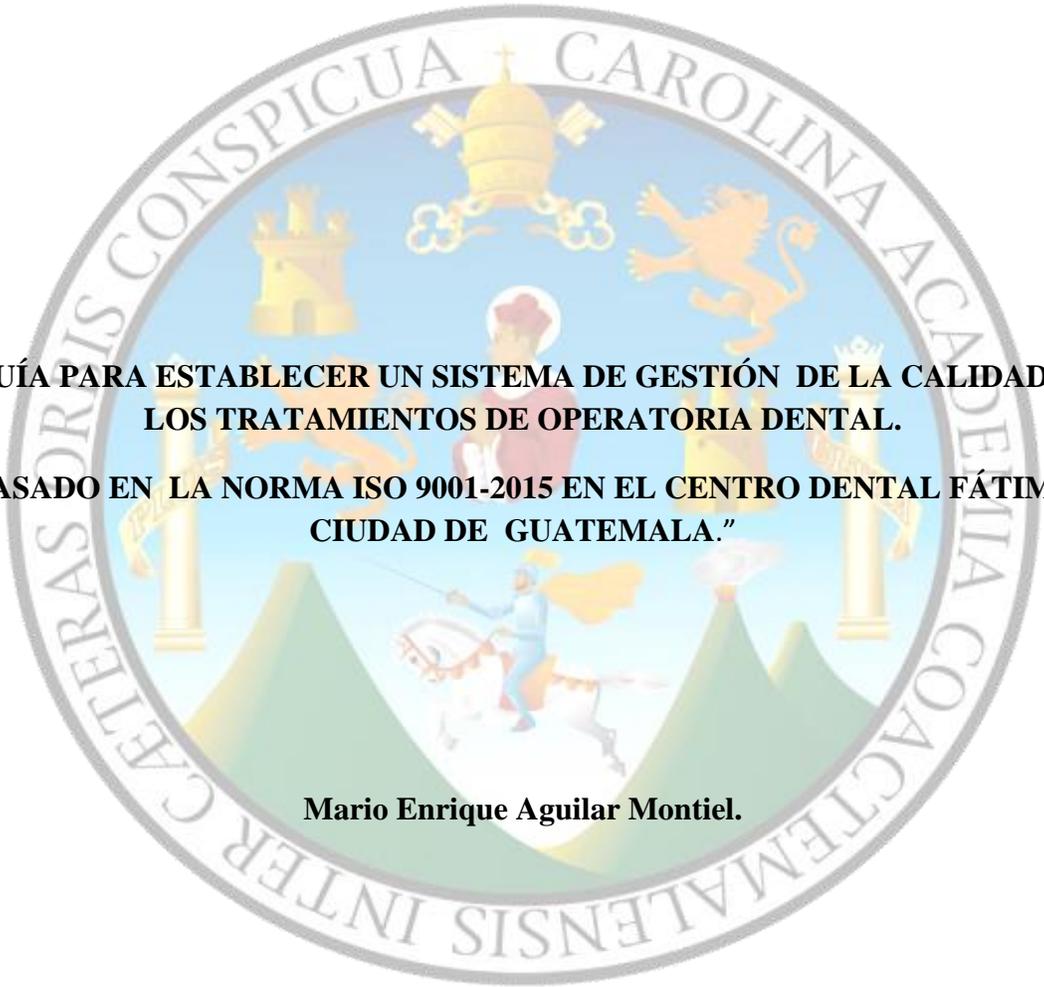


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMÍCAS Y FARMACIA

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a man on a white horse, holding a staff, set against a background of green mountains and a blue sky. Above the figure is a golden crown and a lion rampant. The seal is surrounded by a Latin inscription: "CETERAS DRIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER".

**“GUÍA PARA ESTABLECER UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE
LOS TRATAMIENTOS DE OPERATORIA DENTAL.
BASADO EN LA NORMA ISO 9001-2015 EN EL CENTRO DENTAL FÁTIMA,
CIUDAD DE GUATEMALA.”**

Mario Enrique Aguilar Montiel.

Maestría en Administración Industrial y de Empresas de Servicios

Guatemala, noviembre de 2017.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMÍCAS Y FARMACIA

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a man on a white horse, holding a staff and a banner. Above him is a golden crown with a cross on top. To the left is a golden castle tower, and to the right is a golden lion rampant. The background is a light blue sky with a green mountain range at the bottom. The seal is surrounded by a grey border containing the Latin text "CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER CETERAS CRIBIS CONSPICUA".

**“GUIA PARA ESTABLECER UN SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD DE
LOS TRATAMIENTOS DE OPERATORIA DENTAL.
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 EN EL CENTRO DENTAL FATIMA,
CIUDAD DE GUATEMALA.”**

**Trabajo de graduación presentado por
Mario Enrique Aguilar Montiel.**

**Para optar al grado de Maestro en Artes
Maestría en Administración Industrial y de Empresas de Servicios.**

Guatemala, noviembre de 2017

JUNTA DIRECTIVA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda	DECANO
M.A. Elsa Julieta Salazar de Ariza	SECRETARIA
MSc. Miriam Carolina Guzmán Quilo	VOCAL I
Dr. Juan Francisco Pérez Sabino	VOCAL II
Lic. Carlos Manuel Maldonado Aguilera	VOCAL III
BR. Andreina Delia Irene López Hernández	VOCAL IV
BR. Carol Andrea Betancourt Herrera	VOCAL V

CONSEJO ACADÉMICO

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Rubén Dariel Velásquez Miranda, Ph.D.

María Ernestina Ardón Quezada, MSc.

Jorge Mario Gómez Castillo, MA.

Clara Aurora García González, MA.

José Estuardo López Coronado, MA.

RESUMEN

La siguiente investigación describe el proceso de elaboración de una Guía para establecer un Sistema de Gestión de la Calidad de los tratamientos de operatoria dental, resinas compuestas, fase operatoria, basado en la Norma ISO 9001:2015 inciso 4.4.2 en el Centro Dental Fátima situado en la 6ta. Av. 16-16 de la colonia San Francisco 1 Z. 6 de Mixco, Ciudad de Guatemala.

Se definieron las áreas de atención en el consultorio, los requerimientos para el funcionamiento de la clínica de acuerdo a lo normado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, MSPAS, y la legislación desde el punto de vista legal; además de los requisitos para el profesional que labora en la misma. Se detalló la operatoria dental y los procesos implicados en la elaboración de las resinas compuestas, su clasificación, propiedades, indicaciones y contraindicaciones, e instrumentos necesarios. Se describió la calidad, el sistema de gestión basado en la Norma ISO, en que consiste; especifica el inciso 4.4.2, uno de los cambios más recientes a la fecha de la Norma. Se elaboró una guía de procedimientos para ser aplicada en el consultorio dental.

La guía es una herramienta útil para comprender los procesos que anteriormente se llevaban a cabo de manera rutinaria y mecánica, entender el concepto de que la mejora es factible, que es importante contar con la documentación necesaria y tener una visión orientada a la calidad; todo ello, para aumentar la competitividad del consultorio y mejorar la atención a los pacientes.

Se recomienda extender los conceptos de calidad a las demás ramas de la odontología aplicadas en el consultorio, para que de manera gradual se cuente con un sistema de control de calidad simple, aplicable para todo consultorio.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	2
A. ANTECEDENTES.....	2
1. CENTRO DENTAL FÁTIMA.....	2
2. DEFINICIONES.....	4
2.1 ORTODONCIA.....	4
2.2 PERIODONCIA.....	4
2.3 CIRUGÍA BUCAL.....	4
2.4 OPERATORIA.....	4
2.5 ENDODONCIA.....	5
2.6 ODONTOPEDIATRÍA.....	5
3. REQUERIMIENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE UN CONSULTORIO.....	7
3.1 MARCO JURÍDICO REGULATORIO PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN.....	7
3.1.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.....	7
3.2 CÓDIGO DE SALUD.....	8
3.3 CÓDIGO PENAL.....	8
3.4 CÓDIGO CIVIL.....	9
4. REGLAMENTO PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE LA MEDICINA.....	9
5. CÓDIGO CIVIL.....	12
5.1 DE LOS SERVICIOS PROFESIONALES.....	12
6. EJERCICIO LEGAL DE LA ODONTOLOGÍA EN LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.....	13
6.1 REQUISITOS LEGALES INDISPENSABLES.....	13
7. CÓDIGO DE SALUD.....	13
8. LEGALIZACIÓN DEL TÍTULO COMO LO EXIGE LA LEY.....	14
9. LEY DE COLEGIACIÓN OBLIGATORIA.....	15

10. REQUISITOS DE LA MUNICIPALIDAD DE MIXCO.....	18
11. REQUISITOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN	
TRIBUTARIA.....	18
11.1 CONGRESO DE LA REPÚBLICA, DECRETO NO. 1-98.....	18
11.2 LEY DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.....	
19	
12. REQUISITOS DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICO Y ASISTENCIA	
SOCIAL.....	20
13. REQUISITOS DEL MINISTERIO DE TRABAJO.....	21
14. REQUISITOS DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS.....	21
15. REGLAMENTO PARA EL CONTROL SANITARIO DE LOS	
MEDICAMENTOS.....	22
16. PROTOCOLO DE ATENCIÓN CON CADA PACIENTE.....	22
16.1 HISTORIA CLÍNICA.....	22
16.2 OBJETIVOS DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS.....	22
17. OPERATORIA DENTAL.....	23
17.1 CARIES DENTAL.....	23
18. RESINAS COMPUESTAS.....	25
18.1 COMPOSICIÓN DE LAS RESINAS COMPUESTAS.....	28
18.2 CLASIFICACIÓN DE LAS RESINAS COMPUESTAS.....	29
18.3 PROPIEDADES DE LAS RESINAS COMPUESTAS.....	30
18.3.1 RESISTENCIA AL DESGASTE.....	30
18.3.2 TEXTURA SUPERFICIAL.....	30
18.3.3 COEFICIENTE DE EXPANSIÓN TÉRMICA.....	30
18.3.4 SORCIÓN ACUOSA.....	31
18.3.5 RESISTENCIA A LA FRACTURA.....	31
18.3.6 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN Y A LA	
TRACCIÓN.....	31
18.3.7 MÓDULO DE ELASTICIDAD.....	31
18.3.8 ESTABILIDAD DEL COLOR.....	32
18.3.9 RADIOPACIDAD.....	32
18.3.10 CONTRACCIÓN DE POLIMERIZACIÓN.....	32
18.4 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.....	32

18.4.1 INDICACIONES.....	32
18.4.1.1 CLASIFICACIÓN DE BLACK.....	32
18.4.1.2 CLASE I.....	33
18.4.1.3 CLASE III.....	33
18.4.1.4 CLASE II.....	33
18.4.1.5 CLASE IV.....	33
18.4.1.6 CLASE V.....	33
18.4.1.7 CLASE VI.....	33
18.4.2 CONTRAINDICACIONES.....	33
18.5 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	35
18.5.1 VENTAJAS.....	35
18.5.2 DESVENTAJAS.....	35
18.6 INSTRUMENTAL PARA LA ELABORACIÓN DE RESINAS COMPUESTAS.....	36
19. DEFINICIÓN DE LA CALIDAD.....	38
20. NORMAS ISO.....	39
20.1 GENERALIDADES.....	39
20.2 LA FAMILIA ISO.....	40
20.2.1. ISO 9000.....	40
20.2.2. ISO 1000.....	40
20.2.3. ISO 14000.....	41
20.2.4. ISO 19011.....	41
20.2.5. ISO/TC 106 DENTISTRY.....	41
21. NORMA ISO 9001: 2015.....	41
21.1 HISTORIA DE ISO 9001.....	41
21.1.1 ISO 9001:1987.....	41
21.1.2 ISO 9001:1994.....	41
21.1.3 ISO 9001:2000.....	42
21.1.4 ISO 9001:2008.....	42
21.1.5 ISO 9001:2015.....	42
21.2 ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL.....	43
21.3 EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	47

21.3.1 ENFOQUE BASADO EN PROCESOS.....	47
21.3.2 ISO 9001:2015 INCISO 4.4.2.....	47
21.3.3 DIAGRAMA DE FLUJO,.....	48
III. JUSTIFICACIÓN.....	49
IV. OBJETIVOS.....	50
V. METODOLOGÍA.....	51
VI. RESULTADOS.....	52
VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	53
VIII. CONCLUSIONES.....	55
IX. RECOMENDACIONES.....	56
X. BIBLIOGRAFÍA.....	57

Índice de Figuras

Figura 1. Sala de Recepción.....	2
Figura 2. Operatorio 1.....	3
Figura 3. Operatorio 2.....	3
Figura 4. Mapa de la localización del consultorio.....	6
Figura 5. Plano de las áreas del consultorio.....	7
Figura 6. Clasificación ICDAS de caries dental.....	24
Figura 7. Resumen de desarrollo histórico de las resinas.....	26
Figura 8. Componentes fundamentales de las resinas compuestas.....	27
Figura 9. Presentación de resina en jeringa.....	28
Figura 10. Guía de colores de la casa VITA.....	29
Figura 11. Cavidades de Black en operatoria.....	34
Figura 12. Instrumental rotatorio para la realización de resinas.....	36
Figura 13. Bandeja con instrumentos para colocar resina en el diente....	37
Figura 14. Instrumental para aislamiento operatorio.....	38
Figura 15. Gráfico de la norma ISO 9001:2015.....	44
Figura 16. Gráfico del inciso 4.2 de la Norma ISO 9001:2015.....	45
Figura 17. Grafico del resumen del Capitulo 4 de la Norma ISO 9001:2015	46
Figura 18. Simbología del flujo de procesos.....	48

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, se propuso la identificación, descripción, y análisis de los procesos que se desarrollan al realizar tratamientos de operatoria dental, específicamente las restauraciones de resina compuesta o composites, en la fase operatoria, para que una vez identificados puedan ser registrados, y al ser registrados puedan ser susceptibles de mejora.

Se describe en forma de la historia del consultorio, los requerimientos legales para su instalación, según la legislación guatemalteca, así como la norma ISO 9001:2015, sus cambios y los documentos basados en el inciso 4.4.2 referente a procesos.

A través de la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 inciso 4.4.2, se elaboraron documentos de recopilación de información, diagrama de flujo, instrumentos para determinar y analizar los elementos del proceso, como primer paso para la implementación gradual de un sistema de gestión en la totalidad de los procedimientos del consultorio.

La implementación de un Sistema de Gestión, que involucre a todas las áreas de trabajo del Consultorio parece factible y una meta a alcanzar, a pesar de que existe una gran cantidad de procedimientos para la fase operatoria de las resinas compuestas, su adecuado análisis permitirá la aplicación de la Norma a las demás etapas del procedimiento, para cerrar el ciclo de Gestión de la Calidad.

La Norma ISO 9001:2015, incluye varias novedades orientadas a Empresas de Servicios, la implementación de la totalidad de la Norma puede convertirse en una meta orientada a llevar al consultorio a un nivel superior y aumentar su competitividad.

El Centro Dental Fátima se encuentra ubicado en el municipio de Mixco del Departamento de Guatemala; actualmente, requiere de la implementación de estándares de calidad que aseguren la satisfacción de las necesidades de los pacientes que asisten al consultorio, de ser posible más allá de sus expectativas.

II. MARCO TEÓRICO

A. Antecedentes

1. Centro Dental Fátima

El Centro Dental Fátima es un consultorio dental fundado en el año 2001, se encuentra ubicado en la 6ta Av. 16-16 de la colonia San Francisco 1, zona 6 de Mixco. Cuenta con parqueo exterior, área de recepción, oficina de asistente, oficina del Odontólogo, dos áreas operatorias, área de esterilización y desinfección, baño y área de laboratorio dental.

Figura 1. Sala de recepción



Fuente: Propia

Figura 2. Operatorio 1



Fuente: Propia

Figura 3. Operatorio #2



Fuente: Propia.

El Consultorio Dental cuenta con los servicios en todas las ramas de la odontología, además de la colaboración de especialistas en las áreas necesarias, mediante un sistema de subcontratación (outsourcing en idioma inglés).

2. Definiciones

2.1 Ortodoncia

Es una rama de la Odontología que trata sobre el crecimiento y desarrollo de los dientes, y de las desviaciones que se puedan producir. En ortodoncia se usan aparatos que corrigen y previenen las mal posiciones dentales. En general, en la mayoría de los casos el motivo de consulta es porque el paciente se quiere arreglar los dientes torcidos, dando origen al tratamiento correctivo. (Enciclopedia Salud, 2014).

2.2 Periodoncia

Se refiere a todos los tratamientos que involucran los tejidos blandos y duros que rodean al diente, especialmente todo lo referente a las limpiezas dentales de rutina que son los tratamientos más comunes en esta área.

2.3 Cirugía bucal

Es una especialidad quirúrgica que incluye el diagnóstico, cirugía y tratamientos relacionados de un gran espectro de enfermedades, heridas y aspectos estéticos de la boca, dientes, cara, cabeza y cuello (IOMS 2015).

Todos aquellos procedimientos, como extracciones dentales, Drenaje de absceso en procesos infecciosos, entre otros.

2.4 Operatoria

Este concepto se ampliará más adelante, por ser el área implicada en el proceso de investigación.

2.5 Endodoncia

La endodoncia se define como la rama de la odontología que se ocupa de la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dentaria y de las del diente con pulpa necrótica. (Jaime Mondragón Espinoza, 1995). Por lo regular, involucra el tratamiento de los dientes y, por eso, se dice que “le duele el nervio” y causa dolor severo o agudo.

