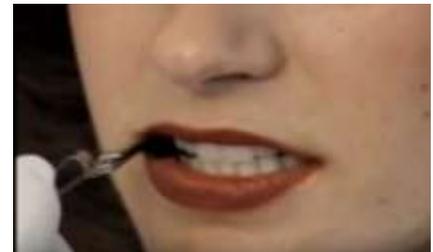


IMAGEN 147: Asentamiento de la incrustación con ayuda de un abatelenguas (35)

10.- Una vez que el cemento este seco, se retiran los excedentes y se dan indicaciones al paciente. **(IMAGEN 148)**



IMAGEN 148: Incrustación estética ya terminada (53)

Seguimiento:

- 1) No masticar cosas suaves o chiclosas por una hora
- 2) No ingerir alimentos ni bebidas durante 30 minutos después de cementar la incrustación.

6.3.7.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



6.3.8 Ionómeros de vidrio

Es un material introducidos en Inglaterra por Wilson y Kent en 1972 y en 1974 Mc Lean y Wilson desarrollan este material para uso clínico. Sus compuestos son a base de vidrio de silicato y ácido polialquenoico, se pretendía que su uso fuera para restauraciones estéticas de órganos dentales anteriores, pero al ver las propiedades del ionómero, se implementó para otros usos.

Las propiedades de los ionómeros de vidrio son:

1. Su dureza aumenta con el tiempo
2. pH bajo
3. Capacidad de adhesión a esmalte y dentina
4. Minimiza la filtración marginal
5. Posee propiedades anticariogénicas
6. Liberan flúor constantemente
7. Propiedades térmicas similares al diente
8. Propiedades mecánicas, resistencia a la compresión y tracción
9. Estética
10. Resistente al desgaste
11. De fácil manipulación
12. Se puede utilizar como protección dentino-pulpar

Los ionómeros de vidrio se clasifican en 4 tipos según su uso:

- **Tipo I:** Cementantes, es un material capaz de formar una capa fina y posee una baja viscosidad, usados en prótesis fija, bandas de ortodoncia, coronas infantiles, mantenedores de espacio. **(IMAGEN 149)**



IMAGEN 149: Ionómero tipo 1
(88)

- **Tipo II: Restaurativos (IMAGEN 150)**

- **Estéticos:** poseen mayor transparencia, mejor color, pero son susceptibles a las fracturas
- **Reforzado:** tienen mayor resistencia, usados en restauraciones clase I,III y V



IMAGEN 150: Ionómero tipo 2 (87)

- **Tipo III:** Protección cavitaria, son fluidos y resistentes, además tienen una alta liberación de flúor, usados como bases cavitarias (**IMAGEN 151**), S.F.F. (**IMAGEN 152**), protección pulpar o liner.



IMAGEN 151: Sellador de fosetas y fisuras (30)



IMAGEN 152: Base cavitaria (90)

- **Tipo IV:** Foto-activados o modificados con resina, son más estéticos por la alta gama de colores, se requiere de fotopolimerización, usado como adhesivo para Brackets, material de obturación. (**IMAGEN 153**)



IMAGEN 153: Vitremer (70)

Preparación:

1. Agitar el frasco
2. En una loseta limpia colocar el polvo y el líquido separados (proporciones indicadas por el fabricante)
3. Con una espátula plástica se debe incorporar el polvo al líquido, la mezcla debe tener un aspecto brillante y homogéneo.
4. Llevar al diente.

6.3.8.1 Vitremer

Es un Ionómero de vidrio modificado con resina fotopolimerizable, usado para restauración y reconstrucción. **(IMAGEN 154)** Es un excelente material restaurador que por sus propiedades clínicas permite su aplicación en niños de corta edad y con gran actividad cariogénica especialmente en la zona incisiva donde podemos encontrar amplias zonas de esmalte desmineralizado.

Es un material de primera elección para restauraciones de clase I y clase II en dientes primarios, como también en zonas vestibulares del grupo incisi

El kit de Vitremer contiene:

1. Frasco de "PRIMER"
2. Frasco con polvo (existen diferentes tonos)
3. Frasco con liquido
4. Frasco de "GLOSS"



IMAGEN 154: Kit de Vitremer (71)

Ventajas:

- Alta resistencia a la fractura.
- Radiopaco
- Baja solubilidad.
- Permite su colocación en un solo bloque, lo que elimina la necesidad de la colocación en capas y ahorra tiempo
- Libera flúor durante un tiempo prolongado en la polimerización
- Como material restaurador, brinda excelentes propiedades de manipulación y un tiempo de trabajo en boca prolongado para facilitar su uso.
- Permite preparaciones cavitarias más conservadoras - preserva la estructura dental.

Indicaciones:

- Restauraciones Clase III y Clase V.
- Restauraciones Clase I o II en dientes temporales.
- Base/liner cavitario.
- Reconstrucción de muñones.

Procedimiento clínico: (FIGURA 24)

1.- Anestesia.

FIGURA 24: Procedimiento clínico para la colocación del Vitremer (37)



2.- Selección de color.



3.- Preparación de la cavidad, respetando el esmalte sano.
4.- Aislado relativo o absoluto del campo operatorio.



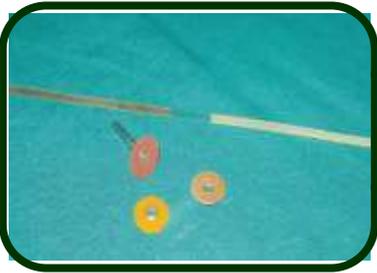
5.- Secado de la cavidad con aire y acondicionar con unas gotas de primer, con ayuda de un pincel.
6.- Secar la superficie acondicionada y fotopolimerizar durante 20 segundos.



7.- Mezclar polvo-líquido en una loseta de papel y con una espátula plástica.



8.- Incorporar la mezcla ligeramente en la cavidad, tiempo de trabajo aproximado 3 minutos, luego foto polimerizar por 40 segundos, colocar banda matriz si es necesario.



9.- Pulir la restauración utilizando discos y tiras Soft-Lex.

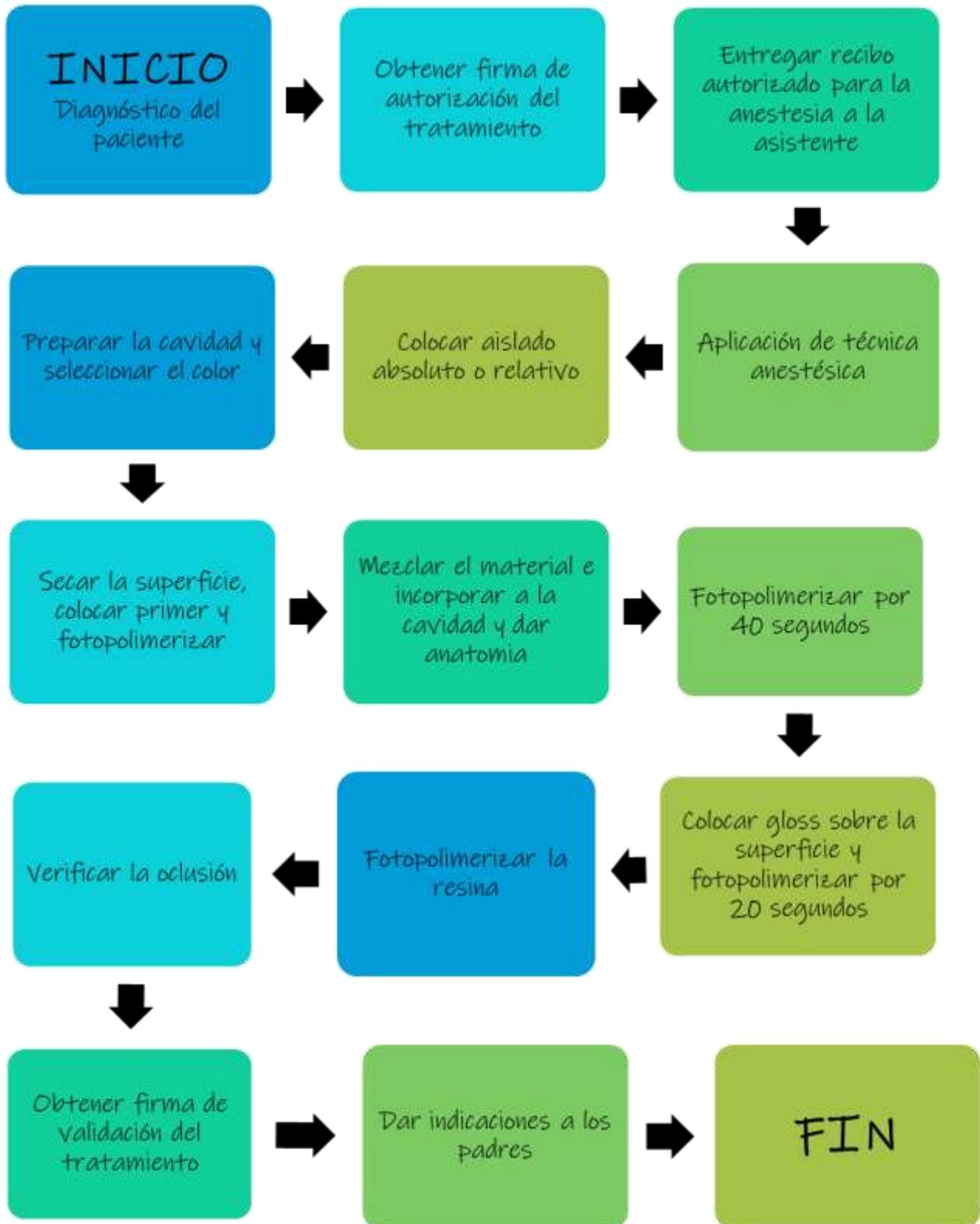


10.- Lavar y secar suavemente la restauración.



11.- Dispensar unas gotas de gloss sobre un pincel y aplicar sobre la restauración, fotopolimerizar por 20 seg.

6.3.8.1.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



6.3.9 Selladores de fosetas y fisuras

(FIGURA 25)

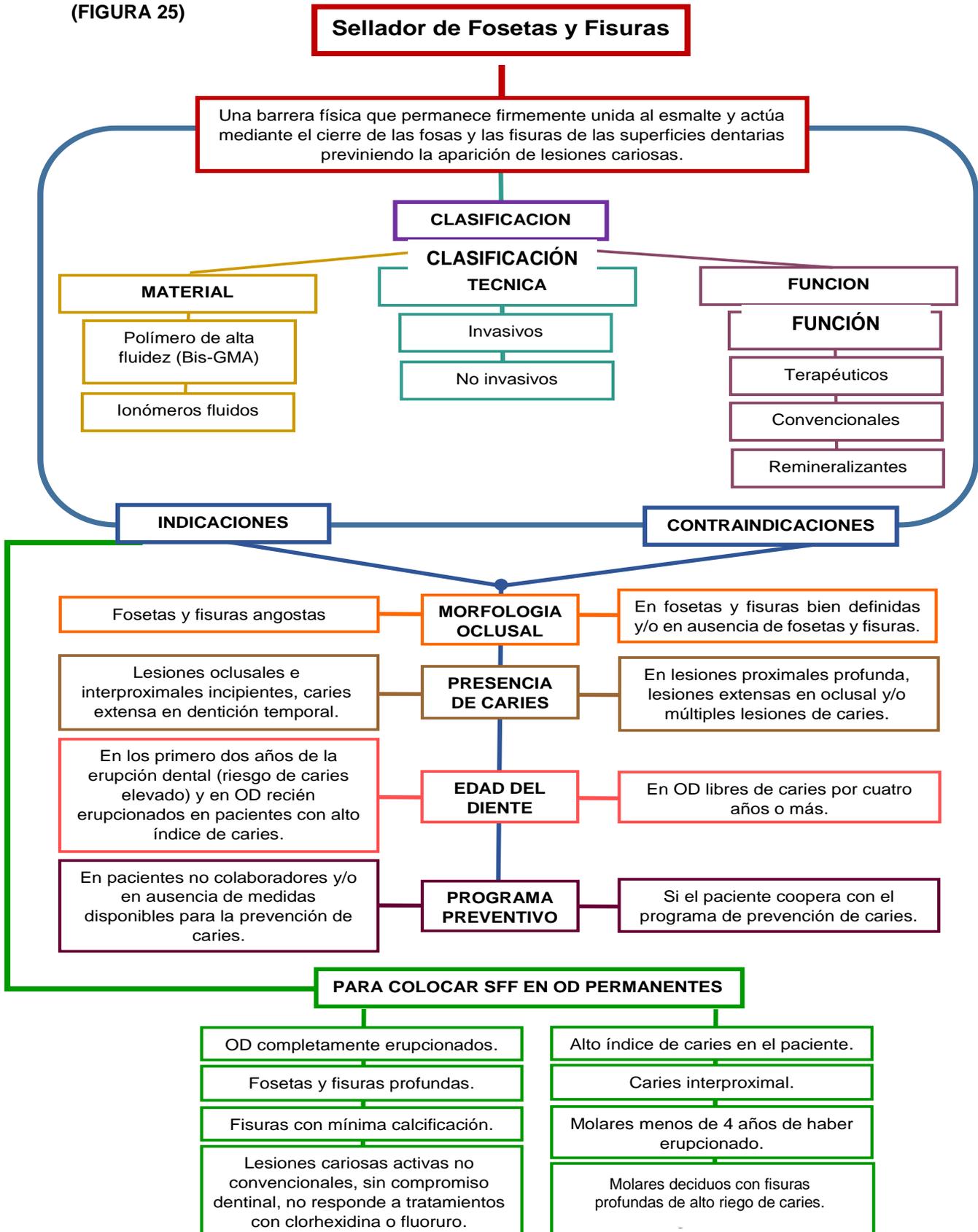


Fig. 25.- Introducción a SFF

Técnica de colocación de SFF

El éxito de los selladores depende directamente de que la unión al esmalte sea firme, además, para minimizar los fracasos del método preventivo y garantizar una máxima supervivencia del sellador es absolutamente imprescindible una correcta técnica de aplicación y controlar el correcto comportamiento del niño en consulta.

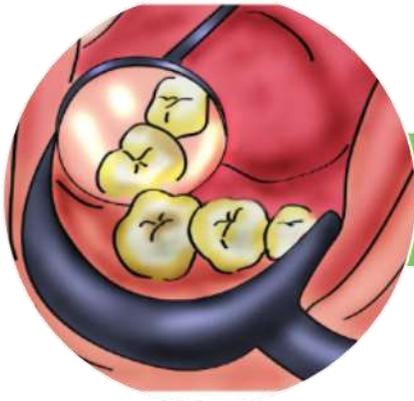
Material:

TABLA 9: Material para la colocación de SFF

OPERADOR	
Guantes	Cubrepelelo
Cubrebocas	Lentes de protección
INSPECCION BUCAL	
Espejo bucal	Explorador
Pinza de curación	Sonda periodontal
Cucharilla dentinaria	Algodoneras, desecha algodón
Campo para instrumental	Torundas y rollos de algodón
PROFILAXIS	
Pasta abrasiva	Instrumental para odontoxesis
Pieza de baja velocidad	Copa de hule para contrángulo
Cepillo de brocha para contrángulo	Godete de vidrio
Cepillo de rueda para contrángulo	
APLICACIÓN DE SFF	
Hipoclorito de sodio al 5%	Lámpara de fotocurado
Acido grabador	Papel de articular
Adhesivo	Sellador de fosetas y fisuras

Procedimiento clínico (FIGURA 26)

FIGURA 26: Procedimiento clínico de SFF

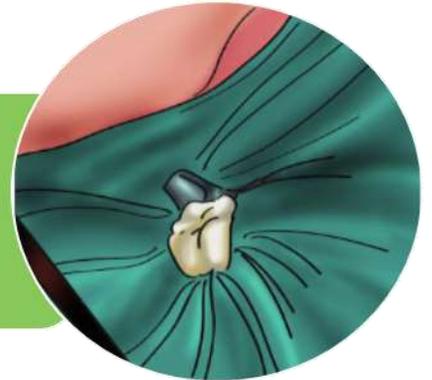


1.- SELECCIÓN DEL ÓRGANO DENTAL A SELLAR (FIG.1):

Mediante una exploración tras el secado de la superficie oclusal.

2.- AISLAMIENTO:

- a) Aislado absoluto con dique de goma, ayuda a mantener un campo seco, pero su uso requiere de anestesia por las molestias que produce.
- b) Aislado relativo con rollos de algodón, colocandolos en vestibular/ palatino o vestibular/lingual.



3.- PROFILAXIS:

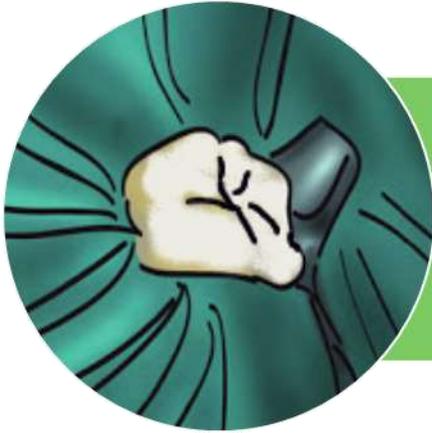
Limpieza completa del OD con pasta abrasiva libre de flúor, glicerina o aceites (ya que interfiere con el grabado ácido), para eliminar la película de recubrimiento.

4.- DESPROTEINIZACIÓN Y ACONDICINAMIENTO DEL ESMALTE:

Con ayuda de un algodón con hipoclorito de sodio al 5% se frota las superficies donde se colocara el SFF durante 60 segundos y se enjuaga con agua, para eliminar las glucoproteínas salivales.

Una vez seca la superficie y se coloca el ácido ortofosfórico al 37%, se debe extender más allá de la superficie que ocupará el sellador pero evitando el contacto con tejido blando, durante 15 a 20 segundos.





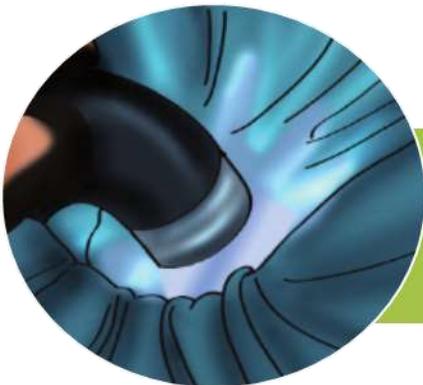
5- LAVADO Y SECADO:

Debe de ser minucioso para eliminar cualquier resto de ácido, mediante un chorro de agua por 30 segundos y se seca mediante un chorro de aire libre de humedad o aceite. El aspecto final del OD debe ser un apariencia blanco tiza, en caso de no aparecer este aspecto, habria que volver a grabar.



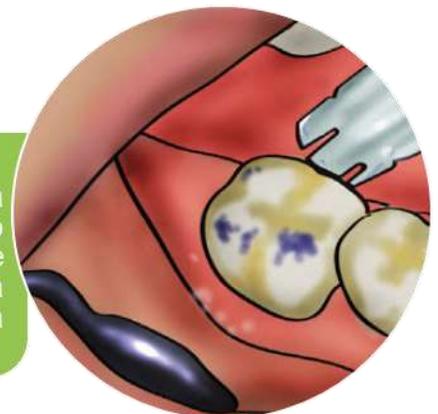
6.- APLICACIÓN DEL SELLADOR:

Debe aplicarse en todas las fosas y fisuras y surcos vestibulares y linguales/palatino en caso de ser necesario mediante un pincel o aplicador se aplica cuidadosamente una manipulación ejeciva, para evitar la formación de burbujas y dejar fluir de 15 a 20 segundos.



7.- POLIMERIZACIÓN:

Esto depende de las normas de cada fabricante, el tiempo promedio es de 20-40 segundos por superficie.



8.- COMPROBACIÓN DE LA OCLUSIÓN:

Finalmente, toda la superficie sellada se revisa mediante una sonda o explorador fino en busca de posibles burbujas o zonas retentivas y con ayuda de papel de articular se comprueba que el sellador no interfiera en ningun punto de la oclusión, de lo contrario se elimina lel sobrante con una piedra de arkanzas.

Seguimiento:

- Indicar al paciente y a los padres no ingerir alimentos ni bebidas durante 30 minutos después de la colocación del sellador.

- Control de placa dentobacteriana en el hogar

- Revisión periódica del sellador cada 6 meses:
 - Se evalúan dos parámetros clínicos: la presencia o ausencia de caries en los OD sellados y el estado del sellador, verificar si la retención es completa, parcial o si se ha producido una pérdida total del sellador.

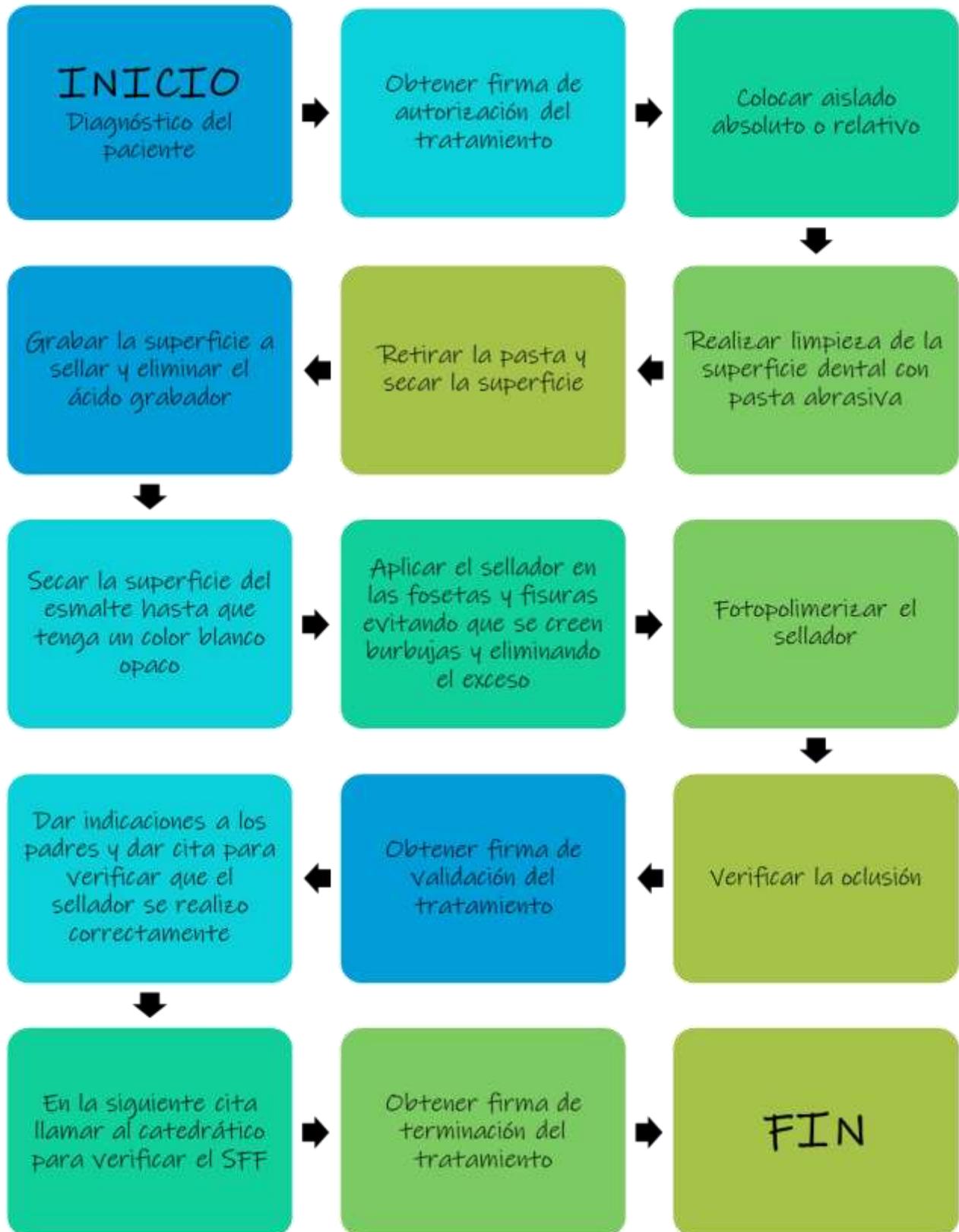
 - En caso de pérdida, se eliminará el sellador y se volverá a evaluar el OD para su colocación.

Complicaciones:

- Fracaso en la técnica de aplicación del sellador.

- Fractura del sellador.

6.3.9.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



6.3.10 Fluoruro

El fluoruro, ayuda a prevenir la caries en niños y adultos al hacer la superficie externa de los dientes (esmalte) más resistente a los ataques de los ácidos que la causan.

MATERIAL:

TABLA 10: Material para la aplicación de fluoruro

OPERADOR	
Guantes	Cubrepelo
Cubre bocas	Lentes de protección
INSPECCION BUCAL	
Espejo bucal	Explorador
Pinza de curación	Sonda periodontal
Cucharilla dentinaria	Algodoneras, desecha algodón
Campo para instrumental	Torundas y rollos de algodón
PROFILAXIS	
Pasta abrasiva	Instrumental para odontoxesis
Pieza de baja velocidad	Copa de hule para contrángulo
Cepillo de brocha para contrángulo	Godete de vidrio
Cepillo de rueda para contrángulo	
APLICACIÓN DEL BARNIZ	
Hipoclorito de sodio al 5%	Lampara de fotocurado
Acido grabador	Papel de articular
Adhesivo	Sellador de fosetas y fisuras

Las presentaciones de fluoruros para uso profesional comúnmente usadas son:

6.3.10.1 Geles o espumas

Ventajas:

Son económicos, fáciles de aplicar y la técnica la puede realizar el personal auxiliar.

Desventajas:

La posible ingesta excesiva de flúor durante la aplicación puede provocar síntomas de toxicidad aguda como náusea, vómito, dolor de cabeza y dolor abdominal.

Si el paciente tiene edad suficiente (mayor de 6 años), es cooperador y controla bien el reflejo de deglución, se pueden tratar simultáneamente ambas arcadas colocando una cucharilla articulada para los dos maxilares (**IMAGEN 155**) o bien dos cucharillas individuales (**IMAGEN 156**), pidiéndole al paciente que cierre la boca para ejercer una ligera presión. Este método ahorra mucho tiempo, pero el peligro de deglución es mayor.

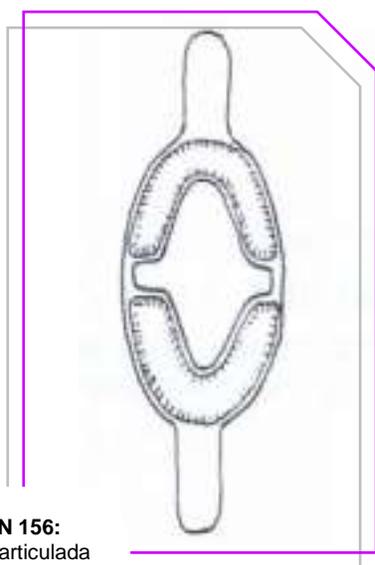


IMAGEN 156:
Cucharilla articulada
bimaxilar

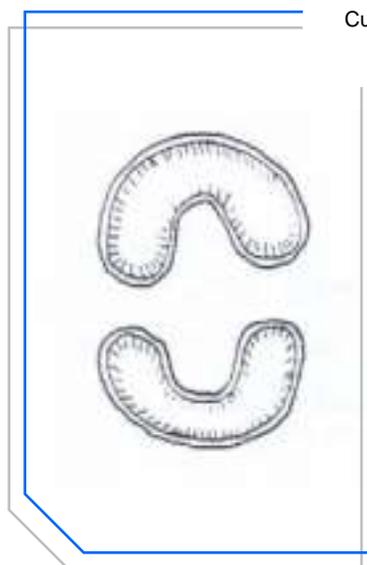
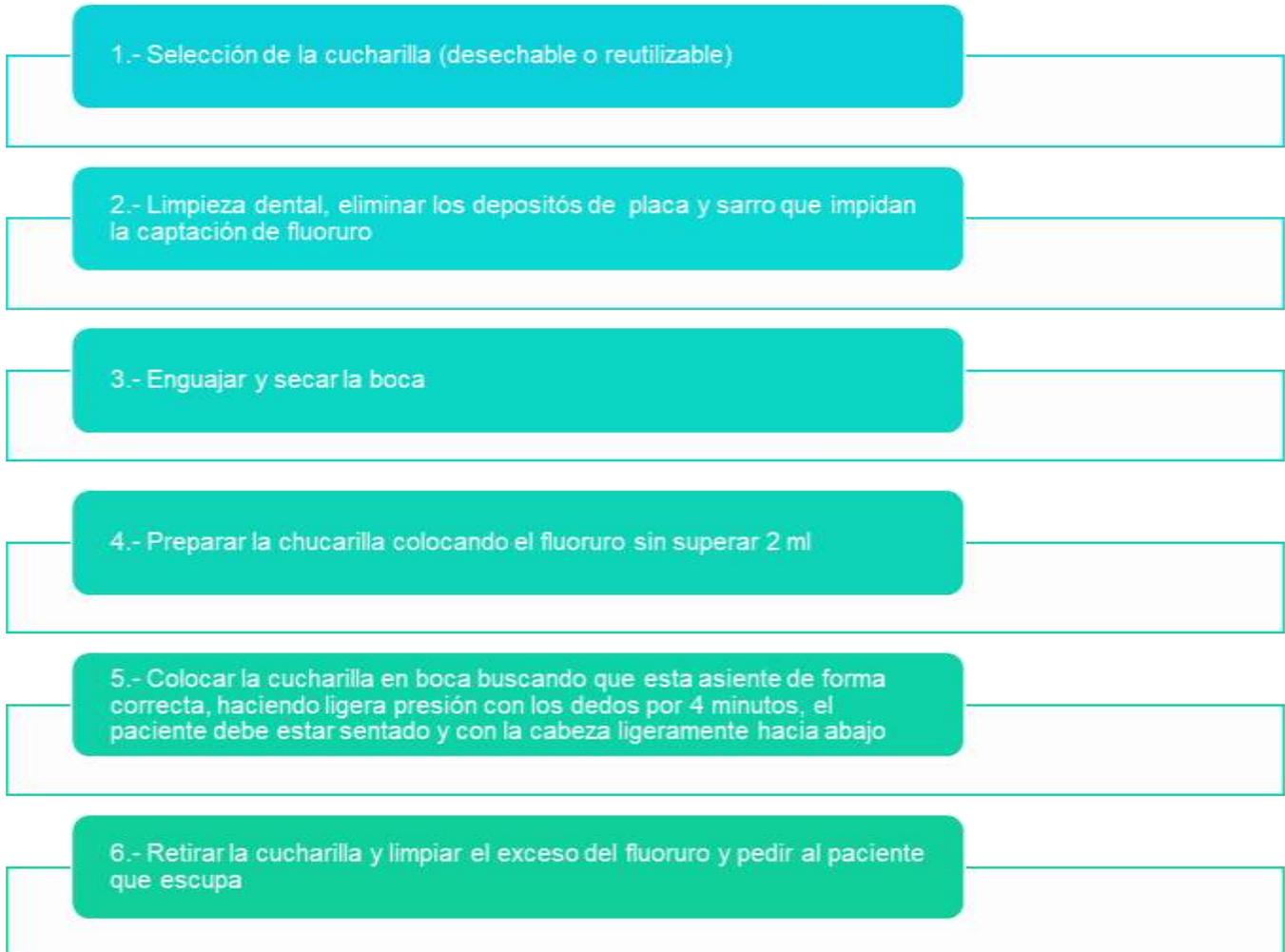


IMAGEN 155:
Cucharilla individual

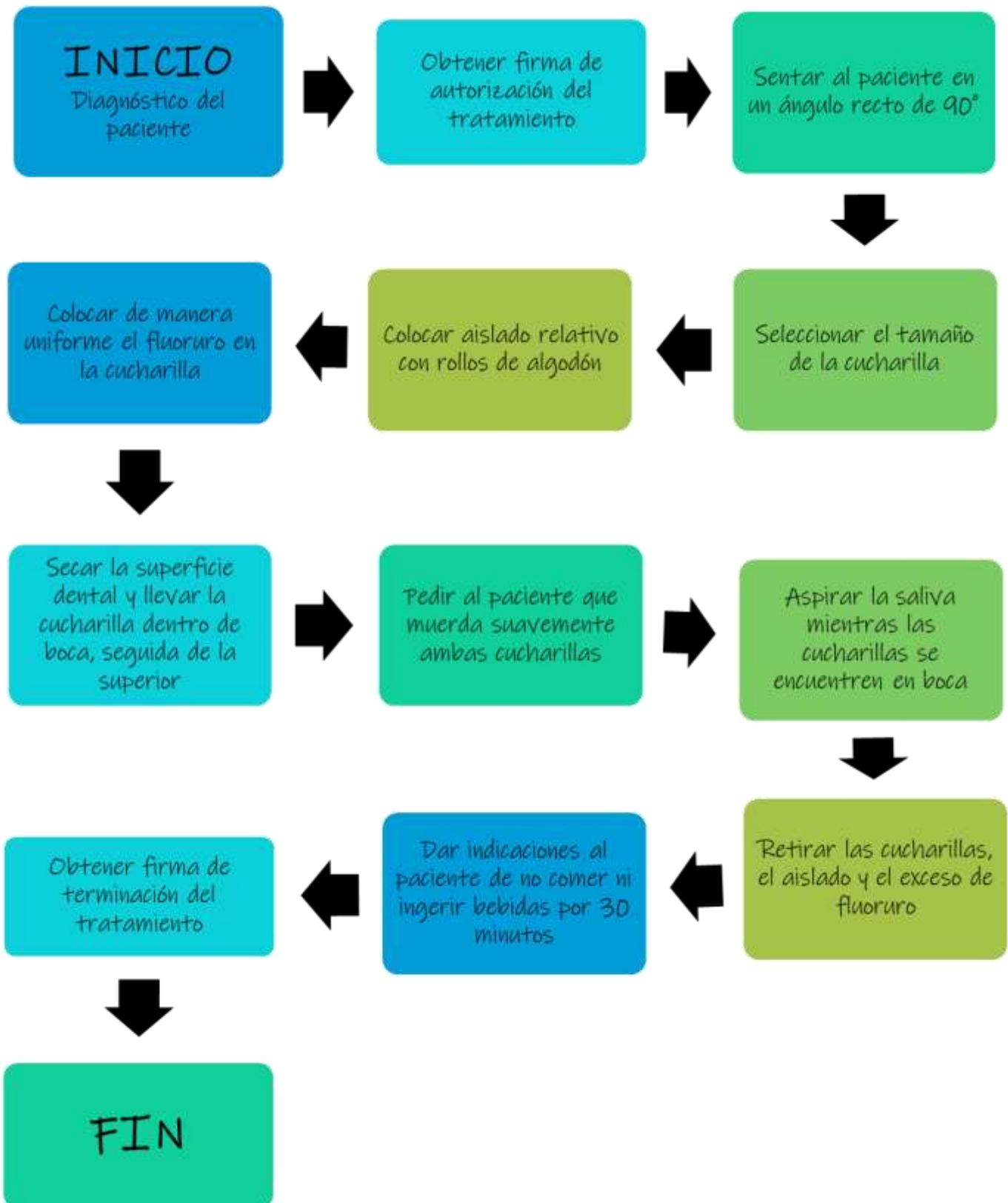
Procedimiento clínico: (FIGURA 27)

FIGURA 27: Procedimiento clínico para la aplicación de fluoruro



Para conseguir que el gel de flúor llegue a los espacios interproximales, es conveniente pasar un hilo de seda sin cera por dichos espacios. Una vez hecho esto, el paciente puede escupir, pero no comer, ni enjuagarse o beber líquidos en media hora.

6.3.10.1.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



6.3.10.2 Barniz protector

Indicaciones:

- Hipersensibilidad
- Caries inicial
- Erosión
- Cervicales expuestas
- Fisuras
- Superficie dental alrededor de Brackets y bandas
- Obturaciones y márgenes de coronas
- Superficie dental porosa

Contraindicaciones:

El material no debe utilizarse si el paciente presenta alergias conocidas a cualquiera de los ingredientes de Flúor Protector

Procedimiento clínico: (FIGURA 28)

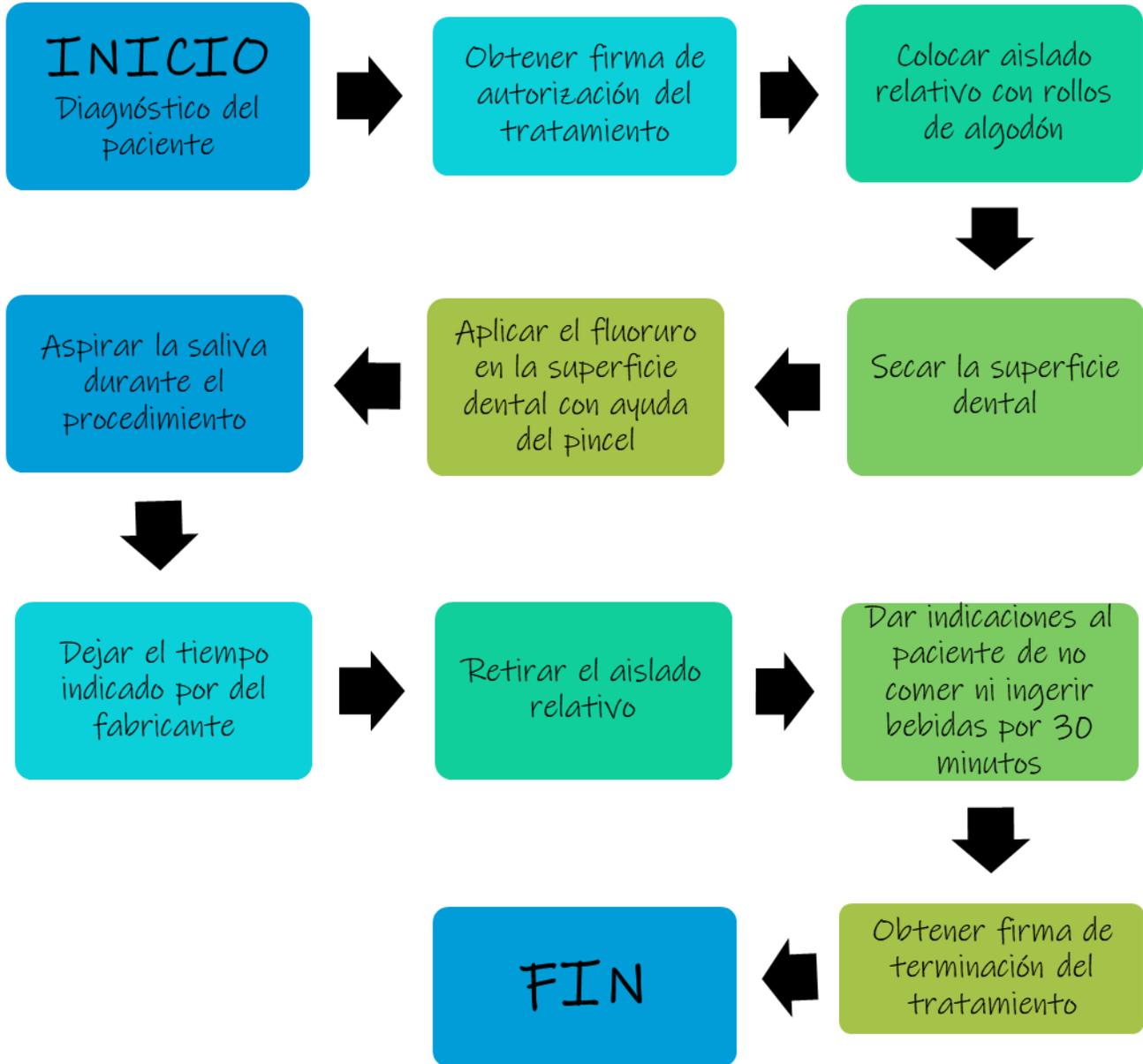
FIGURA 28: Procedimiento clínico para la aplicación de Barniz protector



NOTA:

- Después de la aplicación de Flúor Protector los pacientes no deben comer o cepillarse los dientes hasta pasados 45 minutos.
- Debido a la tendencia a evaporarse el Flúor Protector debe utilizarse inmediatamente.

6.3.10.2.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



6.3.10.3 Diamino fluoruro de plata

Es uno de los principales cariostáticos usado para retrasar o detener el deterioro dental en dentición temporal y permanente por su efecto cariostáticos, anticariogénico y antimicrobiano.

Es un líquido incoloro que contiene plata y fluoruro indicado para prevenir y detener la caries de incipiente en aquellos pacientes de riesgo cariogénico.

Este fluoruro actúa como agente desensibilizante ya que al ser aplicado forma sales de yoduro de plata generando un tapón en aquellos túbulos dentinarios abiertos y también actúa como inhibidor de caries proporcionando tres componentes activos:

- **PLATA:** actúa como agente antimicrobiano.
- **FLUORURO:** otorga el efecto bacteriostático y previene la desmineralización de la estructura dental.
- **YODURO:** proporciona un efecto antimicrobiano.

Está indicado en:

- Hipersensibilidad de la dentina
- Control de caries incipiente
- Prevención de caries después de la restauración

Procedimiento clínico:

1. Detectar la lesión cariosa
2. Realizar profilaxis con un cepillo embebido en agua oxigenada. **(IMAGEN 157)**
3. Colocar aislado relativo con rollos de algodón **(IMAGEN 158)** y secar con algodón y aire. **(IMAGEN 159)**
4. Colocar vaselina en el área a tratar y se aplica el fluoruro diamino de plata al 12% con un pincel pequeño desechable, la aplicación y el pincelado deberá durar aproximadamente 15 segundos **(IMAGEN 160)**.
5. Secar con algodón y con un chorro de aire las zonas en donde se aplicó el fluoruro **(IMAGEN 161)**.
6. Retirar la vaselina, el aislado y realizar enjuague bucal con agua.
7. Dar como indicación que en las próximas 6 horas no deberá realizar cepillado dental ni usar ningún auxiliar de limpieza dental.

Precauciones:

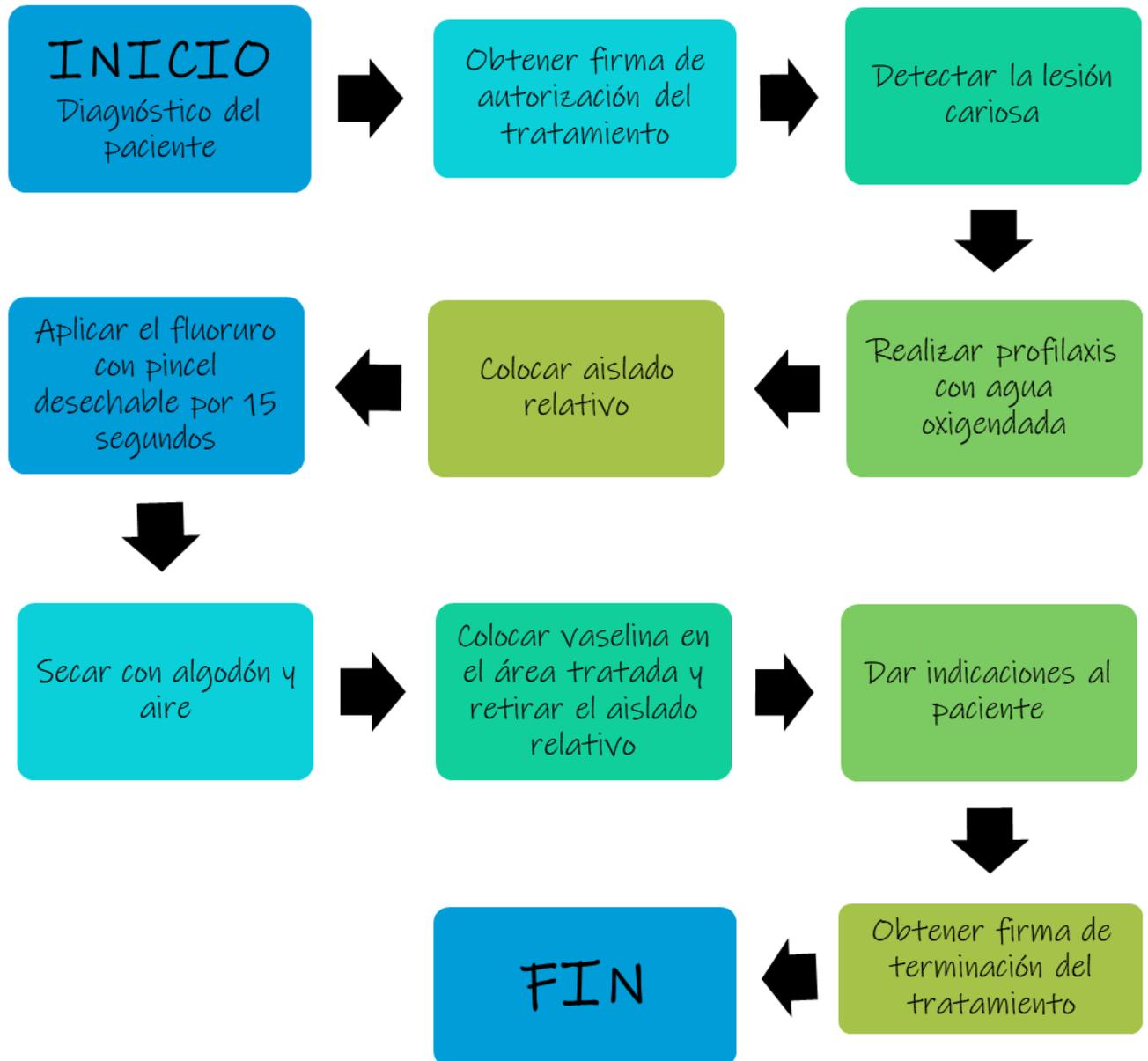
Si el fluoruro entra en contacto con la mucosa deberá lavarse inmediatamente la zona con agua oxigenada o solución fisiológica y como consecuencia se pigmentará la mucosa durando entre 7 y 10 días, pasando este tiempo la pigmentación desaparecerá sin dejar secuela alguna.



IMAGEN 160: Aplicación FDP (46)

IMAGEN 161: Secado de la superficie dental (46)

6.3.10.3.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



6.3.11 Remoción químico-mecánica de caries

La remoción químico mecánica de caries con instrumentos rotatorios de alta velocidad causa ansiedad en niños debido al sonido de la pieza de mano, además del dolor que provoca la vibración y enfriamiento de la misma.

Las técnicas químico–mecánicas eliminan el tejido carioso mediante la aplicación de una sustancia que reblandece el tejido afectado en combinación con instrumentación manual. Su aplicación causa mínima incomodidad al paciente.

