



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA IBEROAMERICANA S. C.

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE 8901-22

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TITULO DE TESIS

**PROPUESTA PARA MODIFICA LA NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-005-SSA3-2010, QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS
MINIMOS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE
ESTABLECIMINETOS PARA LA ATENCION MEDICA DE
PACIENTES AMBULATORIO, NUMERAL 4.7 Y REFERENTES AL
CONSULTORIO DE ESTOMATOLOGIA**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTA:
DANIELA DE JESÚS GONZÁLEZ MARTÍNEZ**

ASESOR DE TESIS:

O.F.C.D ALFONSO MONTAÑO OSORIO

XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO MAYO DE 2016.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A Dios: por darme la fuerza para seguir de pie.

Proverbios 16:3 pon todo lo que hagas en las manos del Señor, tus planes tendrán éxito.

Director de tesis: M.en D.A.E.S. Jorge Enrique Rivas Herrera, quien supo darme la paciencia, apoyo para orientarme en este proyecto con su experiencia y capacidad. Mi más sincero agradecimiento.

Asesor de tesis: O.F.C.D Alfonso Montaña Osorio, por su gran capacidad de manejar el tema y siempre guiarme para lograr el éxito. Gracias.

Expreso mi más grande agradecimiento al Centro Universitario Iberoamericano, y a la Lic. Edith Vara Carrillo, coordinadora académica, de esta institución. Gracias por el apoyo incondicional que me brindaron para poder realizar este proyecto.

Mi agradecimiento a todas las personas que me apoyaron, me animaron, en este trayecto para poder concluir con esta meta.

DEDICATORIAS

Por ser la persona más valiente de este mundo, por darme tu mano en los buenos y malos momentos. Gracias por tu amor y apoyo incondicional.

Jesús González Almazán

Sin importar las circunstancias duras que tuviéramos que atravesar, tú siempre hiciste toda clase de sacrificios para que a mis hermanos y a mí nunca nos falte nada. Eres una mujer muy valiente. Gracias.

Georgina Martínez García

Por ser el complemento perfecto en esta vida, con ustedes todo, sin ustedes nada.

Sergio E. González Martínez

Francisco F. González Martínez

Coincidir en esta vida contigo fue lo mejor que me pudo haber pasado, sé que en otra vida estaremos juntos.

Vida

Este caminar es por fe y hay que aprender que es más bien aventurado el que cree sin ver.

Yo no creo porque veo, yo veo por qué en El creo.

ÍNDICE GENERAL

	Paginas
Agradecimiento.....	I
Dedicatorias.....	II
Índice general.....	III
Índice de imágenes.....	VII
Índice de fotografías.....	VIII
Índice de planos.....	IX
Índice de cuadros.....	X
Prologó.....	XI
Introducción.....	XV

CAPÍTULO I HISTORIA DE LA ODONTOLOGÍA

1.1 Mayas.....	1
1.2 Grecia y Roma	3
1.3 Celso.....	7
1.4 Galeno.....	9
1.5 El mundo islámico.....	11
1.6 China.....	14
1.7 Aportaciones odontológicas en india.....	16
1.8 Siglo XIV Y XV.....	17
1.9 Siglo XIX.....	21

CAPÍTULO II ERGONOMÍA ODONTOLÓGICA

2.1 Antecedentes de la ergonomía.....	25
2.2 Definición de ergonomía.....	28
2.3 Principios de la ergonomía.....	32

2.4 Análisis del puesto de trabajo para el odontólogo.....	33
2.5 Sistema de ergonomía.....	35
2.6 Técnica a cuatro manos.....	38
2.7 Concepto de técnica a cuatro manos.....	38
2.8 Objetivo principal de técnica a cuatro manos.....	39

CAPÍTULO III NORMAS OFICIALES MEXICANAS, QUE REGLAMENTAN UN CONSULTORIO DENTAL

3.1 Marco jurídico o normativo	46
3.2 Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios	55
3.3 Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, Protección ambiental-Salud ambiental residuos peligrosos biológico-infecciosos-clasificación y especificaciones de manejo	56
3.4 Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998, del expediente Clínico. Establece que todo odontólogo debe realizar la elaboración del expediente clínico obligatoriamente	58
3.5 Norma Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.	62