2.6 Odontopediatría

Odontopediatría, pedodoncia, pavidoncia, estomatología infantil y odontología infantil, son los términos más comunes utilizados al referirse al área del conocimiento que estudia la boca del niño y sus enfermedades. (Juan R. Boj, Juan R. Boj varios, 2004).

El personal del Consultorio Dental consta de: odontólogo tratante, dos asistentes dentales, una en horario de la mañana y otra en horario de la tarde, que cumplen con varias tareas, entre ellas: aseo y limpieza de las instalaciones y equipos, recepción de los pacientes, asistencia al odontólogo durante los tratamientos dentales, y esterilización de los instrumentos.

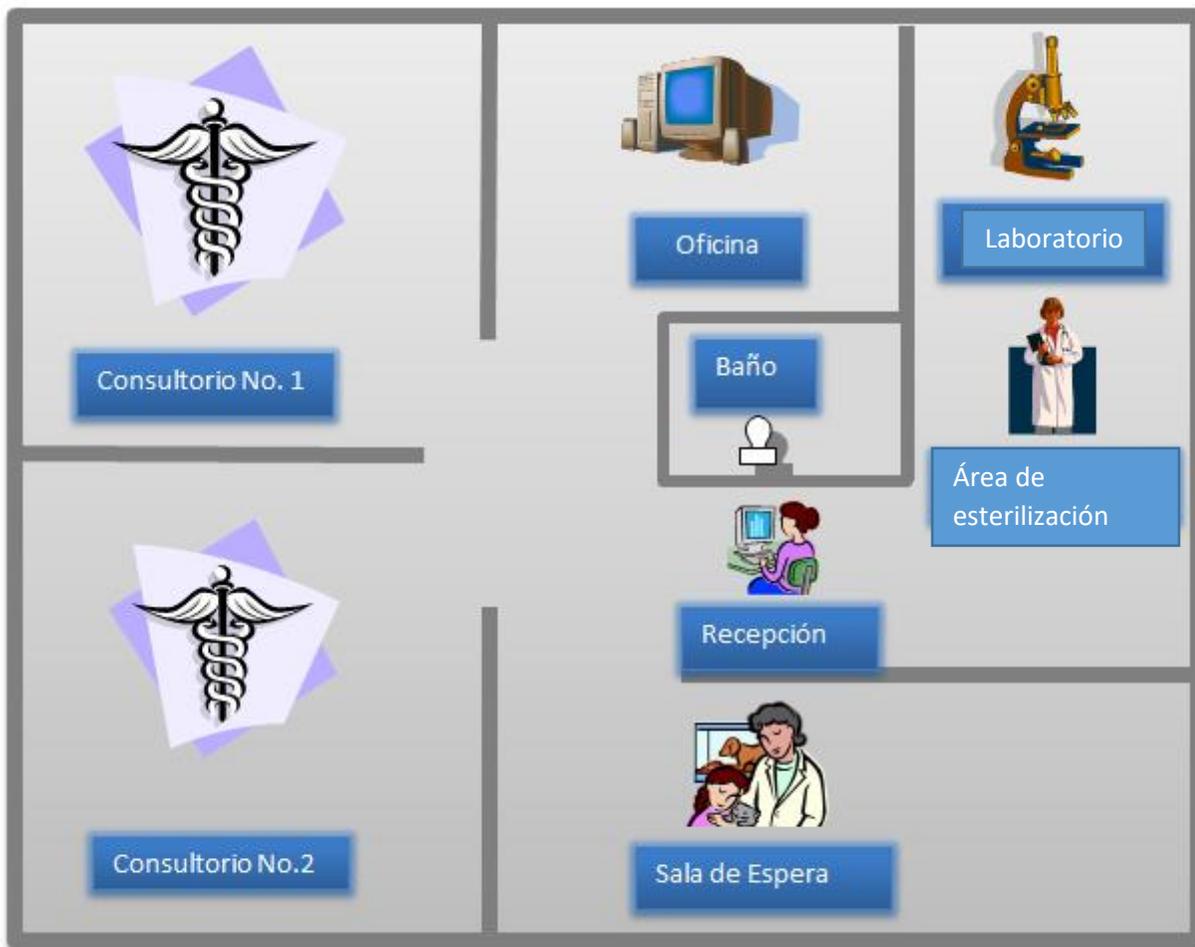
Actualmente el Consultorio Dental se encuentra en proceso de reestructuración e implementación de los procesos administrativos, para brindar un servicio acorde a las necesidades del paciente. El horario de atención es diurno y de dos jornadas, Lunes a Viernes de 8:30 A 12:00 y de 2:30 a 6:00. Los días sábados de 8:00 a 3:00.

Figura 4: Mapa de la localización del consultorio.



Fuente: Google maps.

Figura 5. Plano de las áreas del consultorio.



Fuente: propia.

3. Requerimientos para el correcto funcionamiento de un consultorio dental en Guatemala

3.1 Marco Jurídico regulatorio y legal para el ejercicio de la profesión

3.1.1 Constitución Política de la República de Guatemala, es la ley suprema del Estado de Guatemala, consagra los principios fundamentales que organiza jurídica y políticamente al Estado.

La Constitución Política de la República, regula el artículo tercero. El DERECHO A LA VIDA, dentro del cual el Estado se obliga a garantizar y proteger la vida humana desde su concepción, en otras palabras el Estado a través de sus órganos administrativos y jurisdiccionales, iniciará la persecución penal en contra de la persona individual o jurídica que viole lo preceptuado en el artículo señalado, aplicando las penas y sanciones que correspondan.

Interpretación:

El Estado inicia una Acción Jurídica en contra de toda persona que viole el Artículo señalado, en esto se enmarca al Cirujano Dentista que tiene la obligación de garantizar y proteger la vida humana, en el ejercicio de sus funciones.

La Constitución Política de la Republica norma en su sección séptima, Artículo 93 al 100, lo relativo a la salud, seguridad y asistencia social, como obligación del Estado. La salud de los habitantes es un bien público del Estado, al que las instituciones y personas están obligadas a velar por su conservación. (Medicina Legal. 2002)

Interpretación:

El Cirujano Dentista como miembro de la Salud Estomatológica, debe velar por su conservación y proporcionar además seguridad y asistencia social a todos los habitantes del país.

3.2 Código de Salud, es una ley ordinaria, decretada por el organismo legislativo, identificada como el decreto 90-97, se basa en el principio constitucional, que el Estado reconoce como derecho fundamental el goce a la salud, desarrollando a través de sus instituciones laborales de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de los pobladores del Estado guatemalteco.(Medicina Legal, 2002)

3.3 Código Penal, es una ley ordinaria, emitida por el congreso de la República que basa sus principios en defender los bienes jurídicos consagrados en la Constitución de la República, principalmente el patrimonio, la dignidad, la honra, la seguridad, libertad y LA VIDA del hombre, con el fin, que el estado garantice y

tutele la convivencia humana; además es un cuerpo legal que faculta al Estado a determinar los delitos, y señalar las penas a la persona que infrinja sus normas.

3.4 Código Civil, es también una ley ordinaria, identificada como decreto ley 106, emitida por el gobierno de facto de Enrique Peralta Azurdia; es un conjunto de normas de las personas que regula actos con relación a la familia, los bienes, la propiedad, sucesión hereditaria, registro de la propiedad, obligaciones en general y contratos en particular. (Gonzales Moncada, E.2000).

4. Reglamento para el ejercicio de la medicina y las demás profesiones.

Artículo 10. “En cumplimiento del artículo 32, capítulo IV del Código de Sanidad vigente la Dirección General de Sanidad Pública, es el organismo competente para ejercer súper vigilancia hacer cumplir los reglamentos respectivos en las profesiones de Medico y Cirujano, Cirujano Dentista, Farmacéutico, Químico, Comadrona, Enfermera, Veterinario y en las similares en lo sucesivo se autoriza”.

Artículo 20. “Para tal ejercicio de las profesiones citadas y el uso del Título profesional correspondiente será necesario haber obtenido el título que lo acredita como tal, extendido por la Universidad Nacional, o la constancia de incorporación, debidamente registrada en la Dirección General de Sanidad Pública, considerándolo entonces como diplomado y con las prerrogativas que les concede la Constitución de la República y la Ley Universitaria”. (Ministerio de Gobernación, 1935)

Artículo 30. “Para los efectos del registro en la Dirección General de Sanidad, será necesario hacer previa declaración profesional, según modelo que se proporciona en la misma Dirección, identificación de la persona y presentar el Diploma debidamente legalizado”.

Artículo 40. “El ejercicio de las profesiones citadas no será incompatible con la docencia universitaria; pero el profesional que posea dos profesiones distintas,

sujetas a la inspección sanitaria, hará declaración expresa, de cuál de ellas ejercerá, prohibiéndose e absoluto la intromisión profesional”.

Artículo 41. “Para poder ejercer la profesión de Cirujano Dentista, en el territorio de la República se necesita haber obtenido del título que otorga la Universidad Nacional, o presentar constancia de incorporación, en ambos casos con el registro legal en la Dirección General de Sanidad”.

Artículo 42. “Es obligatorio que estos profesionales hagan constar en sus anuncios que son Cirujanos Dentistas, quedando prohibido el uso y anuncio de otros similares”.

Artículo 43. “El Cirujano dentista que permita el uso de su título, placa o certificado, en su propio consultorio o en otros, para que ejerza la profesión una persona no autorizada para ello, o tolere en su oficina el ejercicio profesional a una persona no diplomada, se constituirá como cómplice del infractor”.

Artículo 44. “Todos los consultorios de asistencia odontológica, tanto privados como públicos, civiles o de índole militar deberán ser atendidos por Cirujanos Dentistas diplomados”.

Artículo 45. “Ningún Cirujano Dentista podrá atender más de un consultorio particular, quedando siempre responsable de las operaciones o demás actos de la profesión que en él se ejecuten”. (Ministerio de Gobernación, 1935)

Artículo 46. “Ningún Cirujano Dentista podrá hacer en su consultorio aplicaciones de anestesia general, ni operaciones de alta cirugía, sin asesoría de un Médico diplomado o de un Cirujano Dentista según el caso”.

Artículo 47. “Toda oficina o consultorio dental privado, abierto al servicio Público deberá llenar los siguientes requisitos:

- a) *Haber hecho previa solicitud a la Dirección General de Sanidad Pública. Haciendo constar la índole de lo que va a establecerse, acompañando un pequeño plano de instalación y dotación de agua de desagües.*
- b) *Constar por lo menos de tres dependencias: una destinada a la sala de espera, otra para un consultorio u oficina y la tercera para laboratorio de prótesis dental y anexo servicio sanitario y dotación de agua corriente.*
- c) *Estar dotada del arsenal técnicamente imprescindible el servicio eficiente y científico al público.*
- d) *En el caso de haber más de un profesional trabajando en el mismo apartamento, podrán tener en común la sala de espera y el laboratorio de prótesis dental”.*

Artículo 48. “Los Cirujanos Dentistas deberán formular sus recetas en papel timbrado con su nombre y dirección, escritas en idioma castellano, con tinta, legible y calzadas con su firma, arregladas al sistema métrico decimal e indicando claramente el uso que deba dársele a la fórmula”. (Ministerio de Gobernación 1935)

Artículo 49. “Las prescripciones que los Cirujanos Dentistas están facultados para formular sólo pueden referirse a: colutorios, toques, enjuagatorios, gargarismos, embrocaciones, pomadas y otras fórmulas para uso externo; y para uso interno: fórmulas analgésicas, sialogogas, antiasialogogas, y liemostáticas. Los Anestésicos locales y generales y demás drogas, medicamentos y sustancias que el Cirujano Dentista necesita para la debida y correcta asistencia de sus pacientes, deberán También ser ordenadas, de acuerdo con el artículo 48 de este reglamento, entendiéndose que serán para uso profesional y siendo personalmente responsable por cualquier irregularidad a que diere lugar su profesión o empleo, quedando en todo sujeto a los reglamentos sobre drogas y estupefacientes en vigor”.

Artículo 50. “Se considera como responsable por ejercicio ilegal de la profesión de Cirujano Dentista.

- a) *Al que sin tener diploma de la Universidad Nacional o de incorporación, se anuncia pública o privadamente con el Título de Cirujano Dentista. Odontólogo, Estomatólogo u otros similares o equivalentes, o haga uso de estos títulos en avisos, placas, tarjetas o cualquier medio de anuncio de la profesión.*
- b) *La persona que sin estar autorizada legalmente por las leyes, llame a la casa u oficina en que trabaje: laboratorio dental, laboratorio de prótesis dental, gabinete dental, gabinete odontológico o cualquier otro título en castellano o en idioma extranjero, que de la idea del ejercicio de la profesión en cualquier otra forma.*
- A las personas que sin poseer diploma legal, ejerzan la profesión en oficinas, en su domicilio o amparen de alguna forma el ejercicio empírico”. (Ministerio de gobernación, 1935)*

Artículo 51. “Las personas que ejerzan ilegalmente la profesión de Cirujano Dentista en la República, sin perjuicio de las acciones establecidas en Código Penal, se sujetarán a los siguientes: clausura inmediata del consultorio clandestino, decomiso de los instrumentos, enseres, muebles y útiles que se encuentren en estos consultorios y una multa económica, ya prevista en el reglamento de escalas de multas, aprobadas por Acuerdo Gubernativo de fecha 4 de agosto de 1,993”.

Interpretación del reglamento para el ejercicio de la Medicina y las demás Profesiones:

De todos los aspectos recopilados anteriormente en este Reglamento, la conclusión a que se llega, es que el ejercicio de las profesiones médicas está sujeto a un Régimen de carácter general, y que el profesional de la Medicina General y específicamente en el campo de la Odontología, está obligado a cumplir con los aspectos legales que se exigen y contemplan en Guatemala. (Ministerio de gobernación, 1935)

5. Código civil

5.1 De los servicios profesionales

Artículo 2036. “ Las personas que, sin tener título facultativo o autoriza autorización legal, prestaren servicios profesionales para los cuales la ley exige ese requisito, además de incurrir en las penas respectivas, no tendrán derecho a retribución y serán responsables de los daños y perjuicios que hubieren ocasionado”. (Código civil y sus reformas, 2003)

Interpretación:

Del anterior aspecto, se dice que alguna persona no titulada, entiéndase, estudiantes, laboratoristas, técnicos, y similares, podrá prestar servicios profesionales odontológicos y si los prestara será el único responsable de los daños y perjuicios que hubiera ocasionado.

6. Ejercicio legal de la Odontología en la República de Guatemala

6.1 Requisitos Legales indispensables para el ejercicio de la Odontología

1. Estar graduado de una universidad de la República de Guatemala.
2. Tener legalizado su Título Universitario como lo exige la ley.
3. Estar Colegiado Activo.
4. Estar inscrito en la Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.
5. Registrarse y tener autorización de funcionamiento para la clínica dental, en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, MPSA.
6. Obtener Licencia Sanitaria.
7. Obtener licencia de funcionamiento en el Ministerio de Energía y Minas, si tiene aparato de Rayos X. (USAC, 2003)
8. Estar inscrito en el Registro y Control de Medicamentos del MSPAS.
9. Responsabilidad del manejo de desechos infecciosos y químicos de la clínica dental, deberá contar por lo menos con un responsable del manejo de los desechos de la clínica.
10. Llenar un protocolo de trabajo con cada paciente.
11. Estar graduado de una Universidad de la República de Guatemala. (USAC,2003)

7. Código de Salud, Decreto 90-97 del Congreso de la República de Guatemala.

Artículo 193. "Ejercicio y registro de las profesiones universitarias. Sólo podrán ejercer las profesiones relacionadas con la salud, quienes posean el título correspondiente o la incorporación respectiva de las universidades del país, y sean colegiados activos para el caso de las profesiones universitarias". (Medicina Legal, 2002)

Interpretación:

Ninguna persona podrá ejercer las profesiones relacionadas con la salud, sin antes haber obtenido el título universitario correspondiente o tener constancia de incorporación en la Universidad del país; además, debe estar colegiado con la calidad de activo.

8. Legalización del título como lo exige la ley

- a) Llevar el título a la Dirección General de Rentas Internas, en donde debe llenar un formulario DR-1, para cancelar el valor del impuesto del timbre.
Licenciatura Q 100.00
Lo entregan al momento de firmarlo
- b) Pasar el título a la Contraloría de cuentas para, registro y sello mayor de la República.
Aquí debe presentar:
Copia de la certificación del acta de graduación
Cédula de vecindad.
Recibo de pago del impuesto del timbre de 100.00 (USAC, 2003)
Sello dorado
Lo entregan a los 8 días.
- c) Llevar el título al Ministerio de Educación, para registro,
Presentar, 1 copia del acta de graduación.
- d) Llevar el título al Departamento de Registro y control de establecimientos y Personal de salud.
Presentar lo siguiente:
1 ejemplar de la tesis de graduación.
1 fotografía
Pagar Q2.00
Solicitar requisitos para la clínica dental
El Título lo entregan al terminar el trámite
- e) Colegiación oficial en el Colegio Estomatológico de Guatemala. (USAC, 2003)

9. Ley de Colegiación Obligatoria

Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 72-2001

Artículo 1. Obligatoriedad y ámbito. La colegiación de los profesionales universitarios es obligatoria, tal como establece la Constitución Política de la Republica y tiene por fines la superación moral, científica, técnica, cultural, económica y material de las profesiones universitarias y el control de su ejercicio, de conformidad con las normas de esta ley. Se entiende por colegiación la asociación de graduados universitarios de profesiones afines, en entidades gremiales, de conformidad con las disposiciones de esta ley.