Existen productos en el mercado para eliminar el tejido careado con disminución de los efectos dolorosos y ser biocompatible: Carisolv®, Papacarie®, BRIX 3000®.

Material:

TABLA 11: Material para remoción químico-mecánica de caries

OPERADOR	
Guantes	Cubrepelo
Cubrebocas	Lentes de protección
INSPECCION BUCAL	
Espejo bucal	Explorador
Pinza de curación	
Cucharilla dentinaria	Algodoneras, desecha algodón
Campo para instrumental	Torundas y rollos de algodón
PROFILAXIS	
Pasta abrasiva	Instrumental para odontoxesis
Pieza de baja velocidad	Copa de hule para contrángulo
Cepillo de brocha para contrángulo	Godete de vidrio
Cepillo de rueda para contrángulo	Clorhexidina
MATERIAL PARA REMOCIÓN QUÍMICA- MECÁNICA	
BRIX 3000®	PAPACARIE®

6.3.11.1 Brix 3000®

El gel BRIX 3000® es un producto médico odontológico que se utiliza para el tratamiento traumático de caries que comprende una actividad enzimática de 3.000 U/mg, cuyo principio activo es la papaína que es una enzima de la papaya.

Protocolo de aplicación del fabricante BRIX 3000:

- 1) Aislamiento relativo del campo operatorio.

- 2) Aplicar el producto BRIX 3000® con cucharilla sin filo sobre la cavidad dejando actuar dos minutos.

- 3) Retirar el material con cucharilla sin filo, con movimientos pendulares y sin presión
De ser necesario, repetir la operación hasta obtener dentina sana.

- 4) Corroborar la presencia de dentina sana con el explorador y detector de caries.

- 5) De ser necesario, realizar recubrimiento pulpar. Aplicar inmediatamente el material de obturación.

Procedimiento clínico:

- 1) **Preparación previa:** de ser necesario ampliar la cavidad con instrumentos manuales o rotatorios si se dispone hasta lograr una cavidad expulsiva.
- 2) Aislamiento relativo con rollos de algodón. **(IMAGEN 162)**
- 3) Aplicar BRIX3000® con cucharita sin filo sobre la cavidad dejando actuar 2 minutos. **(IMAGEN 163)**
- 4) Retirar el material con cucharita sin filo, con movimientos pendulares y sin presión, de ser necesario, repetir la operación hasta obtener dentina sana y corroborar la presencia de dentina sana con el explorador y detector de caries. **(IMAGEN 164)**
- 5) De ser necesario, realizar recubrimiento pulpar. Aplicar inmediatamente material de obturación. **(IMAGEN 165)**



IMAGEN 162:
Preparación previa
(55)



IMAGEN 163:
Colocación de brix
3000® sobre la
cavidad (55)

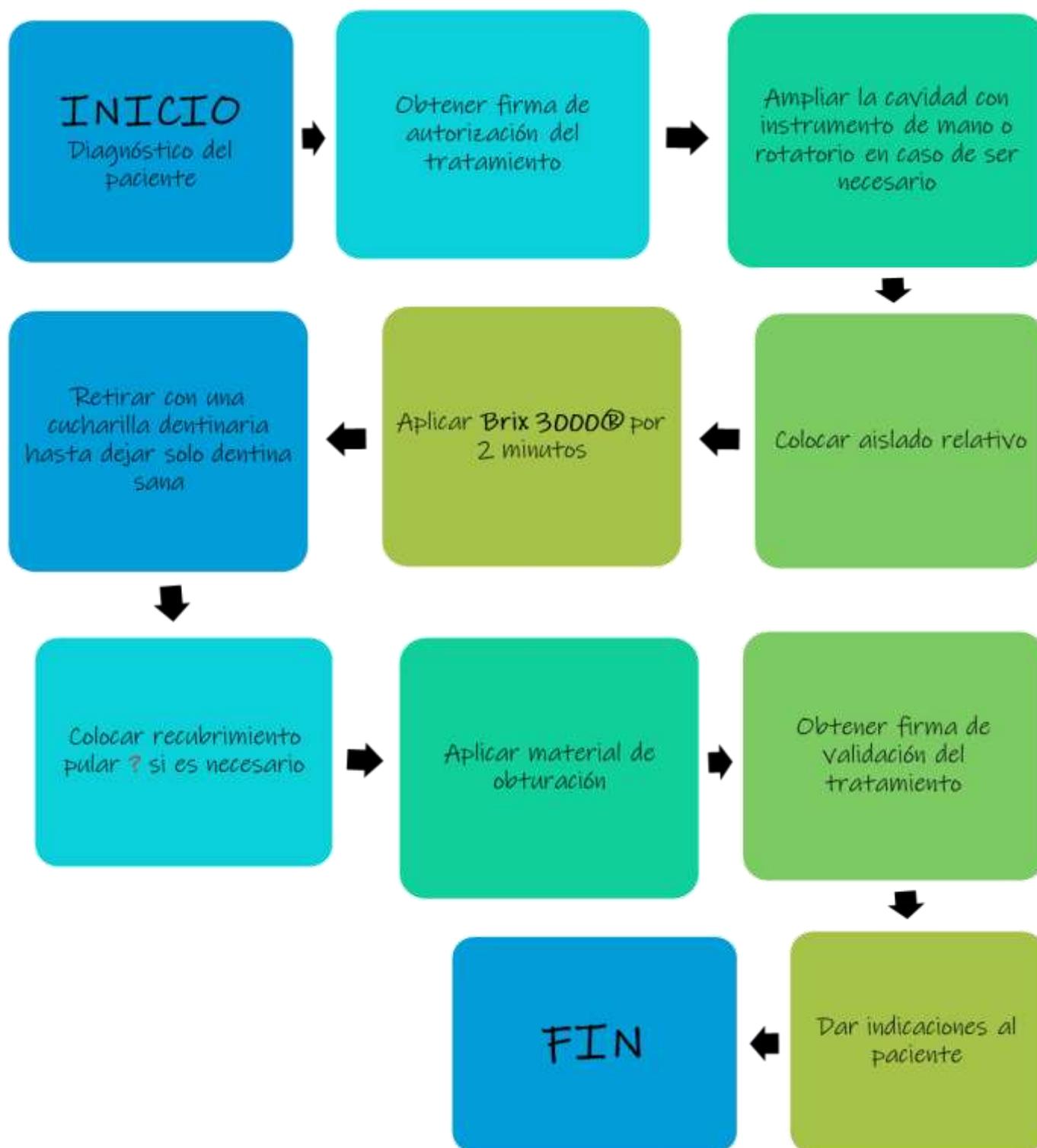


IMAGEN 164:
Retirado del material
(55)



IMAGEN 165:
Recubrimiento pulpar
(55)

6.3.11.1 Diagrama para la atención clínica del paciente

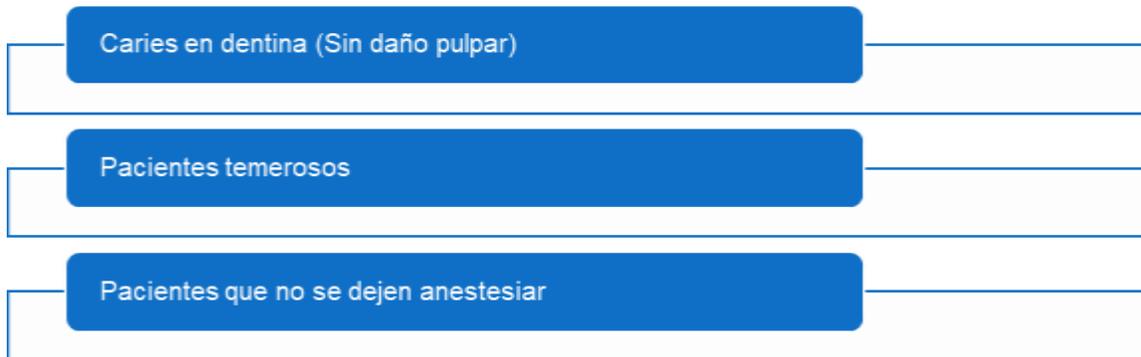


6.3.11.2 Papacarie®

El Papacarie® de origen brasileño cuyo componente principal es la papaína, que es una enzima proteolítica extraída de la papaya, semejante a la pepsina humana, con acción bacteriostática, bactericida y antiinflamatoria.

Indicaciones: (FIGURA 29)

FIGURA 29: Indicaciones del Papacarie®



Procedimiento clínico:

- Profilaxis de la región.
- Lavado con chorro de agua y de aire o con torundas de algodón y agua.
- Aislamiento relativo del campo operatorio.
- Aplicación del Papacárie dejándolo actuar por 30 a 40 segundos. **(IMAGEN 166)**
- Remoción del tejido infectado con la parte inactiva de la cureta (porción sin corte) o una cureta sin corte, promoviendo un movimiento de péndulo, raspando el tejido blando y no cortando. **(IMAGEN 167)**



IMAGEN 166: Aplicación de Papacarie por 30-40 segundos (33)



IMAGEN 167: Remoción del tejido infectado (33)

- Si hubiera necesidad, que generalmente ocurre, reaplicar el producto, no siendo necesario lavar la cavidad entre las aplicaciones.
- Cuando todo el tejido infectado fuera removido notamos como característica principal el aspecto vítreo de la cavidad. **(IMAGEN 168)**
- Remoción del aislamiento relativo.
- Lavar y secar la región con clorhexidina al 0,12%, con una torunda de algodón embebida en agua.
- Secar.
- Restauración de la cavidad, con ionómero de vidrio convencional. **(IMAGEN 169)**



IMAGEN 168: Aspecto vítreo del tejido después de ser removido el tejido infectado (33)



IMAGEN 169: Cavidad restaurada con ionómero de vidrio convencional (33)

6.3.11.2.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



7 Periodoncia en odontología infantil

La periodoncia es la especialidad odontológica que estudia los tejidos de protección y soporte de los dientes, denominados respectivamente periodonto de protección y periodonto de soporte, como a sus interacciones. Su principal objetivo es el mantenimiento de la normalidad de los tejidos periodontales, representados por la encía, ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento radicular. Los dos grandes grupos de enfermedades bucales, caries dental y enfermedad periodontal, principales responsables por la pérdida de los dientes, tienen como agente etiológico local, al biofilm. Por lo tanto, desde la primera infancia puede ocurrir enfermedad periodontal sino hay un programa efectivo de prevención y control del biofilm, implantado inmediatamente después de la erupción de los primeros dientes.

7.1 Características del periodonto sano

7.1.1 Encía Es la parte de la mucosa masticatoria que recubre los tejidos del proceso alveolar. **(IMAGEN 170)**

7.1.2 Encía libre o marginal Es más gruesa y redondeada y en los niños existe principalmente cuando hay espacios primates, su papila es en forma de silla de montar, de aspecto brillante y delicado. **(IMAGEN 171)**

7.1.3 Encía insertada Se encuentra arriba de la encía marginal y tiene como límite la mucosa, es de menor espesor en los niños, su coloración varía de rojo claro a rojo intenso, el puntilleo es más común en adultos y en niños suele presentarse en un 56%. **(IMAGEN 172)**

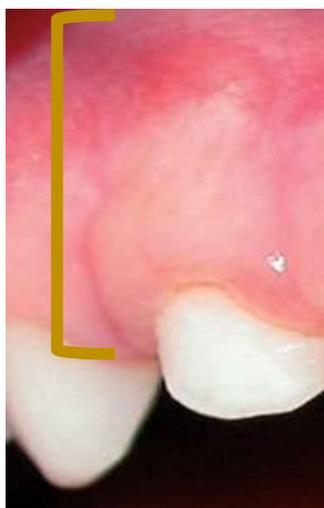


IMAGEN 170: Encía



IMAGEN 171: Encía libre o marginal

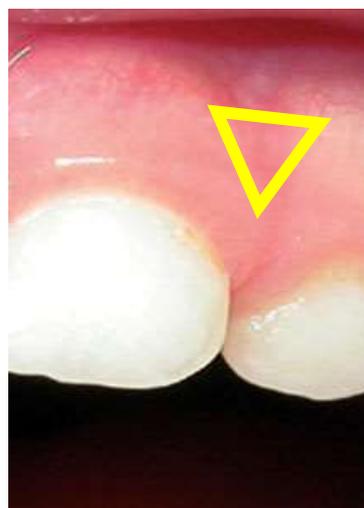
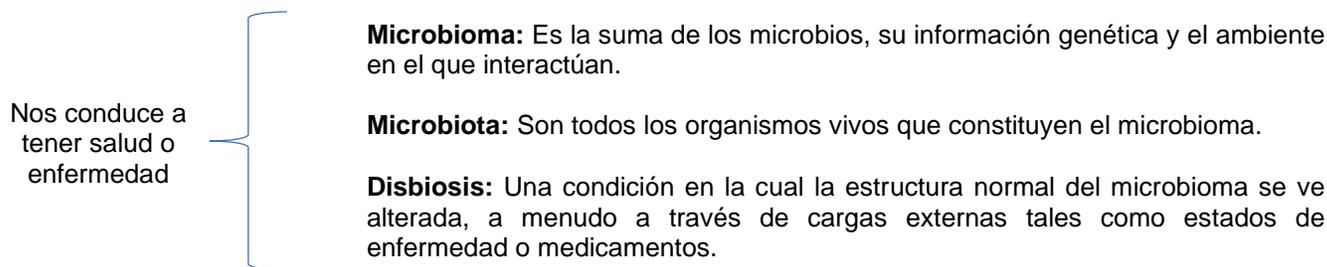


IMAGEN 172: Encía insertada

7.2 Etiología de la enfermedad periodontal



7.3 Principales periodontopatías en niños

FIGURA 30: Etiología de las principales periodontopatías infantiles



7.3.1 Gingivitis de erupción

Es muy frecuente durante la primera infancia y dió origen al término “gingivitis eruptiva”. **(IMAGEN 173)**

Es un acúmulo de placa dentobacteriana alrededor de los dientes que erupcionan o de los primarios contiguos, debido al contacto de la comida con las encías.

Se caracteriza por presentar un ligero enrojecimiento e inflamación de la encía provocada por el diente al momento de perforar, el tratamiento consiste en la eliminación adecuada de la placa mediante el cepillado dental para prevenir la aparición de una gingivitis severa.

Los dientes primarios próximos suelen ser causa de gingivitis ya que favorecen la acumulación de placa dentobacteriana.



Tratamiento:

De acuerdo a la edad del paciente, se educa a los padres en la técnica de gasa o técnica de cepillado dental y visitas frecuentes al odontólogo.

IMAGEN 173: Gingivitis de erupción (48)

7.3.2 Gingivitis por acúmulo de biofilm

Esta gingivitis es la más común y se observa principalmente en la pubertad, hay presencia de bacterias localizadas en el margen gingival, no hay pérdida ósea ni de inserción y se caracteriza por ser reversible al eliminar el agente causante que es el biofilm.

Es caracterizada por células que están unidas a una superficie o entre sí, y están incrustadas en una matriz de sustancias poliméricas extracelulares, lo que provoca una patogenia, provocando signos clínicos como enrojecimiento e inflamación de la encía, sangrado al comer o cepillarse los dientes, sensación de que las encías se mueve, alteraciones en la forma, textura, color, volumen y contorno gingival y mal aliento, (**IMAGEN 174**). Los principales factores locales contribuyentes son el proceso de erupción dental, las lesiones cariosas extensa, mal posición dental y restauraciones defectuosas.



IMAGEN 174: Gingivitis por acúmulo de biofilm (47)

Tratamiento:

Primero se debe eliminar el agente causante, educar a los padres y al niño sobre la importancia de la higiene bucal y dar una correcta técnica de cepillado, así como equilibrar la dieta y tener visitas frecuentes con el dentista.

7.3.3 Gingivostomatitis herpética aguda

El agente etiológico es el virus herpes simple, generalmente la infección primaria ocurre en niños de 2 a 6 años de edad y puede ser percibida por la formación de vesículas sobre el tejido gingival.

(IMAGEN 175)

El virus se propaga de forma fácil entre los niños pequeños a través de la saliva, juguetes compartidos, vasos y utensilios para comer.

Los principales signos y síntomas son mal aliento, dolor de cabeza, falta de apetito, fiebre, fatiga, inflamación gingival, aftas orales, dificultad para comer.

Tratamiento:

Se receta analgésico como el ibuprofeno, paracetamol o acetaminofén y medicamentos antivirales como lo es el aciclovir de 200 mg, esto se complementa con una eliminación de la placa dentobacteriana, cálculo dental o residuos de alimentos para limitar la infección bacteriana.

Los cuidados en el hogar consisten en evitar las bebidas frías, carbonatadas o ácidas y llevar una dieta blanda que sea fácil de tragar.



IMAGEN 175: Gingivostomatitis herpética aguda (8)

7.3.4 Gingivitis asociada a la respiración bucal

El niño presenta una inflamación gingival de carácter crónico, localizado en el área vestibular superior anterior y en la vestibular anterior inferior, debido a la respiración bucal, la encía en esta área se presenta seca y fibrosa. Ésta asociada a problemas de maloclusión dental y paladar ojival, amígdalas y adenoides aumentadas.(**IMAGEN 176**).



IMAGEN 176: Gingivitis asociada a la respiración bucal (12)

7.3.5 Candidiasis

La candidiasis oral o muguet es una infección debida al hongo **Candida albicans** y, ocasionalmente, a otras especies del género Candida.

La **Candida albicans** es una levadura que participa en la descomposición de la sustancia orgánica y se encuentra en el ambiente húmedo de los pliegues cutáneos, cavidad oral, mucosa intestinal y mucosa vaginal y coloniza la cavidad oral de la mayoría de los neonatos al final de la segunda semana de vida, y puede ser cultivada de la boca en el 80% de los niños menores de un mes.

Si las colonias proliferan se desarrolla una candidiasis pseudomembranosa aguda.



IMAGEN 177: Candidiasis (72)

Manifestaciones orales: Generalmente se manifiesta con placas pseudomembranosas, **(IMAGEN 177)** de coloración blanco-grisácea, que se desprenden fácilmente , dejando una base eritematosa. Las otras formas clínicas como la glositis atrófica erosiva y lengua vellosa negra son consecuencias del sobrecrecimiento de sus colonias.

Tratamiento:

La mayoría de los casos responden a soluciones de nistatina oral (100.000 UI/ml, cuatro veces al día) o clotrimazol tópico. En casos de inmunosupresión puede recurrirse al fluconazol o itraconazol oral.

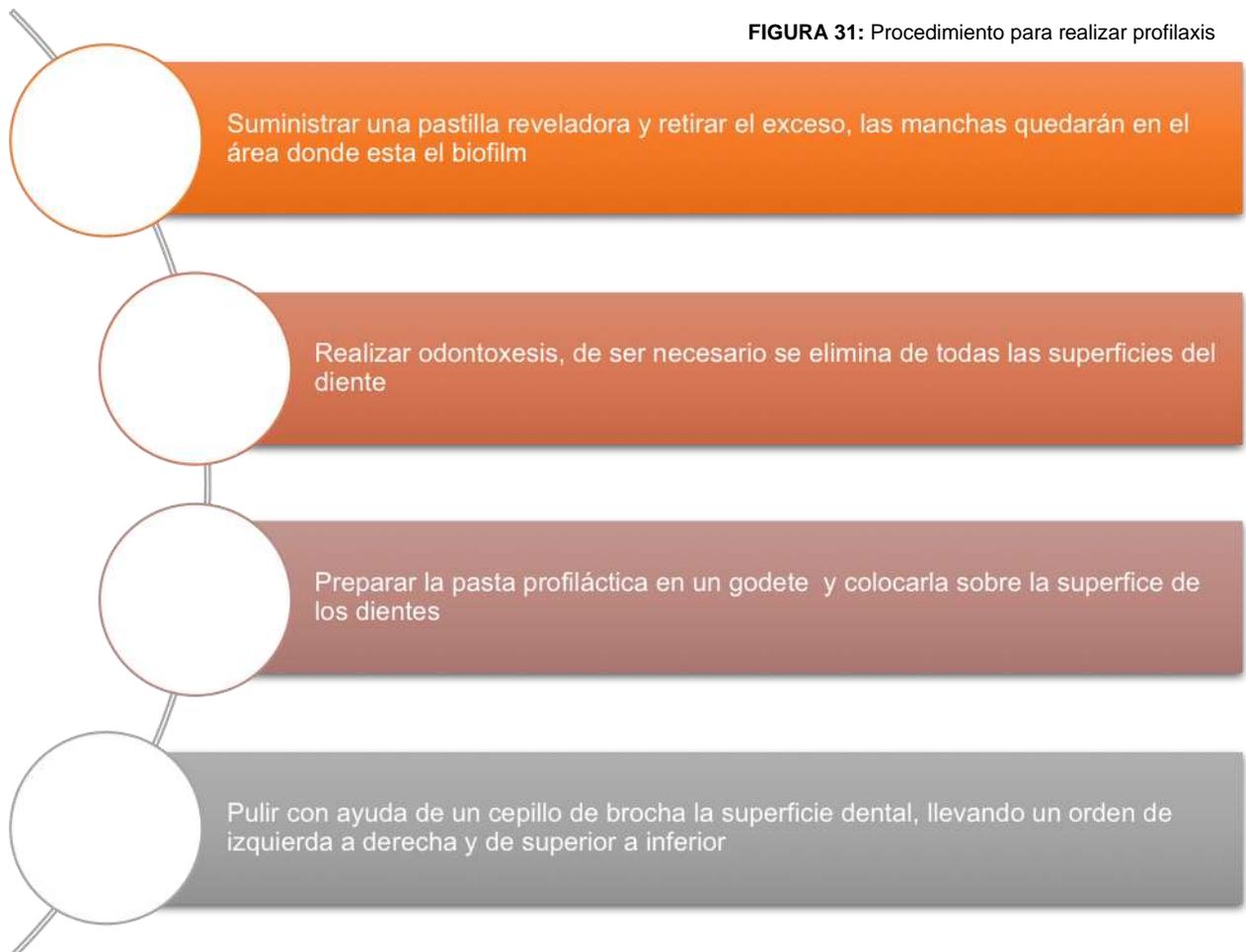
7.4 Profilaxis

Se realiza con pastas de profilaxis las cuales están compuestas por abrasivos suaves, como piedra pomex, su finalidad es limpiar y pulir las superficies dentales, dificultando la retención de placa después de un tratamiento dental. Se aplican mediante un cepillo o un cabezal de goma de rotación lenta.

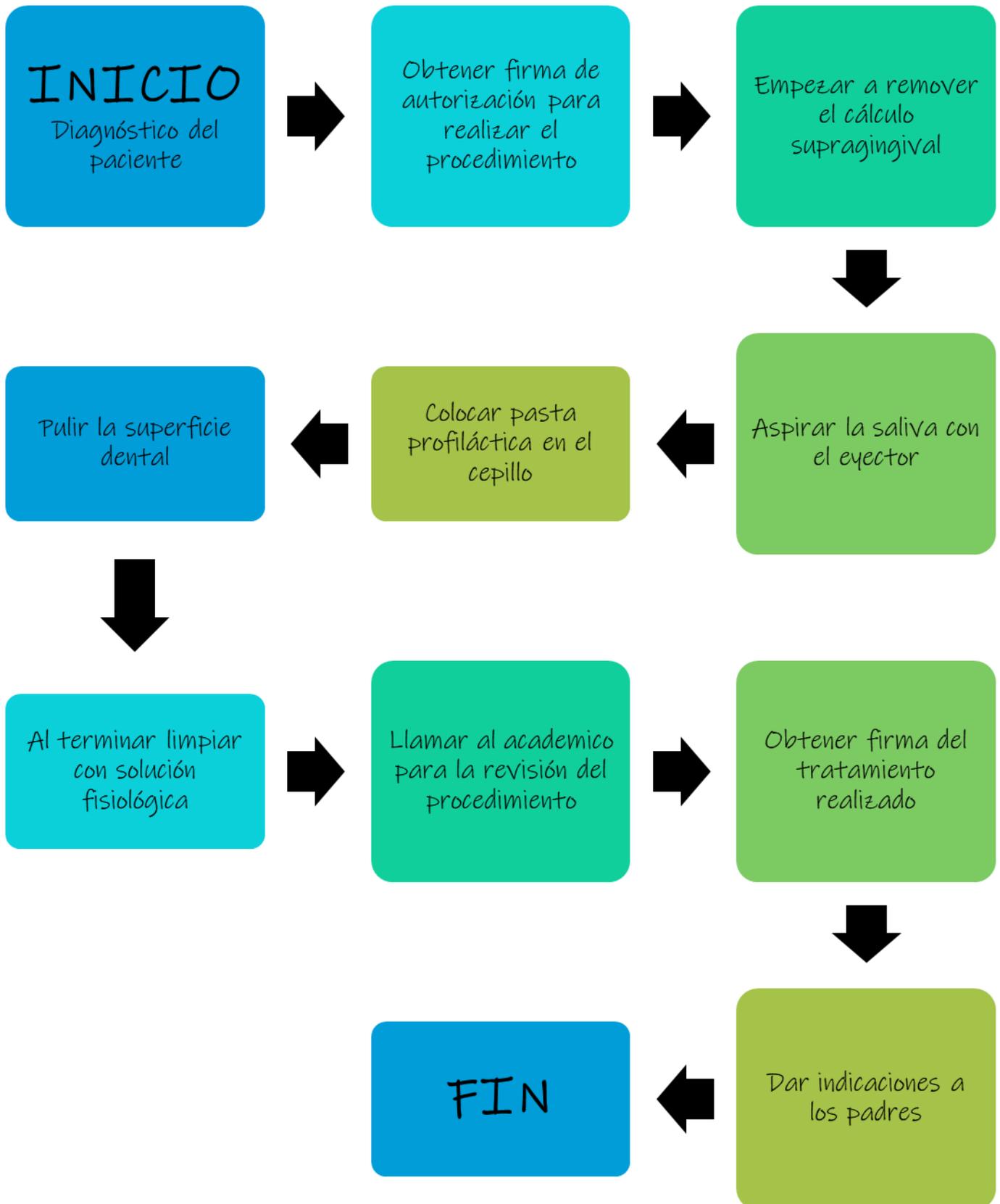
Seguimiento:

- Control y remoción de placa en el hogar.
- Enseñar a los padres la técnica de cepillado y técnica de hilo dental.
- Control periódico cada seis meses.

PROCEDIMIENTO CLÍNICO: (FIGURA 31)



7.4.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



7.5 Técnica de cepillado e hilo dental

Uno de los propósitos de la odontología es prevenir la caries dental, el cual es el problema de salud bucal que con más frecuencia se puede encontrar en los niños.

Existen medios para prevenirla, estos incluyen la técnica de cepillado dental, el uso de dentífricos, cera dental y colutorios.

7.5.1 Cepillado dental

Medida terapéutica la cual consiste en la eliminación mecánica de la biopelícula dental, interfiere en su formación para que llegue a ser patogénica pudiendo adicionarse.

La biopelícula dental o también llamada placa bacteriana es una masa coherente y densa de bacterias en una matriz intermicrobiana organizada que se adhiere a la superficie de los dientes o a las restauraciones y que continúa adherida a pesar de la acción muscular.

La remoción de la película dental por medio del cepillado dental, el hilo y otros elementos complementarios alcanzan eficacia cuando se aplican correctamente con las técnicas de uso adecuadas.

De acuerdo a la edad del paciente se van a utilizar diferentes tipos de cepillo dental. Estos se clasifican por etapas de acuerdo a la edad cronológica. **(TABLA 12)**

TABLA 12: Cepillo dental por edad

Edad Cronológica	Etapas
0 - 24 meses	Etapas 1
2 - 4 años	Etapas 2
5 - 7 años	Etapas 3
8 años hasta dentición mixta	Etapas 4

La limpieza dental se realiza de acuerdo a la edad cronológica **(TABLA 13)**, mientras más temprano se empiece la higiene oral, menores serán las probabilidades de que el niño desarrolle caries.

TABLA 13: Método y frecuencia del cepillado dental

EDAD DENTAL	MÉTODOS DE LIMPIEZA DENTAL	FRECUENCIA
Nacimiento – antes de erupción de primer diente	Masaje de encías con gasa y solución fisiológica	1 vez al día
Erupción del primer diente	Dedodent y gasa con solución fisiológica sobre las encías	2 veces al día
Dentición completa	Cepillado dental	3 veces al día

7.5.1.1 Técnicas de cepillado dental

Debemos recordar que la higiene oral de los pacientes pediátricos es 100% responsabilidad de los padres hasta que el infante adquiera la habilidad suficiente para realizar el cepillado de manera autónoma y eficaz.

El método mecánico más eficaz para la remoción de la placa dentobacteriana es el cepillado dental junto con los aditamentos que existen para completar la remoción de la placa.

Se debe tener en cuenta las diferentes técnicas de cepillado que existen y se debe elegir una según sea el caso y la edad del paciente.

Las técnicas existentes se clasifican según el tipo de movimiento de la siguiente forma:

1. HORIZONTALES:
 - a. Técnica horizontal
2. VIBRATORIOS:
 - a. Técnica de Charters
 - b. Técnica de Bass
 - c. Técnica de Stillman
3. VERTICALES:
 - a. Técnica de Bass modificada
 - b. Técnica de Stillman modificada
 - c. Técnica de barrido
4. CIRCULARES:
 - a. Técnica de Fones
 - b. Técnica de Charters modificada

Estas técnicas se indican de acuerdo a la edad del paciente:

1. HASTA LOS TRES AÑOS:
 - a. Técnica horizontal
2. DE 4 A 7 AÑOS:
 - a. Técnica de Fones
3. DE 8 AÑOS EN ADELANTE:
 - a. Técnica de Charters
 - b. Técnica de Stillman

Aunque existen numerosas técnicas para realizar el cepillado dental, ninguna ha demostrado ser inferior a otra cuando se realiza correctamente. A continuación, se mencionan las técnicas de cepillado más recomendadas en niños.

- 1) **TÉCNICA CIRCULAR O DE FONES:** Con los dientes en oclusión, desplazar el cepillo con un movimiento rotatorio contra las superficies dentales superiores e inferiores y los bordes gingivales (adecuada para los niños pequeños) **(IMAGEN 178)**

- 2) **TÉCNICA HORIZONTAL O DE FROTACIÓN:** Se posiciona el cepillo en ángulo recto sobre la zona a cepillar (oclusal, vestibular y la lengua) en dirección horizontal. Indicada en niños pequeños hasta los tres años. **(IMAGEN 179)**

- 3) **TÉCNICA DE STARKEY:** Realizada por los padres, sentado al niño en las piernas o en una silla y colocándose detrás del pequeño, se coloca el cepillo a 45° en dirección apical del diente. Indicada en niños sin capacidad motriz para controlar el cepillo. **(IMAGEN 180)**

- 4) **TÉCNICA DE BASS:** Se coloca el cepillo al 45° respecto al eje longitudinal del diente introduciendo las cerdas en el surco gingival e interproximal y realizar movimientos vibratorios y después de barrido hacia oclusal. **(IMAGEN 181)**

- 5) **TÉCNICA DE STILLMAN MODIFICADA:** Se colocan las cerdas del cepillo 2 mm por encima del margen gingival realizando presión mientras se hace un vibrado y se mueve de modo gradual hacia oclusal. **(IMAGEN 182)**

- 6) **TÉCNICA DE CHARTERS:** Se coloca el cepillo en un ángulo de 45° y se presiona ligeramente para que las cerdas penetren el espacio interdental y se realizan movimientos vibratorios. **(IMAGEN 183)**



IMAGEN 178: Técnica circular o de Fones (62)

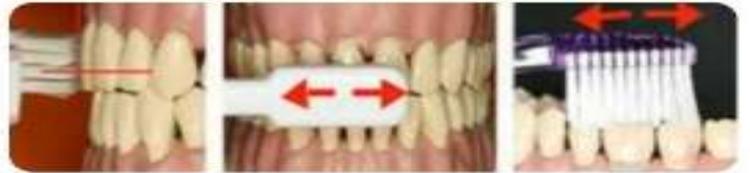


IMAGEN 179: Técnica de frotación (14)



IMAGEN 180: Técnica de Starkey (45)

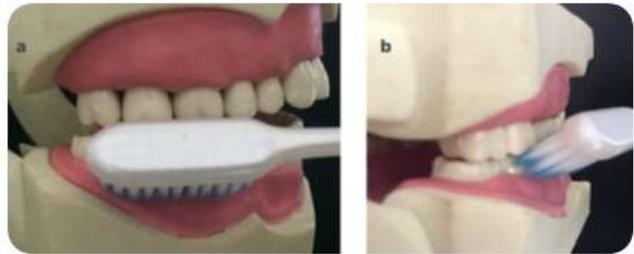


IMAGEN 181: Técnica de Bass (14)



IMAGEN 182: Técnica de Stillman Modificada (14)



IMAGEN 183: Técnica de Charters (14)

7.5.2 Técnica de hilo o seda dental

Con el cepillo dental es imposible eliminar en un 100% la placa de los espacios interproximales, es por ello que el uso de hilo dental es recomendado en pacientes sin diastemas y en pacientes con la habilidad para manejarlo, y el procedimiento es fácil, se debe cortar una longitud del tamaño de la mano al codo y se anuda en el dedo medio y se manipula con el dedo índice y anular.

Se pasa el hilo en interproximal y se realizan movimientos de sierra para deslizarlo sobre la cara proximal, este procedimiento se repite hasta terminar las dos arcadas dentarias.

7.5.2.1 Porta hilo dental

Es un dispositivo que elimina la necesidad de colocar los dedos en la boca. Se recomienda para personas con poca destreza manual, manos grandes, apertura bucal limitada, un fuerte reflejo de vómito o poca motivación para el uso de hilo dental. **(IMAGEN 184)**



IMAGEN 184: Porta hilo dental (51)

7.5.2.2 Técnica de gasa

La Asociación Dental Americana hace mención que la limpieza dental debe realizarse desde que el niño nace, con el fin de dar masaje a las encías y acostumbrar al bebé a la manipulación de la boca, este procedimiento se realiza después de la última lactancia con una gasa y agua hervida fría, principalmente en las noches, la limpieza con gasa se realiza hasta los 18 meses de vida del bebé.

Para una correcta remoción de los restos de alimento en la boca del bebé, la limpieza se realiza con movimientos de masajes sobre las encías y lengua, aunque puede ser que al bebé le incomode, pero conforme este hábito sea más frecuente la sensación será agradable para el bebé.

La limpieza se debe realizar con la punta de una gasa limpia y embebida en agua hervida o filtrada, se frota la gasa sobre las superficies de la boca, eliminando los restos alimenticios.

7.5.2.3 Cepillado y limpieza de la lengua

Una gran cantidad de bacterias se acumulan en la lengua pudiendo ocasionar problemas de salud oral y mal aliento.

Sacando la lengua desde la zona más posterior hacia la punta haciendo movimientos de barrido con el cepillo dental o el limpiador de lengua.

Aditamento: Limpiador de lengua. **(IMAGEN 185)**

Colocado en la superficie dorsal de la lengua, cerca de la base y traccionarlo hacia fuera, presionando ligeramente sobre la superficie lingual.



IMAGEN 185: Limpiador de lengua (17)

7.5.2.4 Técnica de hilo dental

La técnica del uso del hilo dental (**FIGURA 32**) puede iniciar a partir de los 3 años bajo indicaciones del odontólogo y supervisada por los padres hasta los 8-10 años o hasta que el niño tenga las habilidades suficientes para realizar esta técnica por sí solo.

FIGURA 32: Técnica de hilo dental (11)



7.5.3 Dentífrico

El uso del dentífrico o mejor conocido como pasta dental, es un elemento importante en el cepillado dental, ayuda a lucir una sonrisa impecable, brinda un aliento fresco y ayuda a evitar problemas que afecten a los órganos dentales y a la boca.

Existe una gran variedad de pastas dentales de diferentes marcas, sin embargo, para una correcta elección de la pasta dental se deben diferenciar las pastas dentales fluoradas de las no fluoradas. Las pastas dentales fluoradas contienen cierta cantidad de iones de flúor y están indicadas en el envase (PPM).

La cantidad de fluoruro está determinada por la edad y la necesidad de cada niño, ya que la ingesta excesiva del fluoruro puede alterar la formación de los órganos dentales permanentes.

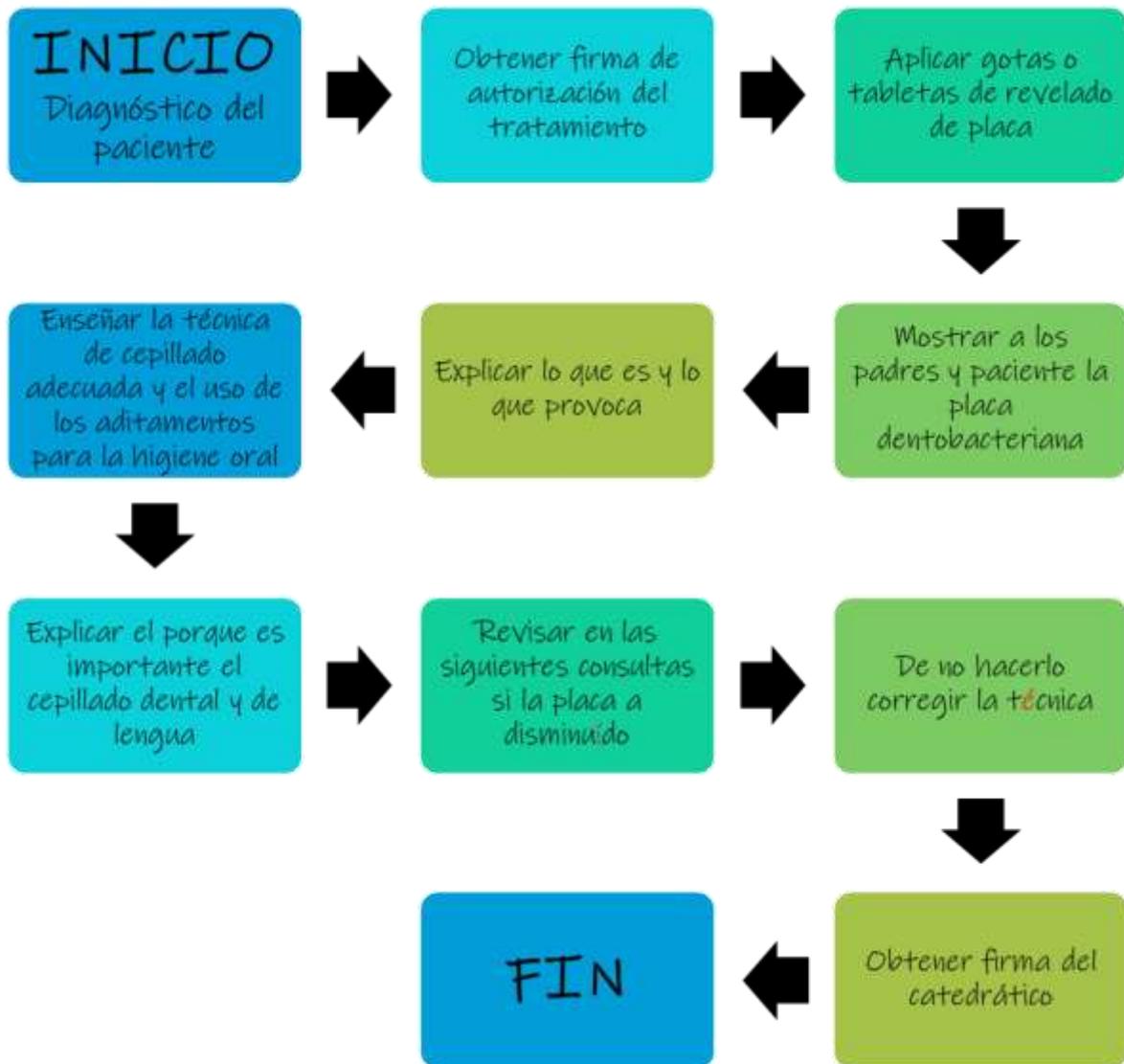
En el **primer año de vida**: la limpieza dental debe ser realizada con la técnica de gasa y en el comienzo de la erupción de los molares primarios se debe introducir una dieta más variada y empezar a usar dentífrico con la finalidad de aportar fluoruro a tóxico a los órganos dentales.

En niños de **1 a 3 años**: la pasta dental debe contener menos de 1000 ppm (partes por millón) y la cantidad debe ser del tamaño de un grano de arroz.

En **niños a partir de los 3 años**: La cantidad de fluoruro en la pasta dental aumentará en un rango de 1000 .1450 ppm, aplicando una cantidad no mayor al tamaño de un guisante (chícharo).

En **niños de 6 años de edad en adelante**: La cantidad de fluoruro que deberá tener la pasta dental será de 1450ppm y la cantidad a usar debe ser del tamaño de un guisante (chícharo).

7.6 Diagrama para la atención clínica del paciente



8 Terapia pulpar

El objetivo básico de la terapia pulpar es mantener la integridad de los dientes y de los tejidos de soporte, así como la vitalidad pulpar de un órgano dental que presenta una lesión cariosa o una lesión traumática.

Las indicaciones y el tipo de terapia dependen de la realización de un buen diagnóstico, el cual depende de una correcta historia médica e historia dental, incluyendo las características de dolor en caso de haber, el tipo de lesión cariosa que presente, así como un examen radiográfico para verificar la región apical y la furca. Se pueden realizar pruebas de palpación, percusión y movilidad.

8.1 Evaluación preoperatoria para terapia pulpar

La respuesta pulpar ante las pruebas, puede ir desde una lesión pequeña hasta la necrosis pulpar, dependiendo de ello el diagnóstico puede ser:

- a) *Pulpitis aguda*: reacción inflamatoria que puede ser transitoria y revertida con normalidad con el tratamiento correcto, a la exploración no presenta movilidad ni alteraciones a la percusión. El pronóstico es bueno. Las características radiográficas son:
 - a. *Pulpitis aguda reversible*: ausencia de radiolucidez peri e interradicular, ausencia de reabsorciones internas y externas no fisiológicas, lamina dura intacta. Tratamiento indicado recubrimiento pulpar indirecto y en caso de comunicación pulpar accidental o traumatismos menores a 24 horas realizar recubrimiento pulpar directo.
 - b. *Pulpitis aguda irreversible*: aumento del espacio periodontal apical y lamina dura intacta. Tratamiento indicado pulpotomía.

- b) *Pulpitis crónica*: va de varios estadios del deterioro pulpar, comienza involucrando la pulpa cameral extendiéndose a la radicular. La afección varía desde una pulpitis parcial sin zonas de necrosis a una pulpitis parcial o total con zonas de necrosis. El dolor es el principal síntoma, suele ser agudo o intenso, aparece espontáneamente o es desencadenado por un estímulo, puede presentarse movilidad y respuesta dolorosa a la percusión.

- a. *Pulpitis crónica ulcerada*: exposición pulpar por debajo de las restauraciones y ligamento periapical normal o ligeramente ensanchado. Tratamiento indicado pulpotomía.
 - b. *Pulpitis crónica hiperplásica*: Comunicación de la cavidad cariosa con la cámara pulpar y ligamento periapical normal o ligeramente ensanchado. Tratamiento indicado pulpotomía.
- c) *Necrosis pulpar*: es la muerte pulpar, no existe dolor, sin embargo, puede llegar a presentar dolor en caso de existir una gangrena pulpar, pero no es frecuente. Se observa un cambio de coloración dental (color oscuro, opaco y con pérdida de translucidez) y movilidad. Si la lesión avanza a la zona periapical puede llegar a encontrarse abscesos y fístulas (**IMAGEN 186**), cuando se presentan en los molares temporales, se manifiestan a pocos milímetros de la encía libre.

Los signos radiográficos observados son la reabsorción fisiológica, reabsorción patológica inicial y con lesión periapical o interradicular que no haya perdido la continuidad de la lámina dura del saco folicular del gérmen del permanente sucesor. Tratamiento indicado pulpectomía.

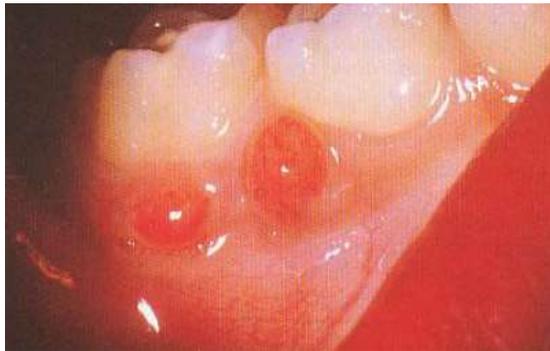


IMAGEN 186: Absceso producido por lesión apical (31)

Para un correcto diagnóstico es importante tener en cuenta ciertos criterios, como lo es la edad pulpar, el desarrollo del ápice, la historia previa al dolor, la salud general del paciente y la importancia del diente.

Por la estrecha relación entre la dentina y la pulpa en cuanto a sus reacciones frente a la agresión puede generalizarse y denominarse también terapia pulpar a todos aquellos procedimientos a mantener a la dentina en una situación favorable para que la respuesta defensiva se puede producir, como lo es el recubrimiento pulpar indirecto.

Es por ello que el profesional debe conocer los tipos de terapias que pueden realizarse cuando el paciente llega con cierta patología.

8.2 Recubrimiento pulpar indirecto

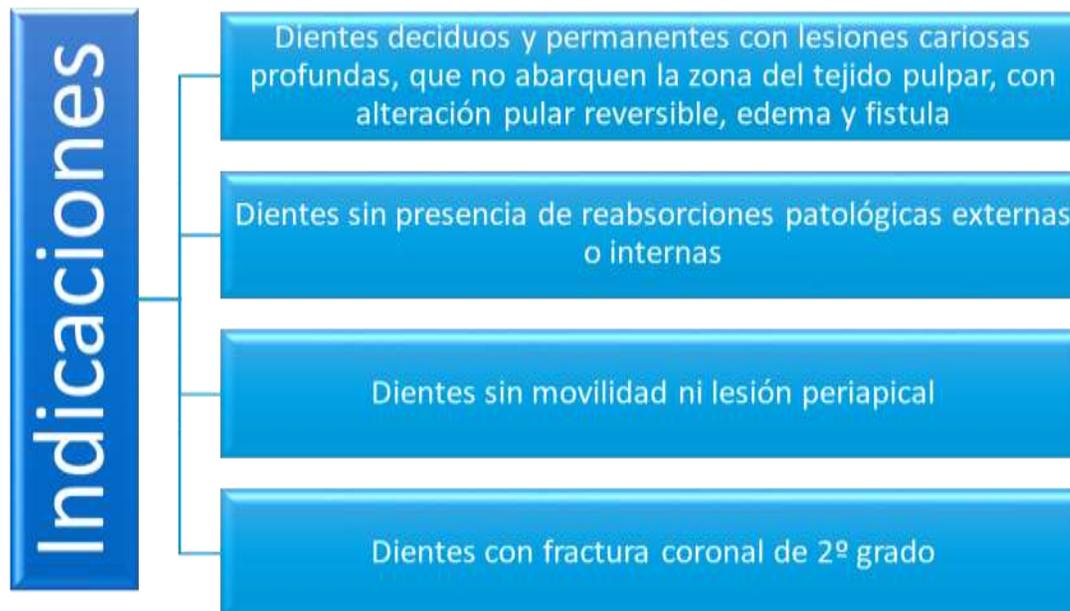
Procedimiento de mínima intervención, realizado cuando se retira la totalidad de la dentina cariada y la pulpa puede quedar expuesta por la lesión cariada.