CAPÍTULO IV DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CONSULTORIO DENTAL Y CARACTERÍSTICAS DESEABLES DEL EQUIPO BÁSICO ODONTOLÓGICO

4.1 Introducción.....	65
4.2 Áreas del consultorio dental.....	66
4.3 Sala de espera.....	67
4.4 Recepción.....	68
4.5 Consultorio.....	69
4.6 Operatorio.....	70
4.7 Laboratorio.....	73
4.8 Características deseables del equipo básico odontólogo....	80
4.9 Sillón dental hidráulico.....	82
4.10 Sillón dental eléctrico.....	88
4.11 Escupidera.....	94
4.12 Lámpara de luz.....	97
4.13 Trimodular.....	99
4.14 Banquillo para el odontólogo.....	102
4.15 Banquillo para el asistente.....	105
4.16 Esterilizador.....	106
4.17 Aparato de rayos X.....	112

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y SUSTENTO

5.1 Conclusión.....	113
5.2 Consultorio dental de practica general N°1 Lerma.....	114
5.3 Consultorio dental de practica general N°2 Santa Cruz Atizapán.....	117
5.4 Consultorio dental de practica general N°3 Valle de Bravo....	119
5.5 Consultorio dental de practica general N°4 San Miguel Almaya.	121

5.6 Consultorio dental de practica general N°5 Colonia Seminario.	123
5.7 Consultorio dental de practica general N°6 Pilare.....	127
5.8 Consultorio dental de practica general N°7 Centro de Toluca...	132
5.9 Consultorio dental de practica general N°8 San Lorenzo Tepaltitlan.....	135
5.10 Consultorio dental de practica general N°9 San Mateo Atenco.	141
5.11 Consultorio dental de practica general N°10 Metepec.....	145
5.12 Consultorio dental de practica general N°11 Colonia las Margaritas.....	148
5.13 Consultorio dental de practica general N°12 Ciudad de México.....	151
5.14 Consultorio dental de practica general N°13 San Mateo Atenco.....	155
5.15 Consultorio dental de practica general N°14 Metepec.....	158
5.16 Consultorio dental de practica general N°15 Metepec.....	161

Glosario

Bibliografía consultada

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Pieza de mano rudimentaria.....	2
Imagen 2 Juramento Hipocrático.....	4
Imagen 3 El fórceps griego para extracciones dentarias se llamaba <i>odontagra</i> . Museo Arqueológico Nacional, Atenas.....	5
Imagen 4 Celso.....	7
Imagen 5 Claudio Galeno.....	11
Imagen 6 El cepillo de dientes del Próximo Oriente, llamado <i>siwak</i> o <i>misswak</i> , es un tallo de árbol <i>Salvadora pérsica</i> remojado en agua durante un día, para separar sus fibras.....	13
Imagen 7 Extracción Dental.....	19
Imagen 8 1848 Waldo Hanchett patenta la silla odontológica.....	22
Imagen 9 En 1871 James Beall Morrison patenta el primer taladro dental mecánico, que permitió que la Odontología se viese como una profesión de vanguardia.....	22
Imagen 10 Espalda recta y perpendicular al plano horizontal. El ángulo formado por la espalda y muslo debe ser superior a los 90°.....	42
Imagen 11 Hombros paralelos al plano horizontal.....	43
Imagen 12 Trabajando a las 12, las piernas del odontólogo y su auxiliar deben estar en paralelo.....	43
Imagen 13 Posición de las piernas entrecruzadas cuando se trabaja entre 9 y las 11.....	44
Imagen 14 Circulo de trabajo y situación de las diferentes zonas de actividades.....	45
Imagen 15 Unida Hidráulica.....	86
Imagen 16 Unidad dental con nombres.....	87
Imagen 17 Unidad dental eléctrica.....	90
Imagen 18 Escupidera.....	96