Las Universidades deberán en los meses de enero y junio de cada año, remitir obligatoriamente a cada Colegio Profesional la nómina de los profesionales que se hayan graduado durante el período con sus correspondientes datos generales de la ley. (Colegio Estomatológico de Guatemala, 2001)

Los títulos otorgados por las universidades del país o la aceptación de la incorporación de profesionales graduados en el extranjero, habilitan académicamente para el ejercicio de una profesión, pero no los faculta para el ejercicio legal de la misma lo que deberá ser autorizado por el colegio profesional correspondiente de esta ley.

Deben colegiarse:

- a) Todos los profesionales egresados de las distintas universidades debidamente autorizadas para funcionar en el país y que hubieren obtenido el título o títulos por lo menos en el grado de licenciatura.
- b) Los profesionales incorporados a la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- c) Los profesionales graduados en las distintas universidades del extranjero. Cuyos títulos sean reconocidos en Guatemala en virtud de tratados y convenios internacionales aceptados y calificados por el Estado y que deseen ejercer su profesión en el país.
- d) Los profesionales universitarios graduados en el extranjero que formen parte de programa de postgrado, entrenamiento u otras actividades organizadas, para desarrollar en el territorio de la República por las distintas universidades del país, instituciones no municipales, que por tal motivo ejercen la profesión en Guatemala. Durante un lapso de tiempo

máximo de dos años no prorrogables, podrán hacerlo por el tiempo que dura la actividad respectiva, para la cual se inscribirán en el registro de colegiados temporales que deberá llevar cada colegio profesional.

En los casos que se refiere al inciso c) anterior, previo a la colegiación, los profesionales deberán cumplir con el procedimiento de reconocimiento de títulos, establecidos por la Universidad de San Carlos de Guatemala. En los casos a que se refiere el inciso d), los profesionales podrán ejercer la profesión temporalmente, con la sola autorización del colegio profesional o en su defecto, la parte contratante, pagar las cuotas ordinarias y/o extraordinarias que sean estipuladas en los estatutos del respectivo Colegio Profesional las que establece la ley. La responsabilidad civil solidaria que pudiera provocarse en el incumplimiento de este precepto, recaerá en forma mancomunada entre el profesional y el ente contratante. (Colegio Estomatológico de Guatemala, 2001)

El incumplimiento en el requisito de la colegiación antes del inicio de cualquier actividad que implique el ejercicio de su profesión, hará responder penalmente al profesional sin estar legalmente autorizado.

En los casos de la colegiación indicada en los incisos b), c) y d) anteriores, se requerirá a los ciudadanos extranjeros, la autorización legal para laborar en Guatemala, expedida por la autoridad correspondiente.

Con lo relacionado al derecho de prestaciones gremiales para aquellos profesionales contemplados en los incisos b), c) y d) de este artículo, será regulado en los estatutos de cada Colegio.

Artículo 2. Período de gracia para nuevos colegiados. Todos los profesionales graduados en cualquiera de las universidades del país, deberán colegiarse dentro de los seis meses posteriores a la fecha de su graduación, debiendo presentar el título profesional que lo acredita como egresado de la Universidad correspondiente, en el grado de licenciado como mínimo. El incumplimiento de lo estipulado en este párrafo, será sancionado con multa acordada y revisada por la Junta Directiva del colegio profesional que corresponda, la cual no podrá ser mayor de un mil quetzales (Q. 1,000).

Artículo 5. Requisitos de calidad. Para el ejercicio de los profesionales universitarios es imprescindible tener la calidad de colegiado activo. Toda persona individual o jurídica, pública o privada que requiera y contrate los servicios de profesionales que de conformidad con esta ley, deben ser colegiados activos, quedan obligadas a exigirles que acrediten tal extremo, para dar validez al contrato, sin perjuicio de las responsabilidades penales y civiles que puedan incurrir por tal incumplimiento.(Colegio Estomatológico de Guatemala, 2001)

Se entiende por colegiado activo, la persona que siendo profesional universitario, cumpla con los siguientes requisitos:

- a) Haber satisfecho las normas de inscripción y registro establecidas en los estatutos y reglamentos del colegio respectivo.
- b) No estar sujeto a sanción por resolución de autoridad judicial competente, que lo inhabilite para el ejercicio legal de su profesión.
- c) Estar solvente en el pago del impuesto sobre el ejercicio de las profesiones universitarias, impuestos gremiales, cuotas de colegiación provisionales, tanto ordinarias como extraordinarias, de acuerdo con lo estipulado en los estatutos y los reglamentos del colegio respectivo.
- d) Cumplir con los créditos profesionales anuales que cada colegio reglamente.

Artículo 6. Pérdida de la calidad de activo. La insolvencia en el pago de tres meses vencidos, determina, sin necesidad de declaratoria previa, la pérdida de la calidad de colegiado activo, la que se recobra automáticamente, al pagar las cuotas debidas. El hecho de recobrar la calidad de activo, no libera al colegiado de las responsabilidades civiles o penales en que hubiera incurrido, si estando en calidad de colegiado inactivo ejerciere la profesión. El tesorero de cada colegio, comunicará estas situaciones a las autoridades correspondientes, para los efectos de ejercicio profesional, conforme a lo dispuesto en los artículos 5 y 6.

Artículo 7. Constancia de la calidad. Toda persona que de conformidad con esta ley este obligada a colegiarse, deberá colocar visiblemente en el lugar en que normalmente ejerza su actividad, la constancia que lo acredite

como colegiado permanente o temporal, extendida por el presidente y el secretario de la Junta Directiva del colegio respectivo. En el caso del colegiado Temporal, dicha constancia deberá indicar su vigencia.

Cuando se trate de actividades que deban desarrollarse fuera de lugar habitual de trabajo, se cumplirá tal requisito, con la presentación de la constancia, que en tamaño portable y con la fotografía de colegiado, deberá extenderse por el colegio respectivo. (Colegio Estomatológico de Guatemala, 2001)

10. Requisitos de la Municipalidad de Mixco

Es necesario en la ciudad de Guatemala por parte de la municipalidad de Mixco, contar con un permiso de derecho de puerta, que consta de un pago único de Q. 50. Mensuales. El cual es requerido por inspectores que controlan la actividad de los comercios a nivel de municipio.

11. Requisitos de la superintendencia de Administración Tributaria

11.1 Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 1-98

En el cual el estado requiere que los profesionales en salud, cumplan con sus obligaciones constitucionales 28.

Inscripción en los primeros seis meses de haber terminado el trámite de su título, en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).

Inscripción en los primeros seis meses de haber terminado el trámite de su título, en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT)

- Como pequeño contribuyente hasta Q. 60,000 al año.
- Autorización para emitir facturas.
- Llevar libro de compras y ventas.1
- Como contribuyente normal arriba de Q. 60,000.00 año
- Tener patente de comercio.
- Autorización para emitir facturas.

- Llevar libro de compras y ventas.(Medicina legal, 2002)

11.2 Ley del Impuesto al Valor Agregado

Artículo 12. En la prestación de servicios. La base imponible en la prestación de servicios será el precio de los mismos menos los descuentos concedidos de acuerdo con prácticas comerciales. Debe adicionarse a dicho precio, aun cuando se facturen o contabilicen de forma separada

Artículo 26. Registro de contribuyentes IVA. La dirección llevará un registro de los contribuyentes basándose en el Número de Identificación Tributaria (NIT).(Congreso de la República, 2001)

Artículo 29. Documentos obligatorios. Los contribuyentes afectos al impuesto de esta ley están obligados a emitir y entregar al adquirente y es obligación del adquirente exigir y retirar. Facturas en las ventas que se realicen y por los servicios que se presten, incluso respecto de las operaciones exentas 6

Artículo 34. Momento de emisión de facturas. En el caso de las prestaciones de servicios, deberán ser emitidas en el mismo momento en que se reciba la remuneración.

Artículo 36. Obligación de autorizar documentos. Los contribuyentes para documentar sus operaciones de prestación de servicios, deben obtener autorización previa de la Administración Tributaria para el uso de facturas, notas de débito y notas de crédito, según corresponda. (Congreso de la República, 2001)

Se realiza el trámite para la obtención de un permiso para la emisión de facturas, el cual depende directamente de los ingresos anuales, en este caso, de la persona individual que presta los servicios, bajo el régimen de profesional liberal, pequeño contribuyente, con un impuesto directo de o Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) del 12 por ciento, el cual es pagado mensualmente por medio de un contador contratado por el tributante, y un pago de 5% trimestral del impuesto sobre la renta.

12. Requisitos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

- Solicitud para la obtención de Licencia Sanitaria otorgado por el Departamento que deberá contener los datos siguientes: dirigida a la Jefatura del Departamento de Regulación, Acreditación y Control de Establecimientos de Salud (DRACES), conteniendo datos generales del propietario, dirección exacta del establecimiento, dirección para recibir notificaciones, teléfono, fax, correo electrónico, horario de atención al público y servicios que prestará o una solicitud escrita con la información ya descrita. asisten al consultorio.
- Persona Individual: Fotocopias de cédula de vecindad y de factura o actualización del registro unitario tributario de la SAT del propietario
- Constancia original de Colegiado(s) activo (s) del cirujano odontólogo (s) vigente(s), que laboran en la institución y/o clínica y un ejemplar del recetario.
- Si es (son) especialista (s) presentar fotocopia de ambas caras del Título reconocido por una Universidad del país o presentar fotocopia del acta de reconocimiento de la especialidad de la facultad de odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Listado del personal que labora en el establecimiento y fotocopia de tarjeta (s) de salud o certificado (s) médico (s) original (es) vigente(s) de acuerdo al listado presentado y constancias de vacunación de hepatitis B de asistente(s) y odontólogo(s).
- Si cuenta con Servicio de Rayos X adjuntar fotocopias vigentes de Licencia de Operación y Operador (es), otorgada por el Ministerio de Energía y Minas (24 Calle 21-12 Zona 12 Tel. 24770746/ 47,
- Completar la Guía de Habilitación y Declaración Jurada firmada y sellada, que debe ser descargada de la página del Ministerio [www. mspas.gob.gt](http://www.mspas.gob.gt).
- Fotocopia reciente de la constancia de Empresa que maneja los desechos sólidos hospitalarios, Acuerdo Gubernativo 509-2001 de carácter obligatorio.
- Certificado de habitabilidad reciente firmado por el director del Centro o Jefatura de Área de Salud, si el establecimiento está fuera del departamento de Guatemala y no tiene supervisión de DRACES. Si el establecimiento tiene supervisión de DRACES adjuntar la copia rosada entregada durante la misma.

- Si es renovación o traslado deberán presentar el expediente completo con los requisitos de apertura, adjuntando la licencia sanitaria original ya vencida.

13. Requisitos del Ministerio de Trabajo

El cumplimiento para la contratación de personas de los artículos descritos en el Código de trabajo del Gobierno de Guatemala.

14. Requisitos del Ministerio de Energía y Minas

En caso de contar con equipos de rayos X, es necesaria la obtención de una licencia para el uso de los mismos, a través de un curso de actualización, y el pago respectivo anual para la utilización de estos equipos. (Ministerio de Energía y Minas, 2001)

Requisitos de ley que se encuentran en:

Licencia de funcionamiento del Ministerio de Energía y Minas para el control, uso y aplicación de radioisótopos y radiaciones ionizantes, Decreto Ley Número 11.86.

Inscripción en el registro y control de medicamentos del Ministerio de Salud Pública.

15. Reglamento para el Control Sanitario de los medicamentos y productos afines

Estupefacientes, psicotrópicos y precursores.

El odontólogo debe registrarse en el Departamento de Control Sanitario de los Medicamentos, luego de concluir todos los trámites en el Ministerio de Salud, para poder prescribir y administrar cualquier tipo de medicamentos a sus pacientes incluyéndose también los estupefacientes, para lo cual deberá presentarse al Departamento con su título que lo acredite como profesional, además de su sello el cual debe tener el nombre del profesional, el título y el número de colegiado. Con esto ya se realiza un acta que debe sellar y firmar el profesional para quedar autorizado para tal efecto. (Parada Cordero, G.A. 2003)

16. Protocolo de atención con cada paciente

16.1 Historia clínica

La historia clínica se introdujo en el campo de la medicina por Hipócrates, el cual incluso señaló unas pautas para la recogida de datos. Aunque nunca suprimió la práctica de la elaboración de historias clínicas, hubo algunos momentos históricos en que se realizaban con menor frecuencia, es a partir del Renacimiento cuando comienza su práctica generalizada. Representa la actividad documental que elabora el odontólogo con mayor frecuencia. 23

Desde el punto de vista de la legislación y la ética, se define a la historia clínica como un documento fundamental en que se recoge la descripción ordenada, completa y precisa de la experiencia que el odontólogo obtiene en su relación directa y técnica con los pacientes (Echeverri A, 1990)

Es un documento fundamental, por lo que ha de elaborarse siempre con carácter previo a la instauración de un tratamiento y además ha de ser realizado de manera indelegable, por iniciativa del médico estomatólogo o del odontólogo y bajo su dirección.

16.2 Objetivos de las historias clínicas

- a) Asistencial, este objetivo trata esencialmente de conseguir una correcta elaboración del diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
- b) Docente, mediante ellas se puede conocer la manera de expresarse las enfermedades y las diferencias y coincidencias entre unas y otras.
- c) Investigador, permite delimitar datos nuevos, establecer las correlaciones entre unos y otros, comprobar la mayor o menor eficacia de los tratamientos de procesos anteriores, conocer la relación entre sintomatología y tratamientos, etc. Es decir sirven de base para elaborar estudios e investigaciones del mayor pragmatismo.
- d) Sanitarios y particularmente epidemiológicos, el análisis de las historias clínicas, permite conocer las bases epidemiológicas de numerosos procesos patológicos, y por otro lado, aporta datos suficientes para adoptar decisiones sanitarias (vacunaciones, aislamientos, recomendaciones, a la colectividad, etc.)
- e) Administrativos, se pueden obtener datos de relevancia para la administración a efectos económico-administrativos.

- f) Control de la calidad, una de las formas más rápidas y más precisas, para conocer el nivel de calidad de una institución asistencial e incluso la de un profesional, es conocer una colección de historias clínicas obtenidas aleatoriamente, puesto que a través de ellas se conocerá los procedimientos diagnósticos utilizados, los tratamientos y su eficacia, los estudios epidemiológicos, etc. (Moya Puello, V., Roldán Garrido, b. y Sánchez, J. A., 1994)

17. Operatoria Dental

Podemos definir la operatoria dental como la disciplina odontológica que enseña a prevenir, diagnosticar y curar enfermedades así como a restaurar las lesiones que puede sufrir un diente para devolverle su forma, estética y función dentro del aparato masticatorio en armonía con los tejidos adyacentes (se relaciona con múltiples áreas de la odontología y constituye la columna vertebral de la misma.

Implica tanto procesos administrativos que inician desde los aspectos propios del diseño del consultorio, (equipo, ergonomía, etc.) y concluyen con el aspecto clínico (diagnostico, procedimiento operatorio, manejo de la lesión cariosa, materiales dentales a utilizar, etc.) Dentro del amplio abanico de procedimientos que se realizan dentro de este campo se encuentran las restauraciones de resina compuesta o composites que comprenden gran parte de los procedimientos realizados en el consultorio. (Julio Barrancos Mooney, Patricio J. Barrancos 2006)

17.1 Caries dental

La caries dental se define como una enfermedad infecciosa, compleja, transmisible y multifactorial, en la que un amplio grupo de factores biológicos, socio-económicos y culturales interactúan, directa o indirectamente en el establecimiento y desarrollo de microorganismos cariogénicos incluidos en la comunidad microbiana de la biopelícula dental (bacterias que forman una película sobre la superficie dentaria donde habitan). Afecta a la estructura de las piezas dentales y se caracteriza por su desintegración Molecular, localizada y progresiva que lleva, si no se detiene su avance natural, a una lesión irreversible. (Negroni, Marta. 2009). Esta lesión irreversible se manifiesta físicamente en varias formas y se asigna dependiendo de la gravedad de la misma un tratamiento restaurativo.

Una en particular, fácil de aplicar es el registro ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) (Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries) en el cual se clasifican con números del 1 al 6 (fig.4) depende del código el asignar el tratamiento restaurativo. Los códigos en el rango del uno al tres son tratados mediante procedimientos preventivos, tres al cinco con resinas compuestas de aplicación directa, seis es restaurable con resinas compuestas de manera directa e indirecta (incrustaciones dentales), corona total (metal, metal porcelana, porcelana) y puede incluir un tratamiento endodóntico de verse afectado el tejido nervioso del diente.(propia)

Figura 6. Clasificación ICDAS de caries dental.