El tejido cariado reblandecido es removido y el tejido parcialmente desmineralizado localizado próximo a la pulpa es mantenido para evitar la exposición pulpar y cubierto con un material biocompatible.

Una base radiopaca como el hidróxido de calcio u óxido de zinc y eugenol es colocada sobre la dentina afectada remanente para estimular la cicatrización y reparación, posteriormente el diente es restaurado con un material que lo proteja contra la microfiltración.

Este tratamiento está indicado en: **(FIGURA 33)**

FIGURA 33: Indicaciones del recubrimiento pulpar indirecto



Material:

TABLA 14: Material para recubrimiento pulpar indirecto

MATERIAL PARA EL OPERADOR:	
Guantes	Cubrepelelo
Cubrebocas	Lentes de protección
MATERIAL PARA LA INSPECCIÓN:	
Básico 1x4	Campo para instrumental
Abrebocas	Torundas de algodón
Algodoneras y desecha algodón	
Material para la anestesia:	
Anestésico tópico (spray, ungüento, gel)	Cartucho de anestesia
Jeringa con émbolo aspirador	Agujas desechables
MATERIAL PARA AISLADO	
Material para el procedimiento	
Pieza de mano de alta velocidad	Suero fisiológico
Fresa de carburo de bola #4, #6	Base protectora
Espátula, loseta de vidrio	Radiografías

Procedimiento clínico:

- Primera cita:
 1. Aplicar técnica de anestesia.
 2. Aislado del campo operatorio.
 3. Remoción del tejido carioso de las paredes circundantes, con una fresa de carburo de bola #4 ó #6 de alta velocidad.
 4. Remoción de la dentina necrótica blanda con una cucharilla dentinaria, hasta que se encuentre dentina más firme, es decir, hasta encontrar una dentina más resistente, que puede ser removida en fragmentos o escamas.
 5. Lavado de la cavidad con suero fisiológico.
 6. Colocación de una base protectora con hidróxido de calcio en el piso de la cavidad y se sella la cavidad de forma temporal con óxido de zinc y eugenol (ZOE). También puede funcionar como base protectora, por lo que este puede ser colocado directamente sobre la pared pulpar, sin la aplicación previa del hidróxido de calcio.

- Segunda cita:

Después de un tiempo de mínimo 90 días, se remueve la restauración temporal, para ello se realiza:

1. Aplicación de técnica anestésica.
2. La restauración temporal es removida y se evalúa la textura de la dentina de la pared pulpar (deberá de presentar resistencia a la instrumentación manual).
3. Una vez evaluada, se coloca la restauración permanente, con amalgama o resina.
4. Terminado el tratamiento se harán evaluaciones como mínimo cada 2 años, revisando tanto clínica como radiográficamente el tratamiento realizado.

Puntos para verificar si el tratamiento tuvo éxito:

- Ausencia de signos clínicos o síntomas de dolor, inflamación o movilidad.
- Prueba radiográfica de respuesta favorable: tamaño menor de la pulpa como prueba de la formación de dentina reparadora.
- Prueba directa de respuesta favorable: existencia de una capa de dentina sólida e intacta, que cubra la pulpa dental

8.3 Recubrimiento pulpar directo

Indicado cuando existe accidentalmente una pequeña exposición de la pulpa que puede ocurrir durante la preparación de cavidades o después de una lesión traumática en órganos dentales permanentes, una base radiopaca biocompatible, como hidróxido de calcio, mineral trióxido agregado (MTA) o Biodentine lo cuales pueden ser colocados en contacto con la exposición pulpar. El diente es restaurado con un material que controle la microfiltración.

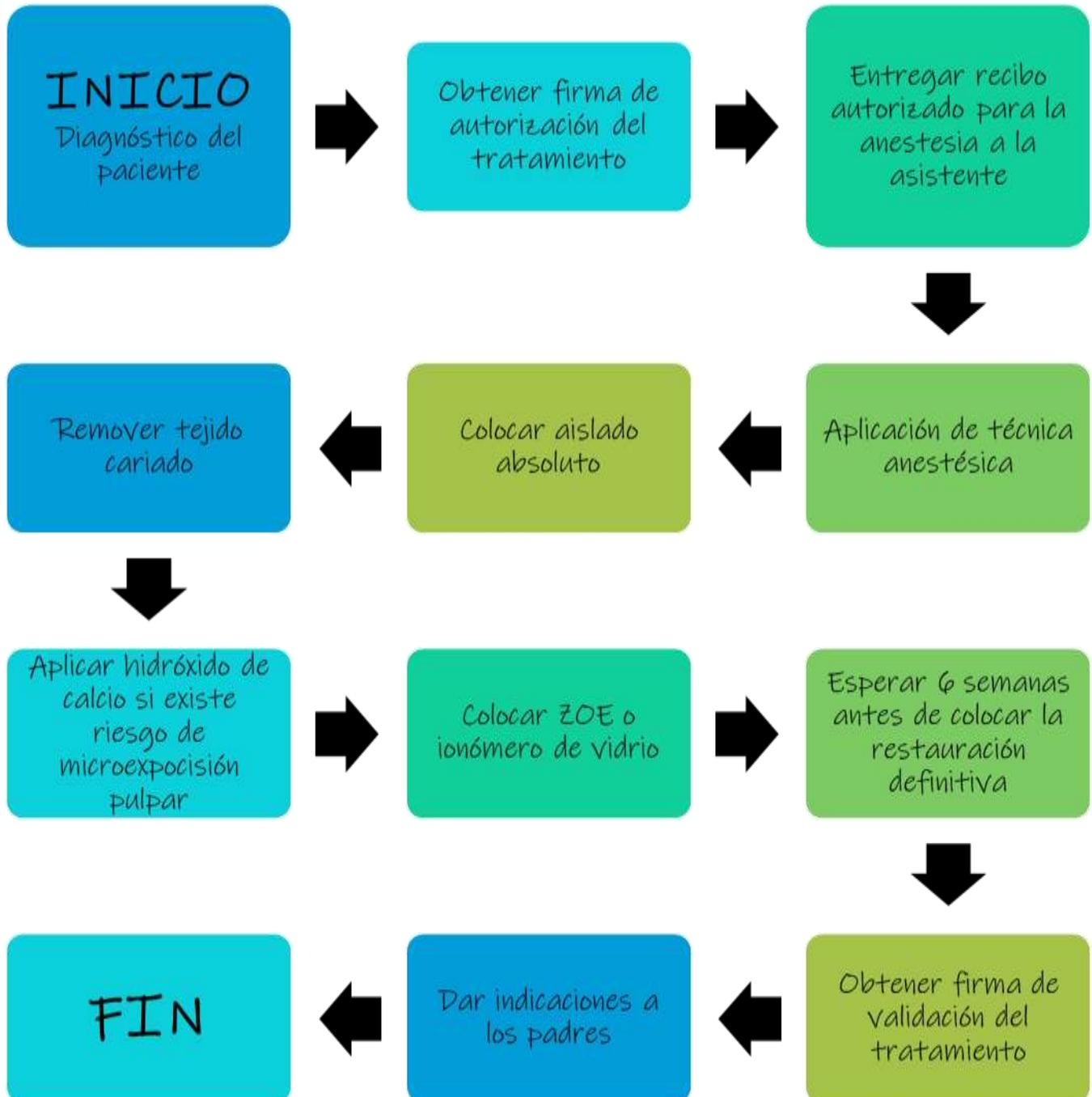
Procedimiento clínico:

- 1) Exploración de la exposición de la pulpa valorando el tamaño, el tipo de sangrado y el estado de la dentina que rodea la zona expuesta, considerándola desfavorable:
 - a. Si el tamaño de la exposición es menor a 1mm.
 - b. Si el sangrado es mínimo y de color rojo brillante.
 - c. Si la dentina de los márgenes no presenta caries.
- 2) Anestesia local
- 3) Aislado del campo operatorio
- 4) Si la exposición se debe a una lesión traumática, el lugar debe de limpiarse suavemente con una solución fisiológica y con bolitas de algodón estériles, manteniéndola humedecida en la exposición hasta que se realice la hemostasia.
- 5) Se seca con una bolita de algodón estériles.
- 6) Colocación de hidróxido de calcio, en una consistencia pastosa
- 7) Obturación de la cavidad, con una restauración permanente con resina o amalgama.

TABLA 15: Material para recubrimiento pulpar directo

MATERIAL PARA EL OPERADOR	
Guantes	Cubrepelo
Cubrebocas	Lentes de protección
Material para la inspección:	
Básico 1x4	Campo para instrumental
Abrebocas	Torundas de algodón
Algodoneras y desecha algodón	
MATERIAL PARA LA ANESTESIA	
Anestésico tópico (ungüento o gel)	Cartucho de anestesia
Jeringa con émbolo aspirador	Agujas desechables
Material para aislado	
MATERIAL PARA EL PROCEDIMIENTO	
Pieza de mano de alta velocidad	Suero fisiológico
Fresa de carburo de bola #4, #6	Base protectora
Espátula, loseta de vidrio	Radiografías

8.3.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



8.4 Pulpotomía

La pulpotomía es la amputación de la porción coronaria de la pulpa de un diente vital, en situaciones de exposición pulpar extensa por trauma o durante la remoción de tejido cariado.

La pulpa radicular vital es mantenida y debe ser tratada con un medicamento como hidróxido de calcio químicamente puro, formocresol o sulfato férrico, así como con electro cauterización y recientemente con MTA y Biodentine.

La cámara pulpar es rellenada con una base, y el diente restaurado con un material que evite la microfiltración.

El objetivo primordial de esta técnica es conservar el diente primario en boca, libre de sintomatología y de patología hasta el momento de su exfoliación, lo que permite disminuir el índice de tratamientos que implican la realización de exodoncias y por lo tanto se logran evitar las consecuencias que trae consigo la pérdida prematura, de esta manera se mantiene la función dental adecuada y un desarrollo óptimo de la oclusión.

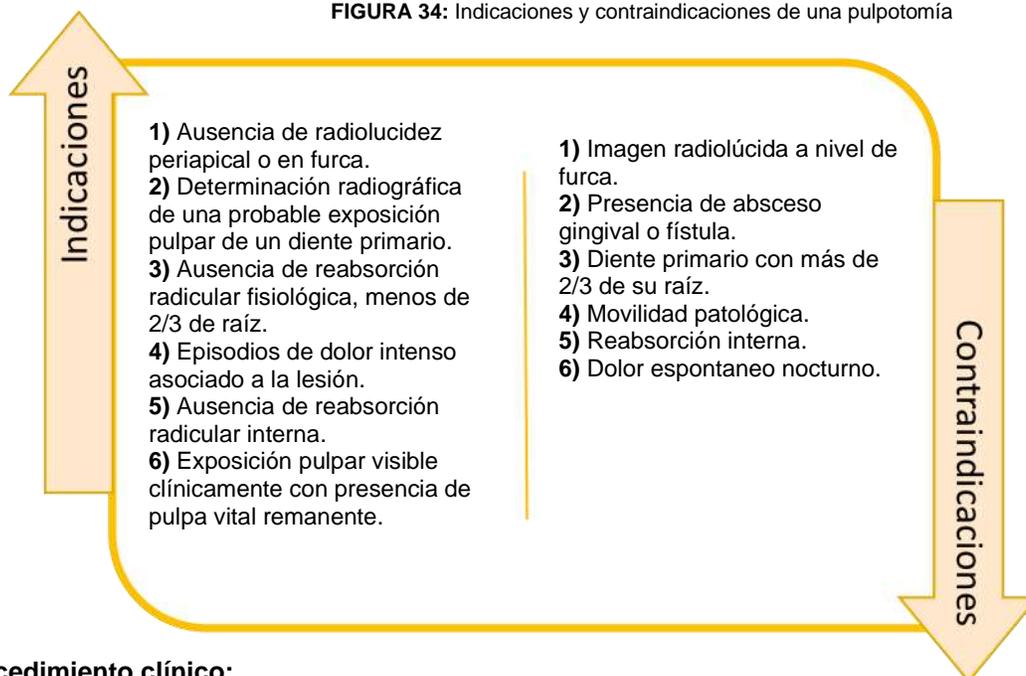
Material:

TABLA 16: Material para pulpotomía

MATERIAL PARA EL OPERADOR	
Guantes	Cubre Pelo
Cubre bocas	Lentes de protección
MATERIAL PARA LA INSPECCIÓN	
Básico 1x4	Campo para instrumental
Abrebocas	Torundas de algodón
Algodoneras y desecha algodón	
MATERIAL PARA LA ANESTESIA	
Anestésico tópico (ungüento o gel)	Cartucho de anestesia
Jeringa con émbolo aspirador	Agujas desechables
Material para aislado	
MATERIAL PARA EL PROCEDIMIENTO	
Pieza de mano de alta velocidad	Suero fisiológico
Jeringa hipodérmica	Abrebocas
Fresa de carburo de bola #4, #6, #8	Base protectora
Espátula, loseta de vidrio	Radiografías

Indicaciones y contraindicaciones: (FIGURA 37)

FIGURA 34: Indicaciones y contraindicaciones de una pulpotomía



Procedimiento clínico:

1. Colocación de técnica anestésica. **(IMAGEN 187)**
2. Aislado del campo operatorio. **(IMAGEN 188)**
3. Remoción de la caries, y conformación de la cavidad, utilizando fresas de carburo del #2, #4 y/o #6. **(IMAGEN 189)**
4. Una vez que la cavidad se encuentre libre de tejido carioso, se elimina el techo pulpar introduciendo la fresa de carburo del #2 en la entrada de los conductos, aproximadamente a 0.5 mm y se realizan movimientos de barrido hacia arriba. **(IMAGEN 190)**
5. Extirpar el tejido pulpar coronal con una cucharilla dentinaria estéril.
6. Se lava la cavidad con solución fisiológica. **(IMAGEN 191)**
7. Se coloca una torunda de algodón estéril, embebida con solución fisiológica sobre la cavidad, haciendo una ligera presión para controlar la hemorragia. **(IMAGEN 192)**
8. Se realiza la fijación de la pulpa radicular con formocresol a una disolución al 1:5 (1 gota de formocresol, 3 gotas de glicerina y 1 gota de agua bidestilada) por cinco minutos. **(IMAGEN 194)**
9. Se retira la torunda y se deben observar los cuernos pulpares en un tono color pardo.
10. Finalmente se obtura con pasa FC (óxido de zinc y eugenol con una microgota de formocresol sin endurecedor) en una consistencia de migajón y una capa delgada de IRM. **(IMAGEN 195)**
11. Y se coloca la restauración definitiva: resina compuesta, amalgama o corona y se toma radiografía para comprobar el procedimiento realizado. **(IMAGEN 196)**



IMAGEN 187: Anestesia (39)



IMAGEN 188: Aislado del campo operatorio (39)



IMAGEN 189: Remoción de caries (39)



IMAGEN 190: Eliminación del techo pulpar (39)



IMAGEN 191: Limpieza de la cavidad con solución fisiológica (39)



IMAGEN 192: Hemostasia (39)



IMAGEN 193: Aspecto de la entrada de los conductos radiculares (84)



IMAGEN 194: Fijación pulpar (39)



IMAGEN 195: Obturación con pasta FC (39)



IMAGEN 196: Rx de la pulpotomía terminada (39)

8.4.1 Pulpotomía con Hidróxido de calcio

Es una técnica que consiste en un tratamiento conservador de la pulpa dentaria en órganos dentales permanentes jóvenes mediante la remoción parcial de la pulpa cameral.

Indicada para órganos dentales permanentes, cuando:

- 1) Presenta una fractura coronaria, que involucra la pulpa cameral, o que han alcanzado la dentina profunda pulpar como en el caso de las fracturas de ángulos incisales.
- 2) Cuando existe exposición pulpar por la eliminación de caries y existe ausencia de signos clínicos y/o radiográficos que muestran que la pulpa remanente radicular no está afectada.

Procedimiento clínico:

El procedimiento clínico, no varía mucho de la pulpotomía anteriormente descrita, los pasos son los mismos a excepción del material para obturación.

1. Anestesia
2. Aislado del campo operatorio (absoluto)
3. Eliminación del tejido cariado y conformación de la cavidad
4. Con una fresa de bola del #2 al-#8, se realiza la apertura de la cámara pulpar.
5. Se elimina el techo pulpar, sin que exista presencia de dentina que sobresalga del techo cameral o de los cuernos pulpares.
6. Mediante una cucharilla dentinaria se elimina el tejido pulpar cameral, hasta la entrada de los conductos radiculares, evitando que queden restos del tejido pulpar en el piso de la cámara.
7. Se limpia la cavidad con agua fisiológica y bolitas de algodón estériles, hasta eliminar restos pulpares y lograr controlar la hemorragia.
8. Una vez comprobado la formación de coágulos en la entrada de los conductos se realiza la aplicación de la pasta de hidróxido de calcio puro sobre el tejido pulpar remanente de los conductos, (se puede realizar con ayuda de un porta amalgamas) presionando con una bolita de algodón para que la entrada del conducto quede bien sellada.
9. Finalmente se coloca una capa de IRM de por lo menos 1 mm de espesor, y se coloca la restauración definitiva.

Seguimiento clínico:

Se da cita a los 3 y 6 meses para comprobar que no existan signos clínicos y radiográficos que comprometan la pulpa radicular.

8.4.2 Pulpotomía con trióxido de mineral agregado

El Agregado de Trióxido Mineral, creado en la Universidad de Loma Linda (California), descrito en 1993 por Torabinejad y cols., se aprobó su uso en odontología en 1998 por la FDA (Food and Drugs Administration) y fue lanzado comercialmente en 1999 con el nombre de ProRoot MTA (Dentsply).

Entre las propiedades del MTA está que actúa como un sellador pulpar esencialmente compuesto de una mezcla de silicato tricálcico, silicato dicálcico y sulfato de calcio deshidratado con una adición de óxido de bismuto en relación 4:1.

Las características son: biocompatibilidad, gran capacidad de sellado, tener un pH alcalino, hidrofílico, radiopaco, poca solubilidad, efectos antimicrobianos y su liberación lenta de iones de calcio induce la proliferación de células de la pulpa, liberación de citocina y subsiguiente formación de tejido duro con la síntesis de una dentina mineralizada similar a la de hidroxiapatita biológica y tienen un efecto regenerativo en la pulpa, además de resistencia mecánica, tiempo de fraguado adecuado, buen sellado marginal y baja contracción.

Las pulpotomías realizadas en dientes deciduos con MTA se han demostrado con éxito clínico y radiográfico.

Procedimiento clínico:

El procedimiento clínico, es el mismo al descrito anteriormente, el cual comienza con la anestesia tópica y luego infiltrativa. Después se realiza la colocación de la grapa y el dique de goma, se realiza el acceso de la cavidad con el fin de lograr la exposición de la pulpa (**IMAGEN 197**), el tejido de la pulpa coronal se elimina mediante una excavadora de dentina (**IMAGEN 198**), posteriormente se realiza hemostasia del o los conductos radiculares con una bolita de algodón estéril de 5-6 minutos. (**IMAGEN 199**)

Una vez lograda la hemostasia, se aplica MTA sobre el tejido de pulpa restante (**IMAGEN 200**), (este es manipulado de acuerdo con las instrucciones del fabricante) y después de la obturación con MTA, la cavidad del diente restaura con cemento de ionómero de vidrio. (**IMAGEN 201**)



IMAGEN 197: Exposición pulpar (54)



IMAGEN 198: Eliminación del tejido pulpar (54)



IMAGEN 199: Hemostasia por 5 minutos (54)

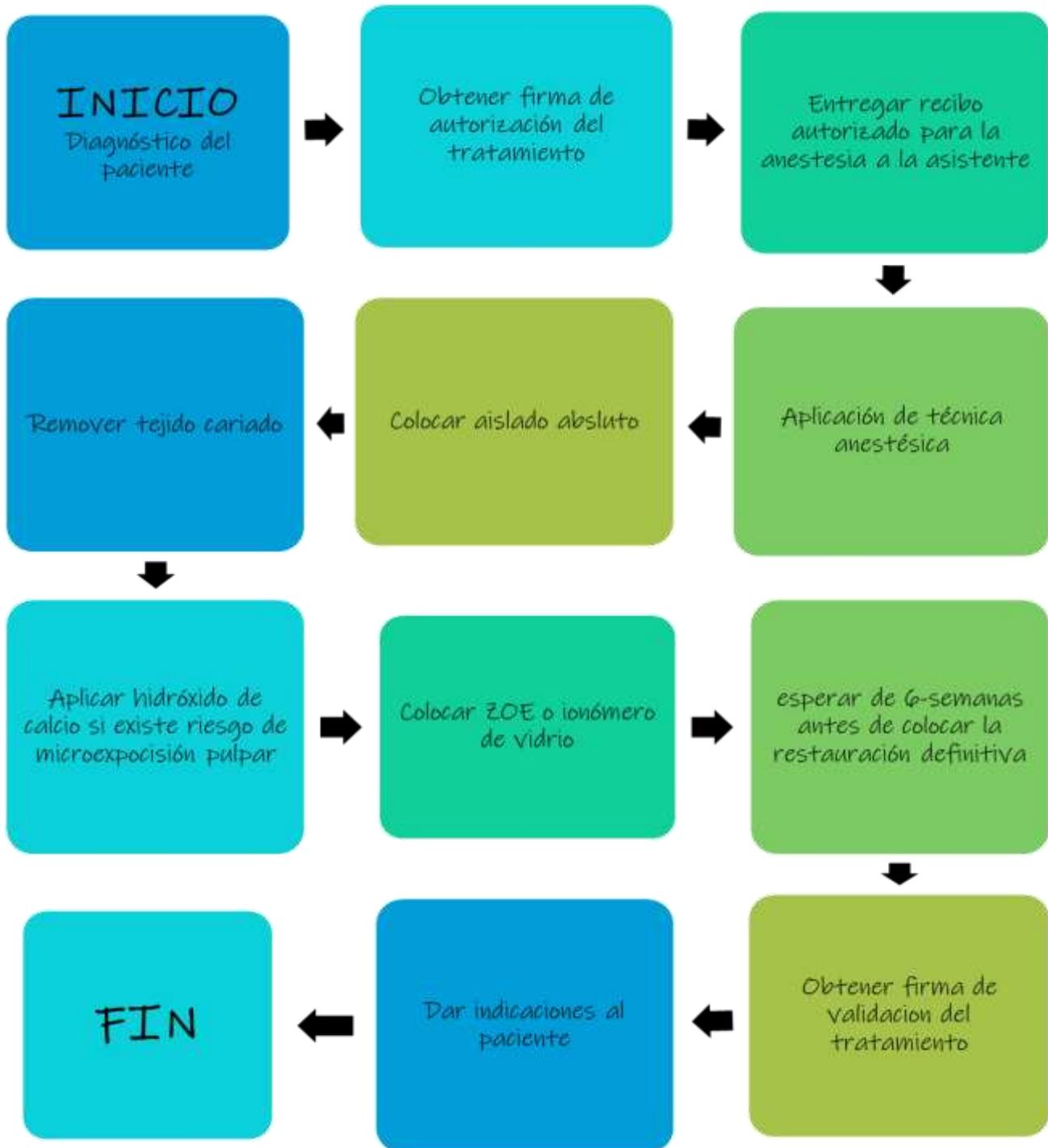


IMAGEN 200: Colocación de MTA (54)



IMAGEN 201: Obturación final con ionómero de vidrio (54)

8.4.3 Diagrama para la atención clínica del paciente



8.5 Pulpectomía

Es una técnica que consiste en la remoción del tejido pulpar de un diente, para así poder mantener la dentición primaria hasta su correcta exfoliación.

Esta técnica consiste en la remoción total de la pulpa, es decir la remoción tanto de la pulpa cameral como de la radicular, para posteriormente colocar un material restaurador que va a mantener al diente en boca libre de sintomatología y así permitir la erupción normal de los órganos dentarios sucedáneos.

Indicaciones:

- Hemorragia excesiva en el muñón pulpar, al intentar hacer pulpotomía.
- Necrosis pulpar.
- Afectación ósea interradicular sin pérdida de sostén.
- Reabsorción interna que no perfora la raíz.
- Fracaso de la técnica de pulpotomía.

Contraindicaciones:

- Corona no restaurable.
- Afección periapical extensa o movilidad.
- Reabsorción radicular extensa del diente temporal.
- Reabsorción interna avanzada y que perfora la bifurcación.
- Pacientes con infecciones recurrentes.
- Dificultad en el control de la conducta.

Material:

TABLA 17: Material para pulpectomía

MATERIAL PARA EL OPERADOR:	
Guantes	Cubrepelelo
Cubrebocas	Lentes de protección
MATERIAL PARA LA INSPECCIÓN:	
Básico 1x4	Campo para instrumental
Abrebocas	Torundas de algodón
Algodoneras y desecha algodón	
Material para la anestesia:	
Anestésico tópico (ungüento o gel)	Cartucho de anestesia
Jeringa con émbolo aspirador	Agujas desechables
Material para aislado	
MATERIAL PARA EL PROCEDIMIENTO	
Pieza de mano de alta velocidad	Suero fisiológico
Jeringa hipodérmica	Abrebocas
Fresa de carburo de bola #4, #6, #8	Base protectora
Espátula, loseta de vidrio	Radiografías
Limas Headstroem	Jeringa prefabricada de hidróxido de calcio con pasta yodofórmica

Procedimiento clínico: (FIGURA 35)

FIGURA 35: Procedimiento clínico de pulpectomía

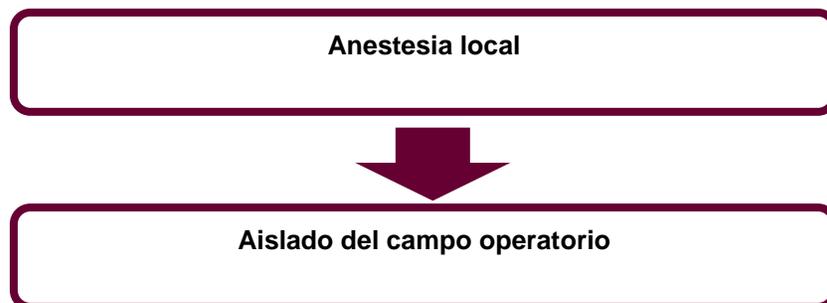
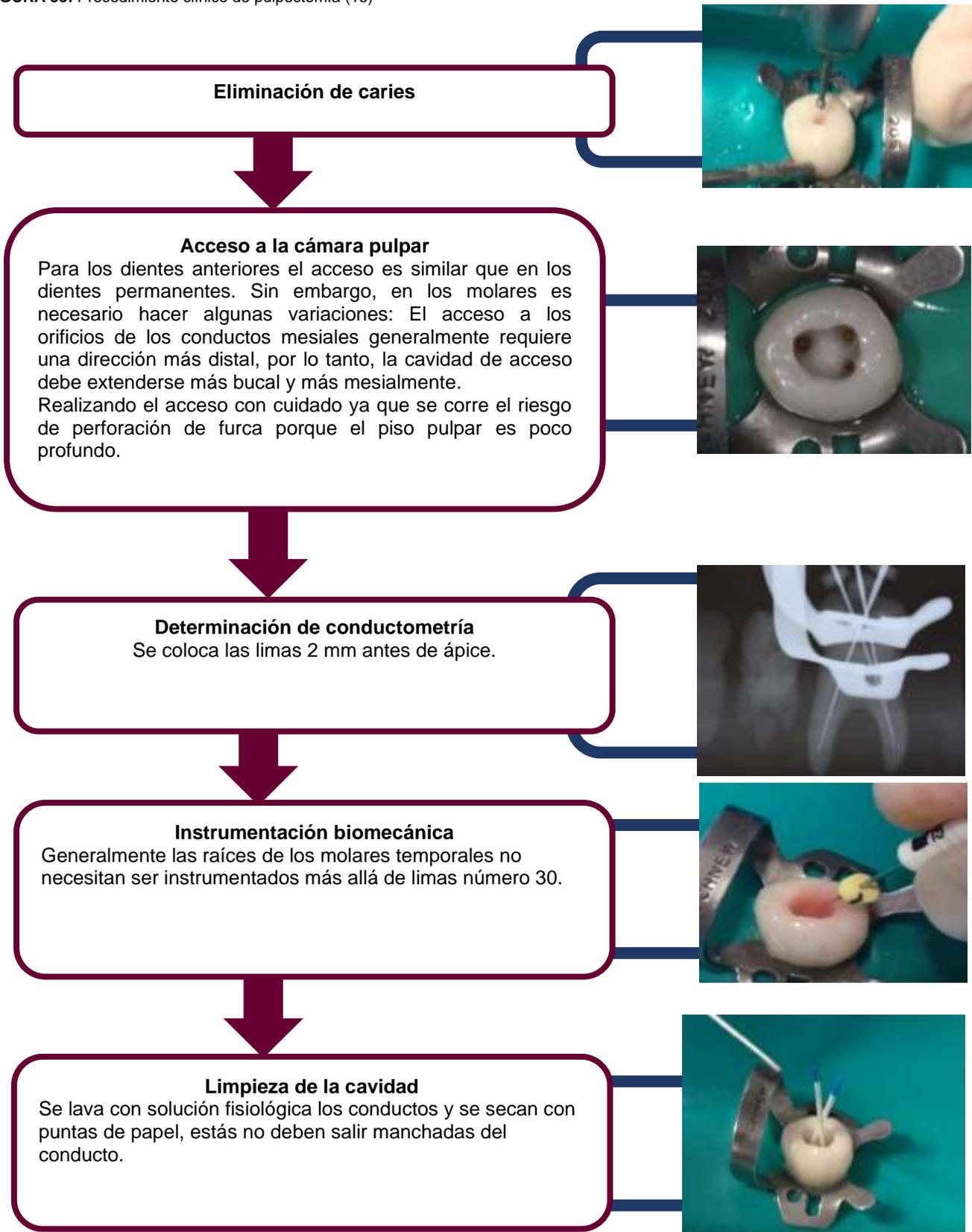


FIGURA 35: Procedimiento clínico de pulpectomía (16)



Medicación interdientarias y curación temporal

El tratamiento en los dientes temporales frecuentemente puede realizarse en una sola sesión. Si, por alguna circunstancia, es necesario posponer el término del tratamiento, medicamentos tales como formocresol, pueden ser utilizados. Se aconseja el empleo de fosfato de zinc para la curación temporal ya que es tan efectivo como el Cavit, además de que endurece más rápidamente disminuyendo el riesgo de filtraciones.

Obturación

Los dientes temporales deben ser obturados con sustancias no tóxicas, no irritantes, radiopacas y reabsorbibles, utilizando una jeringa de presión como el Vitapex a base de hidróxido de calcio. El material se termina de condensar con una bolita de algodón.



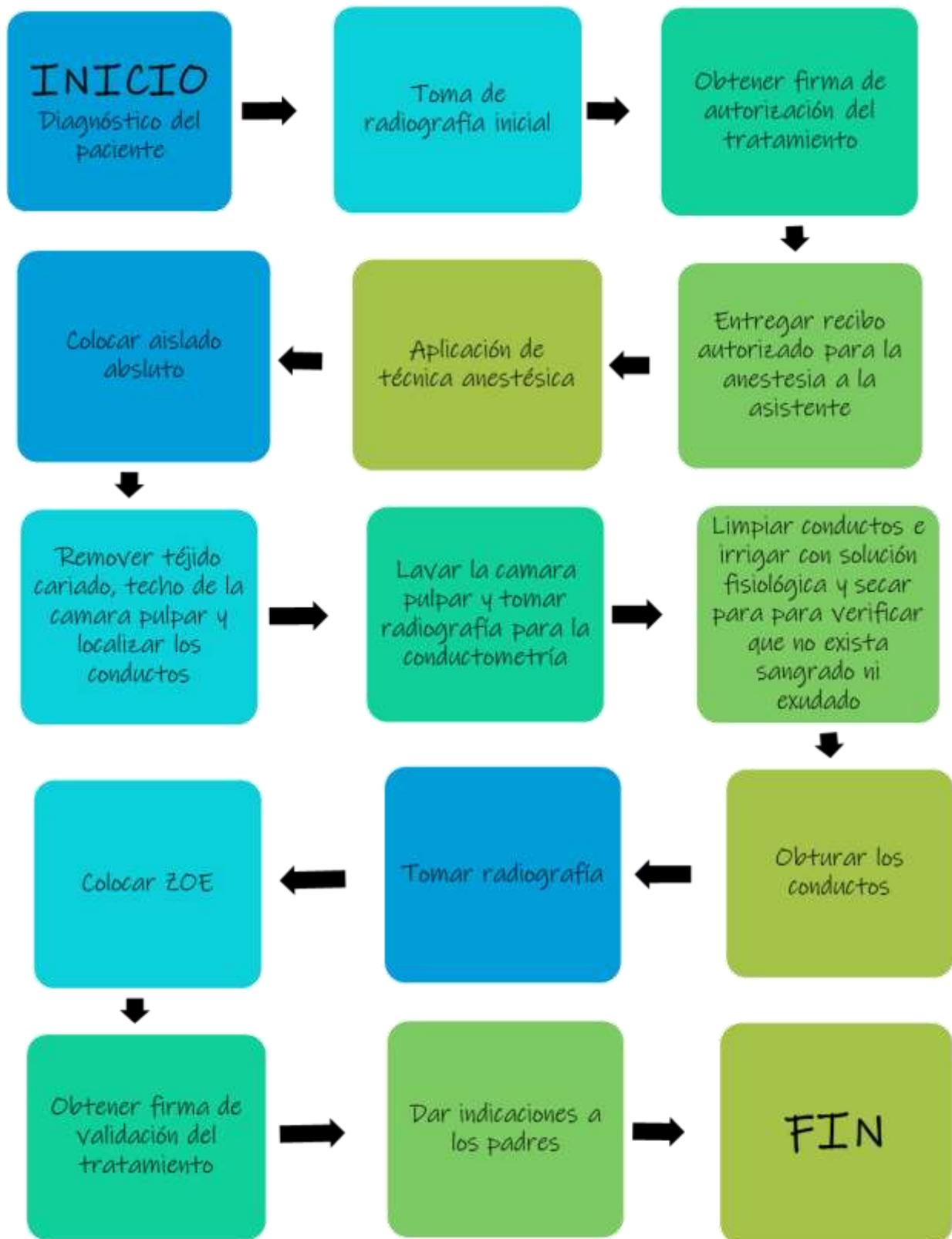
Colocación de la restauración definitiva



Control postoperatorio

El dolor agudo postoperatorio es raro, y en caso de haber es necesario la prescripción de analgésicos por menos de una semana.

8.5.1 Diagrama para la atención clínica del paciente



8.6 Apexificación

Cuando la pulpa de un diente inmaduro se necrosa, la vaina radicular de Hertwig normalmente termina en su función de formación del ápice radicular. En los jóvenes, las pulpas de dientes anteriores son muy susceptibles al trauma, pero en los dientes posteriores la causa principal es la caries avanzada.

La apexificación es definida como el método de inducción del cierre apical por la formación de osteocemento de un diente formado incompletamente en el cual la pulpa no tiene vida, para ello la mejoría del conducto y del entorno apical permiten la reanudación del proceso interrumpido de desarrollo radicular y del cierre apical.

El tiempo total para conseguir la apexogénesis varía entre 1 o 2 años, dependiendo de la extensión del desarrollo dentario en el momento del procedimiento de la pulpotomía

Una vez que los ápices se han cerrado o están cerca del cierre, se recomienda efectuar el tratamiento endodóntico total y la restauración definitiva del diente.

Procedimiento clínico:

La técnica de Frank, utiliza el hidróxido de calcio como material de obturación, por la simplicidad en su preparación y la facilidad para su eliminación.

Se considera término del tratamiento cuando se ha logrado el desarrollo apical adecuado y se ha colocado una obturación permanente en el conducto.

El procedimiento clínico se divide en tres citas:

- **1º CITA:** El procedimiento es exactamente igual a la pulpectomía.
 - Anestesia
 - Aislado
 - Conductometría y trabajo biomecánico
 - Preparación de acceso
 - Limpieza y secado del conducto
 - Colocación de una pasta espesa de hidróxido de calcio, colocada en el conducto
 - Colocar una bolita de algodón, seguida de un sellado duradero.

- **2º CITA:** se da la cita a los 4 meses, después de realizado el tratamiento
 - Tomar una radiografía para hacer una valoración comparativa del ápice. (Si no se ha desarrollado suficientemente, repetir el proceso de la primera visita)
 - Hay que realizar una radiografía para restablecer la longitud del diente.
 - Citar al paciente a intervalos de 4 o 6 meses hasta que se evidencie un cierre radiográfico.

- **3º CITA:** Se da cita a los 6 meses, después de realizado el tratamiento y se observa que
 - No debe existir cambio radiográfico aparente.
 - Evidencia radiográfica de un material calcificado cerca del ápice. En algunos casos el grado de calcificación puede ser extenso y en otros puede ser mínimo.
 - El ápice radicular cerrado sin ningún cambio en el espacio del conducto.
 - El ápice debe continuar su formación de cierre del conducto radicular
 - No debe existir evidencia radiográfica de cambios ni presencia de sintomatología y/o desarrollo de lesiones periapicales.

9 Exodoncia

La exodoncia en niños, es un procedimiento quirúrgico menor y cuyas contraindicaciones difieren a las del grupo de los adultos.

Los instrumentos utilizados son más pequeños, debido a la apertura bucal que presenta el niño, y son diseñados especialmente para la forma y el tamaño anatómico de estos dientes.

Antes y durante la etapa quirúrgica, se debe establecer un vínculo afectivo con el niño, para generar confianza y disminución del temor propio a procedimientos de agresión dental.

Antes de comenzar con el tratamiento, es necesario hacer una inspección meticulosa que incluye radiografías preoperatorias adecuadas, se recomiendan dos radiografías una para valorar el área vestibular y otra del área lingual o palatina, se recomienda tomar una de aleta de mordida vertical. Otro punto a evaluar es sobre mantener o conservar el espacio, para evitar que el o los órganos dentales migren reduciendo o anulando el espacio que ocupaba el órgano dental que se extrajo.

9.1 Indicaciones

Regularmente la exodoncia no es un procedimiento que sea indicado rutinariamente en los niños, por lo que las indicaciones para su realización se refieren a:

- 1) Extracción inmediata en dientes instruidos por trauma: cuando el impacto se dirige hacia la cara palatina del incisivo, la corona se desplaza hacia vestibular y la raíz a palatino en dirección del germen dentario permanente sucesor en desarrollo, generando contacto entre el ápice del diente temporal y el germen dentario permanente, lo que lleva a un proceso inflamatorio cercano, que ocasiona injurias adicionales al germen dental en desarrollo.
- 2) Alteración en la secuencia eruptiva por persistencia del diente deciduo
- 3) Lesiones pulpares incapaces de ser resueltas
- 4) Erupción ectópica o cuando existe el riesgo de reabsorción de los incisivos permanentes

9.2 Contraindicaciones

La extracción de dientes temporales debe ser demorada todo lo posible, debiendo esperar hasta la época en que cronológicamente deben ser reemplazados, en cuyo caso se propone la exodoncia, solo cuando exista la falta de espacio ya que la pérdida prematura de dientes temporales puede ser un factor significativo que determina la aparición de maloclusiones futuras, la principal contraindicación es en:

Presencia de enfermedades sistémicas que contraindiquen la conservación del diente afectado o con caries múltiple; o en enfermedades como poliartritis crónica múltiples

Material:**TABLA 18:** Material para exodoncia

OPERADOR	
Guantes	Cubrepelo
Cubrebocas	Lentes de protección
EXODONCIA	
Básico 4x1	Anestesia tópica
Radiografías	Carpule
Gasas	Cartucho de anestesia
Fórceps #150S y #151S	Elevador recto, chico, mediano y grande
Periostotomo	

Los fórceps 150S y 151S están diseñados para uso en odontopediatría debido a su tamaño pequeño permite colocar con mayor facilidad el instrumento en la boca y los bocados o puntas de trabajo se adaptan más fácil y con mayor precisión a la anatomía de los dientes primarios y son más fácil de esconder bajo la mano del cirujano dentista evitando así que se genere inseguridad en el paciente acerca del tratamiento. **(IMAGEN 202)**

El uso del fórceps #23 o “cuerno de vaca”, está contraindicado en pacientes infantiles debido a que su uso puede dañar a los premolares en desarrollo y el uso de elevadores es poco recomendable ya que, al aplicar fuerza leve junto a aquellos dientes unirradiculares o restauraciones grandes como coronas de acero inoxidable, estas pueden desalojarse con facilidad.

**IMAGEN 202:** Fórceps 150S / fórceps 151S (66)

9.3 Técnicas de exodoncia

La técnica que se utiliza es similar a la que se utiliza en los adultos, la diferencia solo está en el control del paciente.

Antes de comenzar con la exodoncia es recomendable explicarle al niño el procedimiento a realizar como colocar las yemas de los dedos índice y pulgar en el área a tratar explicando los tipos de presiones y movimientos que sentirá el paciente, esta presión se debe hacer con firmeza suficiente para mover la cabeza del niño de un lado a otro sobre el cabezal y así reforzar la confianza en el paciente.

La extracción comienza con la anestesia tópica y la anestesia local adecuada (revisar tema de técnicas de anestesia).

El odontólogo se debe colocar en un punto donde manipule con facilidad el instrumental además de obtener visibilidad del campo operatorio y pueda detener la cabeza del paciente, la mano pasiva del odontólogo se coloca en la boca de modo que se pueda controlar tanto los movimientos de la cabeza como ayudar en la retracción de carrillos, labios y/o lengua, y palpar el proceso alveolar como los dientes continuos durante la extracción.

Después, con ayuda de un elevador de periostotomo, se separa la inserción epitelial del diente a extraer. Una vez realizado el paso anterior, con ayuda de elevadores se luxa el diente, esto debe hacerse con precaución para no dañar los órganos dentales continuos o subyacentes.

Se colocan los fórceps en el diente por extraer, asentando bien el fórceps y realizando movimientos laterales, recordando aplicar presión firme, para poder efectuar la extracción. **(IMAGEN 203)**

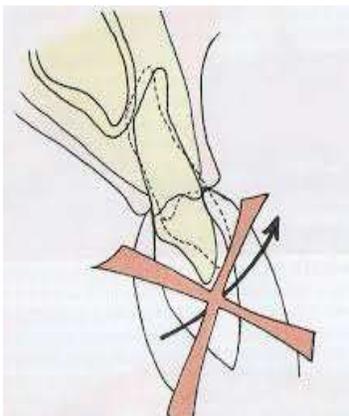


IMAGEN 203: Los movimientos con el fórceps no deben ser giratorios (61)

Al extraer el diente se examina el área para verificar que el diente se extrajo completo.

Ya realizada la extracción se enjuaga el alveolo con solución fisiológica y se coloca una gasa y se pide al paciente que la muerda por un tiempo, rara vez se ocupa sutura en la dentición primaria, pero de ser necesaria debe usarse.

Y como último paso se les dan las indicaciones a los padres, estas deben ser claras y explícitas y deben ir por escrito y verbal, para evitar confusiones en el manejo postoperatorio por parte de los padres.

9.3.1 Extracción de molares superiores

El en caso de los molares superiores primarios, son distintos a diferencia de los demás órganos dentales, porque su contorno cervical se ubica más cerca de la unión amelocementaria además de que sus raíces son débiles, divergentes y de menor diámetro, como consecuencia de la erupción del diente permanente.

Otro punto a considerar es la relación que tiene la corona respecto de las raíces del premolar sucedáneo, si las raíces rodean a la corona del diente permanente puede ocurrir una extracción accidental de ambos órganos debido a un fallo en la técnica o un exceso de presión.

(IMAGEN 204)

Se recomienda que primero se separe la inserción epitelial y utilizar un elevador recto #301 par luxar y terminar la extracción con un fórceps universal #150S, con un primer movimiento palatino seguido de uno vestibular, y así sucesivamente aplicando una fuerza ligera para así expandir el hueso alveolar y extraer el molar sin fracturas en las raíces.