Imagen 19 Lámpara de luz.....	98
Imagen 20 Trimodular.....	101
Imagen 21 Banquillo para el odontólogo.....	104
Imagen 22 Banquillo para el asistente.....	105
Imagen 23 Horno de calor seco.....	108
Imagen 24 Horno de calor húmedo.....	110
Imagen 25 Aparato de rayos X.....	112

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Consultorio dental de práctica general Lerma.....	114
Fotografía 2 Consultorio dental de practica general San Cruz Atizapán.....	117
Fotografía 3 Consultorio dental de practica general Valle de Bravo.....	119
Fotografía 4 Consultorio dental de práctica general San Miguel Almaya.....	121
Fotografía 5 Consultorio dental de práctica general Colonia Seminario.....	123
Fotografía 6 Consultorio dental de práctica general Pilares.....	127
Fotografía 7 Consultorio dental de práctica general Centro de Toluca.....	132
Fotografía 8 Consultorio dental de práctica general San Lorenzo Tepaltitlan.....	135
Fotografía 9 Consultorio dental de práctica general San Mateo Atenco.....	141
Fotografía 10 Consultorio dental de práctica general Metepec..	145
Fotografía 11 Consultorio dental de práctica general Colonia las Margaritas.....	148

Fotografía 12 Consultorio dental de práctica general Ciudad de México.....	151
Fotografía 13 Consultorio dental de práctica general San Mateo Atenco.....	155
Fotografía 14 Consultorio dental de práctica general Metepec..	158
Fotografía 15 Consultorio dental de práctica general Metepec..	161

ÍNDICE DE PLANOS

Plano 1 Diseño ideal de consultorio dental de acuerdo a la modificación de la Norma Oficial Mexicana.....	75
Plano 2 Diseño ideal de consultorio dental de acuerdo a la modificación de la Norma Oficial Mexicana.....	76
Plano 3 Diseño ideal de consultorio dental de acuerdo a la modificación de la Norma Oficial Mexicana.....	77
Plano 4 Diseño ideal de consultorio dental de acuerdo a la modificación de la Norma Oficial Mexicana.....	78
Plano 5 Diseño ideal de consultorio dental de acuerdo a la modificación de la Norma Oficial Mexicana.	79
Plano 6 Vista frontal de alturas y aditamento.....	92
Plano 7 Angulación y posiciones.....	93
Plano 8 Consultorio dental de práctica general Lerma.....	116
Plano 9 Consultorio dental de practica general San Cruz Atizapán....	118
Plano 10 Consultorio dental de practica general Valle de Bravo.....	120
Plano 11 Consultorio dental de práctica general San Miguel Almaya..	122
Plano 12 Consultorio dental de práctica general Colonia Seminario..	126
Plano 13 Consultorio dental de práctica general Pilares.....	131
Plano 14 Consultorio dental de práctica general Centro de Toluca.....	134

Plano 15 Consultorio dental de práctica general San Lorenzo Tepaltitlan	140
Plano 16 Consultorio dental de práctica general San Mateo Atenco....	144
Plano 17 Consultorio dental de práctica general Metepec.....	147
Plano 18 Consultorio dental de práctica general Colonia las Margaritas.	150
Plano 19 Consultorio dental de práctica general Ciudad de México.....	154
Plano 20 Consultorio dental de práctica general San Mateo Atenco.....	157
Plano 21 Consultorio dental de práctica general Metepec.....	160
Plano 22 Consultorio dental de práctica general Metepec.....	162

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Importancia de la ergonomía.....	31
Cuadro 2 Tipificación de los residuos biológicos infecciosos.....	57

PRÓLOGO

Reflexionar respecto de la relevancia en cuanto al correcto otorgamiento del servicio odontológico prestado por parte de los próceres en dicha ciencia es una de las preguntas más trascendentales que nos podemos hacer. Por ello es que en un primer aspecto resulta de forma relevante el estudio en cuanto al presente trabajo de investigación en virtud que dentro de la pieza escritural analizada podremos encontrar la respuesta a la interrogante planteada.