ICDAS: Los 7 códigos en dentición permanente

							
SANO al secado con aire durante 5 "	Mancha blanca marrón en esmalte seco.	Mancha blanca marrón en esmalte húmedo.	Pérdida superficial de esmalte <0,5mm. En esmalte seco, sin dentina visible.	Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo; con o sin pérdida superficial del esmalte.	Cavidad con dentina visible >0,5mm. hasta el 50% de la superficie.	Cavidad extensa más de 50% de la superficie dentaria.	
Código 0	Código 1	Código 2	Código 3	Código 4	Código 5	Código 6	

 **SANO**

Sitio web Salud Dental Para Todos año 2012. Buenos Aires

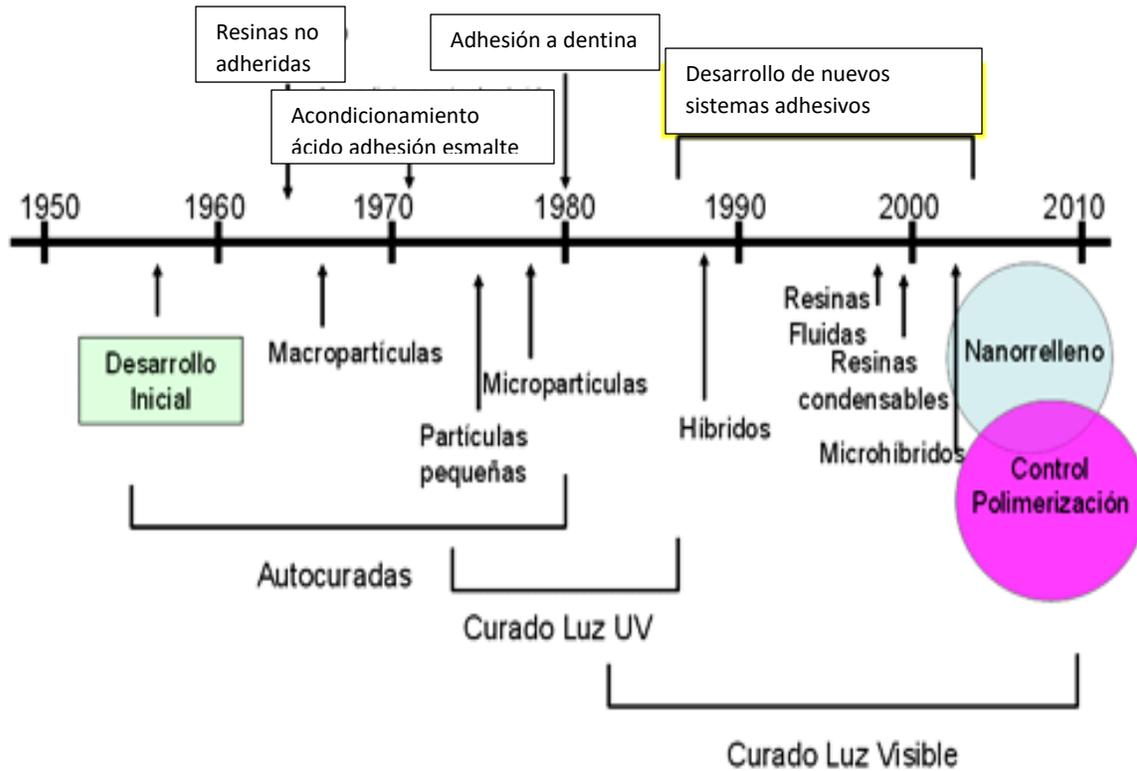
Fuente: Marcelo Alberto Iruratogoyena, 2014

18. Resinas Compuestas

La rica historia asociada al desarrollo de las resinas compuestas tuvo sus inicios durante la primera mitad del siglo XX (Fig. 1). En ese entonces, los únicos materiales que tenían color del diente y que podían ser empleados como material de restauración estética eran los silicatos. Estos materiales tenían grandes desventajas siendo la principal, el desgaste que sufrían al poco tiempo de ser colocados. A finales de los años 40, las resinas acrílicas de polimetilmetacrilato (PMMA) reemplazaron a los silicatos. Estas resinas tenían un color parecido al de los dientes, eran insolubles a los fluidos orales, fáciles de manipular y tenían bajo costo. Lamentablemente, estas resinas acrílicas presentan baja resistencia al desgaste y contracción de polimerización muy elevada y en consecuencia mucha filtración marginal. (Julio Barrancos Mooney, Patricio J. Barrancos 2006)

La era de las resinas modernas empieza en 1962 cuando el Dr. Ray. L. Bowen desarrolló un nuevo tipo de resina compuesta. La principal innovación fue la matriz de resina de Bisfenol-A-Glicidil Metacrilato, Bis-GMA, y un agente de acoplamiento o silano entre la matriz de resina y las partículas de relleno. Desde ese entonces, las resinas compuestas han sido testigo de numerosos avances y su futuro es aún más prometedor, ya que se están investigando prototipos que superarían sus principales deficiencias, sobre todo para resolver la contracción de polimerización y el estrés asociado a esta. (Julio Barrancos Mooney, Patricio J. Barrancos 2006)

Figura 7. Resumen de desarrollo histórico de las resinas.



Fuente: (Rodríguez G. Douglas R., Pereira S. Natalie 2007)

Según Anusavice, los materiales compuestos son combinaciones tridimensionales de por lo menos dos materiales químicamente diferentes, con una interface distinta, obteniéndose propiedades superiores a las que presentan sus constituyentes de manera individual.

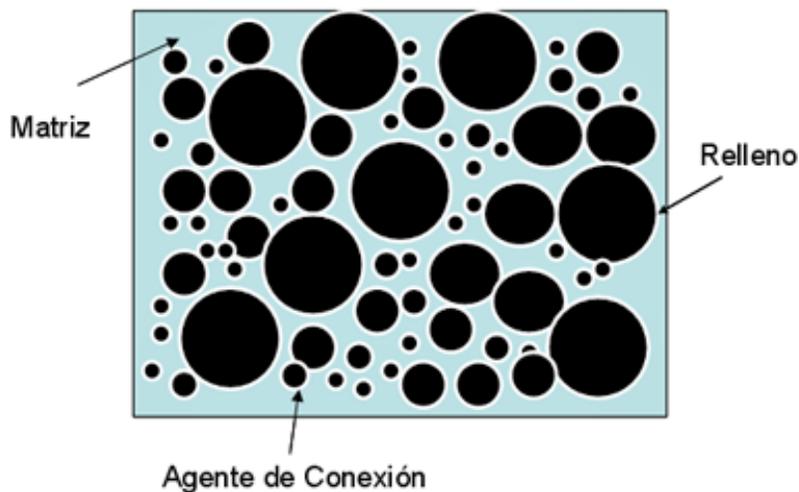
Las resinas compuestas dentales, son una mezcla compleja de resinas polimerizables mezcladas con partículas de rellenos inorgánicos. Para unir las partículas de relleno a la matriz plástica de resina, el relleno es recubierto con silano, un agente de conexión o acoplamiento. Otros aditivos se incluyen en la formulación para facilitar la polimerización, ajustar la viscosidad y mejorar la opacidad radiográfica. (Fig. 8)

Las resinas compuestas se modifican para obtener color, translucidez y opacidad, para de esa forma imitar el color de los dientes naturales, haciendo de ellas el material más estético de restauración directa. Inicialmente, las resinas compuestas se indicaban solo

para la restauración estética del sector anterior. Posteriormente y gracias a los avances de los materiales, la indicación se extendió también al sector posterior. Entre los avances de las resinas compuestas, se reconocen mejoras en sus propiedades tales como la resistencia al desgaste, manipulación, estética tiempos de curado más cortos, etc. Igualmente, las técnicas adhesivas se han perfeccionado de tal forma que la adhesión entre la resina compuesta y la estructura dental es más confiable, reduciendo la filtración marginal y la caries secundaria. Además, las restauraciones de resina por ser adhesivas a la estructura dental permiten preparaciones cavitarias más conservadoras, preservando la valiosa estructura dental. Sin embargo, a pesar de todas estas ventajas, la colocación de las resinas compuestas es una técnica sensible y requiere de mayor tiempo de colocación, ya que se deben controlar factores como la humedad del campo operatorio y la contracción de polimerización. (Julio Barrancos Mooney, Patricio J. Barrancos 2006)

Figura 8

Componentes fundamentales de las resinas compuestas. Esquema general donde puede verse la matriz de resina, las partículas de relleno y el enlace.



Fuente: Rodríguez G. Douglas R., Pereira S. Natalie 2007)

18.1 Composición de las Resinas Compuestas

Los componentes estructurales básicos de las resinas compuestas son: (5,8)

1. Matriz: Material de resina plástica que forma una fase continua.
2. Relleno: Partículas / fibras de refuerzo que forman una fase dispersa.
3. Agente de conexión o acoplamiento, que favorece la unión del relleno con la matriz (conocido como Silano).
4. Sistema activador - iniciador de la polimerización
5. Pigmentos que permiten obtener el color semejante de los dientes.
6. Inhibidores de la polimerización, los cuales alargan la vida de almacenamiento y aumentan el tiempo de trabajo. (Rodríguez G. Douglas R., Pereira S. Natalie 2007)

Hay gran cantidad de marcas comerciales que distribuyen resinas compuestas en el mercado nacional, siendo las más representativas 3mespe, Denstply, Ivoclar-Vivadent (Alemania), Sdi (Australia), Voco (Alemania), Coltene (Suiza).

La presentación más común es en forma de jeringas de 4gramos (Fig. 5), y en colores ordenados según la guía de colores vita (vita-zahnnfabrik), A1-A4 rojizo parduzco, B1-B4 rojizo amarillento, C1-C4 tonos grises, D2-D4 rojizo gris.(Vita Zahnfabrik) y con 4 diferentes opacidades: dentina (la más opaca), Cuerpo (ligeramente opaca), Esmalte (la menos opaca) y translúcida.(3MESPE Filtek Z350).

Figura 9. Presentación de Resina en jeringa.



Fuente:3M ESPE

Figura 10. Guía de colores casa VITA.



Fuente: Vita Zahnfabrik.

18.2 Clasificación de las resinas

Las resinas contienen cantidades de relleno inorgánico que varía en la cantidad (60 a 90% de el volumen de la mezcla) y en tamaño que puede dividirse en:
Macrorelleno: partículas de 0.1 a 100 mm.

Microrrelleno: partículas de 0.04mm.

Híbridas: con rellenos de diferentes tamaños, (UNIS, 2014).

Nano relleno: de desarrollo reciente, contienen partículas con tamaños menores a 10 nanómetros, este relleno se dispone de forma individual o agrupados en nano-agregados, aglomerados formados al endurecer la mezcla, de aproximadamente 75 nanómetros. Este tipo de resinas son las que cuentan con las mejores propiedades mecánicas.

Resinas Compuestas de Baja Viscosidad o Fluidas: son resinas a las cuales se les ha disminuido el porcentaje de relleno inorgánico y se han agregado a la matriz de resina algunas sustancias o modificadores reológicos (diluyentes) para de esta forma tornarlas menos viscosas o fluidas. Entre sus ventajas destacan: alta capacidad de humectación de la superficie dental, asegura la penetración en todas las irregularidades, tienen el potencial de fluir en pequeños socavados, puede formar espesores de capa mínimos, lo que previene el atrapamiento de burbujas de aire.

18.3 Propiedades de las resinas

18.3.1 Resistencia al desgaste: es la capacidad que poseen las resinas compuestas de oponerse a la pérdida superficial, como consecuencia del roce con la estructura dental, el bolo alimenticio o elementos como cerdas de cepillos y palillos de dientes.

18.3.2 Textura superficial: se define como la uniformidad de la superficie del material de restauración, está relacionada con el tipo, tamaño y cantidad de las partículas de relleno y con una técnica correcta de acabado y pulido. (Julio Barrancos Mooney, Patricio J. Barrancos 2006)

18.3.3 Coeficiente de Expansión Térmica: es la velocidad de cambio dimensional por unidad de cambio de temperatura. Cuanto más se aproxime el coeficiente de expansión térmica de la resina al coeficiente de expansión térmica de los tejidos dentarios, habrá menos probabilidad de brechas marginales entre el diente y la restauración al cambiar la temperatura. Un bajo coeficiente de expansión térmica está asociado a una mejor adaptación marginal. Las resinas

compuestas tienen un coeficiente de expansión térmica unas tres veces mayor que la estructura dental, lo cual es significativo, ya que las restauraciones pueden estar sometidas a temperaturas que van desde los 0 grados C. hasta los 60 grados C.

18.3.4 Sorción Acuosa (adsorción y absorción) y Expansión Higroscópica:

esta propiedad está relacionada con la cantidad de agua adsorbida por la superficie y absorbida por la masa de una resina en un tiempo y la expansión relacionada a esta sorción. La incorporación de agua en la resina, puede causar solubilidad de la matriz afectando negativamente las propiedades de la resina, fenómeno conocido como degradación hidrolítica. Dado que la sorción es una propiedad de la fase orgánica, a mayor porcentaje de relleno, menor será la sorción de agua. Baratieri y Anusavice. Refieren que la expansión relacionada a la sorción acuosa es capaz de compensar la contracción de polimerización.

18.3.5 Resistencia a la fractura: es la tensión necesaria para provocar una fractura (resistencia máxima). Las resinas compuestas presentan diferentes resistencias a la fractura y va a depender de la cantidad de relleno, las resinas compuestas de alta viscosidad tienen alta resistencia a la fractura debido a que adsorben y distribuyen mejor el impacto de las fuerzas de masticación.

18.3.6 Resistencia a la compresión y a la Tracción: las resistencias a la compresión y a la tracción son muy similares a la dentina. Está relacionada con el tamaño y porcentaje de las partículas de relleno: A mayor tamaño y porcentaje de las partículas de relleno, mayor resistencia a la compresión y a la tracción.

18.3.7 Modulo de Elasticidad: indica la rigidez de un material. Un material con un módulo de elasticidad elevado será más rígido; en cambio un material que tenga un módulo de elasticidad más bajo es más flexible. En las resinas compuestas esta propiedad igualmente se relaciona con el tamaño y porcentaje de las partículas de relleno: a mayor tamaño y porcentaje de las partículas de relleno, mayor módulo elástico. (Julio Barrancos Mooney, Patricio J. Barrancos 2006)

18.3.8 Estabilidad del color: las resinas compuestas sufren alteraciones de color debido a manchas superficiales y decoloración interna. Las manchas superficiales están relacionadas con la penetración de colorantes provenientes principalmente de alimentos y cigarrillo, que pigmentan la resina. La decoloración interna ocurre como resultado de un proceso de foto oxidación de algunos componentes de las resinas como las aminas terciarias. Las resinas fotopolimerizables (endurecidas con una lámpara que funciona en el espectro de luz visible de 450 a 550 nm de longitud de onda, por periodos de 20 segundos) son las más estables.

18.3.9 Radiopacidad: un requisito de los materiales de restauración de resinas es la incorporación de elementos radio opacos, tales como bario, estroncio, circonio, iterbi, itrio y lantano, los cuales permiten interpretar con mayor facilidad a través de radiografías la presencia de caries alrededor o debajo de la restauración.

18.3.10 Contracción de polimerización: la contracción de polimerización es el mayor inconveniente de estos materiales de restauración. Las moléculas de la matriz de una resina compuesta o monómera, se encuentran separadas antes de polimerizar por una distancia promedio de 4 nanómetros o distancia de unión secundaria, al polimerizar y establecer uniones covalentes entre sí esa distancia se reduce a 1.5 nanómetros o distancia de unión covalente. Ese acercamiento o reordenamiento espacial de los monómeros para formar polímeros o cadenas, provoca la reducción volumétrica. (Universidad Industrial de Santander, 2014)

18.4 Indicaciones y Contraindicaciones

18.4.1 Indicaciones

Cavidades clase I,II,III, IV,V de black.

18.4.1.1 Clasificación de Black

A finales del siglo XIX, el Dr. G. V. Black, estableció la primera clasificación de lesiones dentarias, agrupándolas en cinco clases, según su localización en Clase I, II, III, IV, V.

Y según las caras implicadas en simple, compuesta y compleja.

Simple: *cuando afecta una cara.* (operatoria dental-operatoria.blogspot.com 2011)

Compuesta: *cuando afecta dos caras.*

Compleja: *cuando afecta tres caras.*

La clasificación es la siguiente:

18.4.1.2 Clase I: cavidades de puntos, fosas y fisuras en las caras oclusales de molares y premolares superiores e inferiores, en sus caras (libres) vestibulares, linguales o palatina y en cingulum de incisivos y caninos superiores e inferiores.

18.4.1.3 Clase III: cavidades en caras proximales de dientes anteriores (caninos e incisivos) puede ser simple, compuesta y compleja.

18.4.1.4 Clase II: cavidades en caras proximales de molares y premolares.

-Puede ser simple, compuesta y compleja.

18.4.1.5 Clase IV: cavidades en caras proximales de incisivos y caninos donde si involucra ángulos y bordes incisales.

- Puede ser Simple, compuesta y compleja.

18.4.1.6 Clase V: cavidades en el tercio gingival por vestibular, palatino o lingual de todas las piezas.

- Puede ser: A, B y C, aquí no aplica simple, compuesta ni compleja.

A: Cuando afecta al tercio gingival en la zona del esmalte.

B: Cuando afecta al tercio gingival en la zona del esmalte y cemento.

C: Cuando afecta al tercio gingival en la zona del cemento.

18.4.1.7 Clase VI:

Cuando la resina repone únicamente el borde incisal de cualquier pieza anterior.