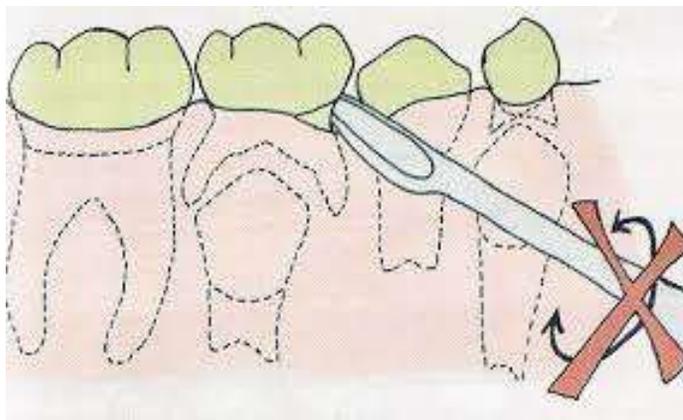


IMAGEN 204: No aplicar tanta presión con el elevador por que puede dañarse el O.D. permanente (61)

9.4 Indicaciones postoperatorias

Durante el primer día:

- Morder una gasa durante 30 minutos, no masticarla
- No escupir
- No realizar enjuagues
- Aplicar hielo en una bolsa o paño de forma intermitente durante las primeras 2 o 3 horas
- Dieta blanda y fría

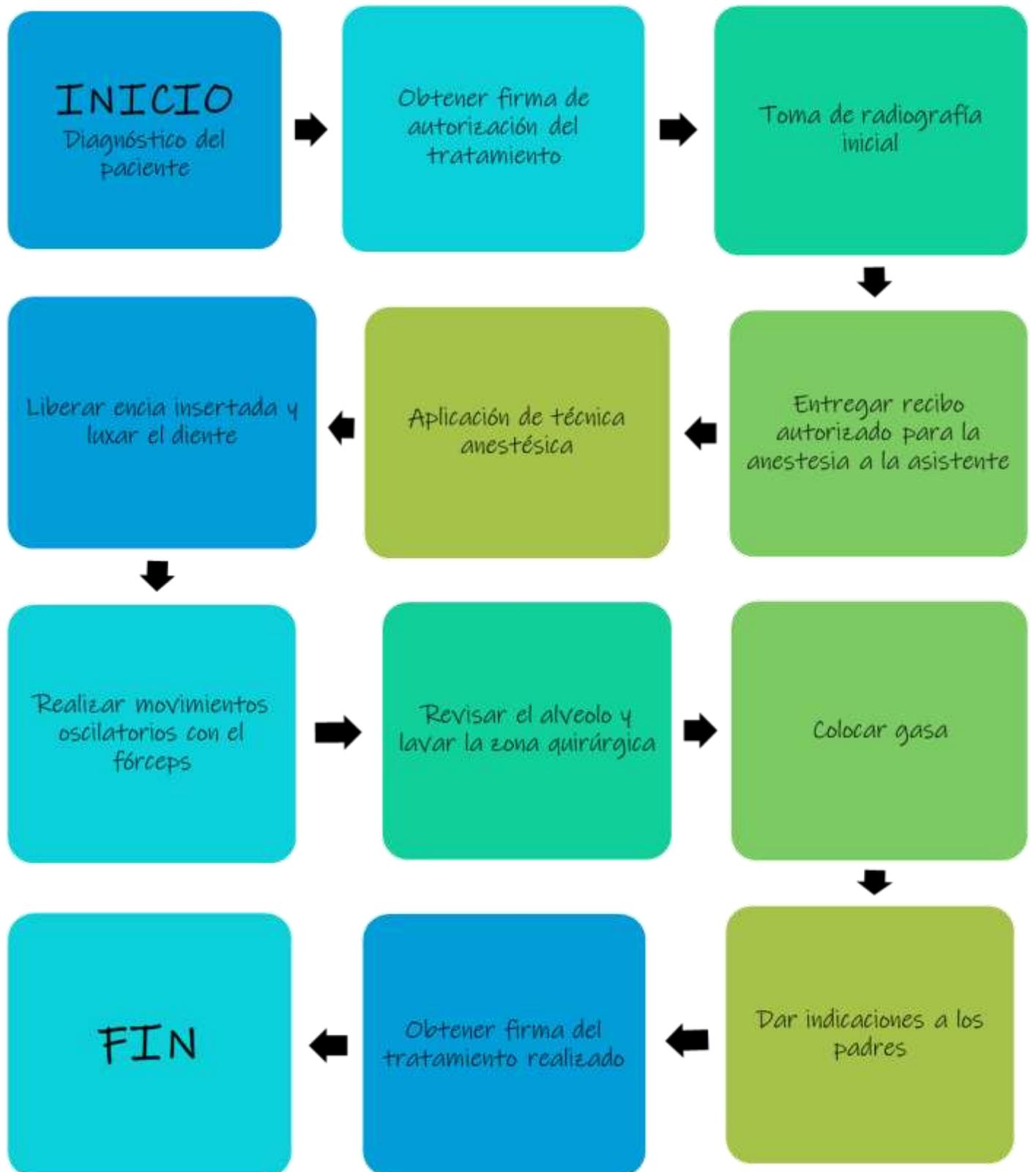
Indicaciones generales:

- Seguir instrucciones de prescripción de medicamentos y analgésicos
- Realizar cepillado con cuidado, evitando la zona de la herida (se puede implementar los enjuagues de suero salino que favorecen la cicatrización)

Consultar al odontólogo en los siguientes casos:

- Aumento del dolor 48 horas después de la extracción
- Hemorragia de forma anormal

9.5 Diagrama para la atención clínica del paciente



10 Traumatismos en Odontología infantil

El traumatismo accidental de los dientes, es quizá uno de los accidentes más dramáticos que pueden ocurrir y su frecuencia en la clínica odontológica es cada vez mayor. La actitud terapéutica del profesional, tras un diagnóstico acertado, puede resolver definitivamente una situación o agravarse, no solo desde el punto de vista de la viabilidad del diente en la cavidad bucal, sino también por la importante repercusión psicológica que la sonrisa tiene en el individuo.

Clasificación de los traumatismos dentales: Los traumatismos pueden variar desde una simple afectación del esmalte hasta la avulsión del diente fuera del alveolo. La clasificación de Andreasen se refiere a la clasificación de las lesiones de los tejidos duros dentales y la pulpa, así como a las de los tejidos periodontales, la mucosa y el hueso de sostén.

10.1 Clasificación de los traumatismos

10.1.1 Lesiones de tejidos duros del esmalte

Corresponde a una fisura del esmalte, pero no hay pérdida de sustancia dentinaria.

1. Fractura no complicada de corona: Fractura que afecta el esmalte, exclusivamente, o tanto a este como a la dentina, pero sin exponer la pulpa. **(IMAGEN 205)**
2. Fractura complicada de corona: Fractura que afecta el esmalte y la dentina con exposición pulpar. **(IMAGEN 206)**
3. Fractura no complicada de corona-raíz: Afecta el esmalte, la dentina y el cemento, pero sin exponer pulpa. **(IMAGEN 207)**
4. Fractura complicada de corona y de raíz: Fractura que afecta el esmalte, la dentina y el cemento y produce exposición pulpar. **(IMAGEN 208)**
5. Fractura de raíz: Fractura que afecta el cemento, la dentina y la pulpa. **(IMAGEN 209)**



IMAGEN 205: Fractura no complicada de corona (56)



IMAGEN 206: Fractura complicada de corona (40)



IMAGEN 207: Fractura no complicada de corona-raíz (57)

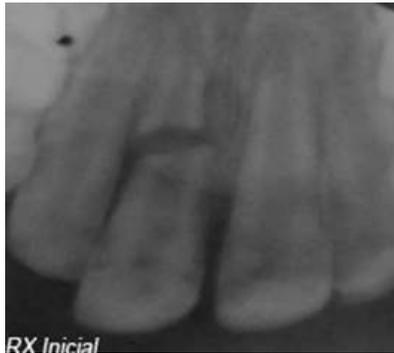


IMAGEN 208: Fractura de raíz (10)



IMAGEN 209: Fractura complicada de corona-raíz (9)

10.1.2 Lesiones de los tejidos periodontales

1. Concusión: Lesión de las estructuras de soporte sin movilidad ni desplazamiento del diente, pero si el ligamento periodontal está inflamado, existirá reacción a la percusión. **(IMAGEN 210)**
2. Subluxación (aflojamiento): Lesión de las estructuras de sostén en las que el diente está flojo, pero no se mueve en el alvéolo. **(IMAGEN 211)**
3. Luxación extrusiva: Desplazamiento parcial de un diente en su alveolo. **(IMAGEN 212)**
4. Luxación lateral: Desplazamiento del diente en una dirección vestibular palatina o lateral. Suele existir fractura de alvéolo. **(IMAGEN 213)**
5. Avulsión: Salida del diente fuera del alvéolo. **(IMAGEN 214)**

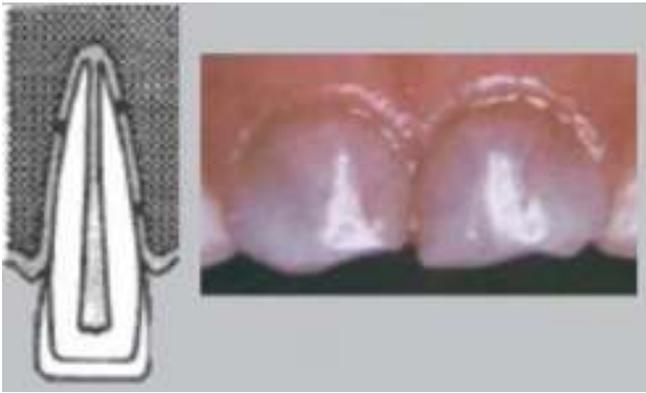


IMAGEN 210: Concusión (21)

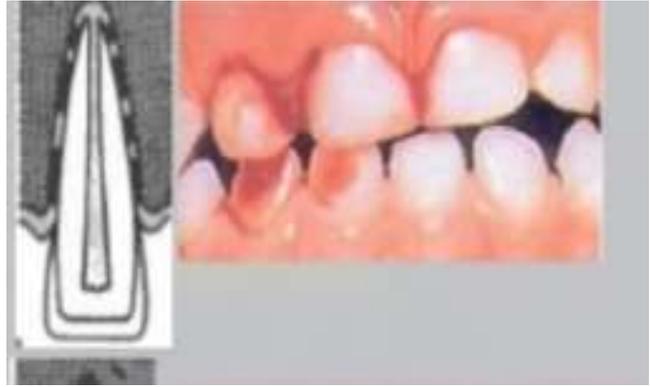


IMAGEN 211: Subluxación (21)

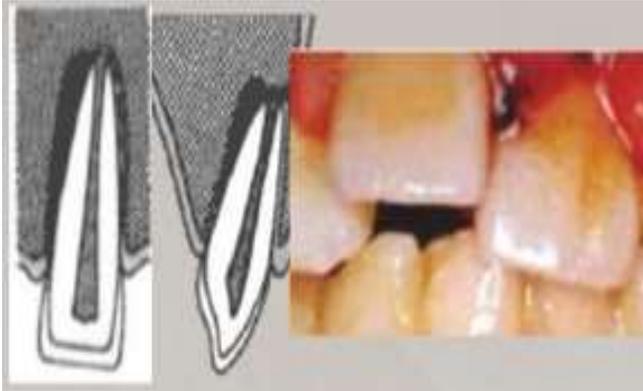


IMAGEN 212: Luxación extrusiva (21)

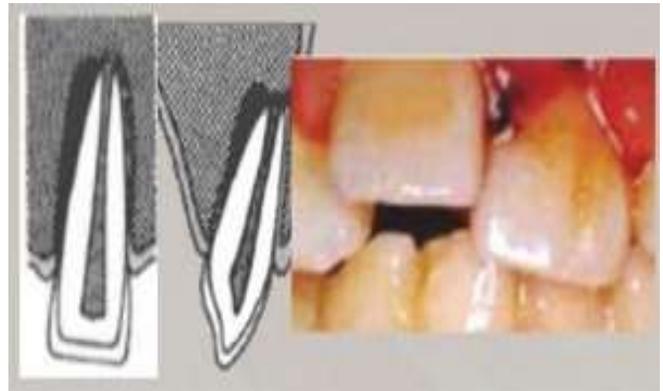


IMAGEN 213: Luxación lateral (21)



IMAGEN 214: Avulsión (21)

10.1.3 Lesiones de la encía o la mucosa bucal

Laceración: Es una herida producida por desgarramiento y cuyo origen suele ser la acción de un objeto agudo o punzocortante. **(IMAGEN 215)**

Contusión: Se produce una hemorragia submucosa sin desgarramiento. El origen traumático suele ser un objeto romo. **(IMAGEN 216)**

Abrasión: Herida superficial producida por desgarramiento de la mucosa que deja la superficie sangrante y áspera. **(IMAGEN 217)**



IMAGEN 215: Contusión (42)



IMAGEN 216: Laceración (42)



IMAGEN 217: Abrasión (58)

10.1.4 Lesiones del hueso de sostén

- a) **Comunicación de la cavidad alveolar:** Frecuentemente se presenta junto a una luxación lateral o intrusiva. **(IMAGEN 218)**
- b) **Fractura de la pared alveolar:** Se limita a las paredes vestibular o lingual. **(IMAGEN 219)**
- c) **Fractura del proceso alveolar:** Puede afectar la cavidad alveolar. **(IMAGEN 220)**
- d) **Fractura de maxilar o mandíbula:** Puede afectar la cavidad alveolar o no afectarla. **(IMAGEN 221)**



IMAGEN 218:
Comunicación de la
cavidad oral (24)



IMAGEN 219: Fractura
de la pared alveolar
(24)

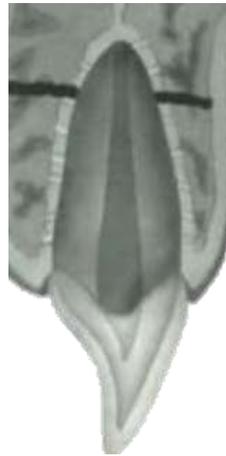


IMAGEN 220: Fractura
del proceso alveolar
(24)

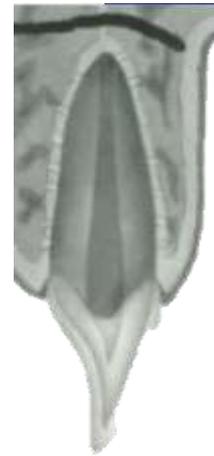


IMAGEN 221: Fractura de
maxilar o mandíbula (24)

10.2 Tratamiento de los traumatismos

Una vez que se ha realizado el diagnóstico de la lesión traumática, planificamos nuestra actuación terapéutica que debe ser de forma inmediata.

- ❖ Infracción: No requiere tratamiento, pero como rara vez aparece aislada, hay que realizar una correcta exploración radiográfica para detectar la afección pulpar.
- ❖ Fractura de esmalte: Solo es alisado de la zona afectada y aplicación de flúor para proteger la pulpa de los irritantes externos. Si la fractura diera lugar a una pérdida de contacto con el diente adyacente, estaría indicada la restauración con un material compuesto.
- ❖ Fractura de esmalte y dentina: El tratamiento va dirigido a proteger la dentina y después a restaurar la corona.
- ❖ Fractura complicada de corona: Representa la existencia de una contaminación del tejido pulpar con el medio oral, por lo tanto, el objetivo fundamental del tratamiento es elegir la técnica más apropiada para el mantenimiento de la cavidad pulpar.
- ❖ Pulpotomía: **Revisar tema 8.4**
- ❖ Pulpectomía: **Revisar tema 8.5**
- ❖ Fractura de corona: Si la fractura no es complicada, su tratamiento consiste en alisar la zona desgastando los bordes cortantes. Si existe exposición pulpar, se realizará la terapéutica endodoncia, con posterior restauración.

11 Mantenedores de espacio

La conservación del arco dental en la dentición primaria es de suma importancia para permitir una erupción correcta y adecuada de la erupción dental permanente, las consecuencias de una pérdida dental que no recibe atención son variadas, dependiendo de la cantidad de órganos dentales perdidos, el momento de la pérdida y hábitos existentes.

Por ello la atención oportuna ante la pérdida dental es importante, y debe ser tomada en cuenta como una prioridad.

La pérdida temprana de órganos dentales temporales tiene como consecuencia la reducción de la longitud de arcada, ocasionando alteraciones oclusales y malposición dental, esto ocurre durante el tiempo del desarrollo dental.

Para conservar el espacio dejando ante la exfoliación, pérdida o extracción de un diente se utilizan distintos diseños de aparatos dependiendo del espacio a mantener.

El uso de estos aparatos debe ser evaluado por un análisis de espacio o indicado por un ortodoncista y en aquellos casos donde la erupción del permanente esté próxima o en donde exista poco espacio, pero no exista probabilidad de que este disminuya. El mantenedor además de cumplir con la función de conservar espacio, también tiene funciones adicionales como la estética y/o la funcional masticatoria.

11.1 Clasificación de los mantenedores

1. Fijos:

Dispositivos construidos sobre bandas o coronas unidas a un alambre de ortodoncia y son colocados en dientes adyacentes al espacio perdido.

Indicaciones:

- Para reemplazar caninos y molares temporales.
- Cuando falta un solo molar, dos contiguos o cuando faltan los incisivos
- Cuando esté indicada una corona para restaurar un diente que se piense usar como pilar.
- Pacientes poco colaboradores
 Cuando el paciente es alérgico a la resina

1. **Corona-ansa:** no indicada en pacientes donde se requiera recuperar la función masticatoria y/o impida la erupción de los dientes opuestos. Este aparato se ajusta con facilidad para acomodarse a la dentición cambiante y es muy eficaz.

(IMAGEN 222)



IMAGEN 222: Corona-ansa (77)

2. Banda-ansa:

Indicado su uso en:

- a. Pérdida única de un solo diente.
- b. Pérdida unilateral del primer molar primario, antes o después de la erupción del primer molar permanente.
- c. Pérdida bilateral de un molar primario antes de que broten los incisivos permanentes.

Lo primero que se debe realizar es ajustar la banda seleccionada al diente pilar, ajustándose hasta lograr asentar mediante presión digital una vez asentada se toma la impresión y se vacía el modelo para posteriormente realizar el mantenedor fuera de boca, ya obtenido el mantenedor se prueba en boca y se verifica que este asiente bien y que no esté retentivo y se procede a cementar con ionómero de vidrio y usando el asentador de bandas para lograr un adecuado sellado. **(IMAGEN 223)**



IMAGEN 223: Banda-ansa (26)

3. **Zapatilla distal:** se usa para conservar el espacio del segundo molar temporal perdido y ayudar a la erupción del primer molar permanente para que adopte una dirección más distal.

El procedimiento es similar al de una Banda-ansa, en este caso la zapatilla va soldada en una banda que se colocara en el primer molar primario y se extiende hasta el contacto distal previo del segundo molar primario **(IMAGEN 224)** y ha de colocarse 1 mm por debajo de la cresta marginal. **(IMAGEN 225)**



IMAGEN 224: Zapatilla distal (43)



IMAGEN 225: Rx de la zapatilla distal ya cementada (81)

4. **Arco lingual:** es de elección para el mantenimiento en casos de ausencia dental múltiple bilateral en la arcada superior o inferior e indicado principalmente en pacientes no cooperadores. Este aparato va unido ya sea a coronas o bandas, las cuales deben estar

previamente adosadas al diente para evitar problemas en la encía o al mismo diente. (IMAGEN 226)



IMAGEN 226: Arco lingual (75)

Nota: antes de colocar definitivamente el mantenedor fijo en boca, se debe realizar una radiografía para determinar si la extensión tisular tiene una relación adecuada con el diente a erupciones y verificar que el aparato esté asentando adecuadamente y en caso de que no aún podemos hacer modificaciones para corregirlo.

2. Removibles o estéticos:

Son construidos sobre resina acrílica y retenidos por ganchos, se le pueden añadir elementos como tornillos o resortes para ayudar a recuperar espacio.

Indicaciones:

- Cuando se ha perdido más de un diente en un cuadrante
- Para reemplazar incisivos y molares temporales
- En pacientes que puedan ser revisados periódicamente
- En pacientes colaboradores
- Para restablecer la función masticatoria

Desventajas:

- Retiene placa
- Su eficacia depende del cumplimiento del paciente en cuanto al uso
- Requieren de ajuste en los ganchos y modificar el acrílico para conservar la retención adecuada y favorecer la erupción de las piezas permanentes adyacentes.

11.2 Requisitos de un mantenedor de espacio

1. Mantener el espacio hasta que se produzca la erupción del sucesor permanente
2. No interferir en la erupción normal de los permanentes
3. No interferir en el desarrollo de las bases óseas
4. Impedir la extrusión del diente antagonista
5. Restablecer las funciones de la dentición temporal: fonación, deglución, masticación
6. Diseño sencillo que permita una higiene correcta

11.3 Planificación de un mantenedor de espacio

- 1) Tiempo transcurrido desde la pérdida de la pieza: Si se produce el cierre del espacio (durante los seis primeros meses)
- 2) Edad dental del paciente: No obstante, la edad que se perdió el temporal puede influir sobre el momento de erupción del diente de reemplazo
- 3) Cantidad de hueso que recubre al diente no erupcionado: as predicciones acerca de la erupción dental basada sobre el desarrollo radicular y la influencia de la época de la pérdida del temporal no son confiables si el hueso que recubre el permanente en desarrollo fue destruido por infección.
- 4) Secuencia de erupción de los dientes: Se debe observar la relación de las piezas en desarrollo y erupción adyacentes al espacio creado por la pérdida a destiempo de un diente.
- 5) Erupción retardada de los dientes permanentes: Algunos dientes permanentes se demoran en su desarrollo y erupción.
- 6) Falta congénita del permanente: si faltan dientes permanentes congénitamente, el odontólogo debe decidir si es prudente mantener el espacio durante muchos años hasta que pueda hacerse algún tipo de tratamiento o si es mejor permitir que el espacio se cierre.

12 Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos “RPBI”

Los desechos tóxicos son residuos que contienen agentes patógenos con mucha concentración para transmitir enfermedades.

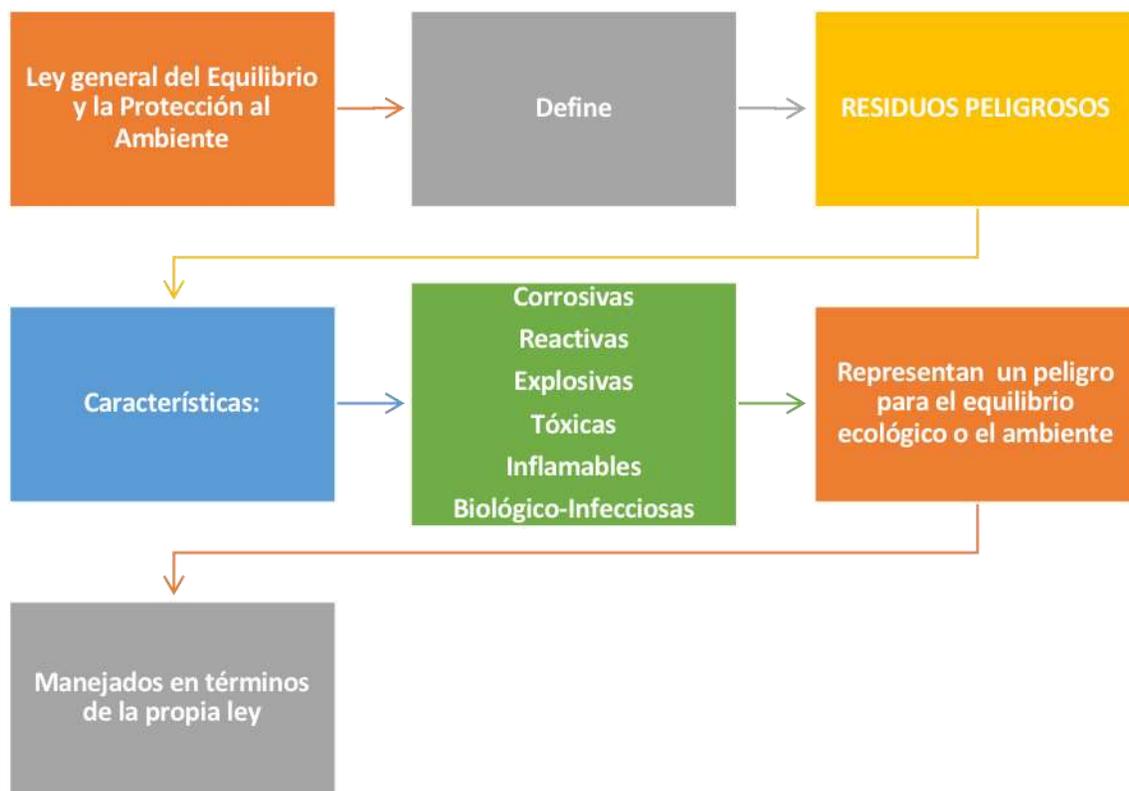
La Norma Oficial Mexicana NOM-087: Protección Ambiental- Salud: Ambiental-Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos-clasificación y Especificaciones de Manejo

Dichos residuos se generan durante las actividades asistenciales a la salud de humanos y animales en los centros de salud, laboratorios clínicos o de investigación, centros de enseñanza e investigación y **REPRESENTAN UN RIESGO PARA LA SALUD Y EL AMBIENTE.**

Modificaciones de la Norma 087:

Todo lugar que ofrece atención médica y centros de investigación son considerados establecimientos generadores de materiales contaminados por agentes biológicos-infecciosos denominados “RPBI” (FIGURA 36)

FIGURA 36 Ley general del equilibrio ecológico y protección del medio ambiente RPBI



Los generadores y protectores de servicios deben cumplir con las siguientes fases de manejo. Los establecimientos generadores de residuos peligrosos biológico- infecciosos y los presentadores de servicios deberán contar con un programa de contingencias en caso de derrames, fugas o accidentes relacionados con el manejo de estos residuos. **(FIGURA 37)**

FIGURA 37: Proceso de los RPBI



12.1 Clasificación

Tipos de residuos	Estado físico	Envasado y desecho	Color
Residuos que hayan entrado en contacto con la sangre	Sólidos	Bolsa de Plástico	Rojo
Residuos anatómicos y patológicos	Sólidos	Bolsa de Plástico	Amarillo
Objetos Punzocortantes usados y sin usar	Sólidos	Recipientes rígidos	Rojo

TABLA 19: Clasificación de los residuos RPBI



IMAGEN 227: Bolsa roja

Residuos sólidos:

Abatelenguas, algodón, aplicaciones de madera, bolsas recolectoras de secreciones, cubrebocas, gasas con sangre, jeringas, tiras reactivas, tubos que contengan sangre, etc.) **(IMAGEN 227)**



IMAGEN 228: Contenedor hermético rojo

Residuos líquidos:

La sangre y sus componentes en su forma líquida, así como sus derivados. **(IMAGEN 228)**



IMAGEN 229: Bolsa amarilla

Residuos patológicos sólidos:

Órganos o partes de órganos tejidos, cadáveres de animales y vísceras. **(IMAGEN 229)**



IMAGEN 230: Contenedor hermético amarillo

Residuos patológicos:

orina, esputo, heces y líquido cefalorraquídeo. **(IMAGEN 230)**



IMAGEN 231: Recipiente para residuos punzocortantes

Residuos punzocortantes:

Agujas, cubreobjetos y portaobjetos, hojas de bisturí, lancetas y pipetas Pasteur. **(IMAGEN 231)**

Almacenamiento temporal:

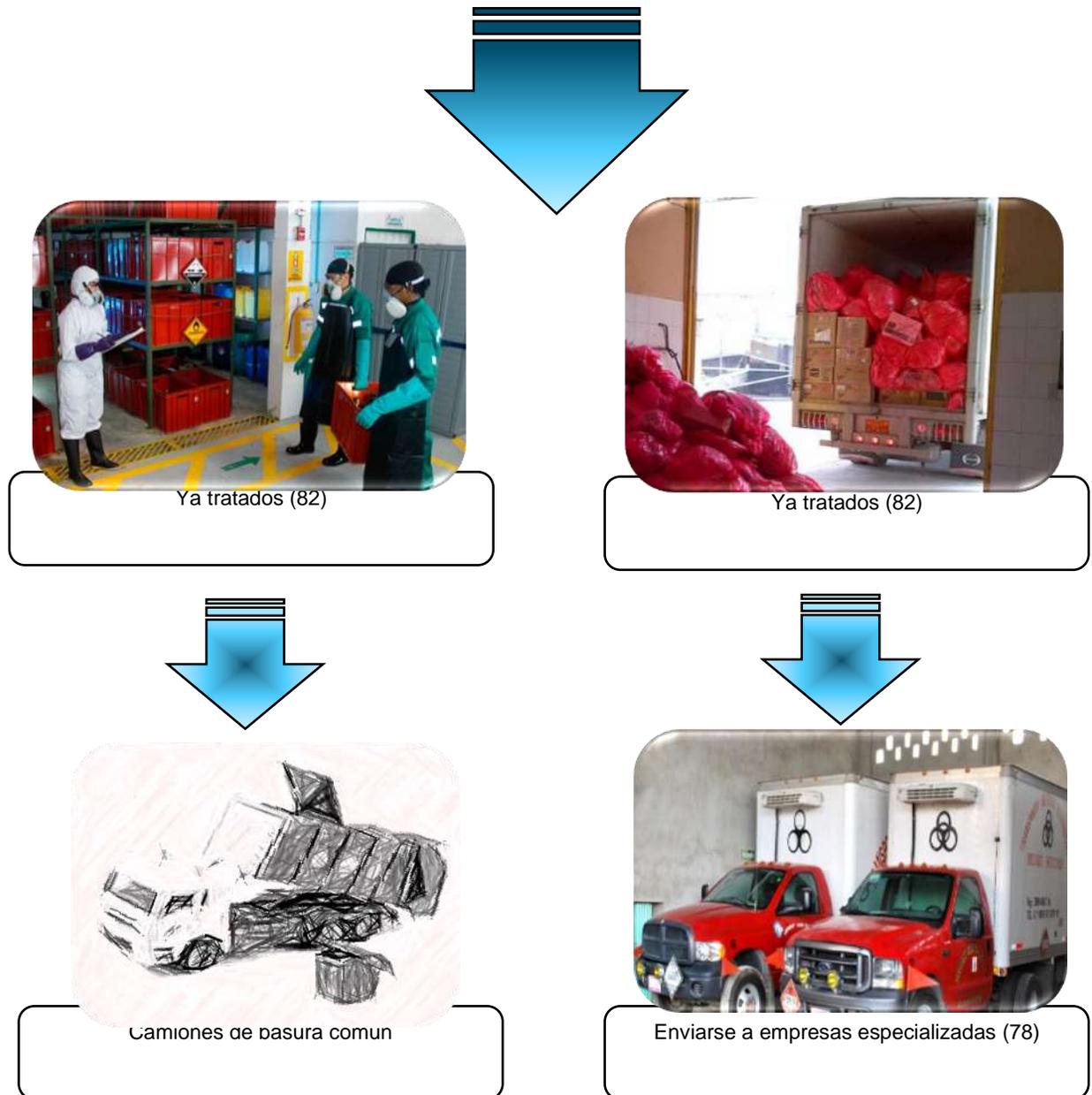
Los RPBI deberán almacenarse en contenedores con tapa y permanecer cerrados en el área señalizada. **(IMAGEN 232)**



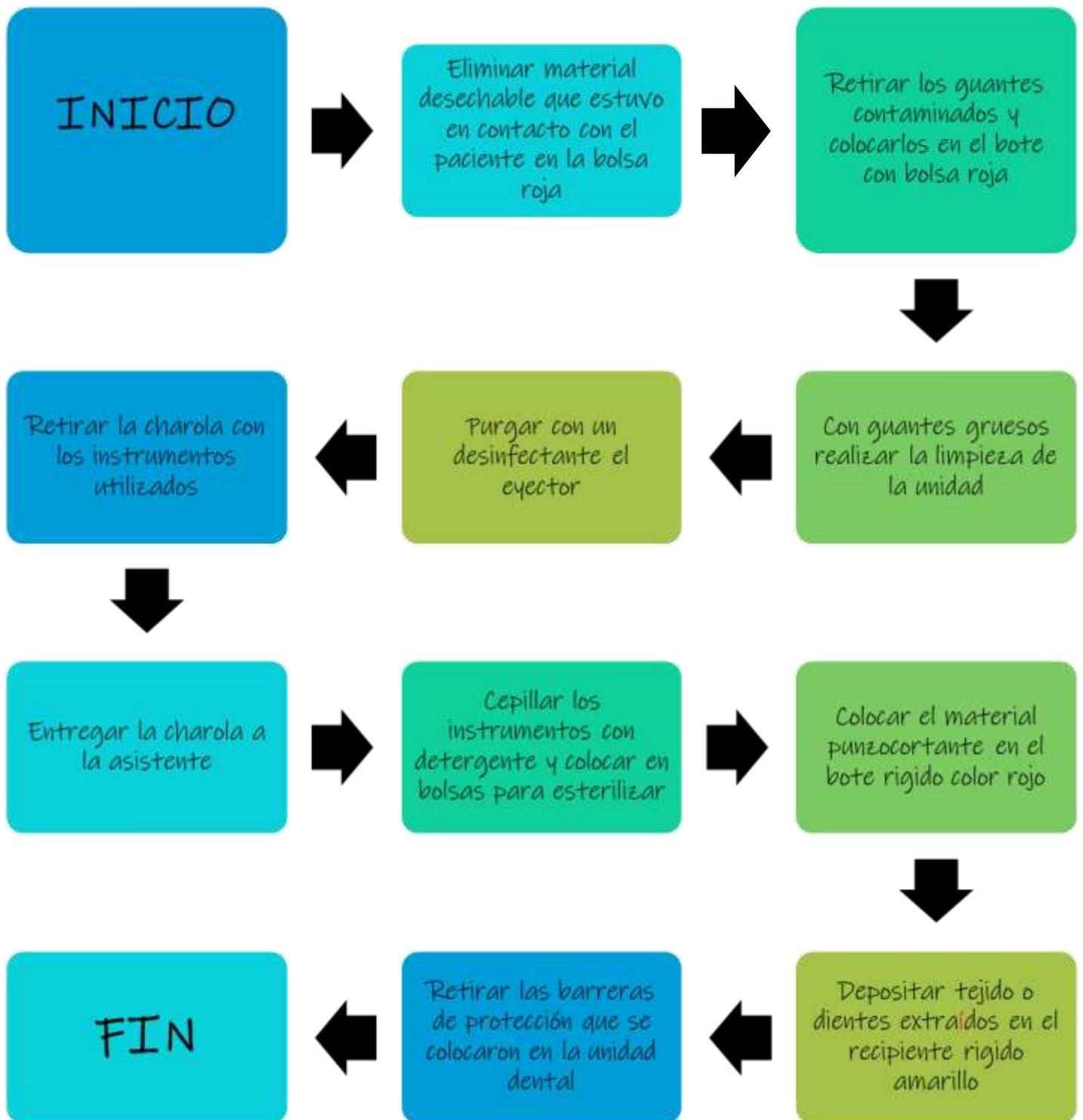
IMAGEN 232: Zona de Almacenamiento temporal ICSa

Disposición final (FIGURA 38)

FIGURA 38: Disposición final de RPBI



12.2 Diagrama para la atención clínica del paciente



13 Auxiliares de diagnóstico

Uno de los principales auxiliares utilizados para un correcto diagnóstico del paciente son las radiografías que son un instrumento totalmente aceptado para el diagnóstico odontopediátrico por su aportación de datos fundamentales para un tratamiento correcto el cual no sería posible obtener por muy minuciosa que fuera la exploración clínica.

Para el diagnóstico de la normalidad o la anormalidad de este proceso será imprescindible el registro radiográfico.

Existen diversas consideraciones por las que hay que utilizar las radiografías:

1. Aportan información sobre partes del macizo craneofacial y sobre superficies dentarias no accesibles en la exploración clínica.
2. Permiten diagnosticar tempranamente procesos patológicos, valorar su extensión y plantear un tratamiento más acertado.
3. Con ellas, controlamos la efectividad de las medidas preventivas y terapéuticas.
4. Pueden ser archivadas y utilizadas si se presentan conflictos de carácter legal. El tipo de radiografía y la frecuencia con la que deben repetirse no pueden generalizarse, sino que el odontólogo debe decidirlo en cada caso. La edad del paciente, el riesgo de enfermedad y la salud general son algunos de los factores que deben considerarse.

Las principales radiografías solicitadas para un correcto diagnóstico, se enumeran a continuación y se describen más adelante.

1. Radiografía periapical
2. Radiografía de aleta de mordida
3. Radiografía panorámica
4. Radiografía lateral de cráneo

13.1 Radiografía de aleta de mordida

Se utilizan rutinariamente, para identificar la existencia de espacios interproximales cerrados que no permiten ser explorados directamente. Se obtiene con placas radiográficas periapicales a las que se añade una “aleta” en la parte media de la cara activa de la película, pueden confeccionarse con papel adhesivo u obtenerse comercializadas. Con una técnica correcta se pueden observar en su totalidad las coronas de los molares, estas radiografías permiten:

1. Conocer la morfología interna de las coronas, el tamaño de las estructuras y las desviaciones de la normalidad.
2. Diagnosticar lesiones incipientes de caries en las superficies interproximales y establecer su proximidad a la pulpa.
3. Estudiar las crestas interdentarias y detectar alteraciones en esta.
4. Explorar la evolución de tratamientos anteriores.
5. Explorara la zona de la bifurcación.

13.2 Radiografías periapicales

Permiten obtener información de la totalidad del diente, la región periapical y las estructuras que lo rodean. **(IMAGEN 233)** Son necesarias en:

1. Caries que han afectado la pulpa y se sospecha lesión en ápice.
2. En lesiones dentarias de origen traumático.
3. En malformaciones dentarias.
4. Cuando se desea explorar el desarrollo de gérmenes dentarios.

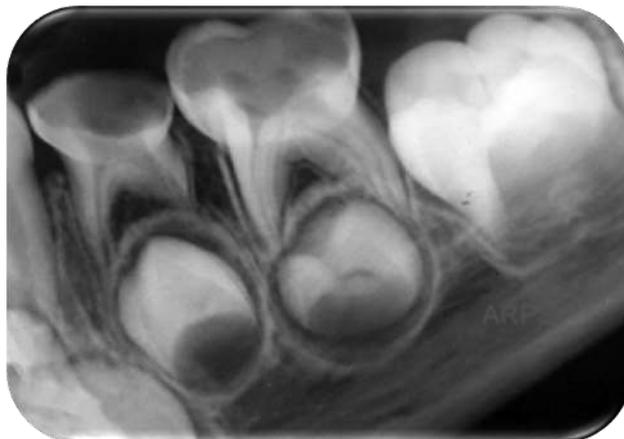


IMAGEN 233: Radiografía periapical (dentición mixta) (15)

13.3 Radiografías oclusales

Permiten un estudio más extenso del maxilar o mandíbula, ya que la placa tiene el tamaño de toda la arcada. Su obtención en niños es sencilla, pero se necesita controlar la conducta ya que el tamaño del a película puede asustar inicialmente. **(IMAGEN 234)**

1. Permiten determinar la extensión buco lingual de procesos patológicos
2. Localizar cuerpos extraños
3. Observar la posición de dientes retenidos



IMAGEN 234: Radiografía oclusal infantil (69)

13.4 Radiografía panorámica

Proporcionan información de la parte inferior de la cara por debajo de la base de las órbitas. **(IMAGEN 235)**

Permiten observar:

1. Las alteraciones de las estructuras óseas
2. La morfología del cóndilo
3. Las líneas de fractura

Ésta radiografía realizada aproximadamente a los 6 años de edad, permite observar el desarrollo de los gérmenes de los dientes permanentes, su disposición en la arcada y la trayectoria probable que seguirá su erupción.

Además, en la radiografía podemos ver diversas estructuras como:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1) Proceso coronoideo | 18) Borde orbital inferior |
| 2) Corte sigmoide | 19) Canal infraorbital |
| 3) Cóndilo mandibular | 20) Septum nasal |
| 4) Cuello condilar | 21) Turbina inferior |
| 5) Ramus mandibular | 22) Pared media del seno maxilar |
| 6) Ángulo de la mandíbula | 23) Pared posterolateral del seno maxilar |
| 7) Borde inferior de la mandíbula | 24) Proceso malar |
| 8) Línula | 25) Hueso hioideo |
| 9) Canal mandibular | 26) Vértebras cervicales 1-4 |
| 10) Proceso mastoideo | 27) Epiglotis |
| 11) Meato auditivo externo | 28) Tejidos blandos del cuello |
| 12) Fosa glenoide | 29) Aurícula |
| 13) Eminencia articular | 30) Proceso estiloideo |
| 14) Arco zigomático | 31) Espacio para el aire orofaringeal |
| 15) Placas pterigoides | 32) Espacio para el aire nasal |
| 16) Fisura pterigomaxilar | 33) Foramen mental |
| 17) Órbita | 34) Paladar duro |

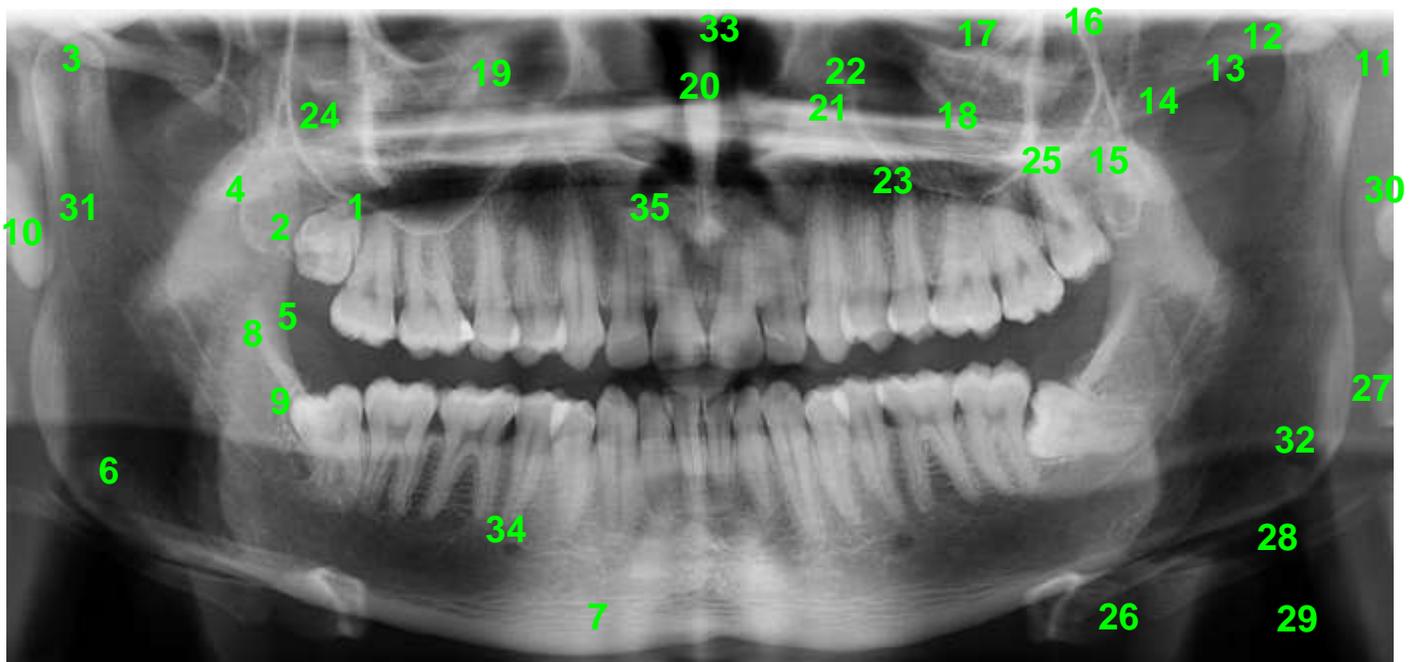


IMAGEN 235: Puntos anatómicos de la radiografía panorámica (68)

13.5 Lateral de cráneo

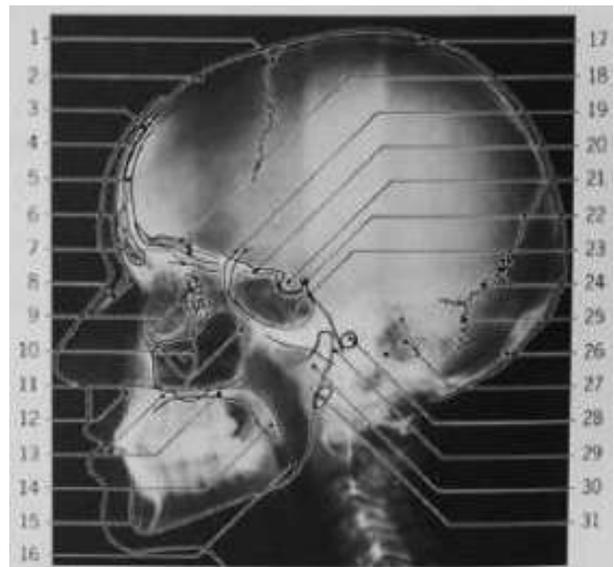
Es de importancia en la ortodoncia ya que con esta radiografía se evalúa el crecimiento y desarrollo facial, traumatismos, enfermedades, anomalías del desarrollo y evaluar los huesos tanto del cráneo como de la cara, junto con los tejidos blandos que se pueden observar de la cara.

Podemos observar estructuras como: **(IMAGEN 236)**

- La región frontal
- Región de la gabela, parte de los huesos propios
- Parte del contorno de la mandíbula
- Tejidos blandos nasofaríngeos
- Senos paranasales
- El paladar duro

Zonas anatómicas que se observan:

1. Sutura coronal
2. Hueso frontal
3. Turbina externa de la calota
4. Diploe
5. Tabla interna de la calota
6. Seno frontal
7. Lámina cribosa
8. Hueso propio de la nariz
9. Celdillas etmoidales
10. Apófisis piramidal del maxilar superior
11. Seno maxilar
12. Espina nasal anterior
13. Paladar duro
14. Úvula
15. Protuberancia mentoniana
16. Ángulo de la mandíbula
17. Hueso parietal
18. Porción orbitaria del frontal
19. Alas mayores del esfenoides
20. Yugo esfenoidal
21. Silla turca
22. Lámina cuadrilátera
23. Seno esfenoidal
24. Sutura lambdoidea
25. Sutura occipitomastoidea
26. Porción escamosa del occipital
27. Celdillas mastoideas
28. Conducto auditivo externo
29. Civus
30. Cuello mandibular
31. Arco anterior del atlas



lateral de cráneo (44)

13.6 Modelos de estudio

Los modelos de estudio son una réplica fiel tridimensional de la boca del paciente, estos son de suma importancia para observar si existe alguna anomalía en la dentición, en las arcadas dentales y para evaluar las interferencias dentales.

Por ello es considerado un complemento de diagnóstico importante, ya que además de ser utilizados para establecer un diagnóstico, son de utilidad para evaluar el avance en el tratamiento y explicar al paciente las patologías o anomalías que tiene.