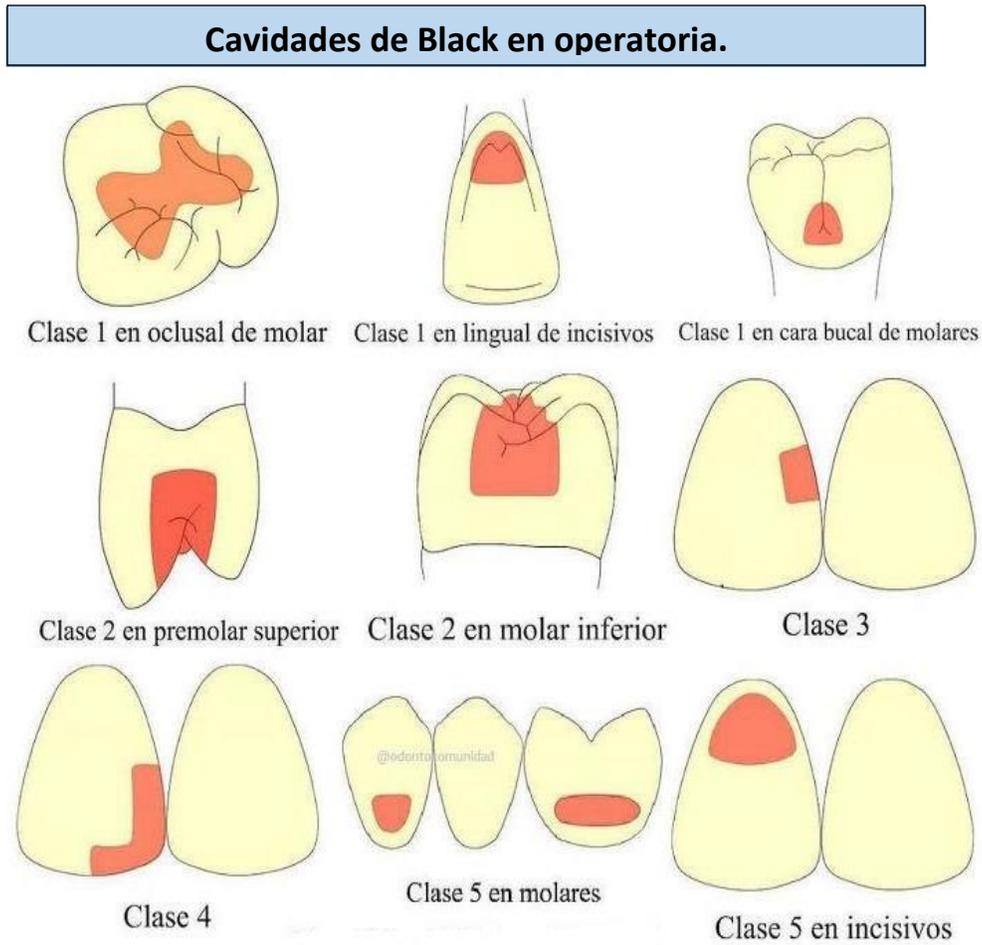
(Operatoria dental-operatoria.blogspot.com 2011)

18.4.2 Contraindicaciones

En dientes posteriores con demasiada carga de oclusión

Cavidades profundas y amplias

Figura 11.



Fuente: Jazmin Carrillo (2012) Operatoria dental 1

18.5 Ventajas y desventajas

18.5.1 Ventajas

- Estética, color similar al diente.
- Conservación de la estructura dentaria, menor desgaste al eliminar caries.
- Baja conductividad térmica, menos sensibilidad a temperaturas.
- Adhesión a la estructura dentaria, con el uso de un agente adhesivo se pegan al diente. (Universidad Industrial de Santander, 2014)

18.5.2 Desventajas:

- Contracción por polimerización, se contraen al endurecer.
- Caries secundaria y sensibilidad post operatoria, producto de la contracción en los márgenes de la restauración y de los químicos utilizados durante la adhesión.
- Disminución de la resistencia al desgaste, menor resistencia que un diente natural.
- Deformación elástica, al ser sometidos a fuerza se deforman en proporción diferente a un diente natural.
- Sorción de agua, produce debilitamiento de la resina y cambio de coloración. (Universidad Industrial de Santander, 2014).

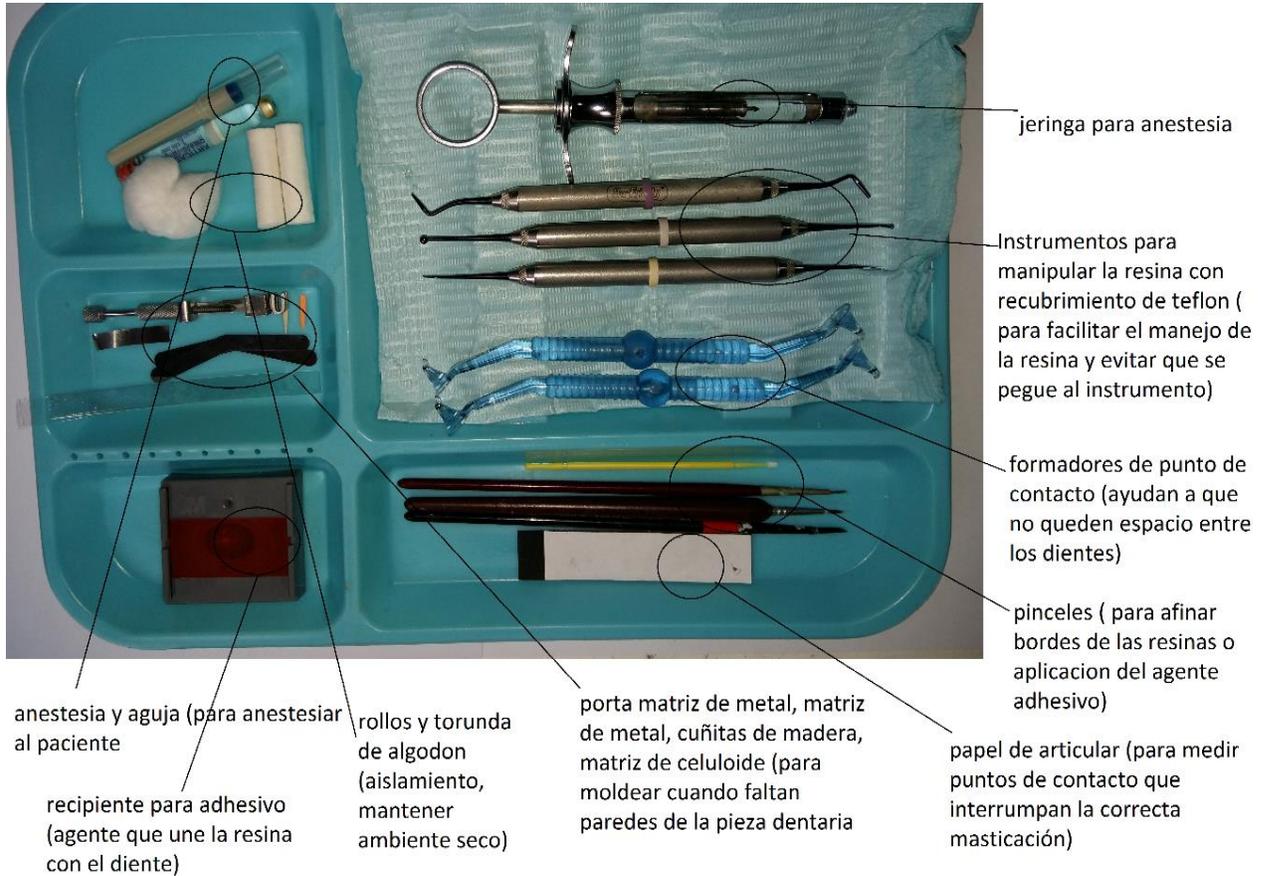
18.6 Instrumental y Materiales para la Elaboración de las resinas

Figura 12. Instrumental rotatorio para realización de resinas.



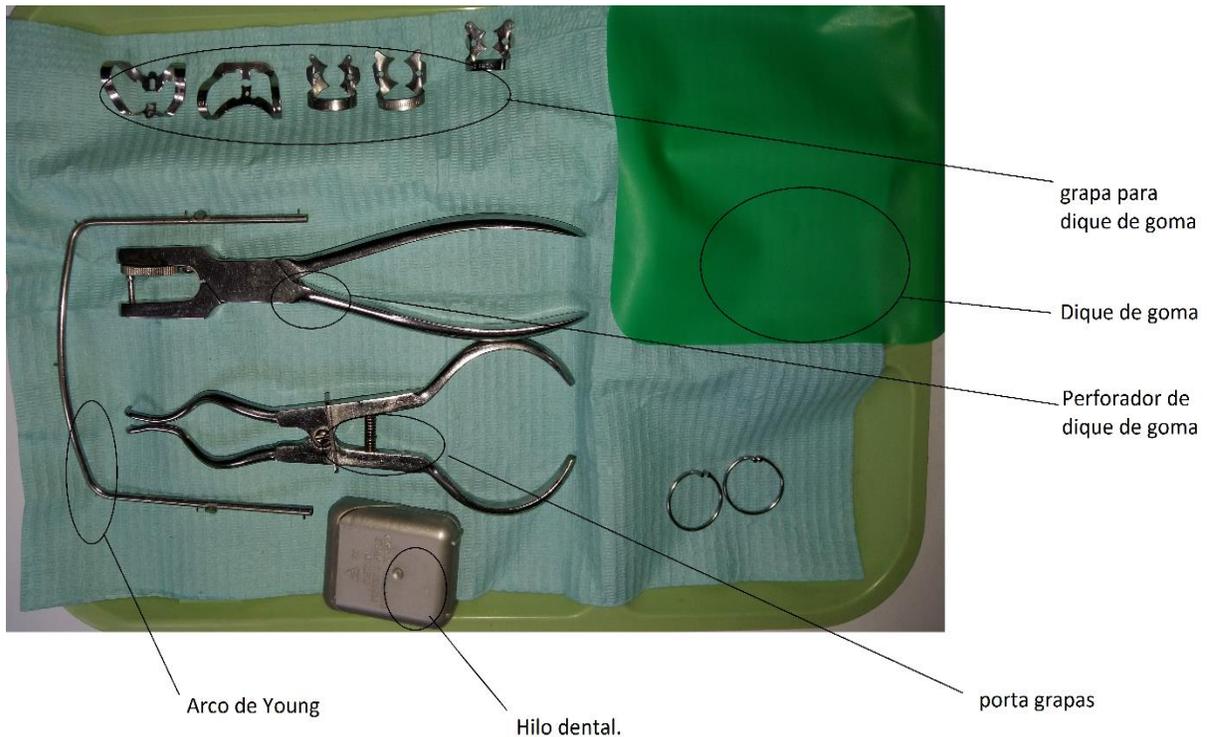
Fuente: Propia.

Figura 13. Bandeja con instrumentos para colocar la resina en el diente.



Fuente: Propia.

Figura 14. Instrumental para aislamiento operatorio.



Fuente: (propia)

19. Definición de la calidad

La diversidad de las definiciones existentes del término calidad indica la importancia del mismo. Dichas definiciones pueden estar enfocadas al producto, al usuario, a la producción o bien basadas en el valor. Hablando de pacientes del consultorio dental algunas definiciones que podrían adaptarse mejor son:

- Adecuación para el uso Dr. Joseph Juran
- Conformidad con requisitos específicos Phillip B. Crosby
- Satisfacción del cliente o Kaizen. Manuel Garcia R.
- Grado de excelencia a un precio razonable. Armand V. Feigenbaum

El concepto de la calidad predominante en ISO 9000, se refiere especialmente a la satisfacción de las necesidades del cliente.

Los clientes finales son los que al utilizar el producto lo ponen a prueba y lo juzgan calificándolo de “producto de calidad” o no. Si el cliente no está satisfecho con el producto, buscará en el futuro otra empresa proveedora del producto que si satisfaga sus expectativas por lo que la calidad es la clave para la existencia de una empresa. (José Antonio de León Escobar, 2009) a ello debemos añadir que la no calidad produce un costo. En el caso de un consultorio la pérdida de los pacientes o clientes, o repetición de tratamientos realizados, podría considerarse como efecto de esta realidad. (José Antonio de León Escobar, 2009).

20. Normas ISO

20.1 Generalidades:

La Organización Internacional para la Estandarización, ISO por sus siglas en inglés International Organization for Standardization, es una federación mundial que agrupa a representantes de cada uno de los organismos nacionales de estandarización (como lo es COGUANOR en Guatemala) y que tiene como objeto desarrollar estándares internacionales que faciliten el comercio internacional.

Durante las últimas décadas, organizaciones de todos los lugares del mundo se han estado preocupando cada vez más en satisfacer eficazmente las necesidades de sus clientes, pero las empresas no contaban, en general, con literatura sobre calidad que les indicara de qué forma, exactamente, podían alcanzar y mantener la calidad de sus productos y servicios.

De forma paralela, las tendencias crecientes del comercio entre naciones reforzaba la necesidad de contar con estándares universales de la calidad. Sin embargo, no existía una referencia estandarizada para que las organizaciones de todo el mundo pudieran demostrar sus prácticas de calidad o mejorar sus procesos de fabricación o de servicio.

Teniendo como base diferentes antecedentes sobre normas de estandarización que se fueron desarrollando principalmente en Gran Bretaña, la ISO creó y publicó en 1987 sus primeros estándares de dirección de la calidad: los estándares de calidad de la serie ISO 9000.

Con base en Ginebra, Suiza, esta organización ha sido desde entonces la encargada de desarrollar y publicar estándares voluntarios de calidad, facilitando así la coordinación y unificación de normas internacionales e incorporando la idea de que las prácticas pueden

estandarizarse tanto para beneficiar a los productores como a los compradores de bienes y servicios. Particularmente, los estándares ISO 9000 han jugado y juegan un importante papel al promover un único estándar de calidad a nivel mundial. (Elda Monterroso, 2003)

Estos estándares se encuentran ampliamente divulgados que son aplicados en varias empresas a nivel nacional, son poco conocidos a nivel de consultorios dentales en los cuales se habla del término protocolo como un equivalente al de procedimientos de la Norma ISO, los cuales son utilizados como una herramienta para mantener un adecuado control de calidad al realizar los tratamientos dentales.

Estos protocolos invitan a mantener un orden y secuencia de los pasos necesarios para realizar un tratamiento dental, casi siempre basados por ejemplo en las recomendaciones del fabricante del material a utilizar. Otra fuente de información usualmente es la de los congresos, o conferencias dadas por investigadores o expertos en el tema que presentan novedades y actualizan al que asiste a ellas.

El desarrollo de nuevos productos puede implicar desde el ahorro de una parte del proceso anterior, o el cambio total del mismo por avances en la tecnología. (Elda Monterroso, 2003)

20.2 La familia ISO

Las series de normas ISO relacionadas con la calidad constituyen lo que se denomina familia de normas, las que abarcan distintos aspectos relacionados con la calidad:

20.2.1 ISO 9000: Sistemas de Gestión de Calidad Fundamentos, vocabulario, requisitos, elementos del sistema de calidad, calidad en diseño, fabricación, inspección, instalación, venta, servicio post venta, directrices para la mejora del desempeño.

20.2.2 ISO 10000: Guías para implementar Sistemas de Gestión de Calidad/ Reportes Técnicos

Guía para planes de calidad, para la gestión de proyectos, para la documentación de los SGC, para la gestión de efectos económicos de la calidad, para aplicación de técnicas estadísticas en las Normas ISO 9000. Requisitos de aseguramiento de la calidad para equipamiento de medición, aseguramiento de la medición.

20.2.3 ISO 14000: Sistemas de Gestión Ambiental de las Organizaciones. Principios ambientales, etiquetado ambiental, ciclo de vida del producto, programas de revisión ambiental, auditorías.

20.2.4 ISO 19011: Directrices para la Auditoría de los SGC y/o Ambiental (Elda Monterroso, 2003)

20.2.5 ISO/TC 106 Dentistry: estandarización en el cuidado de la salud oral que incluye: términos y definiciones; rendimiento, seguridad, especificación de requisitos de los materiales dentales; y métodos, test de laboratorio clínicamente relevantes. Todo lo cual contribuye a mejorar la salud mundial. (ISO. Org.)

21. Norma ISO 9001:2015.

21.1 Historia de ISO 9001.

ISO 9001. nace en el año 1987, y desde entonces ha tenido tres revisiones que han dado lugar a diversas actualizaciones de la norma. En la actualidad estamos en uno de estos procesos, el estándar está siendo revisado y como consecuencia, en el tercer trimestre de 2015, se publicará la norma ISO 9001:2015. A continuación se describe brevemente las principales características de las normas publicadas en 1994, 2000, 2008 y la 2015.

21.1.1 ISO 9001:1987. En 1987 aparecieron tres modelos bajo el concepto de aseguramiento de la calidad: » ISO 9001: Modelo para el aseguramiento de la calidad en el desarrollo, diseño, servicio, producción e instalación. » ISO 9002: Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, servicio e instalación. » ISO 9003: Modelo para el aseguramiento de la calidad en inspecciones y pruebas. Estas normas contenían requisitos que se aplicaban de acuerdo al tipo de institución o negocio. Estos modelos en ocasiones eran poco adaptables a instituciones y empresas de servicio. (Víctor Noguez, 2005)

21.1.2 ISO 9001:1994. En 1994 se revisaron las tres normas mencionadas arriba y se publicó la segunda edición de las mismas. Esta revisión no supuso cambios significativos en el aseguramiento de la calidad. A medida que crecía la utilización de esta norma se hacían necesarios cambios para hacerla más dinámica y enfocada a resultados.

21.1.3 ISO 9001:2000. A la revisión de 1994 le siguió la del año 2000. Esta vez apareció una sola norma ISO 9001 que reemplazaba a los tres modelos que había hasta entonces. Incorporó cambios en la efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad y un mejor desempeño de las organizaciones. Algunos expertos decían que esta versión pasó del concepto “conformance” a “performance”, es decir de conformidad a desempeño. Se dio mayor relevancia al enfoque basado en procesos y se incorporó la mejora continua como uno de los requisitos del sistema de gestión. Se enfatizó la importancia del compromiso de la dirección así como la evaluación de la satisfacción del cliente.

21.1.4 ISO 9001:2008. La cuarta edición de ISO 9001 apareció en el año 2008, aunque en esta ocasión los cambios se dirigían a la mejora de la consistencia con respecto a la norma de gestión ambiental ISO 14001. No hubo grandes cambios a resaltar.

21.1.5 ISO 9001:2015. La edición que estamos esperando, ISO 9001:2015, será la siguiente en publicarse. Con ella, se busca seguir conservando la aplicabilidad de la norma en cualquier tipo de organización y fomentar la alineación con otras normas de sistemas de gestión elaboradas por ISO. Esta revisión se puso en marcha para adaptar la norma a la realidad actual de las organizaciones. Se trata de un cambio muy importante y delicado debido a que ISO 9001 supone el 80% de la totalidad de certificaciones mundiales. (Víctor Noguez, 2015).

Los cambios más notorios de la norma pueden resumirse de la siguiente forma:

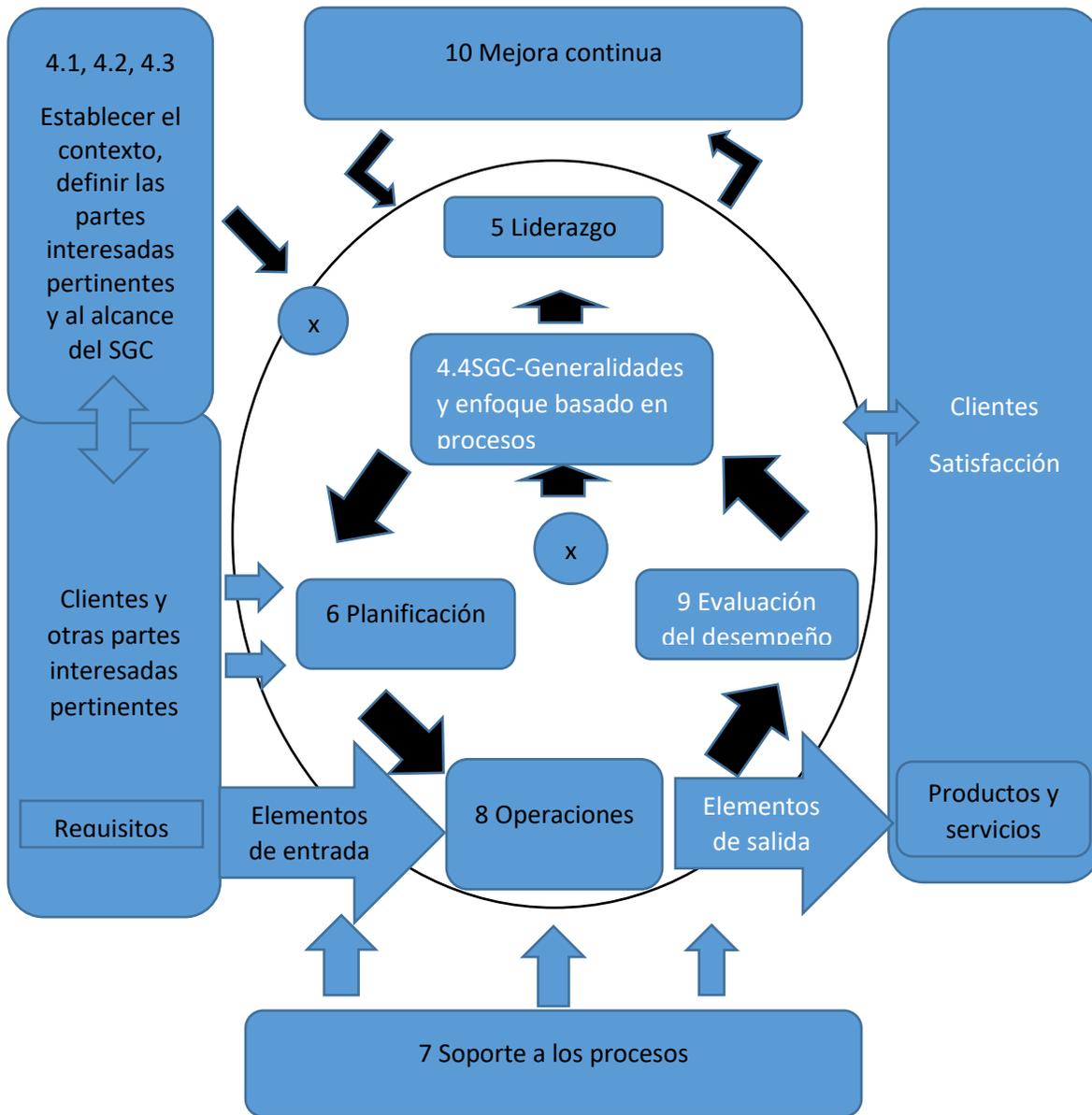
Una perspectiva más suavizada en términos de diseño.

- » Un refuerzo del enfoque basado en procesos.
- » La eliminación del manual de calidad y del representante de la dirección.
- » La necesidad de un análisis del contexto de la organización.
- » Un sistema de documentación más flexible.
- » Los principios de la calidad pasan a ser 7.
- » La estructura de la norma pasa a tener 10 secciones o capítulos.
- » Ajustes de terminología. (Víctor Noguez, 2015)

21.2 Estructura de Alto Nivel

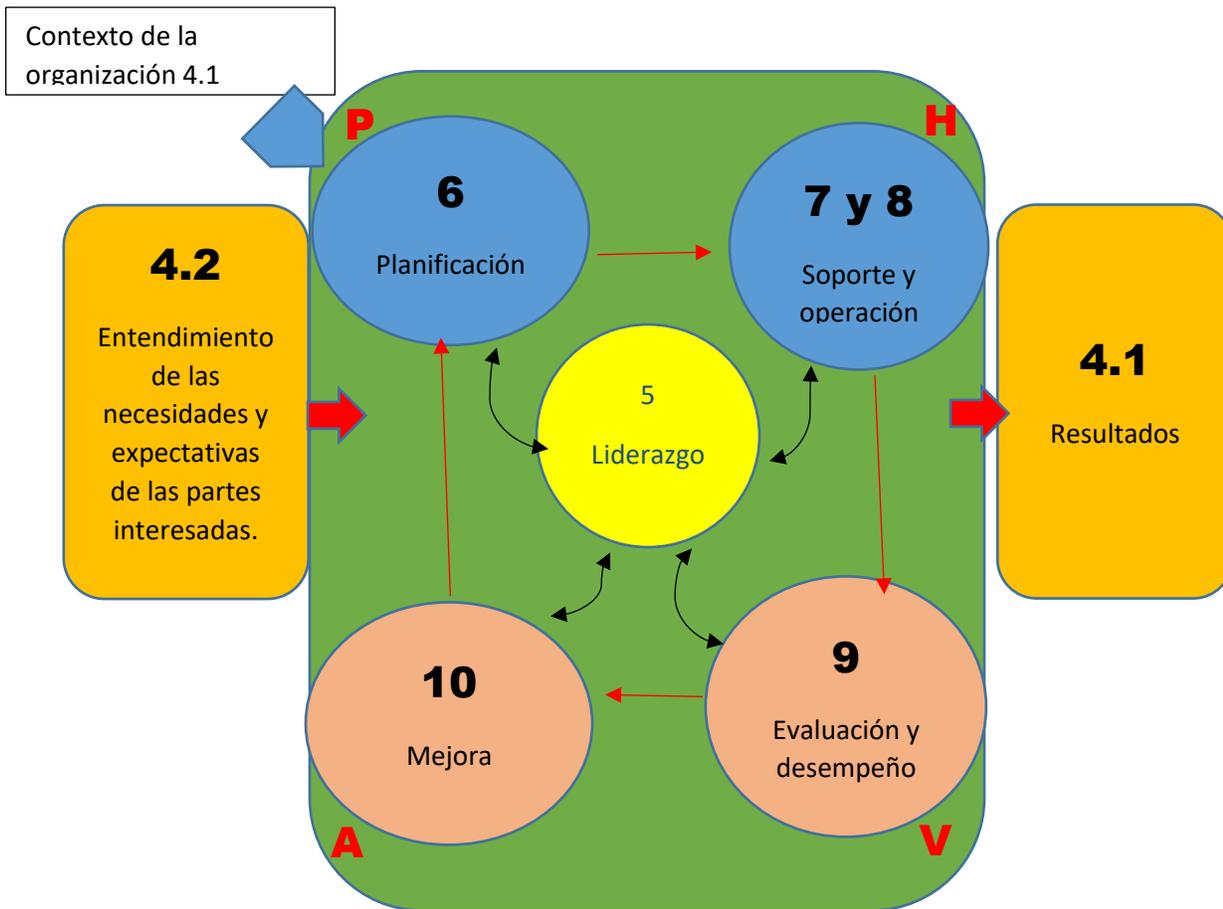
- 1) Alcance
- 2) Referencias
- 3) Términos y Definiciones
- 4) Contexto de la organización: en esta sección incluirá los requisitos relativos a la comprensión de la organización la implementación de la norma, las necesidades y expectativas de las partes interesadas, el alcance de su SGC, siendo parte de este nivel el referente a la presente investigación.
- 5) Liderazgo: liderazgo y compromiso de la alta dirección, la política del SGC, así como los roles en la organización, responsabilidades y autoridades
- 6) Planificación: acciones para direccionar los riesgos y las oportunidades, objetivos del SGC y planes para su cumplimiento
- 7) Soporte: recursos que necesita el SGC, conciencia y competencia del personal, comunicación e información documentada.
- 8) Operación: planificación operacional y control.
- 9) Evaluación del desempeño: Monitoreo, medición, análisis y evaluación, auditoría interna y revisión por la dirección.
- 10) Mejora: no conformidad, acción correctiva y mejoramiento continúa. (Ennio Peirano Mejía, 2015).

Figura 15. Gráfico de Norma ISO 9001:2015



Fuente: Ennio Peirano Mejía, 2015.

Figura 16. Gráfico de inciso 4.2 de la norma ISO 9001:2015



Fuente: Ennio Peirano Mejía 2015

Figura 17. Gráfico de resumen de capítulo 4 de la norma ISO 9001:2015



Fuente: Ennio Peirano Mejía 2015

21.3 El sistema de gestión de la calidad

21.3.1 Enfoque basado en procesos generalidades

El enfoque basado en procesos aplica sistemáticamente la definición y gestión de procesos y sus interacciones a fin de alcanzar los resultados previstos de acuerdo con la política de calidad y la dirección estratégica de la organización. La gestión de los procesos y el sistema en su conjunto puede alcanzarse utilizando una metodología “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” (PHVA) con un enfoque global en “Pensamiento basado en riesgo” destinado a prevenir resultados no deseables. (Irry Hunt, 2014)

21.3.2 ISO 9001:2015 inciso 4.4.2 Enfoque basado en procesos

La organización debe aplicar un enfoque basado en procesos para su sistema de gestión de calidad. La organización debe:

- a) determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad y su aplicación en toda la organización
- b) determinar los insumos requerido en y los resultados esperados de cada proceso
- c) determinar la secuencia e interacción de estos procesos
- d) determinar el riesgo a la conformidad de los bienes y servicios y la satisfacción del cliente, si se entregan salidas involuntarias o interacción proceso es ineficaz
- e) determinar los criterios, métodos, medidas, y los indicadores de rendimiento relacionados necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces
- f) determinar los recursos y garantizar su disponibilidad
- g) asignar responsabilidades y autoridades para los procesos
- h) implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados
- i) monitorear, analizar y cambiar, si es necesario, estos procesos que aseguran que j) continúan entregar los resultados previstos; y
- k) asegurar la mejora de estos procesos. (ISO, org.)

la elaboración de una resina compuesta en el consultorio se realiza por medio de acciones que llevan un orden susceptible de ser documentado forma parte de este estudio el determinar cuáles son las partes de este proceso, para ello contamos con la ayuda de varias herramientas y considero útil el utilizar el diagrama de flujo y el diagrama de tortuga:

21.3.2 Diagrama de Flujo

El diagrama de flujo de procesos es una herramienta de planificación y análisis utilizada para:

Definir y analizar procesos de manufactura, ensamblado o servicios

Construir una imagen del proceso etapa por etapa para su análisis, discusión o con propósitos de comunicación.

Definir, estandarizar o encontrar áreas de un proceso susceptibles de ser mejoradas.

El diagrama de flujo de procesos se concentra en una función o actividad específica. A diferencia del diagrama de flujo de secuencias, no permite la identificación de varios clientes y proveedores, pero constituye una representación más visual de un proceso.

Completar un diagrama de Flujo de procesos requiere de Cuatro etapas principales:

Etapas 1: Aprestarse para la sesión de diagrama de flujo de procesos.

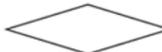
Etapas 2: identificar las principales tareas del proceso

Etapas 3: trazar el diagrama de flujo de procesos

Etapas 4: analizar el diagrama de flujo de procesos.

(Richard Y. Chang, Matthew E. Niedzwiecki, Jorge Gorin 1999)

Figura 18 Simbología de Flujo de procesos

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Terminador	Se usa para identificar el inicio y el fin de un proceso.
	Proceso	Representa una actividad o proceso.
	Documento	Hace referencia a la generación o consulta de un documento.
	Decisión	Indica las distintas alternativas dentro del flujo, representa un proceso de bifurcación compuesto por "sí" o "no".
	Conector	Representa la conexión o relación entre partes de un diagrama.
	Líneas de flujo	Significa el sentido y la secuencia de las etapas del proceso.

Tomado de: Proyecto y viabilidad del negocio o microempresa. ADG0210 Elena Martínez López, IC. 2014.

III. JUSTIFICACIÓN

En el consultorio dental se realizan múltiples tratamientos que requieren pericia y conocimiento de múltiples factores, que además cambian de paciente a paciente; sin embargo, aún en estas condiciones, es posible tener un esquema para aplicar instrumentos científicos que ayuden a mejorar el uso de los recursos y dominio de los procesos involucrados en los tratamientos realizados. Por ejemplo, el uso de documentos ya existentes: guías para la implementación del sistema de gestión de calidad, en especial para PYMES, acrónimo de pequeña y mediana empresa (JR. Acevedo, LA. Erazo, LG. Guzmán, AP. Rodríguez. 2009) o Auditoria y garantía de la calidad en odontología (JE. Manrique Chávez, 2014) y la Norma ISO 9001:2015.

El presente trabajo trata de identificar las etapas de los procesos realizados en tratamientos de operatoria dental, específicamente de las resinas compuestas en su fase operatoria, luego basada en el inciso 4.4.2 de la Norma ISO 9001:2015, elaborar una guía para implementar un sistema de gestión de la calidad, que posteriormente sea aplicable para otros tratamientos o procesos en el Centro Dental "Fatima".

IV. OBJETIVOS

A. General

Elaborar una guía que incluya los criterios necesarios para establecer los requerimientos de los procesos que se llevan a cabo en operatoria dental en el consultorio odontológico “Centro Dental Fátima” situado en la ciudad de Guatemala.

B. Específicos

- 1) Identificar las acciones realizadas durante los procedimientos de operatoria dental, específicamente las restauraciones de resina compuesta, en su fase operatoria, al momento de realizar las restauraciones.
- 2) Elaborar un mapa del proceso de prestación del servicio.
- 3) Establecer los criterios para la correcta elaboración de estos procesos
- 4) Alinear estos procesos con una guía basada en la norma ISO 9001:2015 inciso 4.4.2 para implementar un sistema de gestión de la calidad de estos tratamientos.
- 5) Elaborar la documentación necesaria para llevar el control de estos procesos.

V. METODOLOGIA

1. Tipo de estudio: prospectivo, transversal, descriptivo, y aplicado.
2. Método de recolección de la información
 - Revisión bibliográfica
 - Observación de los procesos de realización de las resinas compuestas, en su fase operatoria, al realizarlas en el paciente, con la finalidad de documentar los datos, en una clínica que opera de 8:00 a 12:00 y de 14:30 a 18:00 hrs.
 - La información obtenida se registró en el formato elaborado, se consideraron los aspectos indicados en la norma.
 - Los aspectos operativos del proceso, los realizaron los profesionales odontólogos que laboran en la clínica dental.
3. Análisis de la Información
 - Se registró un orden cronológico en las acciones realizadas.
 - Estas acciones se compararon con los requisitos de la norma.
 - En base a estas comparaciones se elaboró un manual para mantener la calidad de los procedimientos.

VI. RESULTADOS

GUÍA PARA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

Versión 1.1

Elaborado por: Mario Enrique Aguilar Montiel

Noviembre de 2017

**AREA DE
OPERATORIA
DENTAL**

**RESINAS
COMPUESTAS**

**Clases I, II, III, IV, V, VI de
Black.**

Índice:

	<u>Página.</u>
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS	2
A. Hoja de registro de procedimientos.....	3
B. Hoja de insumos requeridos y resultados esperados...4	4
C. Determinación de secuencia e interacción.....	5
D. Riesgo a la conformidad de los servicios.....	6
E. Criterios, métodos, medidas e indicadores.....	7
F. Recursos y Disponibilidad.....	8
G. Responsabilidades y autoridades.....	9
H. Acciones necesarias para alcanzar los resultados.....	10
I. Monitoreo, análisis y cambio.....	11
J. Aseguramiento de la Mejora.....	12

I. INTRODUCCIÓN

La presente guía es una aplicación de la Norma ISO 9001:2015 en su inciso 4.4.2, adaptada al campo de los procedimientos de operatoria dental, específicamente las resinas compuestas.