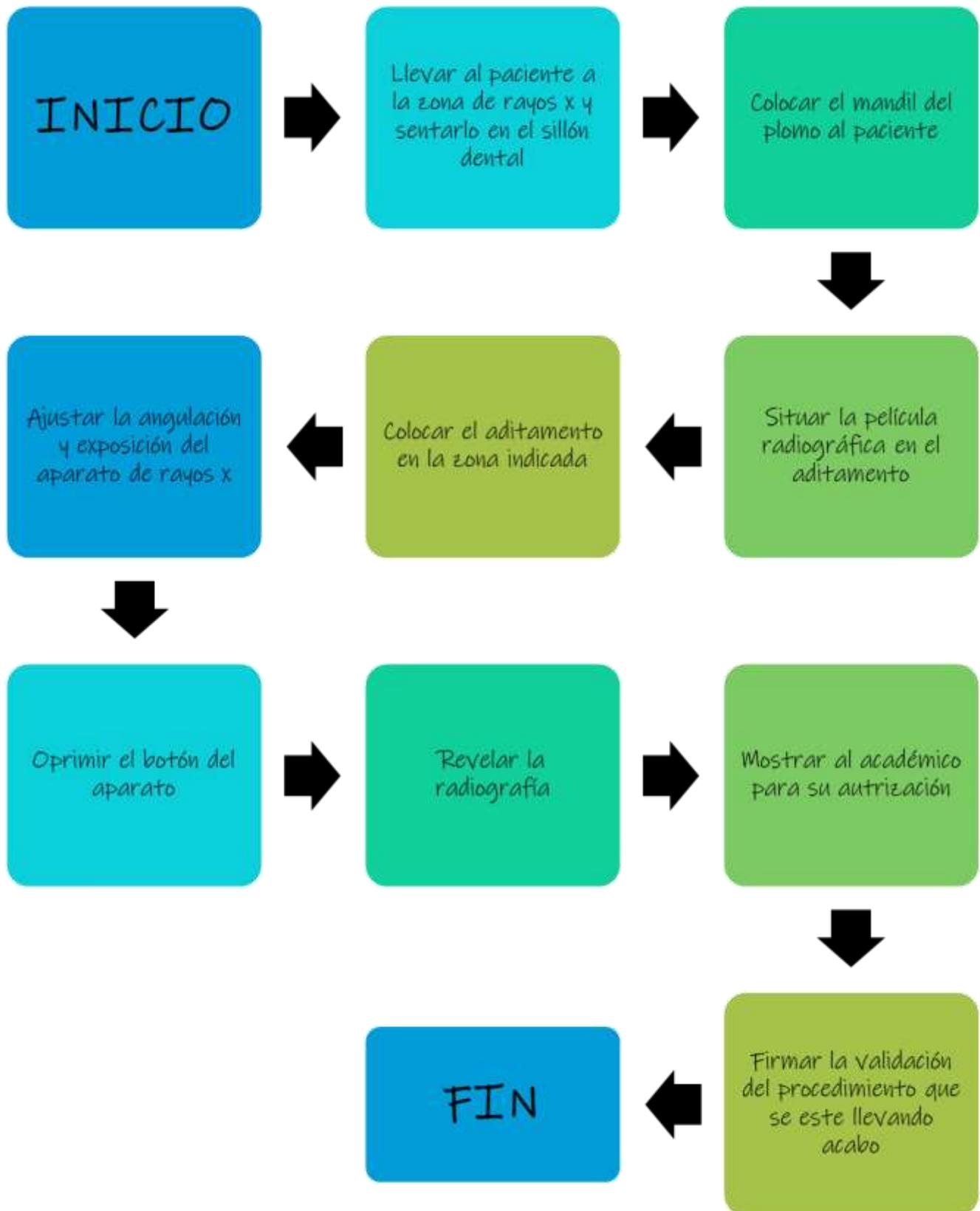
El análisis de estos modelos se hace en tres planos:

1. Transversal: se toma como referencia el plano sagital y se evalúa si la línea media dentaria coincide con la línea media del maxilar o de la mandíbula, la simetría y relación transversal de ambas arcadas, si existe una mordida cruzada o mordida en tijera es debido a una alteración en la relación transversal de ambas arcadas.
2. Análisis sagital o anteroposterior: se toma como referencia el plano sagital y su análisis es para establecer la clasificación de Angle y evaluar el overjet el cual en caso de ser negativo es debido a una mordida cruzada.
3. Análisis vertical: se toma como referencia el plano horizontal, mide el overbite que es la distancia en sentido vertical entre los bordes incisales de los incisivos superiores con respecto a los inferiores.

Los modelos de estudio se clasifican en cuatro:

1. Modelos de estudio: se utilizan para evaluar ambas arcadas y establecer un correcto plan de tratamiento.
2. Modelos de control: se obtienen durante el tratamiento para evaluar el avance y compararlo con los modelos de estudio.
3. Modelos finales: se utilizan en ortodoncia y se utilizan el día que se retira la aparatología y sirve para verificar y evaluar el tratamiento realizado.
4. Modelos de trabajo: se utilizan para la elaboración de los aparatos de ortodoncia o mantenedores de espacio.

13.7 Diagrama para la atención clínica del paciente



14 Esterilización

El equipo e instrumental empleado en la atención odontológica, constituye un factor de riesgo en el equipo odontológico y a los pacientes que se someten a procedimientos dentales, por la exposición a diversos y agresivos agentes patógenos como virus, bacterias, hongos y otros, que se transmiten a través de la sangre y secreciones orales y respiratorias, especialmente aquellos afines al tracto respiratorio superior.

Las medidas para la prevención y control de infecciones en odontología, tienen como objetivo disminuir los riesgos de transmisión de enfermedades entre el personal y pacientes y entre pacientes, con un adecuado manejo de áreas, un controlado manejo de material de uso crítico, semicrítico y no crítico y prevención de contaminación cruzada debido a una exposición permanente a fluidos corporales, mucosas y piezas dentarias.

Métodos de esterilización y/o desinfección de Instrumentos Dentales:

Desinfección: Es la destrucción de microorganismos patógenos y otros tipos de microorganismos por medios térmicos o químicos.

Existen 3 niveles de desinfección según las bacterias que resisten y los productos que utilizamos:

1. Desinfección de Bajo Nivel: No elimina virus, bacterias, esporas resistentes, ni al *Mycobacterium tuberculosis*
Productos que se utilizan: Hipoclorito 10% para el instrumental; Alcohol 70° para superficies metálicas.
2. Desinfección del Nivel Intermedio: Elimina al *Mycobacterium tuberculosis*, virus y hongos, pero no las esporas resistentes.
Productos que se utilizan: Glutaraldehído 2% 10 min (bactericida y viricida), 3-10 h (esporicida), 10 h (esterilizada).
3. Desinfección de Alto Nivel (D.A.N.): Elimina al *Mycobacterium tuberculosis*, virus, hongos y algunas esporas resistentes.
Productos que se utilizan: Glutaraldehído 2% 10 min (bactericida y viricida), 3-10 h (esporicida), 10 h (esterilizada).

14.1 Métodos de esterilización

La esterilización es todo proceso físico o químico que destruye todas las formas de vida microbiana, incluyendo las formas de resistencia (esporas) y los virus.

Es el nivel más alto posible de destrucción microbiana y, por tanto, el método que proporciona el mayor nivel de protección al paciente.

14.1.1 Autoclave a vapor

Utiliza una temperatura de 121 a 134 grados utilizando calor húmedo, de rápida velocidad, ideal como método para esterilizar turbinas, contrángulo, piezas de mano y no daña los instrumentos, aunque algunas veces puede oxidar algunos metales (si el instrumental no es de acero inoxidable)

14.1.2 Calor seco

Funciona por medio de aire que es calentado por una resistencia a una temperatura de 56°, pero no es muy utilizada.

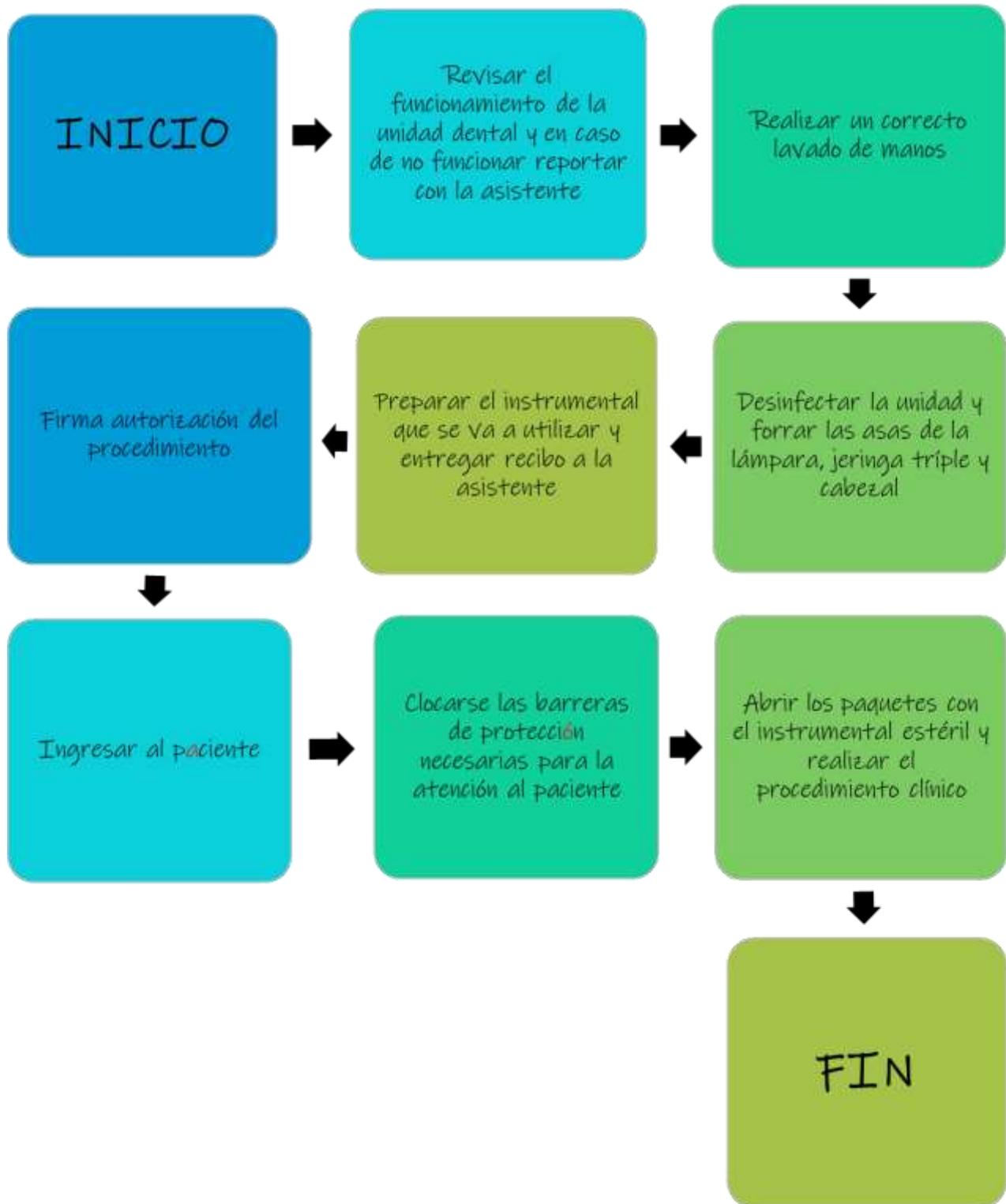
Tiene una ventaja que además de no corroer el material, tiene más capacidad para esterilizar material y es económico. En este método no se recomienda esterilizar turbinas ni contrángulo ya que los reseca y provoca que se vuelvan inservibles, además tarda más tiempo para esterilizar.

14.1.3 Esterilización en frío

Para este tipo de esterilización se utiliza cloruro de benzalconio 1:1000 requiriendo un aditivo antioxidante (nitrato de sodio) y periodos prolongados de inmersión de 18 horas.

Sin embargo, existen dudas acerca de la efectividad contra esporas y hongos, pero presenta efectividad contra bacterias vegetativas.

14.2 Diagrama para la atención clínica del paciente



15 Ortodoncia interceptiva

La ortodoncia interceptiva ha sido definida por la Asociación Americana de Ortodoncia como: "El tratamiento comenzado en la dentición primaria o mixta que se realiza para mejorar el desarrollo dental y esquelético antes de la erupción de los dientes permanentes y cuyo propósito específico sea corregir o interceptar maloclusiones y reducir el tiempo de tratamiento"

15.1 Clasificación de Angle

Es una clasificación de la dentición permanente en una posición estática. Se basa en las posiciones que tiene la cúspide mesiovestibular del primer molar superior en relación con su antagonista y la ubicación del molar inferior con el resto del arco dentario.

Clase I: es cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior. **(IMAGEN 237)**

Clase II o distoclusión: se presenta cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por delante del surco principal del molar inferior. Se considera clase dos completa si ocluye entre el borde ocluso distal del segundo premolar inferior y el vértice ocluso mesial del primer molar inferior **(IMAGEN 238)**

- a. Clase II división 1: los incisivos superiores se encuentran inclinados hacia vestibular, creando una sobremordida horizontal, se caracteriza por tener un maxilar protruido y una mandíbula retruida y puede existir mordida abierta.
- b. Clase II división 2: los incisivos superiores se encuentran inclinados hacia palatino, se caracteriza por tener un maxilar retruido y una mandíbula protruida.

Clase III o mesioclusión: Se presenta cuando la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior ocluye por detrás del surco vestibular principal del primer molar inferior. Se considera clase III completa cuando la cúspide mesio vestibular ocluye en el borde oclusión distal del primer molar y en vértice ocluso mesial del segundo molar inferior **(IMAGEN 239)**



IMAGEN 237:
Clase I de Angle
Clase I canina (89)



IMAGEN 238:
Clase II de Angle
Clase II canina (89)



IMAGEN 239:
Clase III de Angle
Clase III canina (89)

15.2 Relación canina

Esta viene a ser la relación anteroposterior que se observa en la oclusión de los caninos de la arcada superior con los antagonistas de la arcada inferior. Existen tres clases:

- 2) CLASE I: Se presenta cuando el vértice oclusal del canino superior ocluye perfectamente entre el borde ocluso distal del canino y el borde ocluso distal del primer molar inferior. **(IMAGEN 237)**
- 3) CLASE II: Se presenta cuando el vértice oclusal del canino superior ocluye en el borde ocluso mesial del canino inferior. **(IMAGEN 238)**
- 4) CLASE III: Es cuando el vértice ocluso mesial del canino superior ocluye en el borde ocluso distal del primer molar inferior y el vértice ocluso distal de la canina superior ocluye en el borde ocluso mesial del segundo premolar inferior. **(IMAGEN 239)**

15.3 Cefalometría de Steiner y Downs

15.3.1 Cefalometría de Steiner

En 1953 el doctor Cecil Steiner crea un análisis cefalométrico y basó sus análisis propuestas originalmente por los doctores Dow, Wylie, Riedel, Thompson y Margolis.

El doctor Steiner dándose cuenta de los alcances de la cefalometría dentro del diagnóstico ortodóncico, propone un diagnóstico simplificado que pudiera ser utilizado dentro del diagnóstico.

El análisis cefalométrico de Steiner se basa en puntos concretos de la telerradiografía lateral de cráneo, que a partir de estos puntos se realizan planos rectos, se forman ángulos y se obtienen valores a partir de los cuales se podrán establecer normas y desviaciones de la norma para obtener un diagnóstico y plan de tratamiento adecuados.

Los puntos, planos y ángulos de Steiner son:

Puntos:

- Silla (S)
- Nasión (N)
- A
- B

Planos:

- Silla-Nasión
- Nasión-A
- Nasión-B

Ángulos:

- S-N-B
- S-N-A
- A-N-B

La secuencia del plan de tratamiento del análisis de Steiner se basa en:

1. Problema, en el diagrama inicial se sitúan los valores cefalométricos del caso, a partir del cual se hace la predicción.
2. Predicción, se basa en los valores de ángulo ANB y de Pg, mediante dos diagramas.
3. Resuelto o solución. Promedio de los dos diagramas anteriores.
4. Objetivo de tratamiento individualizado. Los valores obtenidos en resolución se ajustan usando los datos de la exploración clínica, la musculatura del paciente, los análisis de los modelos, entre otros valores.

Mediciones:

- I. Posición anteroposterior de la maxila

- a. Ángulo SNA: Formado por la intersección de la línea Silla-Nasión y de Nasión-punto A. Si el ángulo es mayor indica un avance o protrusión del maxilar y si es menor indica una retruida del maxilar en relación a la base del cráneo. **(IMAGEN 240)**

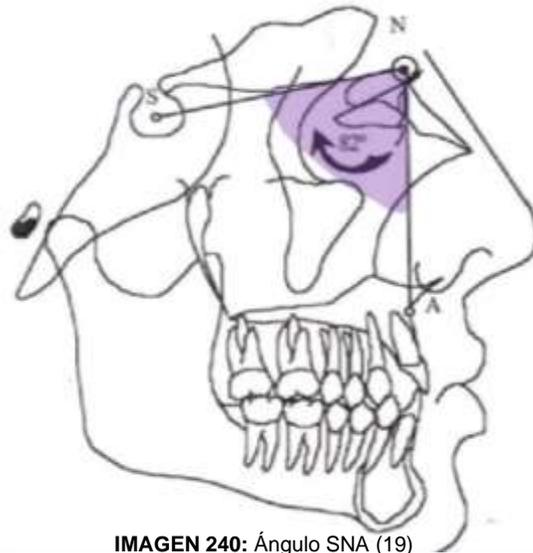


IMAGEN 240: Ángulo SNA (19)

II. Posición anteroposterior de la mandíbula

- a. Ángulo SNB: formado por los planos S-N y N-B. Si el ángulo es mayor indica una posición adelantada de la mandíbula respecto a la base del cráneo, es decir, un prognatismo mandibular y si el ángulo es menor es causada por una retrusión mandibular. **(IMAGEN 241)**

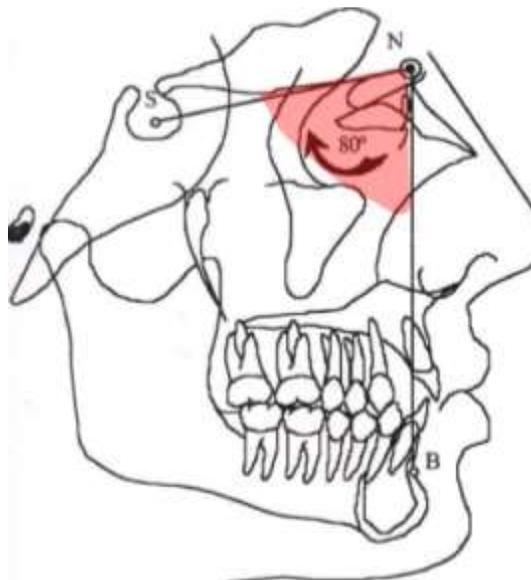


IMAGEN 241: Ángulo SNB (19)

- b. **ÁNGULO ANB:** Formado por el plano N-A y N-B. Indica la relación anteroposterior de la maxila y la mandíbula. Si hay un aumento indica una clase II y si el valor es negativo (cuando el plano N-B esta por delante del plano N-A) indica una clase III. **(IMAGEN 242)**

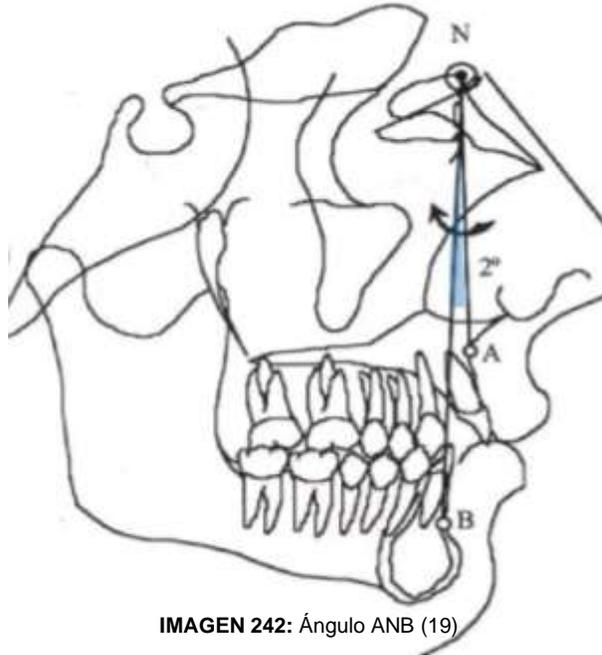


IMAGEN 242: Ángulo ANB (19)

- c. **Ángulo SND:** Formado por la intersección de los planos S-N y N-D. Si el ángulo esta aumentado indica una mandíbula protruida y si esta disminuido indica una retrusión mandibular. **(IMAGEN 243)**

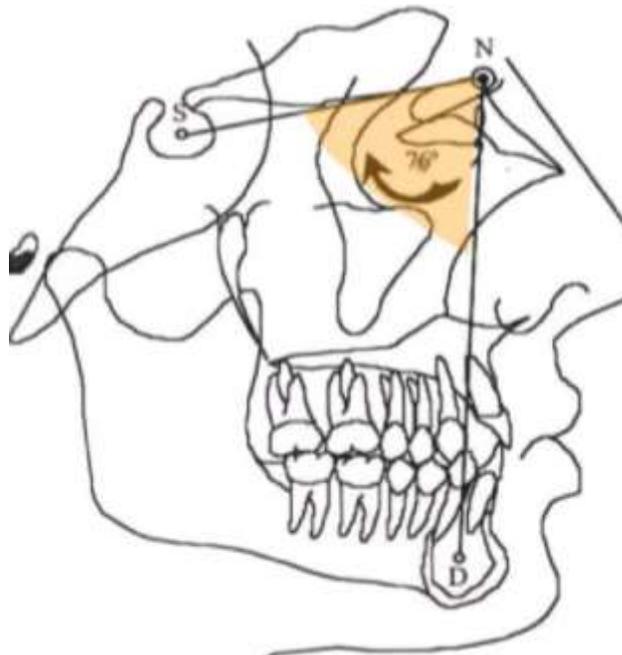


IMAGEN 243: Ángulo SND (19)

- d. Segmento SL: Es la distancia entre el punto Silla y el punto L, el punto L se obtiene trazando una línea perpendicular al plano SN que intersecte con el Pogonión. Una disminución indica rotación mandibular en sentido horario y un aumento indica rotación mandibular en sentido antihorario. **(IMAGEN 244)**

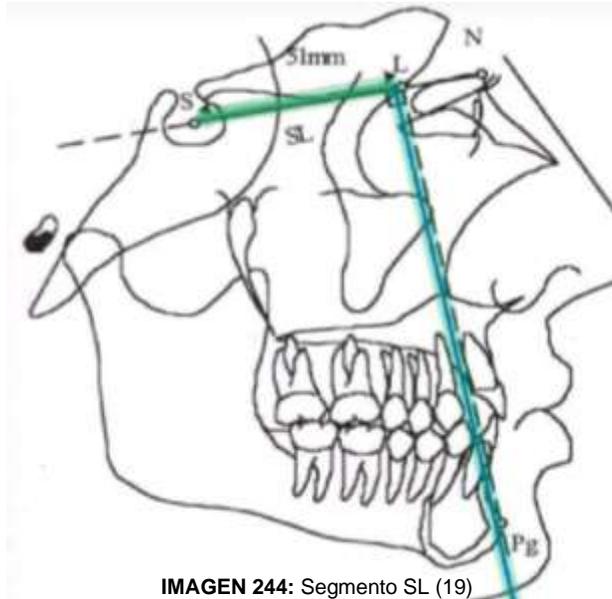


IMAGEN 244: Segmento SL (19)

- e. Segmento SE: Es la distancia entre el punto Silla y el punto E, el cual se obtiene trazando una línea perpendicular al plano SN que pase por el contorno más posterior del cóndilo mandibular. Si el segmento está aumentado es porque el borde posterior del cóndilo mandibular se encuentra ubicado más atrás con relación a la base craneal y lo contrario indica una posición más adelantada y en ambos casos puede contribuir a una clase II o clase III esquelética. **(IMAGEN 245)**

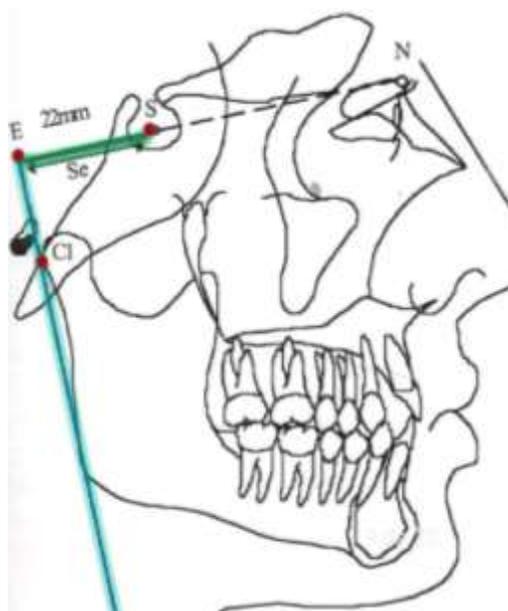


IMAGEN 245: Segmento SE (19)

III. Relación vertical mandibulocraneal

- a. Ángulo Go-Gn S-N: Formado por el plano mandibular Go-Gn y el plano SN. Indica la dirección del crecimiento y si el ángulo esta aumentado indica una rotación del plano oclusal en sentido horario (vertical) lo que puede generar una mordida abierta anterior asociada a una rama mandibular corta y en el caso de que el ángulo se encuentre disminuido indicara una rotación del plano oclusal en sentido antihorario (horizontal) en donde se puede manifestar una sobremordida profunda debido a un cuerpo mandibular amplio. **(IMAGEN 246)**

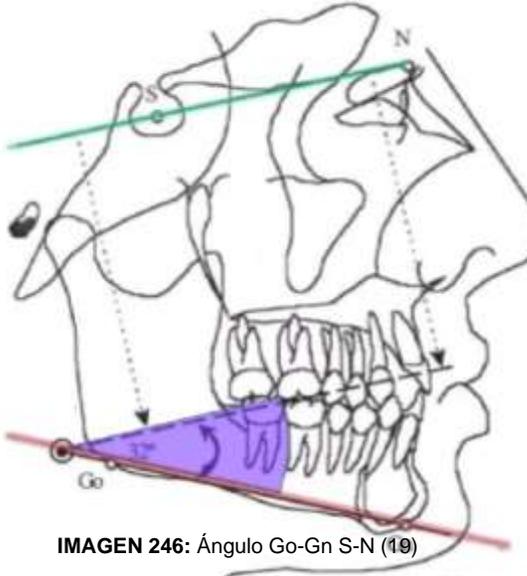


IMAGEN 246: Ángulo Go-Gn S-N (19)

IV. Relación oclusocraneal

- a. Plano oclusal a S-N: Formado por el plano oclusal y plano SN. Este ángulo aumenta en pacientes con patrones de crecimiento vertical (dolicocefálico) y disminuye en pacientes con patrón de crecimiento horizontal (braquiocefálico). **(IMAGEN 247)**

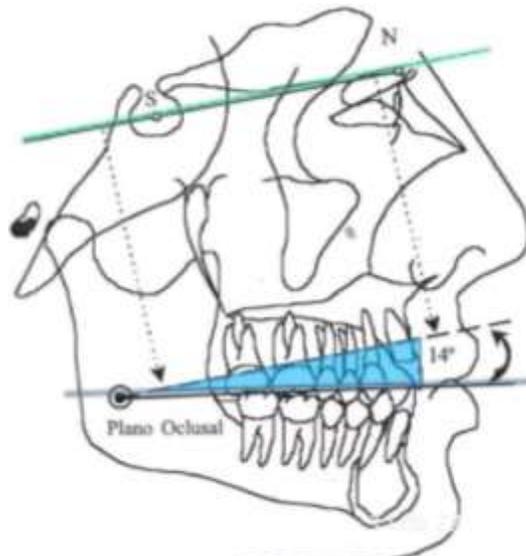


IMAGEN 247: Plano oclusal a S-N (19)

- b. Ángulo $\underline{1}$ -NA: Formado por el eje longitudinal del incisivo superior central con la línea NA. Si el ángulo aumenta indica proclinación de los incisivos superiores (clase II, división 1) y si disminuye indica retroinclinación de los incisivos superiores (clase II, división 2). **(IMAGEN 248)**

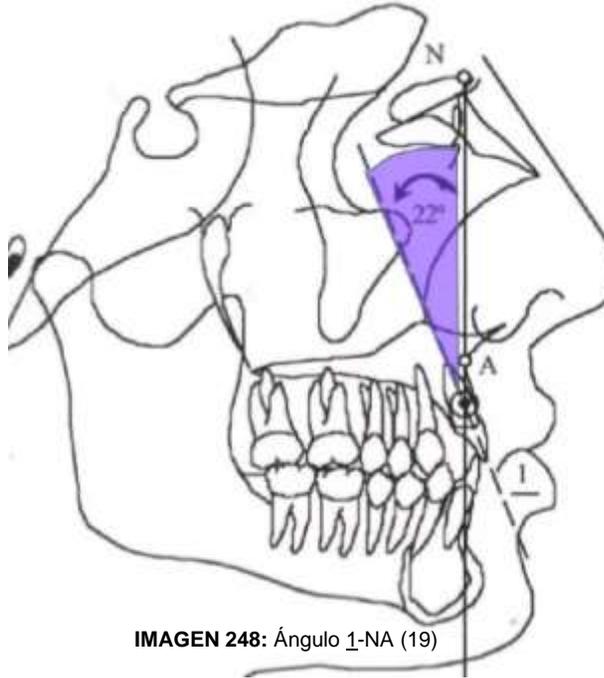


IMAGEN 248: Ángulo $\underline{1}$ -NA (19)

- c. Distancia $\underline{1}$ -NA: Es la distancia entre el borde incisal del incisivo superior y el plano N-A (medida en mm). Si el valor está aumentado es por una retrusión del incisivo y si está disminuido es por una protrusión. **(IMAGEN 249)**

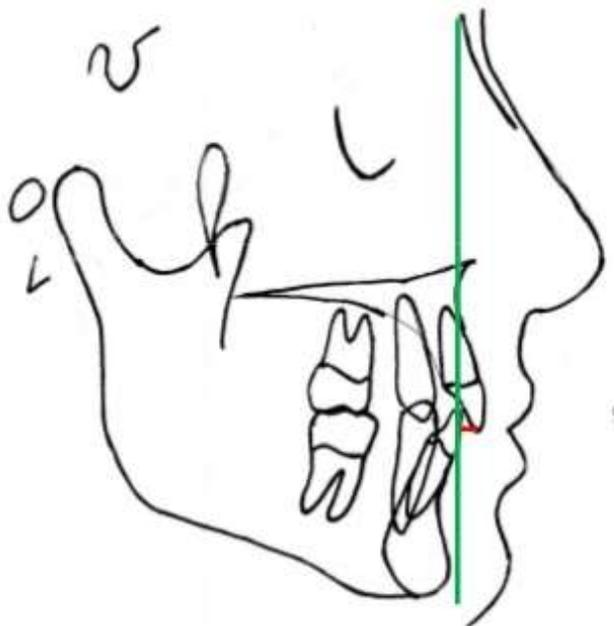


IMAGEN 249: Distancia $\underline{1}$ -NA (19)

- d. Ángulo incisivo superior-plano palatino ($\underline{1}/\text{Ena}-\text{Enp}$): formado por el eje longitudinal del incisivo superior y el plano palatino. Un mayor ángulo indica retroinclinación del incisivo superior y si la medida del ángulo es menor indica una proinclinación del incisivo superior. **(IMAGEN 250)**

Útil en casos donde existen problemas esqueléticos graves y vaya a ser sometido a procedimientos quirúrgicos.

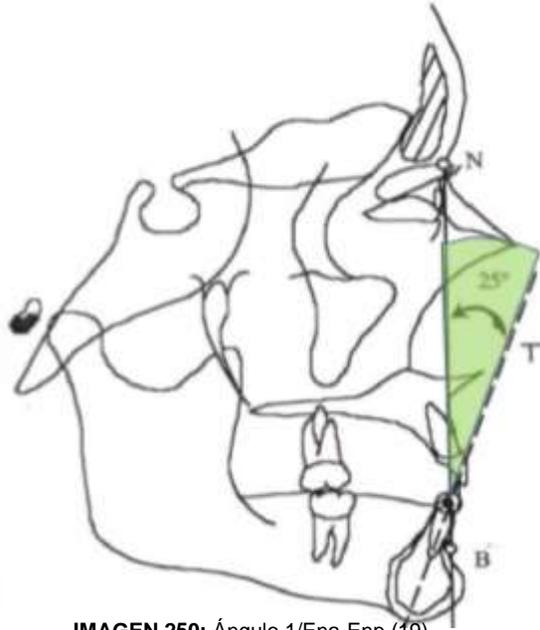


IMAGEN 250: Ángulo $\underline{1}/\text{Ena}-\text{Enp}$ (19)

- e. Angulación del incisivo superior con SN: Formado por el eje axial del incisivo superior y el plano SN. Un mayor ángulo indica proinclinación de los incisivos y menor una retroinclinación. **(IMAGEN 251)**

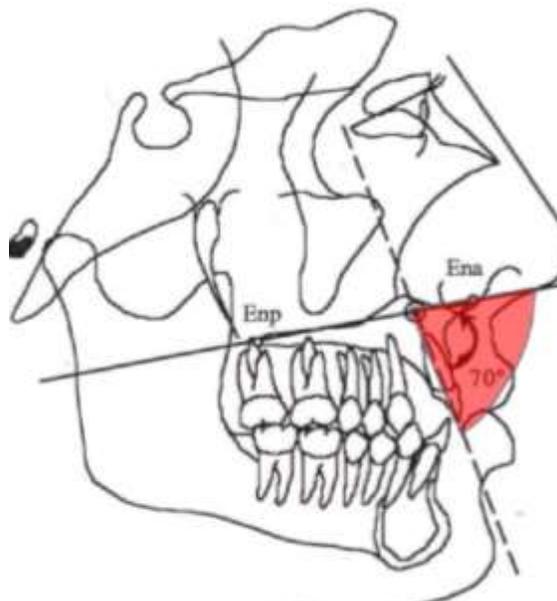


IMAGEN 251: Angulación del incisivo superior con SN (19)

V. Relación incisomandibular

- a. Ángulo 1-NB: Formado por el eje longitudinal del incisivo inferior con la línea N-B. Una angulación mayor indica una proinclinación del incisivo inferior y una retroinclinación si la medida del ángulo disminuye. **(IMAGEN 252)**

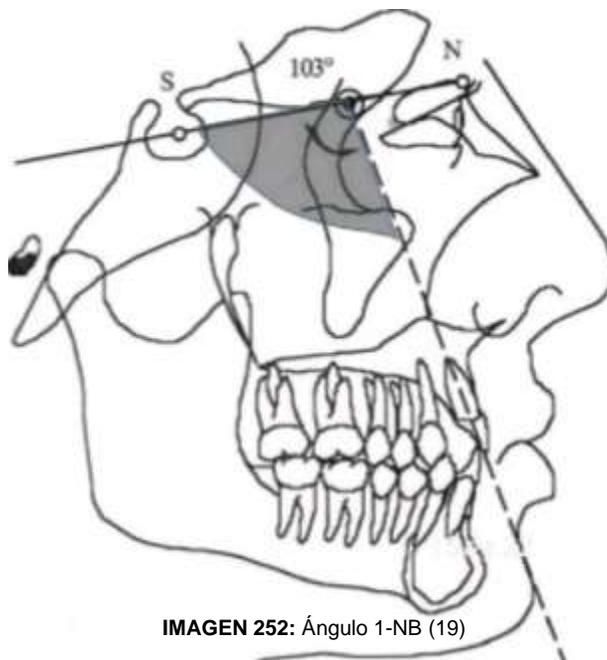


IMAGEN 252: Ángulo 1-NB (19)

- b. Distancia 1-NB: Distancia formada por el borde del incisivo inferior y la línea NB. Un aumento indica protrusión del incisivo inferior y una disminución indica retrusión del incisivo. **(IMAGEN 253)**

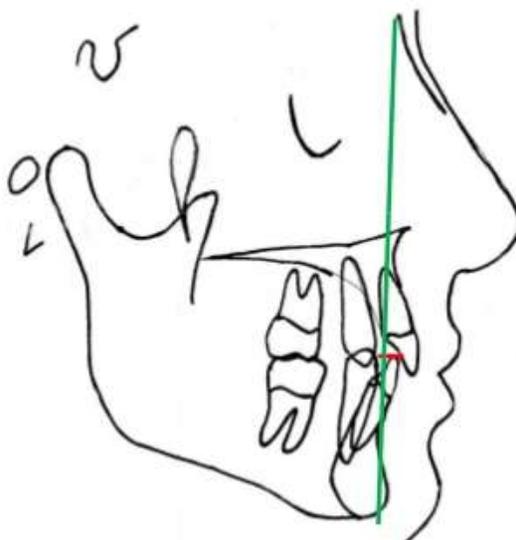


IMAGEN 253: Distancia 1-NB (19)

- c. Incisivo inferior al plano Go-Gn: Formado por el eje longitudinal del incisivo inferior y el plano mandibular. Indica una proinclinación (aumento) y una retroinclinación (disminución). **(IMAGEN 254)**

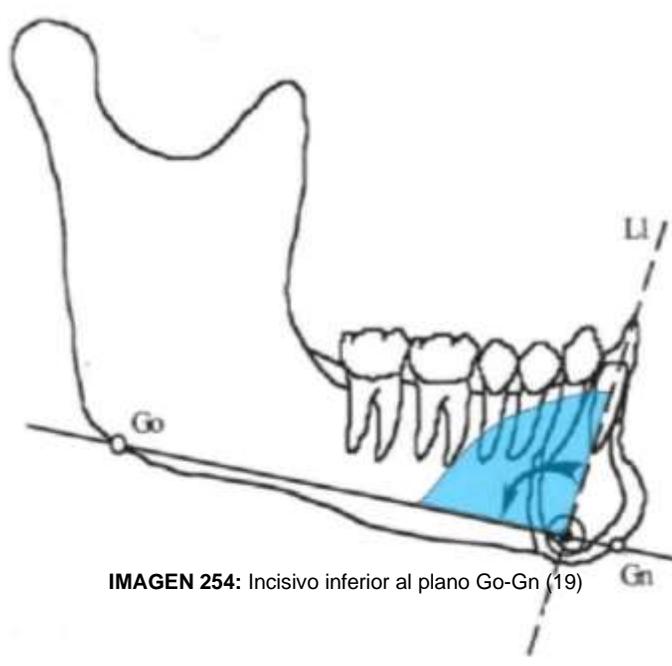


IMAGEN 254: Incisivo inferior al plano Go-Gn (19)

VI. Relación interincisal

- a. Ángulo interincisal: Formado por el eje longitudinal de los incisivos superiores e inferiores. Si en ángulo es mayor indica una retroinclinación y una disminución indica una proinclinación. **(IMAGEN 255)**

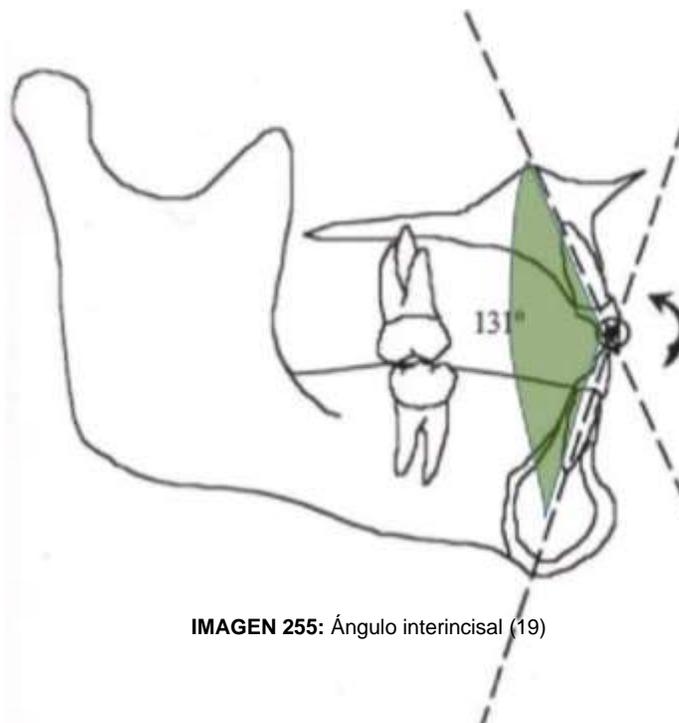


IMAGEN 255: Ángulo interincisal (19)

- b. Línea S de Steiner: Es la línea que une el pogonión blando con un punto ubicado en donde termina la “S” de la nariz, es decir, en el punto medio de la base nasal.

(IMAGEN 256)

- Si ambos labios están en contacto con la línea, indica un paciente con un perfil recto.
- Si ambos labios se encuentran por delante indica una protrusión labial.
- Si ambos labios están por detrás indica unos labios retrusivos.

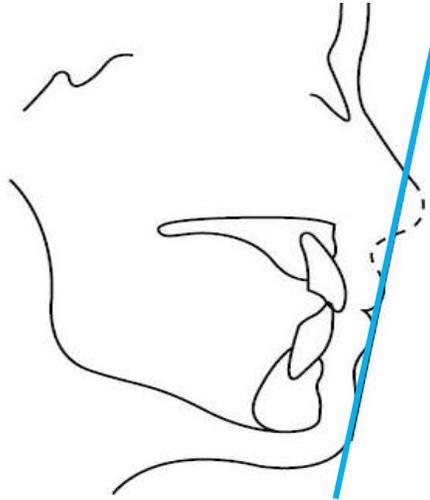


IMAGEN 256: Línea S (19)

TABLA 20: Valores de la cefalometría Steiner

	NORMA
SNB	80°
SNA	82°
ANB	2°
SND	76°
SE	22 mm
SL	51 mm
Go-Gn-Sn	32°
INTERINCISAL	131°
INC.SUP-NA	22°
INC.SUP-NA SEG.	4 mm
INC.INF-NB	25°
INC.INF-NB SEG.	4 mm
INS.INF-PLANO M	90°
LINEA S	0 mm
SN-PLANO OCLUSAL	14°
INC.SUP-SN	103°

Puedes reafirmar el conocimiento de este tema en el siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=2jeeUGNmV1A&t=74s>

<http://ortoface.com/wp-content/uploads/2016/12/Análisis-del-trazado.pdf>

15.3.2 Cefalometría de Downs

Este análisis fue desarrollado en el año 1948, basándose en la proporciones faciales y esqueléticas de un grupo de referencia de 20 adolescentes no sometidos a tratamiento ortodóncico y con oclusión ideal y se basa en estudiar la parte esquelética y dental.

A Partir de los perfiles faciales determina la posición de la mandíbula que determina la armonía de las cara, determinando 4 grupos faciales: retrognático, mesognático, prognático y prognatismo verdadero.