Los documentos que a continuación se presentan forman la base para evaluar si se cumple con los requerimientos de los pacientes, caso contrario, indicar las acciones correctivas a seguir.

II. OBJETIVOS

A. Generales

Implementar un sistema de gestión de la calidad de los tratamientos de operatoria dental, basado en la norma ISO 9001:2015, para la correcta satisfacción de las necesidades de los clientes y aumentar la competitividad del Centro Dental Fátima.

B. Específicos

1. Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad y su aplicación en toda la organización.
2. Establecer los insumos requeridos y los resultados esperados de cada proceso.
3. Definir la secuencia e interacción de los procesos.
4. Detectar el riesgo de la conformidad de los bienes y servicios y la satisfacción del cliente, si se entregan salidas involuntarias o interacción proceso es ineficaz. (Lo satisfecho que se siente el cliente con el servicio y en caso contrario detectar los errores)
5. Determinar los criterios, métodos, medidas, y los indicadores de rendimientos relacionados, necesarios para asegurar que la operación como el control de estos procesos son eficaces.
6. Analizar los recursos y garantizar su disponibilidad.
7. Asignar responsabilidades y autoridades para realizar los procesos.
8. Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados.
9. Monitorear, analizar y cambiar, si es necesario, estos procesos que aseguran que continúan entregar los resultados previstos, y asegurar la mejora de estos procesos.

A

Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad y su aplicación en toda la organización.

Hoja de Registro de procedimientos.

Código: Op 001.

Centro dental Fátima

Hoja de registro de procedimientos

Operatoria Dental

Obturaciones de resina compuesta

Código: op001 versión: 1.1

Proceso	Tiempo en minutos
Colocación de la anestesia:	5 minutos
Elección de tipo de anestesia	
Articaína	
lidocaína	
Mepivacaína	
Elección de tipo de aguja	
Corta: calibre 27 áreas anteriores y molares superiores.	
Larga: calibre 27 áreas posteriores y	
Extra corta: niños y área Dientes anteriores.	
Colocación de anestesia tópica	
Colocación de anestesia jeringa manual	
Anestesia guiada por computadora	
Tiempo de espera para acción del anestésico local	
Aislamiento del campo operatorio:	3 minutos
Elección de grapa dental	
14,14a, 56, 26.	
Colocación de la grapa dental	
Colocación de dique de goma	
Eliminación de la caries:	15 minutos
Instrumental rotatorio	
Instrumental manual	
Aplicación de colorante para identificar tejido cariado	
Desinfección de fondo de cavidad	
Si cavidad profunda, Gluconato de Clorhexidina al 0.12	
Si cavidad dentina media, Gluconato clorhexidina al .12% x1minuto	

Si dentina superficial, Hipoclorito de sodio al 5% x 1 minuto.	
Proceso	Tiempo en minutos
Colocación de Ionómero de Vidrio liner (vitrebond)	
Si amplitud mayor Ionómero vítreo para reponer dentina	
Bisel en toda la cavidad	
Obturación:	5 minutos
Colocación de solución de hipoclorito de sodio al 5% pregrabado	
Acido grabador:	
Dentina superficial 10 segundos , esmalte 15 segundos	
Esmalte 15 segundos	
Dentina hipermineralizada, 20 segundos	
Colocación del adhesivo dental single bond universal	
Aplicar con pincel 2 capas	
Dentina húmeda no desecar	
Foto curado 10 segundos	
Humedecer superficie dentaria	
Técnica visual para escoger color de la resina a utilizar	
Prueba de color escogido	
Corrección de color o inicio de colocación de incrementos	
Incrementos no más de 2 mm	
Áreas de difícil acceso colocación resina bulk fill incremento 4mm	
Verificación de color piezas anteriores	
Opciones de resina	
Cavidades conservadoras más menos 1mm de diámetro	
Opciones de resina	
Cavidades mayores a 3 mm resina nano relleno	
Técnica incremental	
Terminado y pulido	5 minutos
Rotatorio alta velocidad	
Fresa 12 filos forma de llama	
Fresa 12 filos forma de balón de futbol americano	
Fresa de diamante ultra fino forma punta de lápiz	
Baja velocidad	
Fresa enhance de silicona anteriores forma de disco	
Fresa enhance de silicona posteriores forma de copa	

Fresa de silicona pulido mediano color verde (coltene)	
Proceso	Tiempo en minutos
Fresa de silicona pulido ultra fino color rosado (coltene)	
Pasta pulidora de óxido de aluminio enhace finishing gloss	
Discos de fieltro impregnados con oxido de aluminio	
Anteriores pulido final discos soft lex finos y ultra finos	
Cepillos de silicona pulido ultra fino	
Chequeo de la oclusión con papel de articular, anteriores 25 micras	
Chequeo de la oclusión con papel de articular 15 micras posteriores	
Chequeo de integridad de márgenes de la restauración	
Chequeo de mimetismo de color	
Chequeo de contorno y forma de la restauración	
	5 minutos

B

Establecer los insumos requeridos de gestión de la calidad y los resultados esperados de cada proceso.

Hoja de insumos requeridos y resultados esperados.

Código: op002.

	Centro Dental Fátima	
	Hoja de insumos requeridos y resultados esperados	
Área	Operatoria dental	
tratamiento	Obturaciones de resina compuesta	
	Código: op002 versión: 1.1	
Fecha última revisión:		
Responsable:		
Fecha:		
	Insumos requeridos	Resultados esperados
1	anestesia de la pieza dentaria:	Ausencia de dolor durante la elaboración de la restauración de operatoria dental, confort, relajación del paciente.
	Benzocaína tópica en spray al 20%	
	Lidocaína 2 % con epinefrina al 1:100000	
	Articaina al 4% con epinefrina al 1:100000	
	Mepivacaina al 3% sin vasoconstrictor	
2	Aislamiento del campo operatorio:	Ausencia de fluidos que contaminen el tejido dentario y la restauración.
	Perforador de dique de goma	
	Porta grapas	
	Grapa 14 a	
	Grapa "ivory" # 2a para premolares	
	Grapa "hu friedy" # 26 para molares superiores e inferiores	
	Grapa "hu friedy" # 56 para molares superiores e inferiores	
	Dique de goma de 6 x 6 Pulgadas	
	Hilo dental	

	Insumos requeridos.	Resultados esperados
	Rollos de algodón	
	Torundas de algodón	
3	Eliminación de la caries dental:	Eliminación del tejido dentario cariado en su totalidad, protección del tejido de la pulpa dentaria para evitar problemas de hipersensibilidad o dolor post-operatorio.
	Turbina de alta velocidad	
	Micro motor de baja velocidad	
	Fresa dental 331 para alta velocidad	
	Fresa dental 330 para alta velocidad	
	Fresa dental 329 para alta velocidad	
	Fresa de diamante en forma de balón americano grano grueso	
	Fresa de diamante en forma de llama grano grueso	
	Fresa de diamante en forma de punta de lápiz grano grueso	
	Fresa de carburo de 12 filos alta velocidad forma de llama	
	Fresa de carburo de 12 filos alta velocidad forma de balón	
	Fresa redonda de diamante alta velocidad grano grueso # 4	
	Fresa # 3 de carburo de baja velocidad	
	Cucharilla mediana	
	Cucharilla pequeña	
	Cucharilla grande	
	Líquido detector de caries	

	Insumos requeridos.	Resultados esperados.
4	Obturación de la pieza dental:	
	Composites de nano relleno (filteck z350, 3M Unitek, U.S.A.)	Restauración de forma y función de la pieza dentaria, con pronóstico óptimo a largo plazo, no menor de 3 años, con la aceptación del paciente en cuanto a los resultados cosméticos.
	Jeringa de 4gr. Color A3	
	Jeringa de 4gr. Color A2	
	Jeringa de 4gr. Color A1	
	Jeringa de 4gr. Color translucen	
	Jeringa de 4gr. Color blanco base ó dentina blanca opaca	
	Resina curado profundo 3M color A3	
	Resina flow 3M color A3	
	Resina Flow3M color A2	
	Anillo para matriz de acero	
	Porta matriz de metal	
	Matriz de metal	
	Cuñitas de madera de balsa	
	Matriz de celuloide	
	Teflón de 1 pulgada	
	Instrumento tnbb p1" hu friedy"	
	Instrumento tnbb 20" hu friedy"	
	Pincel de plástico para aplicación de adhesivo	
	Adhesivo Dental de novena generación	
	Pincel cerdas suaves # 0	
	Pincel cerdas suaves #1	
	Pincel cerdas suaves # 2	
	Torunda de algodón impregnada con alcohol	

	Insumos requeridos	Resultados esperados
5	Terminado y pulido de la restauración	
	Fresa de baja velocidad de silicona forma de disco	Aseguramiento de la estabilidad a largo plazo de la restauración.
	Fresa de baja velocidad de silicona forma de copa	
	Fresa de baja velocidad en forma de copa pulido medio	
	Fresa de baja velocidad en forma de disco pulido medio	
	Mandril para disco "soft lex"	
	Discos soft lex mediano, fino, ultra- fino	
	Pasta para pulir de óxido de aluminio enhance (denstply, U.S.A.)	
	Papel de articular	

C

Definir la secuencia e interacción de los procesos de gestión de la calidad.

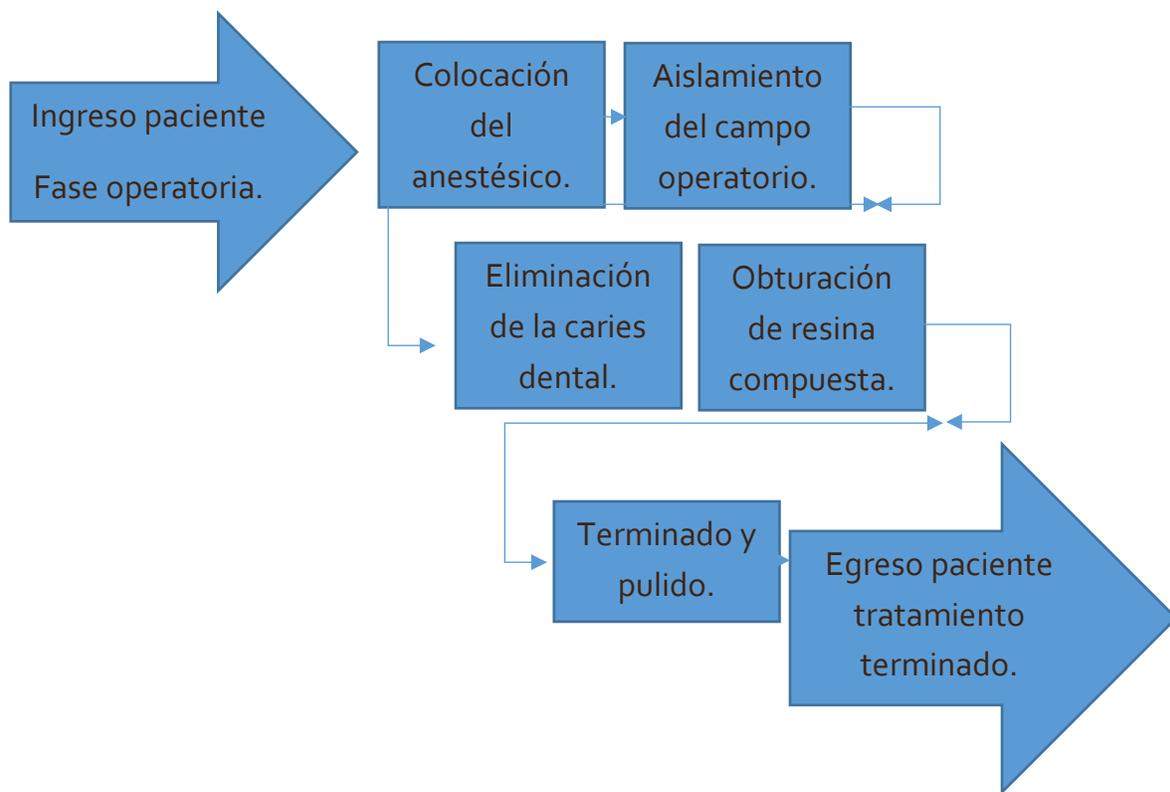
Diagrama de Flujo.

Hoja de registro op003.

Hoja de Registro op003

Responsable:

Version 1.1



D

Detectar el riesgo a la conformidad de los bienes y servicios y la satisfacción del cliente.

Hoja de registro op004.

Hoja de Registro op004

Responsable:

Versión 1.1

- a) Se determinó el Riesgo a la conformidad del servicio y la satisfacción del cliente, si se estableció la siguiente secuencia:
- 1) En caso de inconformidad con los servicios prestados por el consultorio se presentan las siguientes alternativas:
 - a) En caso de inconformidad con el servicio prestado por causas menores que incluyan: aspectos estéticos de la restauración, función, o alteraciones perceptibles para el paciente diferentes de sus expectativas, se tomarán cualquiera de las siguientes opciones:
 - Descripción de las limitaciones del material.
 - Nueva evaluación del tratamiento terminado, en busca de defectos y, de ser necesario, retratamiento de la obturación en cuestión.
 - b) en caso de inconformidad con los servicios por causas mayores que incluyan: mala adaptación de la restauración, diferencia total entre expectativas de paciente y odontólogo, con respecto a la restauración:
 - Retratamiento de la pieza (s) afectada (s)
 - Disculpas al paciente por el inconveniente
 - Regalo de cortesía o servicio extra con objetivo de mantener la confianza del paciente y cumplir con sus expectativas.

E

Determinar los criterios, métodos, medidas, y los indicadores de rendimiento para asegurar que la operación así como el control de los procesos, es eficaz.

Hoja de registro op005.

Centro Dental Fatima
Crterios, métodos,medidas, indicador de rendimiento.
Operatoria Dental

Área:

Fecha: Codigo: 005
 Octubre, 2017

Versión: 1.1

Procedimiento	Criterios	Métodos	Medidas	Indicador de rendimiento
Anestesia	Ausencia de dolor		Ausencia o presencia de dolor	Evaluación por parte del operador
		Signos clínicos		
		pregunta al paciente		
Aislamiento de campo operatorio	Ausencia de fluidos	Inspección visual por parte del operador	Ausencia o presencia de fluidos	
Eliminación de tejido cariado	Ausencia de tejido dentario	Líquido indicador de	Ausencia de tinción	
		caries	Tejido consistencia firme	
		Consistencia del tejido		
		Color del tejido dentario		
Obturación de la pieza dentária	Estética, Función	Observación	Mimetismo con el diente	
			Contorno similar al diente	
			Función similar al diente	
Términado y pulído	Ausencia de bordes	Sensación táctil	Reflejo de luz	
	Superficie brillante	Observación	Ausencia de bordes visibles	
	Ausencia de defectos	Pulído		

F

Analizar los recursos y garantizar su disponibilidad.

Hoja de registro op006.

	Centro Dental Fátima	
	Recursos necesarios y Disponibilidad	
Área	Operatoria dental	
Tratamiento	Obturaciones de resina compuesta	
	Código: opoo6 versión: 1.1	
Fecha última revisión:		
Responsable:	Asistente dental	
Fecha:	Octubre 2017	
	Recursos necesarios	Disponibilidad
	Anestesia de la pieza dentaria:	Chequeo diario para determinar la existencia en base a listado.
	Benzocaína tópica en espray al 20%	
	Lidocaína 2 % con epinefrina al 1:100000	
	Articaina al 4% con epinefrina al 1:100000	
	Mepivacaina al 3% sin vasoconstrictor	
	Aislamiento del campo operatorio:	Chequeo diario para determinar la existencia en base a listado.
	Perforador de dique de goma	
	Portagrapas	
	Grapa 14 a	
	Grapa ivory # 2a para premolares	
	Grapa hu friedy # 26 para molares Superiores e inferiores	
	Grapa hu friedy # 56 para molares superiores e inferiores	
	Dique de goma de 6 x 6 pulgadas	
	Hilo dental	
	Rollos de algodón	

Recursos necesarios.	Disponibilidad
Torundas de algodón	
Eliminación de la caries dental:	Chequeo diario para determinar la existencia en base a listado.
Turbina de alta velocidad	
Micro motor de baja velocidad	
Fresa dental 331 para alta velocidad	
Fresa dental 330 para alta velocidad	
Fresa dental 329 para alta velocidad	
Fresa de diamante en forma de balón americano grano grueso	
Fresa de diamante en forma de llama grano grueso	
Fresa de diamante en forma de punta de lápiz grano grueso	
Fresa de carburo de 12 filos alta velocidad forma de llama	
Fresa de carburo de 12 filos alta velocidad forma de balón	
Fresa redonda de diamante alta velocidad grano grueso # 4	
Fresa # 3 de carburo de baja velocidad	
Cucharilla mediana	
Cucharilla pequeña	
Cucharilla grande	
Líquido detector de caries	
Obturación de la pieza dental:	Chequeo diario para determinar la existencia en base a listado.
Composites de nano relleno filteck z350 3M	
Jeringa de 4gr. Color A3	
Jeringa de 4gr. Color A2	
Jeringa de 4gr. Color A1	
Jeringa de 4gr. Color translucet	
Jeringa de 4gr. Color White (dentina blanca opaca)	
Resina bulk fill 3m color a3	

Recursos necesarios.	Disponibilidad.
Resina flow 3M color A3	Chequeo diario para determinar la existencia en base a listado.
Resina Flow3M color A2	
Anillo para matriz de acero	
Porta matriz de metal	
Matriz de metal	
Cuñitas de madera de balsa	
Matriz de celuloide	
Teflón de 1 pulgada	
Instrumento tnbb 27/29 hu friedy p1	
Instrumento tnbb 27/29 hu friedy 20	
Pincel de plástico para aplicación de adhesivo	
Adhesivo single bond Universal ga generación	
Pincel cerdas suaves # 0	
Pincel cerdas suaves #1	
Pincel cerdas suaves # 2	
Torunda de algodón impregnada con alcohol	
Terminado y pulido de la restauración	Chequeo diario para determinar la existencia en base a listado.
Fresa de baja velocidad de silicona forma de disco, enhance	
Fresa de baja velocidad de silicona forma de copa, enhance	
Fresa de baja velocidad en forma de copa pulido medio	
Fresa de baja velocidad en forma de disco pulido medio	
Mandril para disco soft lex	
Discos soft lex mediano, fino, ultra-fino	
Pasta para pulir de óxido de aluminio	
Papel de articular	

G

Asignar responsabilidades y autoridades para los procesos.