Además, este análisis determina la posición y el crecimiento de los maxilares a partir de 5 ángulos:

1. Ángulo facial: Mide el prognatismo y retrognatismo de la mandíbula
2. Ángulo de convexidad: Relaciona los maxilares para determinar su convexidad o concavidad
3. Plano A-B: determina el patrón facial
4. Ángulo plano mandibular
5. Ángulo eje "Y"

Downs define 4 tipos faciales básicos

- Retrognata
- Ortognata
- Prognata
- Prognata verdadero

1) Análisis esquelético:

- a) Ángulo Facial: Formado por la línea nasión-pogonión en su intersección con el plano Frankfurt. Establece si el paciente tiene prognatismo o retrognatismo. **(IMAGEN 257)**

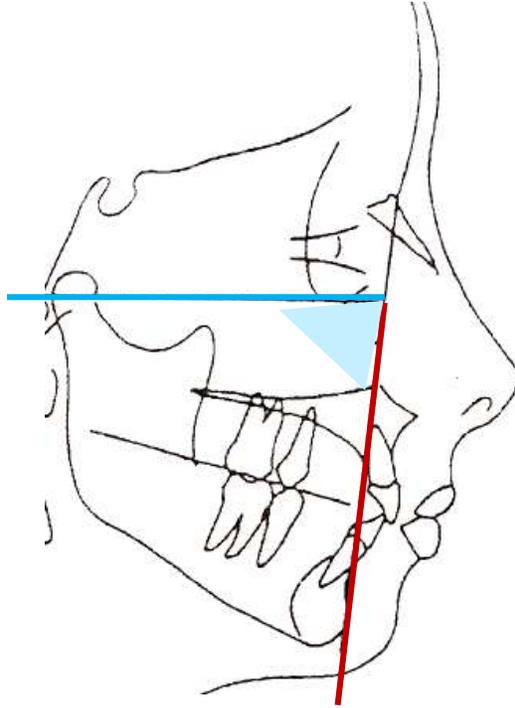


IMAGEN 257: Ángulo Facial (92)

- b) Ángulo de convexidad: Formado por la línea nasión-pogonión A y pogonión-punto A. Indica la posición anteroposterior de la mandíbula en relación al tercio medio de la cara. **(IMAGEN 258)**

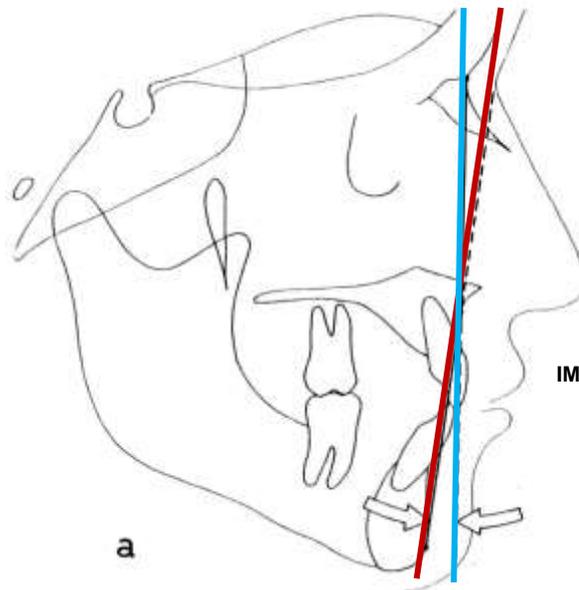


IMAGEN 258: Ángulo de convexidad (92)

- c) Ángulo A-B/Nasión-pogonión: Estima la dificultad de obtener una inclinación axial y una relación interincisal correcta cuando se usa terapia ortodóntica. **(IMAGEN 259)**

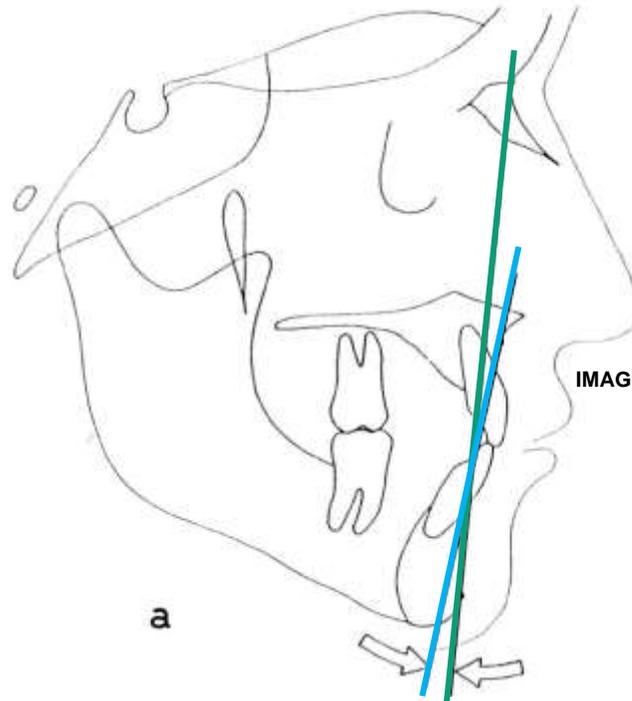


IMAGEN 259: Ángulo A-B/Nasión-Pogonión (92)

- d) Ángulo plano de Frankfurt-mandibular: Formado por el plano de Frankfurt y el borde inferior del cuerpo mandibular. Determina la clase de Angle, si el ángulo esta aumentado indica una clase II y si disminuye indica una clase II. **(IMAGEN 260)**

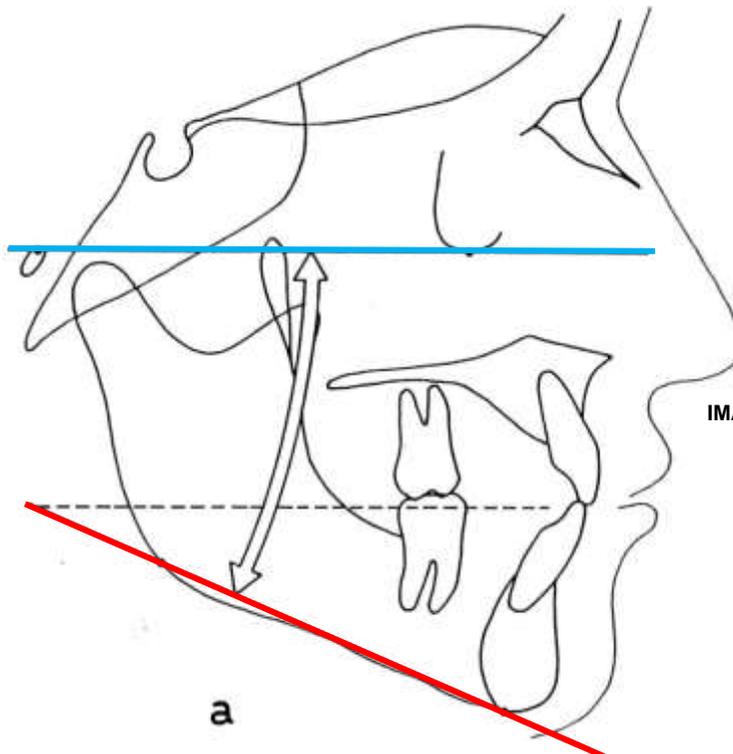


IMAGEN 260: Ángulo Plano de Frankfurt-mandibular (92)

- e) Eje Y-Plano de Frankfurt: Formado por la intersección del eje Y(Gnación-silla) y el plano de Frankfurt. Un aumento indica si crecimiento vertical y una disminución del ángulo indica crecimiento horizontal de la mandíbula. **(IMAGEN 261)**

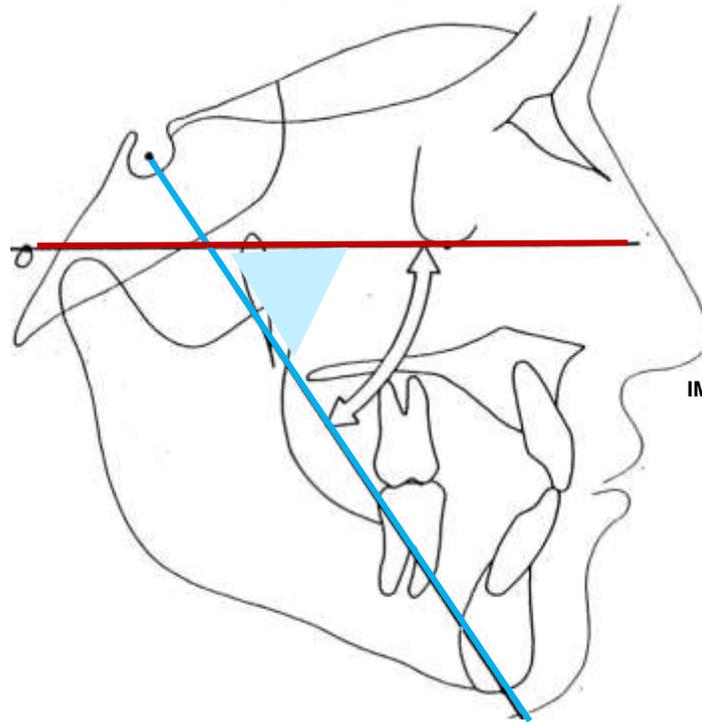


IMAGEN 261: Eje Y-Plano de Frankfurt (92)

2) Análisis dental:

- a. Plano oclusal-plano de Frankfurt: Formado por la intersección de los planos oclusal y Frankfurt. Mide la inclinación del plano oclusal, si está muy inclinado indica retrognatismo mandibular y se aumenta es porque tiende a ser más paralelo este plano. **(IMAGEN 262)**

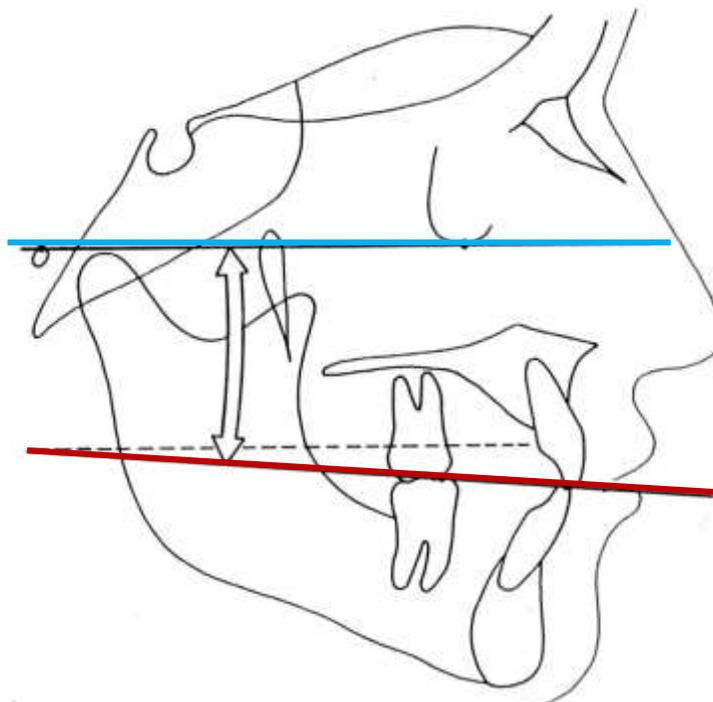


IMAGEN 262: Plano oclusal-plano de Frankfurt (92)

- b. Ángulo interincisal: Formado por la intersección de una línea trazada sobre el eje axial del incisivo superior y otra en el inferior. Indica la inclinación de los incisivos. **(IMAGEN 263)**

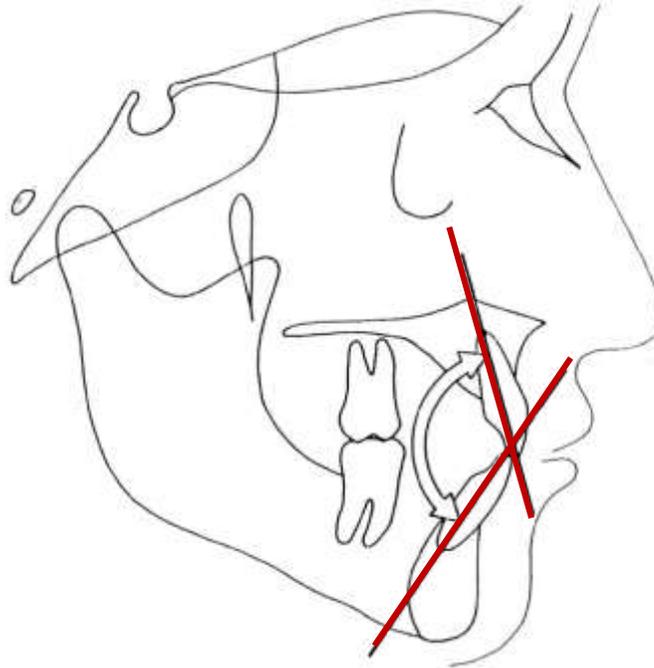


IMAGEN 263: Ángulo Interincisal (92)

- c. Ángulo incisivo- mandibular: Formado por la intersección del eje del incisivo central inferior con el plano mandibular. Muestra la proclinación o retroclinación del incisivo inferior respecto al plano mandibular. **(IMAGEN 264)**

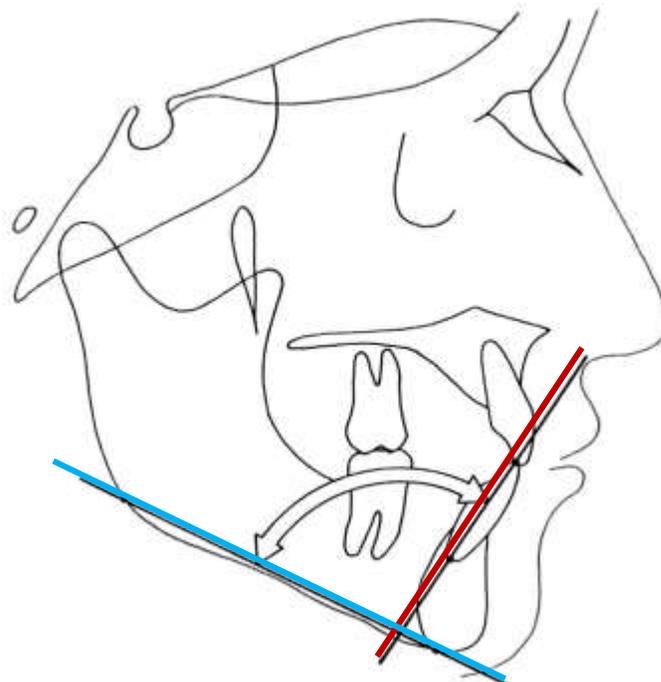


IMAGEN 264: Ángulo incisivo-mandibular (92)

- d. Ángulo incisivo-oclusal: Formado por la intersección del incisivo central inferior y el plano oclusal, este ángulo indica la inclinación del incisivo inferior con respecto al plano oclusal. **(IMAGEN 265)**

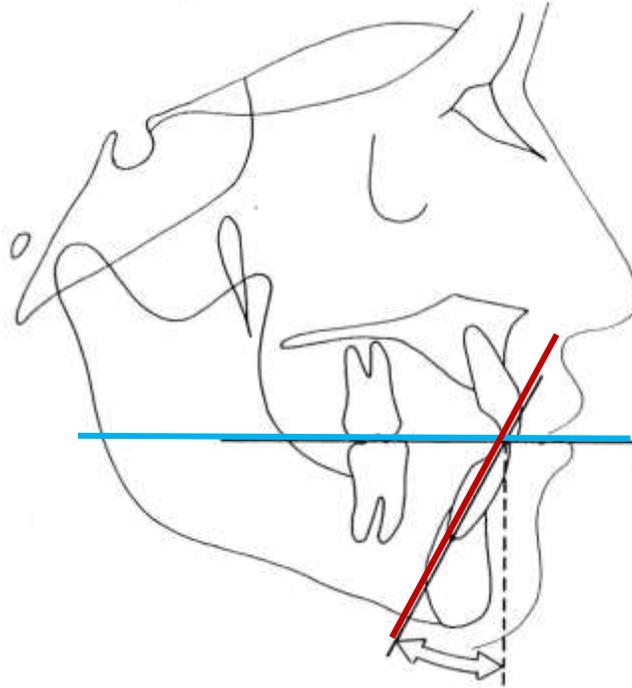


IMAGEN 265: Ángulo incisivo-oclusal (92)

- e. Incisivo superior a línea A-Pg: Formado desde el borde incisal del incisivo central superior al plano A-pogonión. Indica la posición del incisivo superior en relación con su hueso basal. **(IMAGEN 266)**

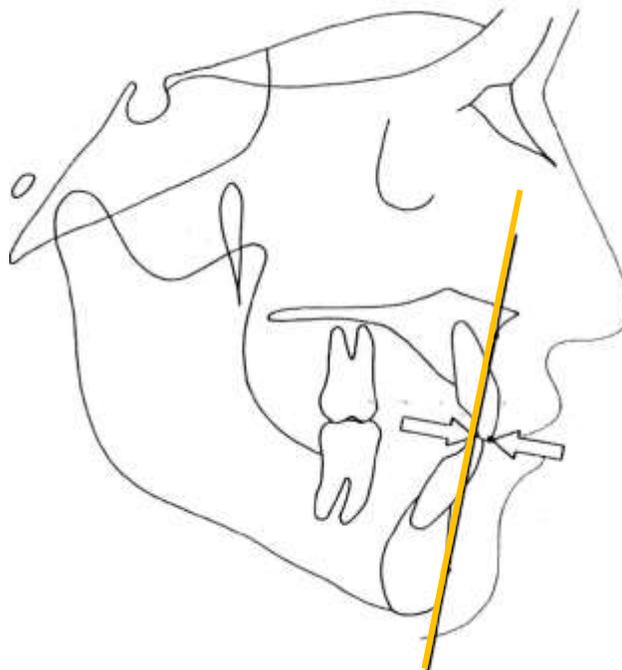


IMAGEN 266: Incisivo Superior a línea A-Pg (92)

TABLA 21: Valores de la cefalometría Downs

	NORMA	VARIACION NORMAL
ANÁLISIS ESQUELETICO		
ÁNGULO FACIAL	87.8°	82° a 95°
PLANO A-B	-4. 6°	-9° a 0°
EJE Y	59.4°	66° a 53°
ANGULO CONVEXIDAD	0°	10° a -8.5°
PLANO MANDIBULA	21.9°	28° a 17°
ANÁLISIS DENTAL		
PLANO OCLUSAL	9.3°	1.5° a 14°
INTERINCISAL	135.4°	130° a 150.5°
I-PLANO OCLUSAL	14.5°	3.5° a 10°
I-PLANO MANDIBULAR	91.4°	81.5° a 97°
I-A-PG	2.7mm	-1mm a 5mm

Puedes reafirmar el conocimiento de este tema en el siguiente link:
http://uacjortodoncia.weebly.com/uploads/2/7/7/1/2771221/anlisis_de_downs.pdf
<http://ortoface.com/wp-content/uploads/2016/12/Análisis-del-trazado.pdf>

15.3.2.1 Polígono de Downs

Fue creado por Vorhies y Adams en 1951 para facilitar la interpretación de los datos cefalométricos.

Este es un método basado en el uso de un polígono que permite determinar el patrón Dentofacial y en 1956 se utiliza como complemento de la cefalometría de Downs para observar el crecimiento y el progreso del tratamiento mediante los valores calculados por Downs.

Este gráfico está compuesto por dos polígonos, el superior indica el patrón esquelético y el inferior indica el patrón dental.

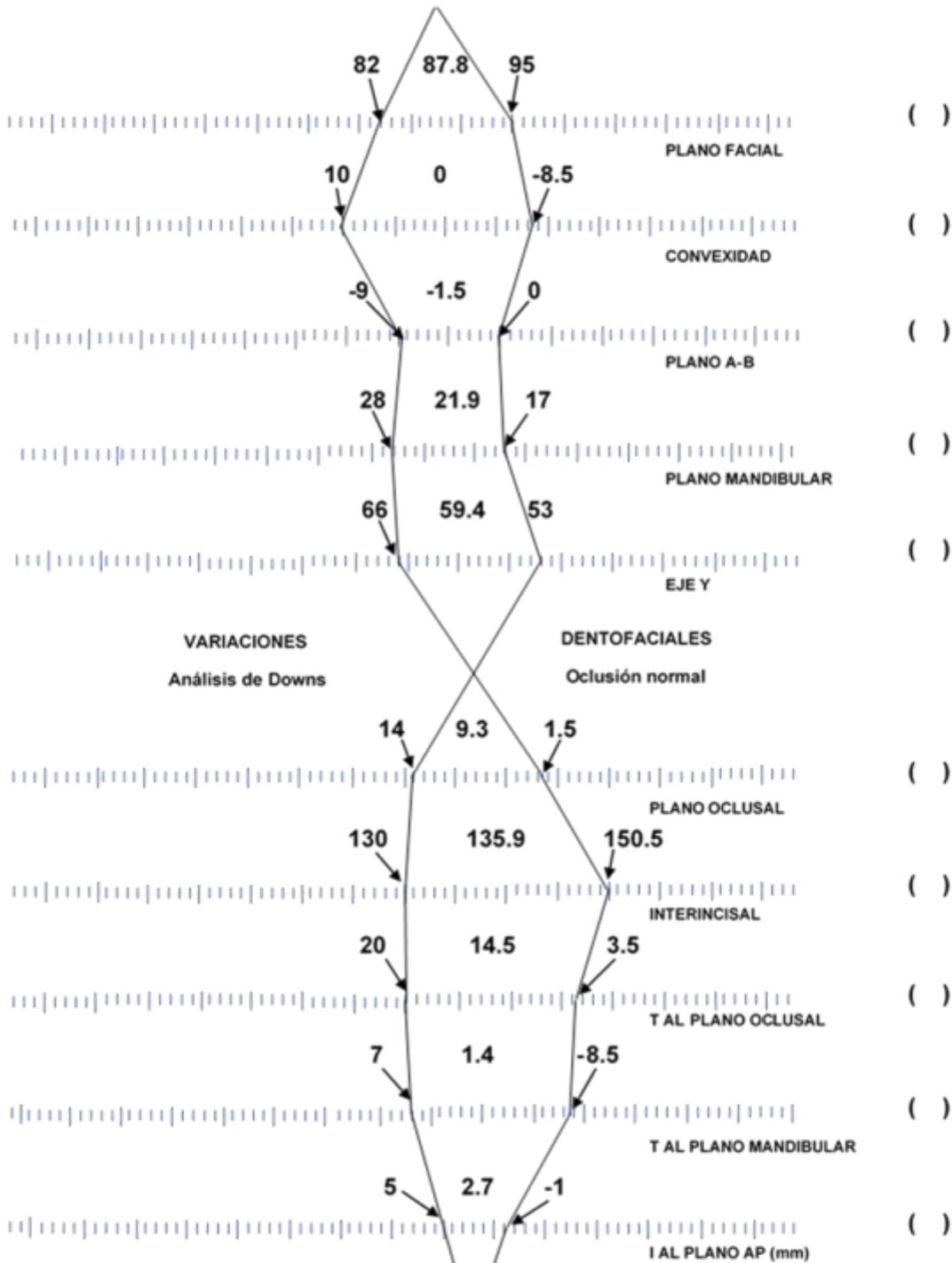
La línea central representa un promedio de los valores del patrón esquelético y dental, si los trazos se encuentran fuera del polígono y en su extremo derecho indica prognatismo y si se encuentra a la izquierda, indica retrognatismo y al no encontrarse este polígono regular, es decir dentro de los valores normales en ambos patrones (dental y esquelético) indica que no hay balance ni armonía.

(IMAGEN 267)

CLASE II

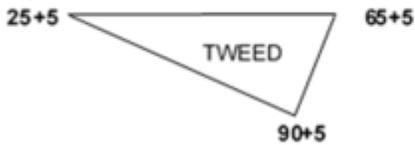
CLASE I

CLASE III



VARIACIONES
Análisis de Downs

DENTOFACIALES
Oclusión normal



Análisis de Steiner

SNA (82)	
SNB (80)	
ANB (2)	



15.4 Análisis de Powell

Se utiliza para la evaluación de las características del perfil facial, tomando como referencia la frente, nariz, labios, mentón, cuello y tejidos blandos como el ángulo nasofrontal, nasofacial, nasomental y mentocervical.

Puntos, líneas y planos utilizados en este análisis:

1. Glabella blando (G): punto más sobresaliente de la frente.
2. Nasióon blando (Na): punto más profundo entre la frente y los tejidos suaves del contorno de la nariz.
3. Pogonión blando (Pg): punto más sobresaliente en el tejido suave alrededor del mentó.
4. Punto cervical: Punto que resulta de la unión del cuello con el área submandibular.
5. Mentón blando (Me): punto más inferior del tejido del mentón.
6. Línea dorsonasal: línea que va de la punta nasal y continúa por el dorso de la nariz hasta llegar al Nasióon.
7. Línea nasofrontal: línea tangente que parte de la glabella hasta el punto Nasióon.
8. Línea mentocervical: línea originada en el punto C situado en el cuello y se va dirigiendo hasta llegar al mentón.
9. Plano facial: unión de dos puntos que va de la glabella a pogonion.
10. Plano estético (plano E): formado por la unión de la parte más prominente de la nariz a la parte más sobresaliente del mentón.

Planos y ángulos del análisis de Powell:

1. Plano facial: Formado por la unión de la glabella y el pogonion, esta línea se traza con un ángulo con el plano de Frankfort y su valor normal es de 80° - 95° . **(IMAGEN 268)**

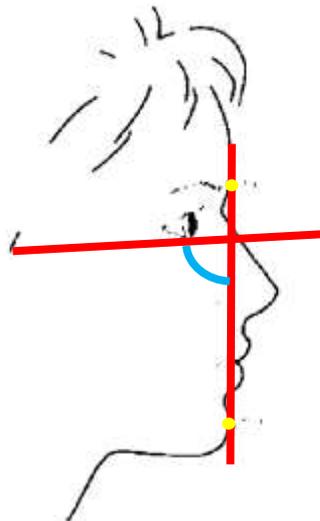


IMAGEN 268: Plano Facial (3)

2. Ángulo nasofrontal: Ángulo formado por dos líneas, se traza una tangente al dorso nasal que parte del dorso de la nariz hasta el Nasion. Su valor es de 115° - 130° . **(IMAGEN 269)**

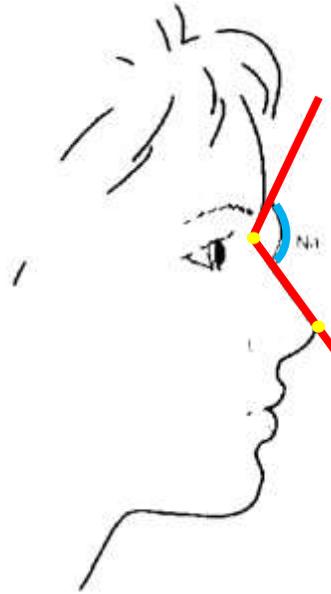


IMAGEN 269: Ángulo nasofrontal (3)

3. Ángulo nasofacial: Formado por el plano facial y una línea tangente al dorso nasal, u valor es de 30° para mujeres y 40° para hombres. **(IMAGEN 270)**

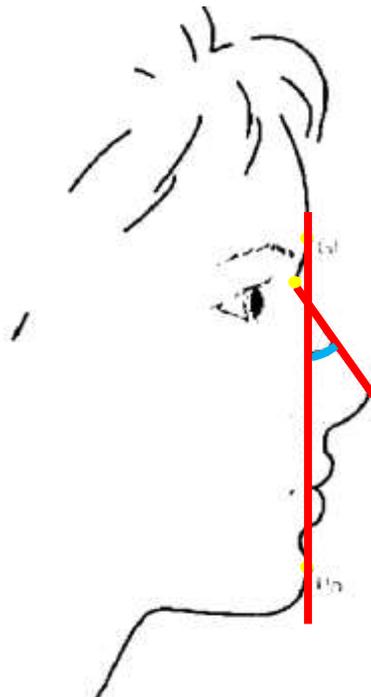


IMAGEN 270: Ángulo nasofacial (3)

4. Ángulo nasomental: Es la unión del plano de Ricketts con la línea del dorso de la nariz. Su valor es de 120° - 132° . **(IMAGEN 271)**

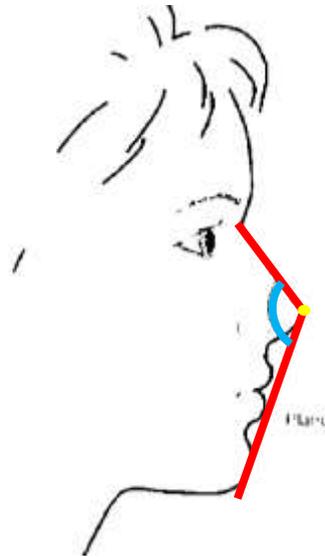


IMAGEN 271: Ángulo nasomental (3)

5. Ángulo mentocervical: ángulo formado por una línea que va de glabella a pogonion con una línea tangente al área submandibular. Su valor normal es de 80° - 95° . **(IMAGEN 272)**



IMAGEN 272: Ángulo mentocervical (3)

Este análisis en conjunto con los planos y ángulos mencionados anteriormente formarán el triángulo estético de Powell. **(IMAGEN 273)**



GEN 273: Triángulo de Powell (3)

TABLA 22: Valores del análisis de Powell

	NORMA
Ángulo Nasofrontal	115° - 130°
Ángulo Nasofacial	30° Mujeres / 40° Hombres
Ángulo Nasomental	120°-132°
Ángulo Mentocervical	80°-95°

Puedes reafirmar el conocimiento de este tema en el siguiente link:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/la_cara%2C_sus_proporciones_esteticas.pdf Pág. 7
<https://www.tv.odontologiavirtual.com/2014/08/analisis-de-rostro-en-ortodoncia.html>

15.5 Fotografía clínica

La fotografía clínica es un factor importante para un correcto diagnóstico y seguimiento del paciente, además aporta información importante como líneas de sonrisa, líneas labiales, líneas oclusales, espacios negativos, desviación de la línea media, colapso vertical y otras como el tamaño, forma o color de los dientes. Por ello las fotografías clínicas deben tener una excelente calidad en la imagen.

Para tomar las fotografías se necesitan:

- Espejos: estos son indispensables en la toma de las fotografías lateral y oclusales, ya que nos proporcionan el encuadre adecuado.
- Retractores labiales: son auxiliares en la retracción de tejidos blandos como carrillos y lengua.

15.5.1 Análisis de fotografía extraoral

Estas fotografías se componen de dos frontales, perfil, boca cerrada y sonriendo.

Las fotografías faciales deben abarcar el torso y una pequeña parte del tórax, en la fotografía de perfil y frene los labios deben estar en una posición de reposo, con el cabello recogido, dientes en máxima interscuspidación y estas fotografías deben tener un fondo blanco y libre de sombras para no confundir detalles faciales importantes.

Al obtener las fotografías extraorales de manera correcta se realizan los análisis:

a) ANÁLISIS FRONTAL

- Simetría vertical: Se evalúa la proporción y simetría de los tercios faciales con las líneas perpendiculares al plano sagital, estas son la raíz del cabello (punto Trichion), las crestas superciliares (punto Glabella), línea subnasal (punto subnasal) y borde inferior del mentón (punto mentoniano)
- Simetría transversal: evalúa la simetría de la cara (lado derecho e izquierdo), para ello se traza una línea que pasa por el puente nasal, punta de la nariz y mentón
De ser necesario evaluar los quintos faciales, se deberán trazar líneas paralelas verticales que pasan por los cantos internos y externos de los parietales y el ancho nasal deberá

corresponder al quinto central y el ancho bucal se mide en las comisuras labiales y deberá coincidir con los limbus mediales oculares.

- Ángulo de la apertura facial: para medir este ángulo se traza una línea que va del punto más lateral de la órbita hasta la comisura labial tanto derecha como izquierda y la inserción de ambas dará el ángulo el cual debe tener un valor promedio de 45° con una desviación de $\pm 5^\circ$.

b) ANÁLISIS DE PREFIL

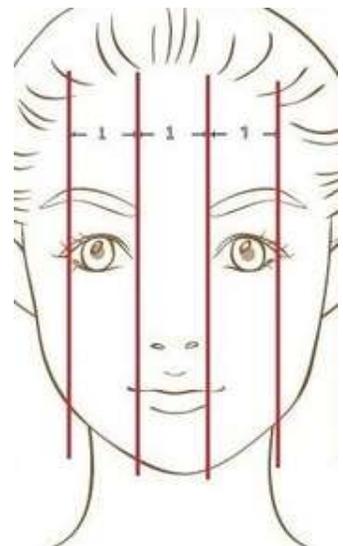
- Ángulo de convexidad facial: es una línea que va desde la glabella, subnasal y pogonion blando, esta debe medir aproximadamente 165° y 175° , de presentar un valor superior se clasifica con un perfil cóncavo y convexo si este ángulo es menor
- Línea de Ricketts: esta línea presenta variaciones por el fenotipo de cada paciente, se traza una línea que va de la punta de la nariz al mentón, normalmente el labio inferior debe estar 2 mm por detrás y el labio superior a 4mm por detrás de la línea.
- Línea de Epker: es de utilidad para la evaluación de la posición sagital y del mentón.
- Ángulo nasolabial: el valor debe ser de 90° aproximadamente en hombres y 100° o 105° en mujeres, esta línea pasa por la base de la nariz al punto subnasal y otra línea del punto subnasal al labio superior.

c) ANÁLISIS DE QUINTOS

La regla de los quintos consiste en dividir el rostro en 5 partes para determinar la simetría que existe, estos deben medir lo equivalente a la distancia del canto interno al externo de un ojo.

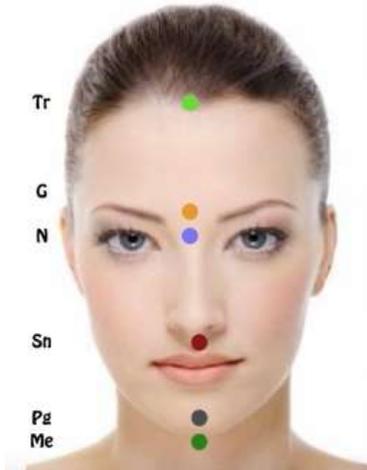
La división se realiza tomando en cuenta los cantos internos y externos del ojo y los puntos más externos de la altura de los parietales.

El ancho de la base nasal (nariz) debe ser igual a la distancia ocular y la boca debe ser más ancha que la nariz, pero menos en distancia de pupila a pupila.



d) ANÁLISIS DE TERCIOS (**IMAGEN 274**)

Para este análisis se toman en cuenta 6 puntos anatómicos, que son:



- 1.- Tr (Trichion): Punto en donde inicia la implantación del cabello.
- 2.- G (glabela): Punto más prominente de la frente.
- 3.- N (Nasión): Concavidad del área frontonasal.
- 4.- Sn (Subnasal): Punto más anterior a la columna.
- 5.- Pog (Pogonión): Punto más anterior de la sínfisis mentoniana.

6.- Me (Mentón): Punto más inferior del mentón.

IMAGEN 274: Puntos anatómicos del análisis de tercios (65)

La unión de estos puntos, nos dará como resultado tres tercios formados de la siguiente manera: (**IMAGEN 275**)

- a) Tercio superior: Formado por Trichion y Glabela.
- b) Tercio medio: Formado por Glabela y Subnasal.
- c) Tercio inferior: Formado por Subnasal y mentoniano.

Los tres tercios anteriores deberán estar en total armonía, es decir los tres deberán medir lo mismo, dando como resultado la regla de los tercios.

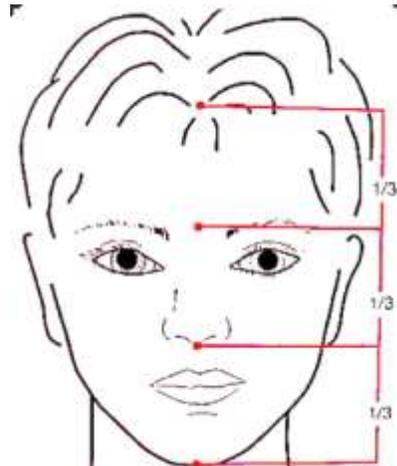


IMAGEN 275: Tercios faciales (65)

15.5.2 Análisis de fotografía intraoral

Las fotografías intraorales son 4, dos oclusales (superior e inferior) y dos laterales (derecha e izquierda).

Estas fotografías se toman con el paciente sentado en el sillón dental con el respaldo vertical y la cara en posición horizontal, teniendo en cuenta que se debe enfocar los órganos dentales y la encía y para lograrlo se utilizan los auxiliares que son los separadores.

En estas fotografías se evalúa la inserción muscular, el color, la textura, forma gingival, el apiñonamiento dental, giroversiones, línea media, puntos de contacto, clase de Angle y clase canina, overbite y overjet, morfología dental anormal, simetría y forma de los arcos dentales.

Puedes reafirmar el conocimiento de este tema en el siguiente link:

<https://www.tv.odontologiavirtual.com/2014/08/analisis-de-rostro-en-ortodoncia.html>

<https://clnicasodontologicasuccvillavicencio.files.wordpress.com/2016/06/guc3ada-anc3a1lisis-fotogrc3a1fico2.pdf>

15.6 Análisis de dentición mixta

Este análisis ayuda a predecir el tamaño mesiodistal de caninos y premolares no erupcionados, para ello utiliza los valores del ancho mesiodistal de los incisivos inferiores permanentes, esto se conoce como el tamaño esperado o anchura de caninos y premolares.

Pasos:

1. Se mide el ancho MD de cada uno de los 4 incisivos inferiores y/o superiores, según sea el caso a analizar.

2. Se determina la cantidad de espacio necesario para los incisivos dentro del arco dentario.
 - a. Se suma el ancho MD del incisivo central y del incisivo lateral, se abre el compás a la medida de la suma de las medidas.

 - b. Se coloca una punta del compás entre los incisivos centrales y se prolonga hacia el lado derecho.

 - c. En donde se apoya el compás se traza una línea sobre el modelo, esto representa la ubicación que guardara la cara distal del lateral derecho una vez que se encuentre alineado.

 - d. Una vez terminado, se realiza lo mismo del lado contrario de la arcada.

3. Se determina el espacio disponible midiendo la distancia entre la línea marcada y la cara mesiodistal del primer molar permanente.
 - a. Este es el espacio disponible que se tiene para alojar al canino, primer y segundo premolar.

4. Se realiza la predicción de la suma de los anchos MD del canino, primer y segundo premolar en la siguiente tabla de predicciones.

Puedes reafirmar el conocimiento de este tema en el siguiente link:

<https://es.calameo.com/read/0001413101a431ed15860>

<https://www.youtube.com/watch?v=n-iVOVtZXK0&t=200s> PARTE 1

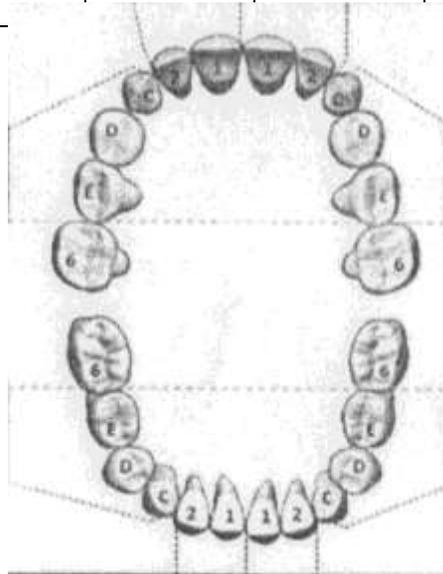
<https://www.youtube.com/watch?v=l2GPOLLPSFw> PARTE 2

15.6.1 Formato de análisis de modelos (Moyers)

NOMBRE DEL PACIENTE				
EDAD		OBSERVACIONES		
FORMA DE LA ARCADE	CUADRADA	OVAL	TRIANGULAR	PARABÓLICA O ELIPSOIDAL
CLASE MOLAR	DERECHA	IZQUIERDA	OBSERVACIONES	
PLANO TERMINAL	DERECHA	IZQUIERDA	OBSERVACIONES	
CLASE CANINA	DERECHA	IZQUIERDA	OBSERVACIONES	
SOBREMORDIDA HORIZONTAL (Overjet)				
SOBREMORDIDA VERTICAL (Overbite)				
LÍNEA MEDIA DENTAL	CENTRADA	DESVIADA	OBSERVACIONES	
MORDIDA CRUZADA	ANTERIOR	POSTERIOR	UNILATERAL	BILATERAL TELESCÓPICA

DIÁMETRO M-D	12	11	21	22	TOTAL

Espacio Disponible	
Espacio Requerido	
DISCREPANCIA	



Espacio Disponible	
Espacio Requerido	
DISCREPANCIA	

Espacio Disponible	
Espacio Requerido	
DISCREPANCIA	

Espacio Disponible	
Espacio Requerido	
DISCREPANCIA	

DISCREPANCIA TOTAL MAXILAR				DISCREPANCIA TOTAL MANDIBULAR	
DIÁMETRO M-D	42	41	31	32	TOTAL

15.6.2 Tablas de probabilidad para el análisis de Moyers

Tablas de Probabilidad para Predecir los Tamaños de Caninos y Premolares No erupcionados*

A. Premolares y Caninos Inferiores

Varones													
21/12 = (%)	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5
95	21,6	21,8	22,0	22,2	22,4	22,6	22,8	23,0	23,2	23,5	23,7	23,9	24,2
85	20,8	21,0	21,2	21,4	21,6	21,9	22,1	22,3	22,5	22,7	23,0	23,2	23,4
75	20,4	20,6	20,8	21,0	21,2	21,4	21,6	21,9	22,1	22,3	22,5	22,8	23,0
65	20,0	20,2	20,4	20,6	20,9	21,1	21,3	21,5	21,8	22,0	22,2	22,4	22,7
50	19,5	19,7	20,0	20,2	20,4	20,6	20,9	21,1	21,3	21,5	21,7	22,0	22,2
35	19,0	19,3	19,5	19,7	20,0	20,2	20,4	20,6	20,9	21,1	21,3	21,5	21,7
25	18,7	18,9	19,1	19,4	19,6	19,8	20,1	20,3	20,5	20,7	21,0	21,2	21,4
15	18,2	18,5	18,7	18,9	19,2	19,4	19,6	19,9	20,1	20,3	20,5	20,7	20,9
5	17,5	17,7	18,0	18,2	18,5	18,7	18,9	19,2	19,4	19,6	19,8	20,0	20,2

Mujeres													
21/12 = (%)	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5
95	20,8	21,0	21,2	21,5	21,7	22,0	22,2	22,5	22,7	23,0	23,3	23,6	23,9
85	20,0	20,3	20,5	20,7	21,0	21,2	21,5	21,8	22,0	22,3	22,6	22,8	23,1
75	19,6	19,8	20,1	20,3	20,6	20,8	21,1	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4	22,7
65	19,2	19,5	19,7	20,0	20,2	20,5	20,7	21,0	21,3	21,5	21,8	22,1	22,3
50	18,7	19,0	19,2	19,5	19,8	20,0	20,3	20,5	20,8	21,1	21,3	21,6	21,8
35	18,2	18,5	18,8	19,0	19,3	19,6	19,8	20,1	20,3	20,6	20,9	21,1	21,4
25	17,9	18,1	18,4	18,7	19,0	19,2	19,5	19,7	20,0	20,3	20,5	20,8	21,0
15	17,4	17,7	18,0	18,3	18,5	18,8	19,1	19,3	19,6	19,8	20,1	20,3	20,6
5	16,7	17,0	17,2	17,5	17,8	18,1	18,3	18,6	18,9	19,1	19,3	19,6	19,8

B. Premolares y Caninos Superiores

Varones													
21/12 = (%)	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5
95	21,2	21,4	21,6	21,9	22,1	22,3	22,6	22,8	23,1	23,4	23,6	23,9	24,1
85	20,6	20,9	21,1	21,3	21,6	21,8	22,1	22,3	22,6	22,8	23,1	23,3	23,6
75	20,3	20,5	20,8	21,0	21,3	21,5	21,8	22,0	22,3	22,5	22,8	23,0	23,3
65	20,0	20,3	20,5	20,8	21,0	21,3	21,5	21,8	22,0	22,3	22,5	22,8	23,0
50	19,7	19,9	20,2	20,4	20,7	20,9	21,2	21,5	21,7	22,0	22,2	22,5	22,7
35	19,3	19,6	19,9	20,1	20,4	20,6	20,9	21,1	21,4	21,6	21,9	22,1	22,4
25	19,1	19,3	19,6	19,9	20,1	20,4	20,6	20,9	21,1	21,4	21,6	21,9	22,1
15	18,8	19,0	19,3	19,6	19,8	20,1	20,3	20,6	20,8	21,1	21,3	21,6	21,8
5	18,2	18,5	18,8	19,0	19,3	19,6	19,8	20,1	20,3	20,6	20,8	21,0	21,3

Mujeres													
21/12 = (%)	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5
95	21,4	21,6	21,7	21,8	21,9	22,0	22,2	22,3	22,5	22,6	22,8	22,9	23,1
85	20,8	20,9	21,0	21,1	21,3	21,4	21,5	21,7	21,8	22,0	22,1	22,3	22,4
75	20,4	20,5	20,6	20,8	20,9	21,0	21,2	21,3	21,5	21,6	21,8	21,9	22,1
65	20,1	20,2	20,3	20,5	20,6	20,7	20,9	21,0	21,2	21,3	21,4	21,6	21,7
50	19,6	19,8	19,9	20,1	20,2	20,3	20,5	20,6	20,8	20,9	21,0	21,2	21,3
35	19,2	19,4	19,5	19,7	19,8	19,9	20,1	20,2	20,4	20,5	20,6	20,8	20,9
25	18,9	19,1	19,2	19,4	19,5	19,6	19,8	19,9	20,1	20,2	20,3	20,5	20,6
15	18,5	18,7	18,8	19,0	19,1	19,3	19,4	19,6	19,7	19,8	20,0	20,1	20,2
5	17,8	18,0	18,2	18,3	18,5	18,6	18,8	18,9	19,1	19,2	19,3	19,4	19,5

15.7 Principal aparatología utilizada

15.7.1 Plano inclinado

Esta placa está indicada en mordidas de borde a borde o ligeramente invertidas, con este aparato la fuerza es mínima y esto lo hace particularmente aconsejable en los dientes cuyas raíces aún no se han formado completamente. **(IMAGEN 276)**



IMAGEN 276:
Placa de plano inclinado (67)

15.7.2 Placa de Schwartz con arco de Hawley y protusores helicoidales

Está indicada en pacientes con apiñamiento leves a moderadas, y como complemento se le pueden agregar dos tornillos de expansión en la línea para obtener efectos más rápidos. Con esta aparatología se puede lograr un eje rotacional positivo de los molares superiores cuando se encuentran en linguoversion. **(IMAGEN 277)**



IMAGEN 277:
Placa de Schwartz (74)

15.7.3 Botón de nance

Se puede utilizar como: **(IMAGEN 278)**

1. Mantenedor de espacio: se utiliza en el caso de pérdidas prematura de piezas deciduas, unilaterales o bilaterales, evitando la rotación o migración de los primeros molares
2. Anclaje de contención: ayuda a evitar la rotación o migración de los molares permanentes superiores, cuando se utilizan movimientos biomecánicos en ortodoncia fija.



IMAGEN 278:
Botón de nance (85)

15.7.4 Barra transpalatina de Goshgarian

Sirve como anclaje de contención posterior a un tratamiento con un expansor palatino rápido, esta es una aparatología auxiliar fija que sirve como andamiaje de contención a nivel de los molares, evitando su rotación o inclinación, cuando se han aplicado movimientos biomecánicos en ortodoncia fija, también puede corregir el eje rotacional de los molares con respecto al plano oclusal. **(IMAGEN 279)**



IMAGEN 279:
Barra transpalatina de Goshgarian (73)

15.7.5 Arco Lingual

Adquiere el nombre de pasivo y es utilizado como mantenedor de espacio, pues evita la migración, rotación e inclinación de los molares.

Adquiere el nombre de activo cuando se utiliza como suplemento de anclaje o para obtener movimientos rotacionales de los molares. También es utilizado cuando se trata de realizar movimientos alveolo dentarios expansivos menores. **(IMAGEN 280)**



IMAGEN 280:
Arco lingual (72)

16 Farmacología en odontopediatría

La farmacología estudia las acciones, respuesta y los cambios que produce un fármaco en el organismo.

Esta se divide en dos áreas:

- Farmacodinamia: estudia los efectos de un fármaco en el organismo.
- Farmacocinética: estudio de cómo el organismo procesa el fármaco (absorción, distribución, metabolismo y expresión).

Las infecciones odontogénicas son comunes en la práctica del cirujano dentista, y su tratamiento consiste en el establecimiento de un drenaje y en la eliminación de la fuente de infección que en ocasiones puede ser acompañado con la prescripción de algún tipo de fármaco.

Para poder establecer un correcto plan de tratamiento que incluya algún tipo de fármaco, se debe conocer sus componentes y efectos que este tema.

Para calcular la dosis pediátrica se necesita saber lo siguiente:

1. **Peso:** si no se conoce el peso, se utilizan las siguientes formulas.
 - Desde los 3 hasta los 12 meses: $\text{Edad(meses)} \times 0,5 + 4.5$ (Kg)
 - De 1 a 5 años: $\text{Edad(años)} \times 2 + 8$ (Kg)
 - Desde los 5 hasta los 12 años: $\text{Edad(años)} \times 3 + 3$ (Kg)
 - De 12 a 18 años: $\text{Edad(años)} \times 2,5 + 10$ (Kg)
2. **Dosis y presentación**

A continuación, se presentan tablas con los fármacos más utilizados en odontopediatría, así como sus indicaciones, contraindicaciones, dosis y datos importantes que son necesarios conocer.

16.1 Penicilinas Naturales

16.1.1 Penicilina V. potásica (Fenoximetilpenicilina)

INDICACIONES:

Infecciones causadas por Estreptococos, Neumococos, Gonococos, Actinomicetos, Meningococos Listeria, y Treponema Pallidum, infecciones leves y de mediana intensidad del aparato respiratorio superior e inferior, escarlatina, erisipela, infecciones de la piel y tejidos blandos.

MECANISMO DE ACCIÓN:

Bactericida. Inhibe la síntesis de la pared bacteriana. Inhibe la síntesis de la pared bacteriana en el paso final de la unión de peptidoglicano mediante su unión a transpeptidasas, proteínas fijadoras de penicilinas, que se encuentran en la superficie interior de la cubierta celular bacteriana, inactivándolas.

Sensible a la betalactamasa producida por algunas cepas bacterianas.