Hoja de registro op007.

Centro Dental Fatima

G **Responsables y autoridades de los procesos**
Área **operatoria dental**

Tratamiento **Obturaciones de resina compuesta**

Código: op005 **versión: 1.1**

Fecha ultima revisión:

Responsable:

Fecha:

Orden

	Proceso	Responsable
1	Anestesia de la pieza dentaria	Odontólogo y asistente dental
2	Aislamiento del campo operatorio	Odontólogo y asistente dental
3	Eliminación de la caries dental	Odontólogo y asistente dental
4	Obturación de la pieza dental	Odontólogo y asistente dental
5	Términado y pulído de la restauración	Odontólogo y asistente dental

H

**Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados
planificados.**

Hoja de registro op008.

 <p>Centro Dental Fátima Odontología General Adultos y niños Ortodoncia</p>	Acciones para resultados planificados		Código:
	Fecha de aprobación: 1 Nov. 2015	Versión: 1.1	H
Elaborado por: Dr Mario Aguilar		Aprobado por: Dr Mario Aguilar	Área operatoria dental resinas compuestas

PROCESO: Resinas compuestas

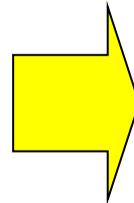
PROPÓSITO: determinar las acciones necesarias para lograr los resultados esperados de cada proceso al realizar resinas compuestas clase I, II, III,IV,V, VI de black.

Entradas:

f

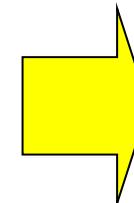
inicio de tratamiento dental
paciente

operador
dr Mario Aguilar



acciones para alcanzar resultados

- 1 identificación de los procesos involucrados en los procedimientos de operatoria dental
- 2 aplicación de el inciso 4.4.2 de la norma ISO 9001:2015
- 3 control de los procesos conforme a los documentos
- 5 mejora de los procesos cuando sea posible



Salidas / Resultados:

tratamiento terminado
cliente satisfecho

I, J

Monitorear, analizar y cambiar, si es necesario, estos procesos que aseguran que continúan entregar los resultados previstos.

Hoja de registro op009.

Centro Dental Fátima		
H	Monitoreo, análisis, cambio y mejora.	
Área	Operatoria dental	
Tratamiento	Obturaciones de resina compuesta	
	Código: op009 versión: 1.1	
Responsable:		
fecha:	Octubre 2017 vigencia: Octubre 2018	
Orden	Proceso	Acciones
1	Monitoreo	1 vez al mes se realizará una evaluación del proceso con los criterios de evaluación contenidos en el documento I op008.
2	Análisis	Resultados obtenidos durante la evaluación del proceso.
3	Cambio	Si puntaje menor a 80 llevar a cabo las acciones correctivas.
4	Aseguramiento de la mejora de los procesos	Ciclo semestral para revisión de todo el sistema de gestión.

k

Asegurar la mejora de estos procesos

Hoja de registro op0010

	CRITERIOS DE ACEPTACION		CÓDIGO: H op0010	
	Pág. : 1	Fecha de aprobación: Noviembre 2017	Fecha que rige: Noviembre 2018	Versión: 1.1

Elaborado por: _____

*Dr. Mario Aguilar
operador*

Autorizado por: _____

*Dr. Mario Aguilar
Supervisión aseguramiento de la calidad*

--

A. Criterios para asegurar la mejora de los procesos

	%	
Cumplimiento de procesos	10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ± 5% → 10 puntos ▪ - 6 a 10% → 8 puntos ▪ - 11 en adelante → 5 puntos
Calidad: Cumplimiento de especificaciones técnicas del servicio	50	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aceptado 35 - 50 ▪ Rechazado = 0 - 34
Cumplimiento con tiempos	10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ± 2 minutos → 10 ▪ + 3 a 5 minutos → 8 ▪ + 6 minutos e adelante → 5
Mejora del desempeño	10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejoró → 10 ▪ Igual → 5 ▪ Peor → 0
Sistema de Calidad	10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumplimiento de acuerdo a lo solicitado → 10 ▪ Fallas en lo solicitado → 5 ▪ Incumplimiento de lo solicitado → 0
Atención a reclamos	10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atendió y resolvió → 10 ▪ Atendió → 5 ▪ No atendió → 0

B. Criterios para la Aprobación

- Tiene que cumplir con procedimientos (obligatoriamente)
- Tiene que obtener una calificación de 70 a mayor
- Se establecen los controles (al servicio)

VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los criterios necesarios para la elaboración de las resinas compuestas encontrados durante el presente trabajo de investigación, resaltan la necesidad de llevar un orden en los procesos o acciones, ya que el fallo en uno de los pasos del proceso puede resultar en el fracaso de una restauración dental, cosas tan simples como olvidar una adecuada aplicación del adhesivo dental, lo cual además del error, los costos del retratamiento y, en el peor de los casos, la pérdida de confianza del paciente por inconformidad con el tratamiento recibido.

Se resaltó la necesidad de establecer metas adecuadas o estándares de calidad de los tratamientos que ahorren tiempo al realizar las restauraciones, factor en realidadpreciado en el aspecto económico y de rendimiento del consultorio.

Al identificar las acciones mediante la observación y registro en la hoja de procesos (código op001), se garantiza tener un referente para evaluar la secuencia y, en caso necesario, por cambio de la técnica en la aplicación de los materiales, se cuenta con la herramienta necesaria para registrar de forma sencilla estos cambios, y transmitirlos a toda la organización para uniformar los tratamientos.

La elaboración de un diagrama de flujo del proceso, ayuda a comunicar de manera visual al personal u organización, sobre la manera adecuada de mantener la calidad de los tratamientos.

La correcta elaboración de estos procesos minimiza el desperdicio de recursos del consultorio, aspecto esencial, que hace la diferencia con respecto a otras organizaciones y dar un plus en el servicio.

Coincidir estos procesos con la Norma ISO 9001:2015 inciso 4.4.2, requiere la aplicación de instrumentos científicos a un proceso o tratamiento dental, algo que no es nuevo ya que tiene algún tiempo de realizarse en el campo de la salud, con la diferencia que en este caso, se tiene como referencia la última versión de la Norma, lo cual de alguna manera convierte en pionera a la clínica, ya que algunos de los cambios propuestos se refieren al campo de los servicios, aumenta en número de incisos el tema de procesos y su terminología, amplía la aplicación a partes interesadas, por ejemplo, término que amplía el campo de acción de la Norma. La meta es el aumento de la

competitividad, al tener un sistema de gestión de la calidad eficiente que satisfaga las necesidades de los pacientes.

Para el control de los procesos, se utilizaron herramientas que pueden ampliarse a otros campos de acción del consultorio, con el cuidado de no provocar que signifique el engorroso llenado de papelería y hacer lento el servicio y la aplicación del sistema de gestión, definir el tiempo adecuado para cada control, ayudará a mantener el proceso fluido a nivel general, tanto para los procedimientos propios del Consultorio, como aquellos administrativos que se aplican en toda la organización.

VIII. CONCLUSIONES

1. Se elaboró la guía con los criterios y requerimientos de los procesos utilizados en los procedimientos de operatoria dental, la cual constituye una herramienta que representa una diferencia que permitirá aumentar la competitividad del consultorio dental.
2. Se realizó un mapa de procesos que refleja los pasos para la prestación del servicio.
3. Los criterios para la elaboración de los procesos se elaboraron con base en las recomendaciones de la Norma ISO 9001:2015.
4. La guía permitió alinear los procesos, según la Norma ISO 9001:2015, se adecuaron los términos al campo de los servicios de salud, para lograr una gestión de calidad en los procedimientos de operatoria dental, resinas compuestas y fase operatoria.
5. Se elaboró la documentación para el control de procesos, lo cual constituye un sistema de mejora que se espera influya positivamente en los pacientes del consultorio, y lo haga más competitivo.

IX. RECOMENDACIONES

1. Implementar un sistema de gestión para todas las áreas de trabajo de los consultorios dentales, a través de la elaboración de una guía de procedimientos; así como la simplificación del sistema de gestión de la calidad, según la Norma ISO 9001:2015.
2. Realizar un análisis de los procesos y la ampliación del sistema de gestión a las demás etapas, para un adecuado cierre del ciclo de gestión de la calidad.
3. Implementar la totalidad de la norma de manera adecuada para llevar al Consultorio Dental a otro nivel de competitividad, en beneficio de los pacientes y, en general, de la salud dental en Guatemala.

X. BIBLIOGRAFÍA.

1. Acevedo, J. R., Erazo, L. A., Guzmán, L. G., y Rodríguez, A. P. (2009). *Guía práctica para la implementación de un sistema de gestión de calidad en PYMES*. Recuperado el 15 de octubre de 2017 de:
<https://es.slideshare.net/diegotorres/gua-prctica-para-la-implementacin-de-un-sistema-de-gestin-de-calidad-en-pymes-58484289>
2. Aguilar, José M. (2008). *Documento de lectura*. Curso gerencia de la calidad. Facultad de Ciencias químicas y farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
3. Barrancos Mooney, J. (1981). *Operatoria dental*. En: Atlas de técnica y clínica. (2 ed.). La Habana, Cuba: Editorial Científico-técnica.14.
4. Barrancos Mooney, J., y Barrancos, P. J. (2006) *Introducción a la Operatoria Dental*. (4 ed.). Argentina: Médica Panamericana.
5. Boj, J. R. (2004). *Odontopediatría*. España: Elsevier.
6. Chang, Y. R., & Niedzwiecki, M. E. (1999). *Las herramientas para mejora continua de la calidad*. Argentina: Granica.
7. Carrillo, J. (2012) *Operatoria dental 1*. Recuperado el 15 de octubre de 2017 de:
<http://cdopedent12.blogspot.com/2012/11/disenode-cavidades-black-en-las.html>
8. Comité Guatemalteco de normas. *Norma Guatemalteca recomendada COGUANOR NGR/ISO9001:2000*. Segunda revisión.
9. Colegio estomatológico de Guatemala. (2001). *ley de colegiación profesional obligatoria*. Guatemala: el colegio.
10. Congreso de la República de Guatemala. (2001). *Reformas al reglamento de la ley del impuesto al valor agregado: acuerdo gubernativo No 622-2001*. Guatemala, Guatemala.
11. Decreto del congreso de la República de Guatemala No. 106. (2003). *Código Civil y sus reformas*. Guatemala, Guatemala.

12. De León Escobar, J. A. (2009). *Análisis de la incidencia en el rendimiento económico financiero de la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en las normas ISO 9000 en empresas del sector industrial de Guatemala*. (tesis de maestría en administración industrial y de empresas de servicios). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
13. la.
- 14.
15. González Moncada, E. (2000). *Ejercicio legal de la odontología en la república de Guatemala*. [folleto]. Guatemala: Autor.
16. International Association of Oral y Maxilofacial Surgeons. (2015). What is oral and Maxilofacial Surgery?. Recuperado el 15 de octubre de 2017 de: <http://web.archive.org/web/20121017101558/http://www.iaoms.org/oms>
17. Iruregoyena, M. A. (2014). Salud dental para todos. *¿Por qué utilizar ICDAS en la práctica clínica?*. Recuperado el 15 de octubre de 2017 de: <http://www.sdpt.net/Por%20que%20icdas.htm>
18. International Estandar Organization. Estándar development Technical commites, ISO TC/106. Recuperado el 15 de octubre de 2017 de: <https://www.iso.org/committee/51218.html>
19. Jiménez, D. (2010). Diagrama de tortuga para ISO9001 y PyMES con calidad. recuperado el 15 de octubre de 2017 de: <http://www.pymesycalidad20.com/diagrama-de-tortuga-para-iso-9001-y-pymes-con-calidad-2.htm>
20. Jiménez, D. (2013). *Auditorías, como hacer una lista de verificación usando un diagrama de tortuga*. Recuperado el 15 de octubre de 2017 de: <http://www.pymesycalidad20.com/auditorias-como-lista-de-verificacion-diagrama-de-tortuga.html>
21. Lorry, H. (2014). *Comprender los cambios clave*. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: <http://foro-internacional-de-lacalidad.icontec.org/memorias/CONFERENCIAS/JUEVES%20AGTO%2028/>

17.%20%20JV%20-%20ACTUALIZACION%20ISO%209001%20-%20LORRI%20HUNT%20-%20ESPANOL-3.pdf

22. Márquez Feliú M., Terazón Miclín O., Duany Stevens G., Bonne Camerón R.A., & Salvador Alvarez M.J. Calidad de la operatoria dental en la estomatología general integral [artículo en línea]. MEDISAN 2002;6(2). Recuperado el 15 de octubre de 2017 de: <http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol6_2_02/san06202.htm>
23. Martínez López, E, (2013). *Proyecto de Viabilidad del negocio o microempresa. ADG0210*. España: IC Editorial.
24. Mejía, E. P., (2015). Actualización ISO 9001, versión 2015, ICONTEC Internacional. Recuperado el 15 de octubre de 2017 de: <https://jrcontreras.files.wordpress.com/2015/02/1051-actualizacic3b3n-de-la-iso-9001-sistema-de-gestic3b3n-de-calidad-version-2015.pdf>
25. Ministerio de Energía y Minas. (2001). *Requisitos para solicitar la licencia de operación de instalaciones de rayos X de diagnóstico médico y legal. Guatemala.*
26. Ministerio de Gobernación. (1935). *Reglamento para el ejercicio de la medicina y demás profesiones conexas. Guatemala.*
27. Mondragón Espinoza, J. (1995). *Endodoncia*. México: Interamericana-Mc. Graw Hill.
28. Monterroso, E. (2003). *Normas ISO, generalidades normas ISO 9000 normas ISO1400*. Recuperado el 15 de octubre de 2017 de: <http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/normasiso.htm>
29. Moya Puello, V., Garrido B., R., & Sánchez, J. A. (1994). *Odontología legal y forense*. España: Masson.
30. Negroni, M. (2009). *Microbiología estomatológica: fundamentos y guía práctica*. (2 ed.) Argentina: Médica-Panamericana.
31. Noguez, V. (2015). *El futuro de la calidad*. Recuperado el 15 de octubre de 2017 de: https://www.isotools.org/pdfs-pro/e-book-9001-2015-futuro-calidad.pdf?hsCtaTracking=01ba33b0-31de-40ab-9a95-231740a59b4f%7C844f4f82-9c45-496e-842d-97c5ead5fc72&utm_campaign=ISO+9001&utm_medium=email&_hsenc=p2ANqtz-_2JQ7P01MvFrUZr7VrFYsBfiYyWEquQn9Rmr04Vx3dj5vLacex6KwvZFibV

xErC0Hx12ySBEDo6S_putr2qEu34fr7sQ&_hsmi=16099390&utm_source=hs_automation&utm_content=16099390

32. Parada Cordero, G. A. (2003). Evaluación del conocimiento sobre el manejo administrativo del consultorio por parte del cirujano dentista, que ejerce en las ciudades de Guatemala y Quezaltenango. (tesis de cirujano dentista). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
33. Paras, J. A., & Estrada Chapman, M. A. (2005). *Administre su consultorio como una Empresa de Servicios*. España: Actualidades Medico-odontológicas latinoamérica.
34. Rodríguez, G., & Pereira, S. N. (2007). *Evolución y tendencias actuales en resinas compuestas*. Recuperado el 10 de enero de 2012 de:
http://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/3evolucion_tendencias_resinas_compuestas.asp
35. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología. (1995) *Medicina Legal*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
36. Universidad de San Carlos de Guatemala. (2003). *Otros trámites para el registro de títulos responsabilidad del graduado*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
37. Vita Zahn Fabrik. *Guías de colores*. Recuperado el 15 de octubre de 2017 de:
<https://www.vita-zahnfabrik.com/es/Guias-de-colores-31236,98477.htm>



Mario Enrique Aguilar Montiel

AUTOR



MSc. María Ernestina Ardón Quezada

DIRECTORA



Dr. Rubén Daríel Velásquez Miranda

DECANO