FARMACOCINÉTICA:

- Biodisponibilidad alrededor de 25%
- Administración: Vía Oral y Parenteral
- Absorción: mucosa gastrointestinal
- Distribución: líquidos y tejidos del cuerpo, SNC, en inflamación de meninges
- Metabolismo: Se une a proteínas plasmáticas en un 80% y alcanza niveles elevados en riñones, piel, intestinos e hígado y niveles bajos en otros tejidos y líquido cefalorraquídeo.
- Excreción: Vía Renal por filtración glomerular y secreción tubular, inhibida por el probenecid. Disminuida en niños pequeños y en la insuficiencia renal.
- Vida media: 4-6 horas

REACCIONES ADVERSAS:

Artralgias, hipersensibilidad con exantemas, depresión de médula ósea, anafilaxia, erupciones maculopapulares, leucopenia y diarrea, dermatitis exfoliativa, neutropenia, anemia hemolítica, acidez, dolor de estómago, náuseas y vómitos, trombocitopenia, lengua vellosa negra y trastornos de la coagulación.

PRECAUCIONES:

Pacientes hipertensos o con insuficiencia renal, personas con alteraciones gástricas, alergias, asma, personas con problemas cardíacos. Tener precaución en pacientes

diabéticos, intolerancia hereditaria a la fructosa, problemas de absorción glucosa/galactosa y deficiencia de sacarasa-isomaltosa. Contiene aspartamo (fenilalanina), precaución en pacientes con fenilalaninurias.

CONTRAINDICACIONES:

Hipersensibilidad al medicamento, personas con atipias, o hipersensibles, asma, antecedentes con procesos alérgicos.

DOSIS:

Menores de 12 años 25,000 A 50,000U * kg/día* 3 días c/6 a 8 horas. Mayores de 13 años y adultos 400,000 a 800,000U *kg/día * 3 a 5 días.

PRESENTACION COMERCIAL:

Anapenil pen, Vi, K tabletas 200,000 y 400,000U

Solución oral 90 ml

Suspensión: 200,000U * 5ml, 160, 000 * 4ml, 120,000 * 3 ml, 80, 000 *2ml, 40,000 *1 ml

INTERACCIONES:

1. Eritromicina y tetraciclinas puede disminuir el efecto terapéutico de la vacuna BCG, por lo que se recomienda evitar su administración simultánea.
2. No administrar vacuna de la fiebre tifoidea viva atenuada (cepa Ty21a) hasta al menos 24 horas después de finalizar la administración de Fenoximetilpenicilina benzatina por la disminución de su efecto terapéutico.
3. Probenecid puede incrementar la concentración sérica de Fenoximetilpenicilina benzatina. Se recomienda monitorizar el tratamiento.
4. Los derivados de la tetraciclina pueden disminuir el efecto terapéutico de las penicilinas. Considerar modificar terapia.
5. Los antibióticos aminoglucósidos pueden disminuir la concentración plasmática de Fenoximetilpenicilina benzatina. Considerar modificar terapia.
6. Puede potenciar los antagonistas de vitamina K. Se recomienda la monitorización de los parámetros de coagulación.
7. Disminución de la excreción de metotrexato, potenciando su toxicidad por aumento de la concentración plasmática. Se recomienda monitorización.
8. Puede disminuir las concentraciones séricas del metabolito activo del micofenolato. Se recomienda monitorización.
9. El ácido fusídico puede disminuir el efecto terapéutico de la Fenoximetilpenicilina benzatina.

10. Disminución de la acción de anticonceptivos orales por menor reabsorción de los estrógenos causado por la reducción de la flora intestinal. Bactericida, el medio alcalino inhibe su acción y con mediadores de potasio.

CONSEJOS FARMACÉUTICOS:

Administrar la penicilina V con el estómago vacío (1 hora antes o 2 horas después de las comidas). Si la penicilina V produce malestar estomacal, adminístrese con las comidas

La penicilina V en suspensión se debe agitar bien antes de cada uso y la dosis se debe medir con la cuchara especial o con la jeringa oral que incluye la forma farmacéutica.

Los comprimidos de penicilina V se pueden tragar enteros con un vaso lleno de agua o triturar y mezclar con líquidos o con una pequeña cantidad de alimento.

Mantenga este medicamento en su envase original, cerrado herméticamente y fuera del alcance de los niños. Almacene las tabletas a temperatura ambiente y lejos del exceso de calor y humedad (no en el baño). Mantenga la suspensión en el refrigerador, cerrada herméticamente y deseche cualquier medicamento que no haya usado, después de 14 días. No lo congele.

16.1.2 Penicilina G. Sódica Cristalina (Bencilpenicilina)

INDICACIONES:

Infecciones por *Streptococcus pyogenes*, *S. pneumoniae*, *S. aureus*, Enterococo, *Corynebacterium diphtheriae*, *Bacillus anthracis*, *N. meningitidis*, *N. gonorrhoeae*, *Pasteurella multocida*, *Streptobacillus moniliformis*, *Clostridium perfringens*, *C. tetani* C, los géneros *Peptococcus* y *Peptostreptococcus*. *Treponema Pallidum*, *Treponema pertenuae* (pian), *T. carateum* (la pinta), *T. Pallidum* (bejel, también conocido como la sífilis endémica), *Neisseria meningitidis*, *Actinomyces israelii* (actinomicosis), y *Pasteurella multocida*.

MECANISMO DE ACCIÓN:

Inhibe la síntesis de la pared celular bacteriana

FARMACOCINÉTICA:

- Unión a proteínas plasmáticas de un 45-68% principalmente a la albúmina.
- Administración: vía intravenosa continua o intermitente o por inyección intramuscular
- Distribución: se distribuye en la mayoría de los tejidos y fluidos corporales, incluyendo pulmón, hígado, hueso, riñón muscular, esputo, bilis, orina y líquido peritoneal, pleural y sinovial. También penetra en las meninges inflamadas y alcanza niveles terapéuticos en el LCR.
- Metabolismo: Hígado
- Excreción: Vía Renal y Bilis
- Vida media: 2-4 horas

REACCIONES ADVERSAS:

Convulsiones en pacientes con insuficiencia renal si se administran altas dosis.

Reacciones de hipersensibilidad tales como: rash maculopapular, dermatitis exfoliativa, urticaria, edema laríngeo, fiebre, eosinofilia; reacciones de tipo enfermedad del suero (incluyendo escalofríos, fiebre, edema, artralgias y postración), anafilaxis, y muerte.

Colitis pseudomembranosa

Anemia hemolítica, leucopenia, trombocitopenia.

Neuropatía y Nefropatía.

En el lactante producen diarreas, candidiasis y erupción en la piel de los lactantes.

Producen interrupción de la lactancia materna

PRECAUCIONES:

Pacientes hipertensos o con insuficiencia renal, personas con alteraciones gástricas, alergias, asma, lactancia, personas con problemas cardiacos

CONTRAINDICACIONES:

Hipersensibilidad al medicamento

DOSIS:

Menores de 12 años 50,000U a 100,000* kg/día* 3 días c/4 a 6 horas. Mayores de 13 años y adultos 400,000 a 800,000U *kg/día * 3 a 5 días

PRESENTACION COMERCIAL:

Pengesod : frasco de ampolla con 1,000 ,5,000, 10,000,000 U.

INTERACCIONES:

1. La penicilina G y los aminoglucósidos no deben ser mezclados entre sí, debido a que son química y físicamente incompatibles y se desactivan cuando se mezclan.
2. El uso concomitante de la penicilina con ácido clavulánico, proporciona una actividad sinérgica contra algunas bacterias productoras de penicilinas.
3. La penicilina G en grandes dosis inhibe la secreción tubular renal de metotrexato, causando niveles séricos de metotrexato más altos y prolongado.
4. El ácido acetilsalicílico y la fenilbutazona aumentan el efecto de la penicilina por disminuir la unión a proteínas plasmáticas, y aumentar la fracción libre.
5. El efecto de la penicilina disminuye cuando se administra conjuntamente cloranfenicol, eritromicina, tetraciclina o neomicina.
6. El probenecid eleva de 3 a 5 veces el nivel sanguíneo de la penicilina al inhibir el mecanismo de transporte activo tubular de la misma.
7. La penicilina puede aumentar la potencia de los anticoagulantes.
8. La penicilina se ha asociado con la disminución temporal de los niveles plasmáticos de estrógenos durante el tratamiento anovulatorio.

CONSEJOS FARMACÉUTICOS:

Antes de diluir, mantenga el medicamento en condiciones normales de almacenamiento (Máximo 30°C +/- 2°C y 60% +/- 5% H.R)

Para administrar por Infusión Intravenosa, puede utilizar diluyentes compatibles con el producto como: Solución Salina Normal 0.9%, Dextrosa en Agua destilada al 5%, Dextrosa en Agua destilada al 10%. Una vez reconstituido, el producto forma una solución transparente a ligeramente coloreada. Según el diluyente utilizado, puede variar la coloración de la solución desde ligeramente amarilla hasta color ámbar después de transcurridas 1 a 24 horas de la reconstitución.

Si no se administra dentro de las primeras 24 horas, descarte el producto o consérvelo refrigerado (2-8°C) una vez reconstituido hasta por 72 horas.

16.1.3 Penicilina G. Procaínica

INDICACIONES:

Infecciones por *Streptococcus pyogenes*, *S. pneumoniae*, *S. aureus*, Enterococo, *Corynebacterium diphtheriae*, *Bacillus anthracis*, *N. meningitidis*, *N. gonorrhoeae*, *Pasteurella multocida*, *Streptobacillus moniliformis*, *Clostridium perfringens*, *C. tetani* C, los géneros *Peptococcus* y *Peptostreptococcus*. *Treponema Pallidum*, *Treponema pertenue* (pian), *T. carateum* (la pinta), *T. Pallidum* (bejel, también conocido como la sífilis endémica), *Neisseria meningitidis*, *Actinomyces israelii* (actinomicosis), y *Pasteurella multocida*.

MECANISMO DE ACCIÓN:

Inhibe la síntesis de la pared celular bacteriana

FARMACOCINÉTICA:

- Administración: Vía intramuscular
- Absorción: Sangre y tejidos
- Distribución: es muy variable entre los distintos tejidos.
- Proteína plasmática: unión en 60%
- Metabolismo: Hígado
- Excreción: mediante excreción tubular, mecanismo que es mucho más lento en niños pequeños y en la insuficiencia renal. Aproximadamente entre el 60 y el 90% del fármaco es eliminado por la orina en las primeras 24-36 horas. Por ello se indica cuando se desea que sus concentraciones sean bajas pero prolongadas.
- Vida media: 12-24 horas.

REACCIONES ADVERSAS:

Urticaria, erupción maculopapular, edema laríngeo y broncoespasmo, alergias, reacciones gastrointestinales, estomatitis, glositis, vómito, irritación, fiebre y prurito.

PRECAUCIONES:

Se excreta en baja cantidad por la leche materna. Riesgo potencial de sensibilización, diarrea y erupción en lactante.

CONTRAINDICACIONES:

Hipersensibilidad al medicamento

DOSIS:

Menores de 12 años 400,000U IM c/12 a 24 horas.

PRESENTACION COMERCIAL:

Penprocilina, hidrocilina: solución inyectable 400,00 y 800,000 U.

INTERACCIONES:

1. El uso concomitante de la penicilina G con aminoglucósidos proporciona una actividad sinérgica frente a enterococos. Sin embargo, estos antibióticos no deben ser mezclados entre sí, debido a que son química y físicamente incompatibles y se desactivan cuando se mezclan. También es posible que la formación de complejos in vivo, si se administran grandes dosis de penicilina a pacientes con insuficiencia renal.
2. El uso concomitante de la penicilina con ácido clavulánico, proporciona una actividad sinérgica contra algunas bacterias productoras de penicilinas.
3. La penicilina G en grandes dosis inhibe la secreción tubular renal de metotrexato, causando niveles séricos de metotrexato más altos y prolongado.
4. El ácido acetilsalicílico y la fenilbutazona aumentan el efecto de la penicilina por disminuir la unión a proteínas plasmáticas, y aumentar la fracción libre.
5. El efecto de la penicilina disminuye cuando se administra conjuntamente cloranfenicol, eritromicina, tetraciclina o neomicina. El probenecid eleva de 3 a 5 veces el nivel sanguíneo de la penicilina al inhibir el mecanismo de transporte activo tubular de la misma. La penicilina puede aumentar la potencia de los anticoagulantes. La penicilina se ha asociado con la disminución temporal de los niveles plasmáticos de estrógenos durante el tratamiento anovulatorio.

CONSEJOS FARMACÉUTICOS:

Consérvese a temperatura ambiente a no más de 30°C y en lugar seco.

Reconstituir el vial con 4 ml de agua para inyección o con solución de cloruro de sodio al 0,9 %.

Deberá inyectarse exclusivamente por vía intramuscular profunda con aguja de 8 décimas.

16.2 Penicilinas sintéticas

16.2.1 Ampicilina

INDICACIONES:

Infecciones urinarias producidas por enterococos sensibles. Activa frente a *Listeria monocytogenes*, *N. meningitidis*, *H. influenzae* no productora de b-lactamasa, *Gardnerella vaginalis*, *Bordetella pertussis*, y algunos bacilos entéricos como *E. coli*, *Proteus mirabilis*.

MECANISMO DE ACCIÓN:

Bactericida . Inhibe la síntesis de la pared bacteriana en el paso final de la unión de peptidoglicano mediante su unión a transpeptidasas, proteínas fijadoras de penicilinas, que se encuentran en la superficie interior de la cubierta celular bacteriana, inactivándolas.

Sensible a la betalactamasa producida por algunas cepas bacterianas.

La ampicilina no resiste la acción hidrolítica de las beta-lactamasas de muchos estafilococos, por lo que no se usa en el tratamiento de estafilococias. Aunque la ampicilina es activa frente a los estreptococos, muchas cepas se están volviendo resistentes mediante mecanismos diferentes de la inducción de beta-lactamasas, por lo que la adición de ácido clavulánico no aumenta la actividad de la ampicilina frente a estas cepas resistentes.

FARMACOCINÉTICA:

- Administración: Vía oral y parenteral
- Proteína plasmática: 14- 20%
- Absorción: Mucosa gástrica.
- Distribución: Se distribuye ampliamente, encontrándose concentraciones bactericidas en hígado, pulmones, orina, próstata, vejiga, vesícula biliar, efusiones del oído medio, secreciones bronquiales, etc. Es capaz de atravesar la barrera hematoencefálica, obteniéndose concentraciones terapéuticas en líquido cefalorraquídeo cuando las meninges están inflamadas.
- Metabolismo: Aproximadamente el 10% de la dosis de ampicilina es metabolizada a productos inactivos que son eliminados sobre todo en la orina, conjuntamente con el antibiótico sin metabolizar.
- Excreción: Vía Renal y Bilis
- Vida media: 1-1.5 horas.

REACCIONES ADVERSAS:

Cefaleas, agitación, insomnio, trombocitopenia, púrpura trombocitopénica, neutropenia, agranulocitosis, y leucopenia. Candidiasis orales y vaginales por uso prolongado.

PRECAUCIONES:

No mezclar con los aminoglucósidos porque se produce una incompatibilidad química.

CONTRAINDICACIONES:

Pacientes con infecciones virales o leucemia linfática ya que estos pacientes pueden desarrollar rash.

DOSIS:

50-100 mg/kg/día cada 6 horas lesiones leves. 50 – 200 mg/kg/día cada 6 horas lesiones severas

PRESENTACION COMERCIAL:

Omnipen, Binotal.

Suspensión oral 125 y 250 mg (5ml)

Frasco ampollas 250 y 500 mg con una ampolleta con solvente de 1.5 mg

Pentrexyl

Suspensión oral de 125,250 y 500 mg (5 ml)

INTERACCIONES:

1. El probenecid inhibe la excreción tubular de la ampicilina, aumentando sus niveles plasmáticos
2. Los aminoglucósidos se muestran sinérgicos con la ampicilina frente a enterococos y estreptococos del grupo B. Sin embargo, por existir una incompatibilidad química, ambos antibióticos no se deben mezclar ni administrar al mismo tiempo.
3. El uso concomitante de la ampicilina y el ácido clavulánico mejora la actividad antibacteriana de la ampicilina frente a las bacterias que producen betalactamasas como la *H. influenzae*.
4. La ampicilina en grandes dosis inhibe la excreción tubular renal de metotrexato, aumentando las concentraciones plasmáticas de este último y, por consiguiente, su potencial toxicidad. De igual forma, se ha observado que la administración concomitante de ampicilina y alopurinol aumenta la incidencia del rash inducido por este último.
5. La ampicilina puede reducir la eficacia de los anticonceptivos orales que contienen estrógenos.

6. Los inhibidores de la bomba de protones tienen efectos de larga duración sobre la secreción gástrica de ácido por lo que la administración concomitante de lansoprazol, rabeprazol, u omeprazol puede tener un efecto significativo sobre la biodisponibilidad de la ampicilina.
7. No utilizar con antibióticos bacteriostáticos porque son antagonistas; por ejemplo, tetraciclina y cloranfenicol, entre otros.

CONSEJOS FARMACÉUTICOS:

Los alimentos inhiben la absorción de la ampicilina, por lo que se debe administrar una hora antes o dos horas después de las comidas.

16.2.2 Amoxicilina

INDICACIONES:

Infecciones por gérmenes tales como: Actinomyces sp.; Bacillus anthracis; Prevotella melaninogenica; Bifidobacterium sp.; Bordetella pertussis; Borrelia burgdorferi; Brucella sp.; Clostridium perfringens; Clostridium tetani; Corynebacterium diphtheriae; Eikenella corrodens; Enterococcus faecalis; Erysipelothrix rhusiopathiae; Escherichia coli; Eubacterium sp.; Haemophilus influenzae (beta-lactamasa negativa); Helicobacter pylori; Lactobacillus sp.; Listeria monocytogenes; Neisseria meningitidis; Peptococcus sp.; Peptostreptococcus sp.; Propionibacterium sp.; Proteus mirabilis; Salmonella enteritidis; Salmonella sp.; Salmonella Typhi; Shigella sp.; Staphylococcus sp. (beta-lactamasa negativa y sensible a meticilina/oxacilina sólo); Streptococcus agalactiae (estreptococcus del grupo B); Streptococcus dysgalactiae; Streptococcus pneumoniae; Streptococcus pyogenes (grupo A beta-hemolíticos); Treponema Pallidum; Vibrio cholerae; Viridans streptococci.

MECANISMO DE ACCIÓN:

Inhibe la síntesis de la pared celular bacteriana

FARMACOCINÉTICA:

- Administración: Oral
- Absorción: Rápida mediante la mucosa gástrica
- Proteína plasmática: 17 %
- Distribución: líquidos y tejidos del cuerpo
- Metabolismo: Hígado
- Excreción: Vía renal y Bilis. Una pequeña cantidad de la amoxicilina se excreta en la leche materna pero no cruza la barrera placentaria.
- Vida media: 8 -12hrs

REACCIONES ADERSAS:

Gastritis, y dolor abdominal, colitis pseudomembranosa, candidiasis orales y vaginales, cefaleas, agitación, insomnio, y confusión, aunque no son muy frecuentes. Puede desencadenar eosinofilia y hemolisis anemia (incluyendo anemia hemolítica) trombocitopenia, púrpura trombocitopénica, neutropenia, agranulocitosis, y leucopenia.

PRECAUCIONES:

Insuficiencia renal causa convulsión

CONTRAINDICACIONES:

Hipersensibilidad al medicamento

DOSIS:

50 mg/kg/día cada 8 horas.

PRESENTACION COMERCIAL:

Amoxil, Amoxinavag, Amoxisol, Amoxivet.

Suspensión 125, 250 y 500 mg (5 ml)

INTERACCIONES:

1. El probenecid inhibe la excreción tubular de la amoxicilina, aumentando sus niveles plasmáticos.
2. Los aminoglucósidos de muestran sinérgicos con la amoxicilina frente a enterococos y estreptococos del grupo B. Sin embargo, por existir una incompatibilidad química, ambos antibióticos no se deben mezclar ni administrar al mismo tiempo.
3. La neomicina inhibe parcialmente la absorción oral de la amoxicilina
4. La amoxicilina en grandes dosis inhibe la excreción tubular renal de metotrexato, aumentando las concentraciones plasmáticas de este último y, por consiguiente, su potencial toxicidad. De igual forma, se ha observado que la administración concomitante de amoxicilina y alopurinol aumenta la incidencia del rash inducido por este último.
5. La amoxicilina puede reducir la eficacia de los anticonceptivos orales que contienen estrógenos debido, bien a una estimulación del metabolismo de estos, bien a un reducción de su circulación enterohepática al reducirse la flora gastrointestinal por acción del antimicrobiano.
6. La nifedipina parece aumentar las absorción de la amoxicilina estimulando el transporte activo del antibiótico a través del epitelio intestinal.

CONSEJOS FARMACÉUTICOS:

No conservar a temperatura superior a 25 °C.

Conservar en el embalaje original para protegerlo de la luz y de la humedad.

Puede ser administrada con o sin alimentos.

Los comprimidos y las cápsulas deben ingerirse enteros con un vaso grande de agua.

La suspensión se recomienda agitar bien la solución líquida y las gotas para niños antes de cada uso para mezclar el contenido de manera homogénea. Se debe usar el gotero para

medir las dosis de gotas para niños. Ambas soluciones pueden colocarse en la lengua del niño o agregarse a la leche materna, leche, zumo de frutas, agua o cualquier otro líquido frío y debe ser tomado de inmediato.

16.2.3 Dicloxacilina

INDICACIONES:

Infecciones causadas por estafilococos resistentes a la penicilina (productores de penicilinas), neumonía. Infecciones de piel, osteomielitis provocadas por Streptococcus grupo A, B, C, G Streptococcus Pneumoniae, Streptococcus milleri, Estafilococos aureus (meticil sensibles) y anaerobios: Peptostreptococcus sp, Viridans estreptococos y Estafilococos epidermidis.

MECANISMO DE ACCIÓN:

Inhibe la síntesis de la pared celular bacteriana.

FARMACOCINÉTICA:

- Administración: Oral e intramuscular
- Proteína plasmática: 5% - 98%
- Absorción: Tejidos y lenta
- Distribución: tejido óseo, fluidos pleurales y sinoviales, así como en exudados.
- Metabolismo: Hígado
- Excreción: Vía Renal, Bilis y leche materna
- Vida media: 4- 6 horas.

REACCIONES ADVERSAS:

Eleva las enzimas hepáticas.

PRECAUCIONES:

No administrar en mujeres embarazadas y/o lactancia

CONTRAINDICACIONES:

Hipersensibilidad al medicamento

DOSIS:

50 mg/kg/día cada 6 horas.

PRESENTACION COMERCIAL:

Brispen: Cápsulas de 250 y 500 mg

Posipen: Capsulas de 250 mg

Suspensión 125 mg (5ml)

Frasco ampula 250 mg (2 ml) y 500 mg (5ml).

INTERACCIONES:

1. La tetraciclina reduce el efecto terapéutico de las penicilinas.
2. Los aminoglucósidos, la eritromicina y polimixina B son incompatibles con dicloxacilina.
3. Anticonceptivos orales disminuyen su eficacia (riesgo de embarazo) cuando se administran con este fármaco.
4. Probenecid incrementa la concentración plasmática de dicloxacilina.
5. Dicloxacilina reduce el efecto anticoagulante de la Warfarina
6. Los alimentos disminuyen la absorción de este medicamento y los cítricos, así como carbonatos lo inactivan.

CONSEJOS FARMACÉUTICOS:

Conservar a una temperatura menor a 30°C. Agitar el frasco antes de cada toma.

La suspensión preparada sólo puede ser empleada por espacio de 7 días, después de este lapso, cualquier sobrante deberá ser desechado.

16.3 Antimicóticos

16.3.1 Nistatina

INDICACIONES:

Fungicida, está indicado en el tratamiento de candidiasis en las mucosas oral, vulvovaginal e intestinal, así como el tratamiento de las infecciones micóticas cutáneas y mucocutánea.

FARMACOCINÉTICA:

- Administración: Oral
- Absorción: Mucosa gastrointestinal
- Distribución: Piel o mucosas

REACCIONES ADVERSAS:

Rara vez puede ocurrir irritación y sensibilización

PRECAUCIONES:

Debe retenerse en la boca tanto como sea posible antes de deglutir

CONTRAINDICACIONES:

Hipersensibilidad al medicamento

DOSIS:

Suspensión infantil (gotas): 1 a 2 ml 4 veces al día. Grageas: 1 a 2 (500,000 a 1'000,000 U) 3 a 4 veces al día. Suspensión: 1 a 2 ml 4 veces al día.

PRESENTACION COMERCIAL:

Micostatin

16.4 Macrólidos

16.4.1 Eritromicina

INDICACIONES:

Infecciones de vías respiratorias superiores e inferiores, sífilis, eritrasma, amibiasis intestinal, infecciones de piel y tejidos blandos, tosferina, estreptococo pyogenes, enterococcus, E. Coli neumonía, bronquitis, difteria, conjuntivitis recién nacidos.

MECANISMO DE ACCIÓN:

Inhibe la síntesis de las proteínas

FARMACOCINÉTICA:

- Administración: Oral
- Absorción: Vía gastrointestinal, a pesar de alimentos.
- Distribución: Líquidos y tejidos del cuerpo alcanzando concentraciones sanguíneas de 0.29 a 3 mg/ ml.
- Metabolismo: Hepático
- Excreción: Vía Renal, bilis y leche materna
- Vida media: 6 horas.

REACCIONES ADVERSAS:

A nivel gastrointestinal náuseas, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, hepatitis colestásicas, cólicos abdominales, fiebre (solo con dosis altas y prolongadas y es reversible al suspender el medicamento)

PRECAUCIONES: No administrar en mujeres embarazadas y/o lactancia

CONTRAINDICACIONES: Hipersensibilidad al medicamento y personas con insuficiencia hepática

DOSIS: Niños y adultos de 30 -50mg/kg/día cada 6 horas

PRESENTACION COMERCIAL:

Ilosone suspensión 250 mg (5ml)

Pantomicina suspensión 125 mg (1 ml)

Lauritran Cápsulas: 250 mg

Tabletas: 600 mg

Suspensión: 125 y 250 mg (5ml)

16.4.2 Clindamicina

INDICACIONES:

Infecciones por bacteroides, abscesos, estreptococos anaerobios, bacterias anaerobias y aerobias, estafilococo y neumococo, chlamydia, trachomatis, infecciones vías respiratorias altas y bajas, faringoamigdalitis, sinusitis, fiebre escarlatina, amigdalitis bajas, bronquitis, neumonía, empiema, infecciones de piel y tejidos blandos, acné, furúnculos, celulitis, impétigo.

MECANISMO DE ACCIÓN: Inhibe la síntesis de las proteínas

FARMACOCINÉTICA:

- Administración: Oral
- Absorción: rápida vía oral y parte alta del intestino delgado en presencia de alimentos reduce la absorción.
- Distribución: huesos y tejidos del cuerpo, cruza la barrera plasmática, alcanza concentraciones de 2 a X ml después de una dosis, llega a LCR.
- Metabolismo: Hígado
- Excreción: 90% orinal, bilis y leche materna
- Vida media: 2-3 horas.

REACCIONES ADVERSAS:

Ictericia y anormalidades del funcionamiento de la piel y membrana mucosa, presenta prurito, vaginitis, hipotensión, rash maculopapular y urticaria, colitis leve y acuosa, fiebre, calambres abdominales, peritonitis, choque, y megacolon tóxico.

PRECAUCIONES:

No administrar en mujeres embarazadas y/o lactancia.

CONTRAINDICACIONES:

Hipersensibilidad al medicamento y personas con insuficiencia hepática.

DOSIS:

De 20 -40 mg/kg/día cada 6 u 8 horas.

PRESENTACION COMERCIAL:

Dalacin C. cápsulas: 300mg, suspensión: 75 mg e inyección: 150 mg

17 ANEXOS

RECUERDA QUE:

- No se debe compartir el cepillo dental con nadie.
- Se debe enjuagar el cepillo dental con agua y colocarlo en un lugar seco.

El cepillo dental se cambia cada 3 meses

Su próxima cita es el ___ de ___ de ___ a las ___:___.



Recuerde llegar 5 minutos antes de su cita y en caso de cancelar hacerlo con 24 horas de anticipación

GRACIAS



¿CUÁL ES LA FORMA CORRECTA DEL CEPILLADO DENTAL?

Para llevar a cabo una correcta técnica de cepillado se debe tener un orden en donde se debe empezar por la misma arcada y el mismo lado.

Siguiendo este orden:

Colocar la pasta dental en el cepillo, la porción debe ser del tamaño de un chícharo.

Cepillar los dientes superiores de arriba-abajo e inferiores de abajo hacia arriba en la cara frontal y posterior del diente.

En forma circular cepillar las muelas

Y finalmente de atrás hacia adelante la lengua.

CEPILLO DENTAL

El cepillo dental debe tener las siguientes características:

- Tener cabeza pequeña del ancho de los 4 dientes anteriores inferiores.
- De cerdas suaves, rectas, redondeadas y de nylon.



La limpieza dental del niño es la pasta dental, los cuales no deben tener más de 225 ppm de flúor.

El hilo dental también es un auxiliar de limpieza porque ayuda a remover la placa dentobacteriana en zonas donde

¿QUÉ ES LA PLACA DENTOBACTERIANA?

La placa dentobacteriana o biofilm es una película de bacterias que se adhieren a la superficie de los dientes y solo se eliminan con una correcta técnica de cepillado.

Cepillarse los dientes después de cada comida y antes de dormir debe ser un hábito en la rutina diaria de la vida de niño.

En los primeros meses los padres deben realizar la higiene bucal con una gasa y agua, posteriormente hasta la aparición de los primeros dientes la limpieza se hará con

Clínica integrada de
Odontopediatría y
Ortodoncia



Su próxima
cita es el _____
de _____ de _____
a las _____: _____.



Si presenta alguna
molestia o alergia
después de la
aplicación, acuda o
llame a su
odontólogo.

Recuerde evitar las
ingestas excesivas
de azúcar.

RECOMENDACIONES
PARA LA
APLICACIÓN DE
FLUORURO



Recuerde llegar 5 minutos
antes de su cita y en caso
de cancelar hacerlo con
24 horas de anticipación

GRACIAS



2. **Auto aplicación:** realizada por el paciente mediante pastas dentales o enjuagues con baja concentración de flúor.

RECOMENDACIONES PARA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN

FLUORURO EN GEL O MOUSSE:

- ♥ No enjuagarse, beber o ingerir alimentos 30 minutos después de la aplicación.

FLUORURO EN BARNIZ:

- ♥ No enjuagarse, beber o ingerir alimentos 4 horas después de la aplicación.
- ♥ Tener una alimentación blanda y líquida después de 12 horas de la aplicación.
- ♥ No cepillarse los dientes hasta el otro día.
- ♥ En caso de observar un cambio de coloración dental por la aplicación del fluoruro, NO ALARMARSE, desaparecerá con el cepillado al día siguiente.

¿QUÉ ES EL FLUORURO?

Es un mineral natural que se encuentra en algunos alimentos y depósitos de agua.

La ADA (Asociación Dental de EE.UU.), la OMS(Organización Mundial de la Salud) y la Asociación Médica de EE.UU. recomiendan el uso de fluoruro en los depósitos de agua por su efecto contra la caries dental.

El fluoruro ayuda a prevenir las caries, fortalecer el esmalte, ayuda a la remineralización dental.

¿CÓMO APLICAR EL FLUORURO?

El tipo de aplicación del fluoruro la determinara el odontologo o especialista después de hacer un examen para determinar el riesgo de caries en el paciente y así indicar el tipo de fluoruro y la frecuencia con que se aplicará.

1. **Aplicación tópica:** es aplicada por el odontólogo en forma de espuma, mousse, gel o barniz.

¿QUÉ DEBO HACER CUANDO MI HIJO ESTE ANESTESADO?

Las recomendaciones a seguir, después de que el niño sale de la consulta en donde se requirió el uso de anestésico son :

- Vigilar que el niño no muerda la zona anestesiada.
- En caso de mordida, colocar hielo en la zona afectada y llamar al odontólogo.
- Evitar la ingesta de alimentos, mientras siga el efecto de la anestesia.
- Si presenta vómito, diarrea o malestar general, llame de

Su próxima cita es de ____ de ____ a las ____ .

Recuerde llegar 5 minutos

antes de su cita y en caso de cancelar hacerlo con

24 horas de anticipación

• GRACIAS



¿QUÉ ES LA ANESTESIA?



La anestesia se administra antes del algún procedimiento para ayudar a eliminar el dolor.

En el tratamiento dental en niños es de suma importancia controlar este dolor para que los niños cooperen con el tratamiento que se les realizará y no tengan ningún tipo de molestia.

¿EXISTE ALGUNA COMPLICACIÓN?

La complicación más frecuente en niños, es la mordida del labio, ya que al estar bajo anestesia esta zona produce una sensación extraña y nueva para el niño, lo que produce que el niño muerda el labio.

Esta mordedura produce una úlcera traumática.



Otra complicación es la alergia del anestésico empleado, dando como resultado la aparición de urticaria, erupciones cutáneas, dermatitis o inflamación



♥ Morder una gasa por 30 minutos.

♥ No tocar la herida con la lengua, dedos u otros objetos.

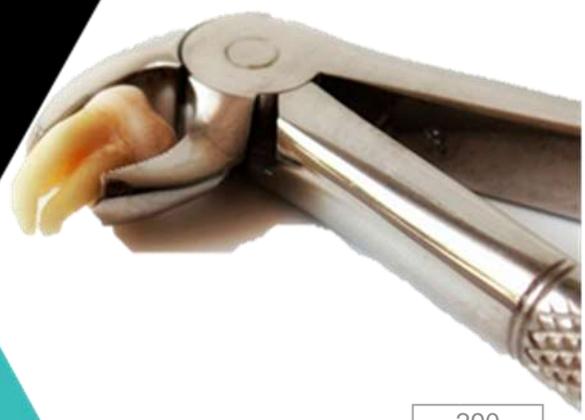
♥ Si presenta alguna molestia acudir al odontólogo.

Su próxima cita es el ___ de ___ a las ___:___.



Recuerde llegar 5 minutos antes de su cita y en caso de cancelar hacerlo con 24 horas de anticipación

GRACIAS



Clínica integrada de Odontopediatría y Ortodoncia



INDICACIONES POSOPERATORIAS PARA EXODONCIA

¿QUÉ ES UNA EXTRACCIÓN DENTAL?

La extracción dental consiste en retirar un diente de la cavidad bucal del hueso maxilar o mandibular, la causa más común de una extracción es la caries o fractura dental o cuando impide la erupción de diente.

Para evaluar la necesidad de extraer un diente es necesario tomar una radiografía.

Para realizar la extracción es necesario el uso de anestesia en la zona donde se realizará este procedimiento por ello se debe consultar con el odontólogo lo que el odontólogo y dentista

¿QUÉ HACER DESPUÉS DE UNA EXODONCIA?

- ♥ Aplicar hielo sobre la zona afectada de forma intermitente, 10 minutos cada media hora por un periodo de 2 a 3 horas.
- ♥ Verificar que el niño mastique del lado contrario a la extracción dental.
- ♥ Ingerir alimentos suaves durante 24 horas.
- ♥ Evitar que en las primeras 24 horas el niño escupa o se enjuague.

- ♥ Evitar esfuerzo físico y asolearse.

- ♥ Mantener la zona de la extracción limpia.

- ♥ Tomar el medicamento indicado por el odontólogo.



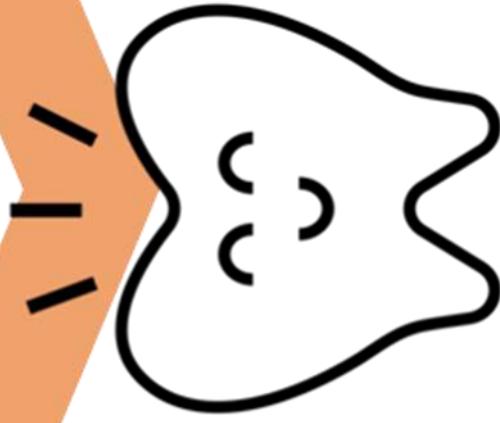
¿CÓMO PREVENIRLO?

- ♥ Visitar a su odontólogo 1 vez cada 6 meses o por lo menos una vez al año.
- ♥ Realizar o supervisar que el niño realice un correcto cepillado después de cada comida.
- ♥ Cambiar el cepillo dental cada 3 meses.
- ♥ En caso de presentar dolor o algún tipo de molestia, acudir con su odontólogo para un correcto tratamiento.

*Su próxima cita es
el ___ de ___
de ___ de ___
a las ___:___.*

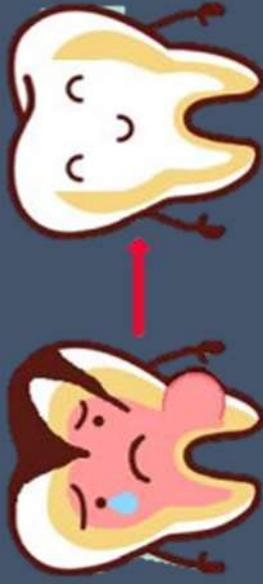
*Recuerde Llegar 5
minutos
antes de su cita y
en caso de cancelar
hacerlo con
24 horas de
anticipación*

GRACIAS



UAEH

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo



CLINICA INTERADA DE
ODONTOPEDIATRÍA Y ORTODONCIA

Absceso
dental

¿QUÉ ES UN ABSCESO DENTAL?

Es la acumulación de pus causada por una infección bacteriana producido principalmente por caries dental.

Si se presenta un absceso en un diente primarios (o de leche) y este no es tratado, la infección se puede propagar.

Dependiendo de la gravedad de la infección el diente podrá mantenerse en boca mediante un tratamiento de conductos y en caso de que



Síntomas

Los signos y síntomas son:

- ▼ Dolor dental intenso y persistente.
- ▼ Sensibilidad a alimentos fríos o calientes.
- ▼ Dificultad para comer o respirar.
- ▼ Hinchazón de cara y mejillas y
- ▼ Fiebre

Tratamiento

El tratamiento dependerá de la severidad de la infección, CUÁNTO ANTES SE EMPIECE A TRATAR LA INFECCIÓN, HABRÁ MÁS PROBABILIDADES DE QUE EL DIENTE PUEDA SER RESTAURADO.

El principal tratamiento es la pulpectomia que consiste en limpiar las raíces del diente por dentro retirando el tejido infectado para después colocar un medicamento que elimine las bacterias y evitar la reaparición de un absceso.

Al término de la pulpectomia se deberá restaurar el diente con una corona dental.

Recomendaciones

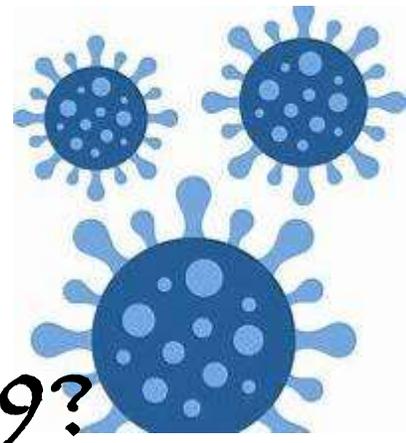
- ▼ Si hay dolor e hinchazón en la cara se puede colocar compresas frías por 20 minutos en el exterior de la mejilla para disminuir el dolor.
- ▼ No aplicar calor.

Tomar la dosis de los medicamentos por el tiempo indicado por su odontólogo.



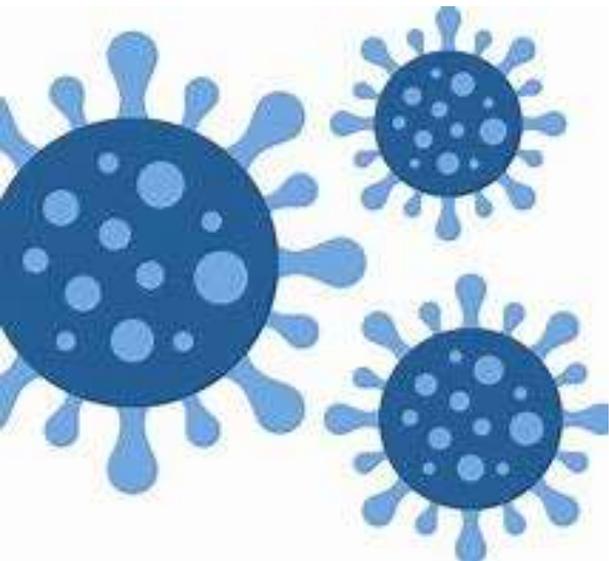
Guía para la atención dental ante la pandemia de COVID-19

¿Qué es el Covid-19?



Es una enfermedad respiratoria identificada por primera vez en 2019 en Wuhan, China.

- ✓ Modo de transmisión: mediante gotitas, contacto y fómites.
- ✓ Período de incubación: 2-14 días después de la exposición.
- ✓ Tasa de letalidad: 6.9%.



Protocolo para la atención dental





RECUERDA QUE.....

La consulta dental deberá seguir los protocolos de seguridad que a continuación se mencionan.

Por ello la inclusión de la atención a distancia o Telemedicina, y en este caso Teledontología es de gran ayuda ante la pandemia actual. (PROY-NOM-036-SSA3-2015)



¿Qué es la Teledontología?

Es la atención odontológica mediante llamada telefónica, plataformas o medios digitales, entre otros. Su objetivo es realizar un diagnóstico, dar orientación terapéutica y llevar un seguimiento del tratamiento.

Existen 3 tipos de Teleconsulta:

- ✓ Consulta asincrónica: contacto del paciente con el profesional de la salud para una evaluación o punto de vista.
- ✓ Consulta sincrónica: mediante la interacción por videoconferencia.
- ✓ Consulta mixta: seguimiento del caso mediante consulta asincrónica y sincrónica.

Preconsulta virtual



- 1) Se hará una evaluación inicial del caso con los primeros datos proporcionados por el paciente y/o tutor.
- 2) Se enviará de forma digital un cuestionario y una guía de la consulta virtual (en ella se establecen los alcances y límites de esta consulta).
- 3) Al recibir la información enviada se analizará el documento.
- 4) Se debe crear un archivo con esta información (expediente clínico).
- 5) Se asigna una cita para la consulta virtual mediante video conferencia.

Consulta virtual



- 1) La consulta virtual se llevará a cabo con el paciente y/o tutor y el odontólogo.
- 2) Se recabarán datos de la Historia Clínica
- 3) Se revisarán los estudios diagnósticos.
- 4) Formulación de un plan de cuidado
- 5) Prescripción de medicamentos (en caso de ser necesario)
- 6) Seguimiento virtual (en caso de ser necesario)



Post-consulta virtual

- ✓ *Consiste en el seguimiento en forma virtual del caso.*
- ✓ *Si se requiere una consulta presencial, se deberán indicar los protocolos de seguridad que el paciente debe seguir.*
- ✓ *Se enviará de forma virtual el consentimiento informado para su firma.*
- ✓ *Se agendará la cita cuando el consentimiento sea devuelto.*

Consulta presencial

Medida que se deben tomar en la sala de espera



Retirar revistas, adornos y objetos que promuevan el contagio indirecto



Mantener un distanciamiento mínimo de 2 metros entre cada paciente y evitar aglomeraciones.



Informar al padre y/o tutor que deberán asistir a la consulta haciendo uso del cubrebocas.



Mantener áreas ventiladas y con luz solar.



Disponer de pañuelos desechables y de un contenedor de basura con tapa y bolsa hermética.



Limpiar y desinfectar las superficies continuamente y al final de la jornada laboral desinfectar de forma correcta toda la sala de espera.

Sanitización previa

1

Antes del ingreso de un paciente se debe limpiar el consultorio previamente con toallas de papel, agua y detergente para la posterior desinfección con:

- ✓ Solución desinfectante (cuaternario de amonio o ácido peracético)
- ✓ Alcohol al 70%
- ✓ NaOCL (10 ml de solución/1,000 ml de H₂O)

2

Recubrir con película plástica de protección.

3

Colocar puntas desechables en la(s) jeringa triple.

4

Cubrir con campos desechables e impermeables las superficies de encimeras y carros auxiliares.

Protocolo de ingreso del paciente

Indicarle al paciente que no deberá acudir a la consulta con bolsos, mochilas, anillos, collares, aretes u ornamentos y deberá recogerse el cabello previamente.

Al ingresar deberá lavarse las manos y después la cara con agua y jabón mínimo durante 60 segundos, secar con toallas desechables y colocarse gel alcoholado en las manos antes de entrar a consulta y preferiblemente colocar botas quirúrgicas desechables sobre el calzado.

El cirujano dentista deberá portar mascarilla quirúrgica, guantes de látex, gorro, lentes de protección y bata desechable.

La historia clínica se realizará manteniendo una distancia de 2 metros.

- Se deberá hacer una correcta anamnesis
- Tomar la temperatura
- Realizar un cuestionario para descartar un posible contagio (previo a la consulta)

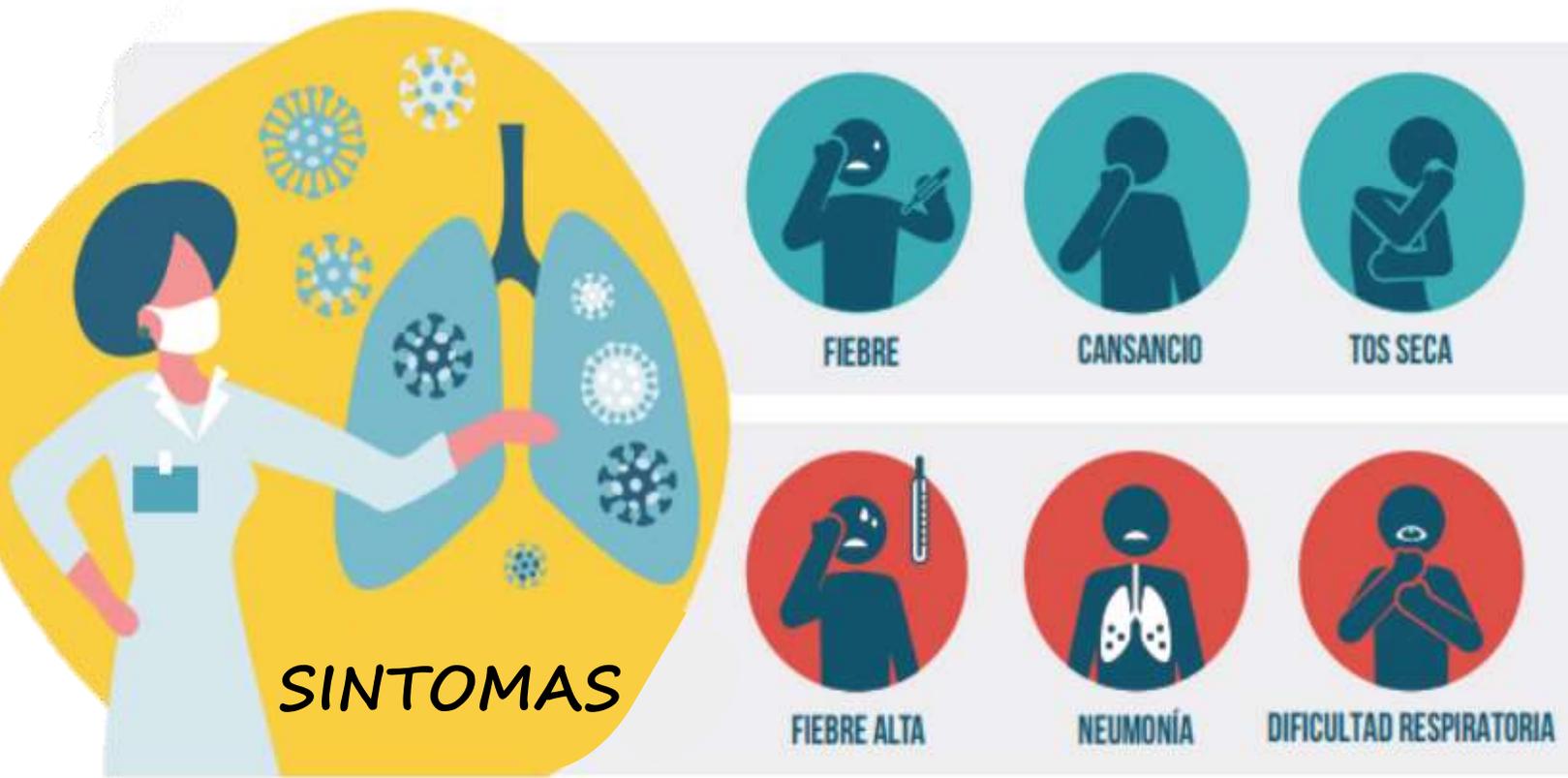


Cuestionario para descartar un posible contagio

- a) En este momento ¿Usted presenta fiebre, falta de aire, dolor de cabeza o la ha tenido en los últimos 14 días?
- b) ¿Ha tenido algún problema respiratorio (incluyendo tos seca) en los últimos 14 días?
- c) ¿Ha tenido contacto con alguien que viajó a países de riesgo durante el brote del coronavirus?
- d) ¿Ha estado en contacto estrecho con personas que presenten o presentaban algún cuadro respiratorio en los últimos 14 días?
- e) ¿Usted o alguien en su estado ha tenido contacto directo



Se deberá descartar que el paciente presente los siguientes síntomas:



Solo se podrá atender a los pacientes que:

- ✓ Respondan de forma negativa al cuestionario
- ✓ Que no presenten síntomas relacionados al COVID-19
- ✓ Que no presenten temperatura corporal mayor a 37.5°C

Lavado de manos



1) Mójese las manos



2) Aplique jabón



3) Frote las palmas



4) Frote los dedos



5) Frote las uñas



6) Frote el dorso de las manos



7) Frote los pulgares



8) Frote las muñecas



9) Enjuague las manos



10) Séquese las manos



11) Cierre el grifo



12) Manos limpias

Protección durante los procedimientos clínicos

1. El cirujano dentista y el asistente deberá portar el equipo de protección personal (trabajo a 4 manos).
2. Colocar al paciente un gorro que cubra todo el cabello y las orejas.
3. Realizar un enjuague bucal con 15 ml de peróxido de hidrógeno al 1% durante 60 segundos.
4. Hacer uso del dique de goma como barrera de protección del paciente para minimizar la generación de salpicaduras de fluidos salivales.
5. Usar alta succión (eyector quirúrgico).
6. Evitar en la medida de lo posible el uso de piezas rotatorias, priorizando procedimientos que no generen aerosoles.
7. Utilizar estrategias para el tratamiento de lesiones cariosas activas.

En caso de que la mascarilla quirúrgica se ensucie con algún fluido de los pacientes como sangre o saliva durante la atención dental se deberá retirar inmediatamente y ser desechada

Orden para la colocación del Equipo de Protección Personal "EPP"

1) Botas desechables



2) Gorro desechable



3) Bata con mangas largas, puños de elástico y cuello



4) Respirador N95



5) Mascarilla quirúrgica



6) Lentes de protección con tiras elásticas para el cierre lateral

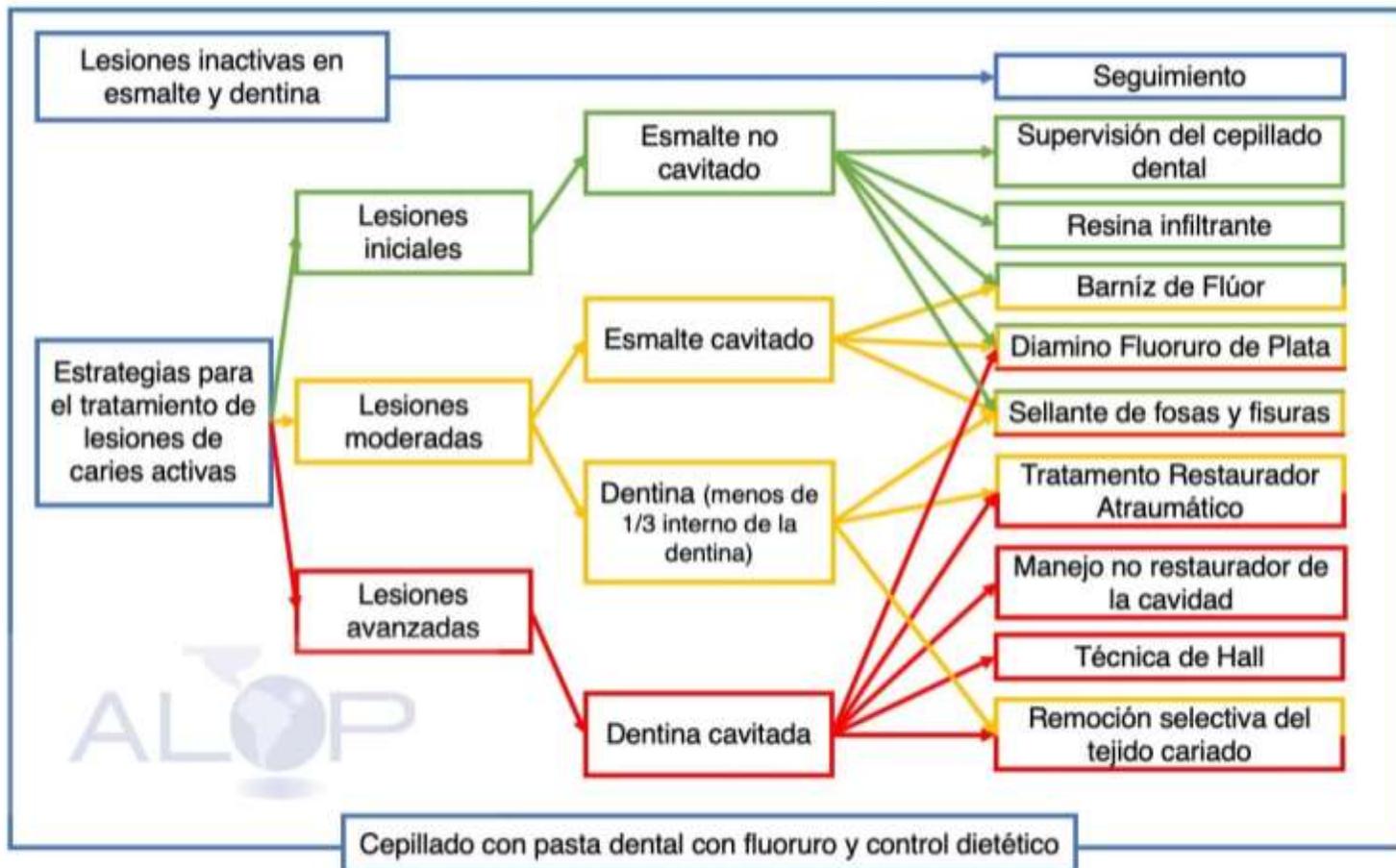


7) Careta facial



8) Guantes de Nitrilo o látex





Tratamiento de la enfermedad de caries en época de COVID-19: protocolos clínicos para el control de aerosoles. Cod. 608-26



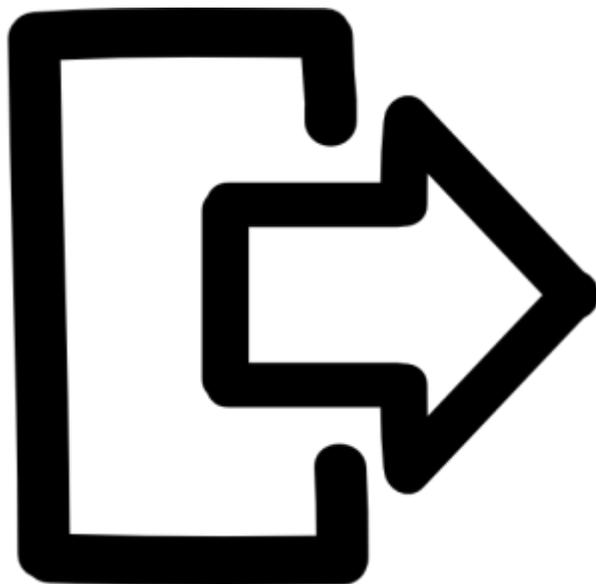
Retiro del paciente

Al término del tratamiento, desinfectar el espacio con desinfectante en aerosol y esperar 2 minutos antes de abrir la puerta.

Retirar las barreras de protección colocadas al paciente y depositar en las bolsas correcta de RPBI, los desechos de los pacientes sospechados de covid-19 se depositarán en una bolsa de color amarillo de doble capa y ligadura de "cuello de cisne".

Retirar al paciente e indicar que debe volver a realizar el lavado de manos y cara.

Indicar al paciente que debe hacer al llegar a casa.



Cuidados generales al llegar al hogar



Deje el bolso, la cartera, las llaves u otros objetos personales en una caja en la entrada de su casa.



Al regresar a casa, no toque nada sin haberse higienizado antes.



Quítese los zapatos.



Higienice su teléfono celular y sus anteojos con alcohol al 70 %.



Coloque su ropa en una bolsa dentro del cesto de la ropa sucia. Lave con cloro. Se recomienda por encima de 60°.

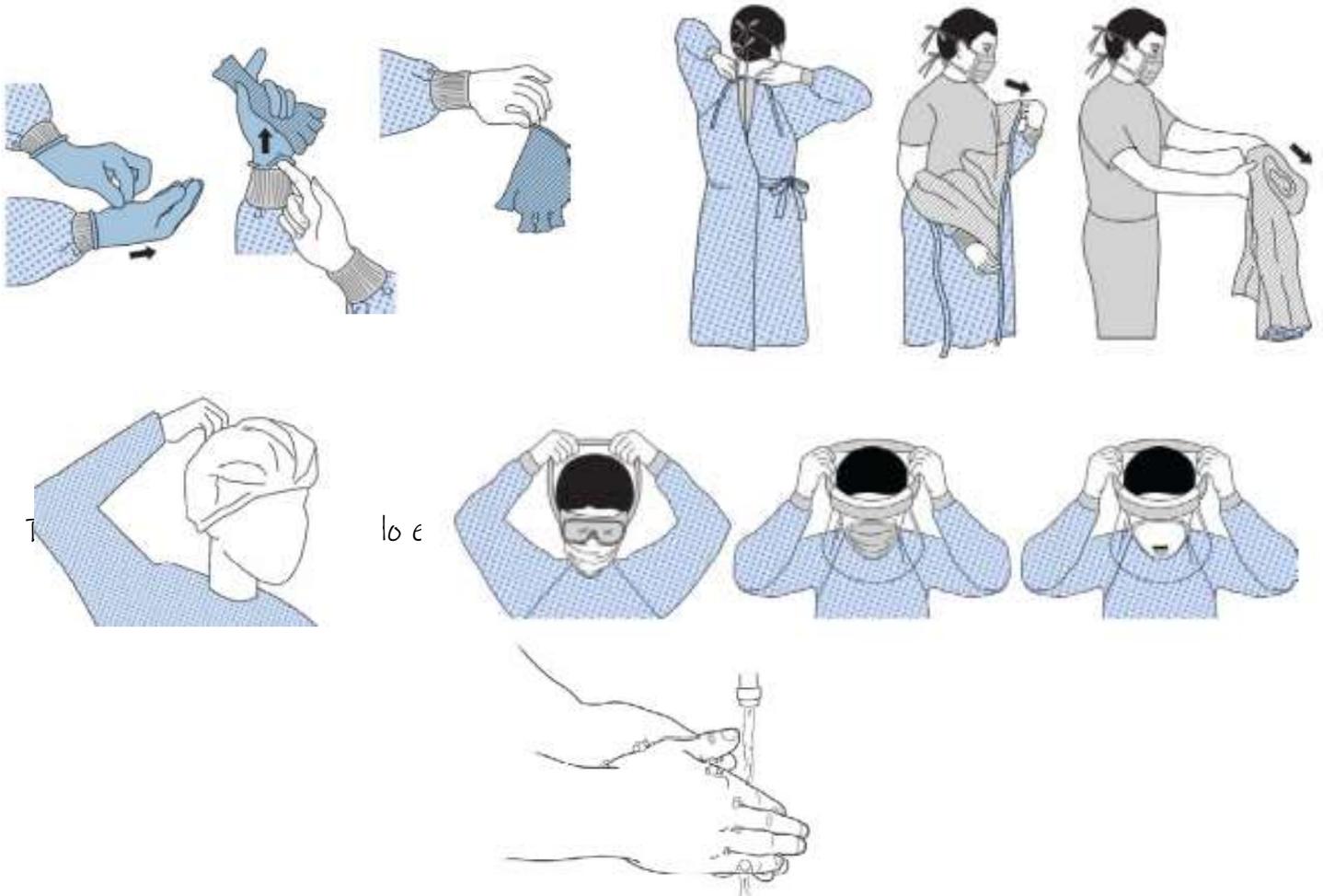


Tome un baño e higienice bien las áreas más expuestas como las manos, las muñecas, el cuello y el rostro.

Retiro del EPP

El EPP se retirará en el siguiente orden:

1. La bata quirúrgica y los guantes se retiran al mismo tiempo
2. Gorro
3. Protectores o careta facial
4. Mascarilla o respirador
5. Protectores de calzado.



Manejo de residuos

Se recomienda que los respiradores o mascarillas quirúrgicas se desechen después de salir del área de procedimientos odontológicos.

La bata debe ser descartado en un recipiente de bolsa roja impermeable antes de salir del área del consultorio.

Todo residuo generado en la sala de procedimientos odontológicos se retirará en contenedores o bolsas rojas impermeables.

Se procurará no contaminar el exterior de la bolsa cuando se depositen los residuos, si eso ocurriera se cubrirá esta con otra bolsa roja. Si esto no es posible, se desinfectará el exterior de la bolsa antes de retirarla del área del consultorio.

Se deberá usar guantes descartables para transportar los residuos fuera del área del consultorio.



Plan metodológico

Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo aplicada, ya que el objetivo consiste en complementar la teoría ya establecida con nueva información para generar nuevo conocimiento práctico.

Diseño de investigación

El principal enfoque de esta investigación es de enfoque descriptivo no experimental para cumplir con el objetivo de describir y desarrollar una guía con el fin de explicar los temas contenidos en este manual en base a una revisión.

Metodología

Conclusiones

La importancia de la realización de esta manual tiene relevancia por la forma detallada y metódica de los pasos a seguir en los procedimientos descritos para llevar a cabo la realización correcta de un tratamiento clínico y así garantizar una atención de calidad hacia los pacientes pediátricos.

Al tener un manual actualizado con la información más reciente ayudará al cirujano dentista en formación a despejar y aclarar dudas y favorecerá la calidad y rapidez en los tratamientos y de esta forma podremos transmitir una mayor seguridad hacia el paciente.

Y al ser un manual dirigido a los alumnos, ayuda a establecer y hacer de conocimiento el procedimiento y los pasos a seguir dentro de las clínicas y proporcionar los archivos a utilizar para el correcto diagnóstico del paciente.

Además, este manual será un instrumento importante en la formación académica de los Cirujanos dentistas, ya que este trabajo será un guía que estará disponible para aquellos profesionales que puedan requerir de esta información para despejar dudas u obtener un mayor conocimiento.

Referencias bibliográficas

1. Caramelo G. Historia clínica [Internet]. Historia clinica. 2017. p. 1–4. Disponible en: <https://salud.gob.ar/dels/printpdf/93>
2. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana. NOM-004-SSA3-2012. EXPEDIENTE CLÍNICO. D Of la Fed [Internet]. 2012;1–23. Disponible en: <http://www.cndh.org.mx/DocTR/2016/JUR/A70/01/JUR-20170331-NOR26.pdf>
3. Salette M. Odontopediatria.
4. Mooney JB, Barrancos PJ. Operatoria dental. Buenos Aires; p. 379–597.
5. Tremillo-maldonado O, Molina-frechero N. Alteración del gen AMEL X en amelogénesis imperfecta . Una breve revisión. :101–7.
6. Nocchi E. Odontología Restauradora [Internet]. 2da Edició. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2008. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=lwcEudulMIQC&printsec=frontcover&dq=odontologia+restauradora+nochi&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwix5yh4ozrAhVDiqwKHYYq2CXIQ6AEwAHoECAQQAg#v=onepage&q=odontologia+restauradora+nochi&f=false>
7. Morillo J. Instrumental, materiales y procedimientos clínicos en odontología conservadora. Mcgraw-Hill. 2017;1(7):123–48.
8. Sanzio Marques. Un nuevo concepto en estratificación de resinas compuestas con Amaris © fotocurable. Un nuevo concepto en estratificación de resinas compuestas con Amaris fotocurable. 2012;17–8.
9. César J, Arminda L, Antonio A, Genoveva E, Patricia M. Manual de prácticas clínicas de la unidad de aprendizaje de odontopediatria avanzada. Tepic, Nayarit, México; 2014. 18–23 p.
10. Boj MCJR. Odontopediatria: la evolución del niño al adulto joven. Odontopediatria la Evol del niño al adulto joven. 2011;45–54.
11. CDC. ¿Tengo mayor riesgo de enfermarme gravemente a causa del COVID-19? [Internet]. Su Salud. 2020. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-at-increased-risk.html>
12. Organización mundial de la salud. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet]. Oms. 2020. p. 1. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
13. Asociación Latinoamericana de O. Tratamiento de la enfermedad de caries en época de COVID-19: protocolos clínicos para el control de aerosoles. Rev odontopediatr latinoam [Internet]. 2020;10:1–28. Disponible en: <https://search.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/en/covidwho-525656>

14. Equipo de trabajo multidisciplinario de la Revista de Odontopediatría Latinoamericana. Teleodontología: aplicación a la odontopediatría durante la pandemia COVID-19. Rev odontopediatr latinoam [Internet]. 2020;10(2):1–21. Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2020/2/art-3/>
15. Leache EB, Quesada JRB, Pizarr MC, Ballesta CG, Mendoza AM. Odontopediatría. Int J Sci Dent. 2014;1(7).
16. Dorrego MV. Sars-Cov-2 En La Práctica Odontológica. Acta odontológica Venez [Internet]. 2020;58(1):11–2. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2020/especial/art-6/>
17. Thomé G, Bernardes S, Guandalini S. Manual de buenas prácticas en bioseguridad para ambientes odontológicos. 2020;
18. Aguilar C. Manejo de complicaciones dentro de la consulta odontológica de pacientes con diabetes mellitus 1 y 2. Universidad de Guayaquil; 2019.
19. Hinojosa A, Montes de oca A. Manual De Procedimientos De La Clínica De Odontopediatría. 2016;
20. Bermúdez-Jiménez C, Gaitán-Fonseca C, Aguilera-Galaviz L. Manejo del paciente en atención odontológica y bioseguridad del personal durante el brote de coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19). Rev la Asoc Dent Mex. 2020;77(2):88–95.
21. Peumans M. Realización de carillas de composite, utilizando la técnica estratificada. Un caso clínico 124. Belgica; 2010.
22. Bruno L, Culaciati P. La restauración de posteriores se ha vuelto rápida y fácil. J Chem Inf Model. 2019;53(9):3–8.
23. Hassi J. VITREMER, Material restaurador de uso en odontología pediátrica. :5–7.
24. Palma A, Cáceres C, Rojas J. Frecuencia de caries dental según ICDAS en niños de 6 a 10 años atendidos en las clínicas ODontológicas de la Universidad Cooperativa de Colombia, Sede Bogotá durante el primer periodo del año 2018. Bogota; 2019.
25. Flores M, Mendoza C. Prevalencia de caries en dentición mixta. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2020.
26. Obturación en resina compuesta. 2015;1–10. Disponible en: http://www.odontologia.unal.edu.com/docs/habilitacion/prot_obturaciones_resinas_compuestas.pdf
27. Castañeda M, Cordero S. Rehabilitación protésica de una paciente con amelogénesis imperfecta. Medisan. 2019;23(5):951–7.
28. Torres J, Rodríguez D. Signos dentales de la sífilis congénita. 2017;74(6):286–92.
29. Hernández P, Rodríguez V, Oliveira R, Baffi M. Diente hipoplásico de Turner : relato de casos clínicos. RFO, Passo Fundo. 2015;20:88–92.
30. Manrique L. Relación entre el nivel de conocimiento sobre prevención y el estado de salud bucal en gestantes del Hospital regional Honorio Delgado. Arequipa-Peú; 2019.

31. Fry M, Ramírez C. Conocimiento y prácticas maternas de higiene bucal en niños menores de 3 años para la implementación del Plan de Gestión de Riesgos Odontológicos en la Cuna Madrid Rímac Junio 2014. Universidad César Vallejo; 2017.
32. Ngo HC. Aplicaciones del flúoruro de plata (FDP). Disponible en: www.sdi.com.au/%3ESDFClinicalSummarySPA
33. Boix Domingo H, Guinot Jimeno F, Mayné Acien R, Bellet Dalmau LJ. Sistemas de anestesia local en odontopediatría. Revisión de la literatura. *Odontol Pediatr* [Internet]. 2007;15(3):105–15. Disponible en: http://www.odontologiapediatrica.com/documentos/revistas/articulos/92_boix.pdf
34. Lanata JE. Atlas de operatoria dental. Alfaomega. Buenos Aires: Alfaomega Grupo editor argentino, S.A.; 2008. 456 p.
35. McDonald RE, Avery DR. *Odontología pediátrica y del adolescente*. 6 Edición. Barcelona: Mosby-Doyma Libros, S.A.; 1995. 843 p.
36. Boj JR, Catalá M, Ballesta CG, Mendoza A. *Odontopediatría*.
37. Quintans NH. *Odontología Estética y Restauradora*. Lima Perú; 2007. p. 11–8.
38. Pinkham J, Casamassimo P, Fields H, McTigue D, Nowak A. *Odontología Pediátrica*. 1996. p. 375–82.
39. Luiz narciso Baratieri SMJ. *Odontología Restauradora Baratieri*. *Oodontología Restauradora Baratieri*. p. 757.
40. Andrade M de L de, Rédula MPCB. Manual de Referencia para procedimientos clínicos en odontopediatría. Brasil; 2010. 1–32 p.
41. Escorcía VS, Natera A, Gabriela M, Camargo A De. Amelogénesis imperfecta en pacientes pediátricos: serie de casos. 2019;23:97–106.
42. Lamothe L-, Drexler P-. Dentinogénesis imperfecta tipo II : Reporte de un caso. 2013;3:93–100.
43. Sierra M, Peral A, de Lara L, Brito P, Bonilla E. Manejo de paciente con retención de incisivo central permanente causada por mesiodens. :410–4.
44. Bonilla V, Hernández J, Jiménez A, Llamas R. Alteración de color de los dientes [Internet]. Vol. 53, *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2013. p. 1689–99. Disponible en: <http://www.redoe.com/ver.php?id=51>
45. Quevedo M, Sarah P, Diez F. Multiple Hyperdontia. *Case Report Abstract*. 2011;6:61–6.
46. Duque Á, Rodríguez C, Soto L, Triana F. Prevalencia De Anomalías Dentales En Pacientes De 4 a 14 Años De Edad, Atendidos En Las Clínicas De Odontopediatría De La Universidad Del Valle En El Período De Enero De 2013 a Junio De 2016. *GastrohNup*. 2016;18(1).
47. Calero A, Soto L, Corchuelo J. Presencia de perlas del esmalte en pacientes que asistieron a la consulta particular remitidos para exodoncia con fines terapéuticos. *Rev GastrohNup*. 2017;19(May):e3.
48. Echeverri J, Restrepo LA, Vásquez G, Pineda N, Isaza D, Manco H, et al. Agenesia dental:

- Epidemiología, clínica y genética en pacientes antioqueños. *Av Odontoestomatol.* 2013;29(3):119–30.
49. Karen K, Sánchez B, Angélica M, Mendoza C. Anomalías dentarias de número y forma. Caso clínicoCCCC. 2014;VI(1):9–14. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/maternoinfantil>
 50. Cheesman H. Alteraciones de tamaño, forma y número en piezas dentales. Univ San Carlosde Guatemala [Internet]. 2011;1–22. Disponible en:
http://www.odontocat.com/odontocat/nouod2/pdf/article_cita_odt_35.pdf
 51. López N, Blanco A, López M, Flores J. Concrecencia dental. A propósito de un caso clínico. *Labor Dent Clin.* 2018;19:3–6.
 52. Espinal G, Manco H, Aguilar G, Castrillón L, Rendón J, Marín M. Estudio retrospectivo de anomalías dentales y alteraciones óseas de maxilares en niños de cinco a catorce años de las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2009;21:50–64.
 53. Verdugo V, Guaycha M, Mendoza N, Obando D TK. Hiper cementosis, una alteración de la estructura dentaria: recopilación bibliográfica. *Rev la Asoc Dent Mex* [Internet]. 2018;4(4):223–7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=81754>

Imágenes citadas

1. Zabarrburú W. Clinica dental asistencial.blogspot. [Online].; 2012 [cited 2020 Enero. Available from: clinicadentalasistencial.blogspot.com/2012/11/quiste-de-erupcion.html .
2. Yañez Veandía FT, Arias Ubaque AI, Gutierrez Médina F. Electiva v. [Online].; 2016 [cited 2020 Enero. Available from: <https://alantafe.wordpress.com/2016/05/19/patologias-oraes-en-el-recien-nacido/> .
3. Vivar Ramirez E. SlideShare. [Online].; 2009 [cited 2020 Enero 28. Available from: <https://es.slideshare.net/CCI7/analisis-de-powel-arnett-y-bermang> .
4. Vieira Pereira D. Propdental. [Online]. [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.propdental.es/dentista/diente-leche/> .
5. Tiol Carrillo A, Martínez Escorcía AA. Revista Dentista y Paciente. [Online].; 2018 [cited 2020 Enero. Available from: <https://dentistaypaciente.com/investigacion-clinica-115.html> .
6. Suarez Porras A. Emaza. [Online]. [cited 2020 Enero Odontología pediátrica y del adolescente. Available from: <https://app.emaze.com/@ATQWZLIQ#1> .
7. Suárez de Deaza EE, Boj Quesada JR. Anestesia local. In Barbería Leache E, Boj Quesada JR, Catalá Pizarro M, García Ballesta C, Mendoza Mendoza A. Odontopediatría. Barcelona: Masson; 2002. p. 164-166.
8. Sobalewski B. PemBlog. [Online].; 2014 [cited 2020 Enero. Available from: <https://pemcincinnati.com/blog/briefs-approach-patient-sore-throat/herpetic-gingivostomatitis/> .
9. Sinan Dogan M, Rahardjo A, Septorini Wimardhani S, Yavuz I. Symbiosis. [Online].; 2017 [cited 2020 Enero. Available from: <https://symbiosisonlinepublishing.com/dentistry-oraldisorders-therapy/dentistry-oraldisorders-therapy72.php> .
10. Sánchez Montero DB, Rodríguez Cruz N. Scielo. [Online].; 2010 [cited 2020 Enero. Available from: scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2010000600012 .
11. Sánchez Fernández JC. Educación Física en la red. [Online].; 2012 [cited 2020 Enero. Available from: <https://recursosparaeldeporte.blogspot.com/2010/11/como-cepillarse-los-dientes-y-usar-el.html> .
12. Sampaio S. Saldanha Sampaio. [Online].; 2010 [cited 2020 Enero. Available from: <https://helenasaldanhasampaio.blogspot.com/2010/07/respirador-bucal.html> .
13. Romero LG. Sonrisas sanas en dientes super sanos. [Online].; 2012 [cited 2020 Enero. Available from: tudentistafavorita.blogspot.com/2011/05/perlas-de-epstein-nodulos-de-bohno.html .
14. Rizzo Rubio LM, Torres Caavid AM, Martínez Delgado M. Scielo.org. [Online].; 2016 [cited 2020 ENERO. Available from: www.scielo.org.co/pdf/ceso/v29n2/v29n2a07.pdf .
15. Rivas Galindo JL. SlideShare. [Online].; 2012 [cited 2020 Enero. Available from: <https://es.slideshare.net/maxilofacial/imagenologia-en-ciruga-bucal> .
16. Restrepo M. Youtube. [Online].; 2017 [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=qCaokiuc2N4> .
17. Piálková I. Stomatologická ordinace. [Online]. [cited 2020 Enero. Available from: ipialkova.blog.cz/0903/ustni- .
18. Parra Covarrubias E. Notas Dentales. [Online].; 2017 [cited 2020 Enero. Available from: <https://podemossonreir.blogspot.com/2017/11/tips-para-colocar-coronas-preformadas.html> .
19. Parejas Sinchitullo FP. SlideShare. [Online].; 2013 [cited 2020 Enero 28. Available from: <https://es.slideshare.net/femersony1/anlisis-de-steinerpplx> .
20. P. G. Blogger. [Online].; 2014 [cited 2020 Enero. Available from: <https://cariesdentalgmpps.blogspot.com/> .
21. Núñez Matos MJ. SlideShare. [Online].; 2015 [cited 2020 Enero. Available from: <https://es.slideshare.net/majonm1/traumatismos-dentales-en-odontologa-infantil> .

22. Nocchi Conceição E. Odontología restauradora. Segunda Edición ed. Buenos Aires: Panamericana; 2008.
23. Narciso Baratieri L, Monteiro Jr. S, Spezia de Melo T, Ferreira da Rocha KB, Augusto Hilgert L, Henrique Schlichting L, et al. Aislamiento del campo operatorio. In Odontología Restauradora, Fundamentos y técnicas.: Santos p. 83-92.
24. Murillo Moreno F. SlideShare. [Online].; 2011 [cited 2020 Enero. Available from: <https://es.slideshare.net/LuisaFernandaMurillo/lesiones-de-tejidos-duros> .
25. Morales Vásconcez P, Gurrola Martínez B, Casasa Araujo A. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. [Online].; 2017 [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2017/art-48/> .
26. Morad Pérez DA. Biodental Center. [Online].; 2018 [cited 2020 Enero. Available from: <https://biodentalcenter.es/malocclusion-dental/> .
27. Mehaudy M. Youtube. [Online].; 2013 [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=0BMK4mbbn0> .
28. Martínez Alanis A. Youtube. [Online].; 2016 [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=o6eTrtDdU6o> .
29. Marquez S. Un nuevo concepto en estratificación de resinas compuestas con Amaris fotocurable. America Latina Noticias Dentales. 2011-2012 Noviembre - Enero.
30. Lloreda Y, Murillo A. SlideShare. [Online].; 2016 [cited 2020 aBRIL 16. Available from: <https://www.slideshare.net/angiemurillo186/ionmero-de-vidrio-58535534> .
31. Leache B. Terapéutica pulpar. In Barbería Leache E, Boj Quesada JR, Catalá Pizarro M, García Ballesta C, Mendoza Mendoza A. Odontopediatría. Barcelona: Masson; 202. p. 260.
32. L. Tesini B. Merck Manual. [Online].; 2018 [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.merckmanuals.com/professional/pediatrics/infections-in-neonates/congenital-syphilis> .
33. Karina. Mi dentista. [Online]. [cited 2020 Enero. Available from: midentistakarina.mex.tl/990385_PAPACARIE-adios-anestesia-y-taladro.html .
34. Jeremiah. Daily Nation. [Online].; 2015 [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.nation.co.ke/lifestyle/DN2/White-patchy-tongue-You-may-be-suffering-from-oral-thrush/-/957860/2899808/-/I3uq3/-/index.html> .
35. Herran J. youtube.com. [Online].; 2010 [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=QrWO6bsPPEw> .
36. Hernández de Campos P, Rodrigues Antunes dos Santos VD, de Olivera Guaré R, Baffi Diniz M. Dente hipoplásico de Turner: relato de casos clínicos. 2015 Enero/Abril; 20(1).
37. Hassi T. J. Vitremer, material restaurador de uso en odontología pediátrica. Infodent. .
38. Gutiérrez Halabi C, Narciso Baratieri L. Resina Compuesta Posterior: Técnica de la matriz acrílica. Infodent. 2015 Septiembre;(76).
39. González V. Youtube. [Online].; 2015 [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=sFv6v5spvnQ> .
40. Gonzáles Olais G, de los Sants Canaán AR, Pérez Mauricio AV, Noval Carillo RS. SlideShare. [Online].; 2013 [cited 2020 Enero. Available from: <https://es.slideshare.net/gabylolipop/fracturas-dentales> .
41. García Jiménez M. Dr. Mariano Garcia. [Online].; 2012 [cited 2020 Enero. Available from: <drmarianogarcia.com/dentista-tuxtla-odontopediatria.html> .
42. García Ballesta C. Lesiones traumáticas de los dientes en desarrollo. In Barbería Leache E, Boj Quesada JR, Catalá Pizarro M, García Ballesta C, Mendoza Mendoza A. Odontopediatría. Barcelona: Masson; 2002. p. 274.
43. Fry Oropeza MA, Ramírez Aguilar CM. Cool Mountain Kids. [Online].; 2012 [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.coolmountainkids.com/why-your-child-may-need-a-space-maintainer.html> .

44. Franco Cid J. SlideShare. [Online].; 2013 [cited 2020 Enero. Available from: https://es.slideshare.net/JessicaFrancoCid/radiologia-extraorales?next_slideshow=1 .
45. Francisco. Por las nubes. [Online].; 2013 [cited 2020 Enero. Available from: porlasnubes1.blogspot.com/2013/04/hola-como-estudiante-de-odontologia.html .
46. Elías Podestá MC. Fluoruro Diamínico de plata: Técnica de pincel y vaselina. Gaceta Odontológica. .
47. Dentist D. Dr Dentist. [Online].; 2015 [cited 2020 Enero. Available from: rddentist.blogspot.com/2015/07/enfermedad-periodontal-que-afectan-al.html .
48. dental E. Estudi dental Barcelona. [Online].; 2018 [cited 2020 Enero. Available from: <https://estudidentalbarcelona.com/en-que-consiste-la-gingivitis-marginal-cronica/> .
49. Cornego L. SlideShare. [Online].; 2011 [cited 2020 Enero. Available from: <https://es.slideshare.net/luiggi20091/anomaliaseinfeccionesdentales> .
50. Chipana Herquino CR. SlideShare. [Online].; 2014 [cited 2020 Enero. Available from: https://es.slideshare.net/Estomatologia_Cientifica_del_Sur/rehabilitacin-de-dientes-anteriores-temporales-con-coronas-de-celuloide .
51. Cheever C. Quora. [Online].; 2012 [cited 2020 Enero. Available from: www.quora.com/Wich-brands-of-disposable-flessers-are-good .
52. Cecilia CdS. Pinterest. [Online]. [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.pinterest.es/pin/678073287620398000/> .
53. Cavalcante L, Scheneider L. Openi. [Online].; 2009 [cited 2020 Enero. Available from: https://openi.nlm.nih.gov/detailedresult?img=PMC2951111_JDB2010-131630.001&req=4 .
54. Bud M. Youtube. [Online].; 2016 [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=zdn3lZuQffk> .
55. Brix. Brix 3000. [Online].; 2014 [cited 2020 Enero. Available from: www.brix-lab.com/index.php/en/applying-brix3000 .
56. Blondell Z, Alejandro G, Rodríguez R, Gabriela R, Sogbe R. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. [Online].; 2012 [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art-34/> .
57. Blogger. Traumatismos dento alveares. [Online].; 2013 [cited 2020 Enero. Available from: <https://traumatismodontal.blogspot.com/2013/08/clasificacion-de-los-traumas-dentales.html> .
58. Blasco Sansano R. SlideShare. [Online].; 2014 [cited 2020 Enero. Available from: <https://es.slideshare.net/ramonblascosansano/actitud-del-pediatra-de-ap-ante-los-traumatismos> .
59. Avery D, McDonald R, McDonald R, Avery D. Desarrollo y morología de los dientes temporales. In Avery D, McDonald R. Odontología pediátrica y del adolescente. Madrid: Mosby; 1995. p. 53-55.
60. Austro. Centro odontologico Reina Victoria. [Online]. [cited 2020 Enero. Available from: <https://centroodontologicoreinavictoria.com/legal.html> .
61. Arrizabalaga Sagastagoya L. OCW.EHU.ES. [Online]. [cited 2019 DICIEMBRE 13. Available from: https://ocw.ehu.eus/pluginfile.php/8113/mod_resource/content/1/TEMA_30.pdf .
62. Antileo Ramírez M. SlideShare. [Online].; 2014 [cited 2020 Enero. Available from: <https://es.slideshare.net/marcelaantileo/cepillado-higiene-bucal-marce> .
63. Alvarez Troncozo P. SlideShare. [Online].; 2009 [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=QrWO6bsPPEw> .
64. Yusveri Blog. [Online].; 2012 [cited 2020 Enero. Available from: yusveri.blogspot.com/2012/06/preparacion-la-preparacion-pretende.html .
65. Diagnóstico Ortodoncia Ramiro Mejia Sanín UAM. YouTube. [Online].; 2016 [cited 2020 Enero 28. Available from: <https://youtu.be/E4j8Vp4SARE> .
66. Depósito Dental Villa de Cortés. Tienda ddvc. [Online].; 2020 [cited 2020 Enero 28. Available from: <https://tiendaddvc.mx/forcep-infantil-151s-universal-inferior-hu-friedy-huf151s> .

67. State of the art appliance. staalab. [Online]. [cited 2020 Julio 21. Available from: <http://staalab.com/portfolio-item/hawley-with-inclined-plane/?ckattempt=1> .
68. Retro de negocios. [Online]. [cited 2020 Enero. Available from: <https://negocio.pe/producto/radiografia-panoramica-digital> .
69. Radiología Oral. [Online].; 2015 [cited 2020 Enero. Available from: <radiologia-oral.blogspot.com/2015/08/tecnicas-radiograficas-occlusales.html> .
70. Prdontomed. Prodontomed. [Online].; 2017 [cited 2020 Abril 16. Available from: <https://prodontomed.com/shop/marcas/3m/3m-vitremer-triplecurado/> .
71. Pident. [Online]. [cited 2020 Enero. Available from: <pident.com.pl/oferta/stomatologia/materialy-wypelnieniowe/glasjonometry-kompomery/vitremer-zestaw-30g-16ml-detail.html> .
72. Ortoplus. [Online]. [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.ortoplus.com.es/ortodoncia/fija/barra-transpalatina-levante-mordida.html> .
73. Ortoplus. [Online]. [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.ortoplus.es/ortodoncia/fija/btp-boton-nance.html> .
74. Ortoplus. [Online]. [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.ortoplus.es/en/active-plates.html> .
75. Odontología infantil. [Online].; 2012 [cited 2020 Enero. Available from: <www.clinicacubells.com/especialidades/odontopediatria/> .
76. Odonto Bebé. [Online].; 2020 [cited 2020 Enero. Available from: <https://www.odontobebe.com/2008/09/dientes-natales-y-neonatales.html> .
77. Molachitos. [Online].; 2015 [cited 2020 Enero. Available from: <molachitos.com.mx/?page=servicios&sb=mantenedores> .
78. Manejo de RPBI. [Online].; 2013 [cited 2020 Enero 28. Available from: <https://manejoderesiduosrpb.wordpress.com/2013/09/02/recoleccion-y-transporte-externo/> .
79. Mally Odontología. [Online].; 2013 [cited 2020 Enero. Available from: <http://mallyodontologia.blogspot.com/2013/02/adaptacion-del-nino-la-consulta.html> .
80. La ciencia de los dientes. [Online].; 2008 [cited 2020 Enero. Available from: <lacienciadelosdientes.blogspot.com/2008/06/blog-post.html> .
81. Intelligent Dental. [Online].; 2012 [cited 2020 Enero. Available from: <www.intelligentdental.com/2011/10/23/space-maintenance-in-children/> .
82. Falycral mexicana S.A DE C.V. Faylcramericana. [Online]. [cited 2020 Enero 28. Available from: <http://falycralmexicana.com/confinamiento-y-tratamiento> .
83. docplayer. [Online]. [cited 20 Enero. Available from: <http://spain-s3-mhe-prod.s3-website-eu-west-1.amazonaws.com/bcv/guide/capitulo/8448176200.pdf> .
84. DentistaKids. [Online]. [cited 2020 Mayo 20. Available from: <https://dentistakids.com/pulpotomia/> .
85. Dentisalut Clínica. Dentisalut. [Online]. [cited 2020 Julio 21. Available from: <https://www.dentisalut.com/mantener-espacios-dentales-boton-nance/> .
86. DentAtom. DentAnom. [Online].; 2015 [cited 2020 04 20. Available from: <http://users.uoa.gr/~sdn1400111/morfh11.htm> .
87. Dentalmex Depósito dental. Dentalmex. [Online].; 2020 [cited 2020 Abril 16. Available from: <https://www.dentalmex.mx/producto/ionomero-fuji-tipo-2-ic-golden-label/> .
88. Dentalmex Depósito dental. Dentalmex. [Online].; 2020 [cited 2020 Abril 16. Available from: <https://www.dentalmex.mx/producto/ionomero-fuji-tipo-1-gc-america/> .
89. Clínica Orto Dent. [Online].; 2017 [cited 2020 Enero. Available from: <www.clinicaortodent.net/malocclusion-dental-tipos-de-malocusion/> .
90. Carrizo Dental. Carrizo Dental productos odontológicos. [Online].; 2019 [cited 2020 Abril 16. Available from: [Carrizo Dental productos odontológicos](#) .

- <https://carrizodental.com/productos/categorias/ionomeros/ionomero-foto-base-vitrebond.html> .
91. Angelitos en casa. [Online].; 2014 [cited 2020 Enero. Available from: <https://angelitosencasa.blogspot.com/2014/10/aspecto-de-un-recien-nacido.html> .
 92. [Archiv PDF]. [cited 2020 Enero 28. Available from: http://uacjortodoncia.weebly.com/uploads/2/7/7/1/2771221/anlisis_de_downs.pdf .
 93. Bakugan PDF. [Online].; 2019 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <https://bakugan-games.ru/anodoncia-62/> .
 94. Spear Education. Pinterest. [Online]. [cited 2020 Octubre 10. Available from: https://www.pinterest.com.mx/pin/36380709472591365/?nic_v2=1a55PxDnH .
 95. INLIFE GROUP. [Online].; 2016 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <https://www.inlifehealthcare.com/2016/09/23/ever-wondered-how-many-types-of-teeth-we-have-and-how-do-they-function/> .
 96. Dental Student's Blog. Dentodontics. [Online].; 2015 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <https://dentodontics.com/2015/06/12/amelogenesis-imperfecta/> .
 97. [Online].; 2015 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <https://szczoteczka-elektryczna.edu.pl/dentinogenesis-imperfecta/> .
 98. Martínez R. B. Universidad Mayor. [Online]. [cited 2020 Octubre 10. Available from: <http://patoral.umayor.cl/patoral/?p=1853> .
 99. Villena Rodríguez F. Fabianvillena. [Online].; 2017 [cited 2020 Octubre 10. Available from: https://fabianvillena.cl/blog/perla-esmalte-raiz-molar/img_20151217_111036338/ .
 100. Hupalo M. Bout your teeth. [Online].; 2014 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <http://www.aboutyourteeth.com.au/children/dental-fluorosis/> .
 101. Super dentista. Blogspot. [Online].; 2017 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <http://super-dentista.blogspot.com/> .
 102. Martínez PP. Ferrus & Bratos. [Online].; 2020 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <https://www.clinicaferrusbratos.com/odontologia-general/microdoncia-macrodoncia/> .
 103. Imagen dental. Imagendentalmcbo. [Online].; 2014 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <https://imagendentalmcbo.wordpress.com/2014/04/08/ortodoncia-preventiva-e-interceptiva/> .
 104. Dr. G'S. drgstoopathix. [Online]. [cited 2020 Octubre 10. Available from: <http://drgstoopathix.com/tag/tooth-anomalies/> .
 105. Lunac C. Slideshare. [Online].; 2014 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <https://es.slideshare.net/catlunac/alteraciones-de-los-dientes> .
 106. Zabarburú W. Clinica dental asistencial-Blogspot. [Online].; 2012 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <http://clinicadentalasistencial.blogspot.com/2012/12/geminacion-dental.html> .
 107. Chegg'prep. Chegg. [Online]. [cited 2020 Octubre 10. Available from: <https://www.chegg.com/flashcards/oral-pathology-b9f39782-448b-4ded-ab0f-3bd5ff5b6e3d/deck> .
 108. Padilla A. Radiologiaora. [Online].; 2014 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <https://radiologiaora.me/2014/01/10/taurodontismo/> .
 109. Ravi Kumar P. ResearchGate. [Online].; 2010 [cited 2020 Octubre 10. Available from: https://www.researchgate.net/publication/274309682_Radix_Entomolaris .
 110. Bonilla Represa V, Hernández Martín J, Jiménez Planas A, Llamas Cadavak R. Revista Europea de Odontoestomatología. [Online].; 2007 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <http://www.redoe.com/ver.php?id=51> .
 111. Chaturvedi P. Slideshare. [Online].; 2014 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <https://www.slideshare.net/chaturvedipooja69/teething-problems-management> .
 112. Peña Eliana. Mini Sonrisa. [Online].; 2016 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <http://minisonrisa.blogspot.com/2016/06/nodulos-de-bohn.html> .
 113. P. G. M. Slideshare. [Online].; 2015 [cited 2020 Octubre 10. Available from: <https://es.slideshare.net/miliprietogarcia/quistes-odontognicos-y-no-odontognicos> .