Es de establecerse que dentro del trabajo que fue analizado, se evidencia en un primer tópico la trascendencia respecto de la ciencia odontológica en un plano histórico, del cual podemos apreciar que la misma se ha consolidado conforme han pasado las diversas etapas históricas, aunado a que el perfeccionamiento y relevancia de dicha ciencia ha sido debidamente adquirida derivado de un plano esencialmente de índole cultural.

Dicha trascendencia ha permeado la consolidación en un primer acercamiento de dicha ciencia; afianzamiento que fuese establecido en virtud de los diversos avances de tipo científico que fueron culminados por teóricos cuyos postulados delimitaron a la ciencia que hoy se pone ante su análisis; posterior a ello y a consecuencia inmediata del mismo es que vemos una imperiosa necesidad en cuanto al mejoramiento respecto de diversos aspectos consagrados en la ciencia en comento, dentro del cual encontramos como elemento indispensable la ergonomía, siendo este el aspecto toral del trabajo en comento.

Respecto del tópico específico de la ergonomía podemos referir que resulta sobresaliente en virtud que del mismo derivan ciertas condiciones laborales que deberán de ser tomadas en cuenta para el efecto de que los practicantes de la ciencia odontológica cuenten con las debidas herramientas que proporcionarán el

debido sustento, mismo que derivará en cuanto a que la prestación de dicho servicio sea de carácter eficiente y eficaz.

La envergadura respecto del tema comentado dentro del párrafo inmediato anterior deviene por ende de la omisión por parte de diversos ordenamientos en cuanto a la consideración del aspecto referido, ya que si bien existen dentro de diversos instrumentos las delimitaciones y especificaciones del servicio a prestar por parte de los sabedores de la ciencia en análisis, dichas especificaciones no son del todo garantistas hacia dichos sabedores, por lo cual resulta adjetivo el estudio propuesto en virtud que dentro del mismo podemos apreciar diversas consideraciones hechas de forma puntual y atinada que tienden a cubrir de forma total los aspectos que aún en nuestros tiempos, han quedado desfasados y hasta cierto punto olvidados.

Dicha circunstancia acredita a su vez la imperiosa necesidad de tipo sine qua non en cuanto a la reforma de diversas Normas Oficiales que deberán de ser trastocadas en un plano jurídico para el efecto de incorporar a través del procedimiento establecido dentro del cuerpo de la obra magistral, situación que se ve convalidada de forma puntual con la justificación de tipo lógico-jurídico que se efectúa dentro del apartado correspondiente, es de referir que el establecimiento en cuanto a los procedimientos resulta evidentemente necesario en virtud del carácter técnico con el que cuentan dichas normas, por lo cual requieren especial atención, misma que fue proporcionada de forma excelsa dentro de la obra establecida.

De dichos procedimientos es que podemos abundar en cuanto al carácter integral de la obra materia de la presente, en virtud que dentro de la misma se puede observar que la autora integra diversas ciencias, de las cuales forma extractos que corroboran los diversos planteamientos efectuados y por ende establecen de

forma significativa la importancia en cuanto al análisis de lo propuesto por la misma; por ello es que se puede afirmar que la obra resulta contener un carácter impositivo en cuanto a que derivado de la integración y relevancia de la misma se puede afirmar que deberá ser consultada de forma necesaria por parte de los catedráticos, practicantes y estudiantes de la ciencia odontológica.

La observación respecto de dicho tema de investigación como ya se especificó dentro del párrafo inmediato anterior, resulta tener tal carácter por ser adecuada para los extractos académicos referidos en virtud que dentro del mismo se aprecia la incorporación de propuestas que tienden a coadyuvar respecto del tópico central del presente, situación que enaltece la forma en la cual la autora determina la viabilidad en cuanto al tópico propuesto.

Dicho carácter se aprecia robustecido derivado del análisis estructural realizado, ya que dentro del mismo se ven efectuadas diversas aportaciones que serán de índole práctica, las cuales determinarán las mejoras en cuanto a la prestación del servicio referido, situación que resulta innovador en virtud que no tan solo se establecen posturas de investigación, sino que dentro de la presente le son proporcionadas la totalidad de herramientas necesarias a los sectores especificados dentro de líneas anteriores.

Aspecto práctico que se denota evidenciado y debidamente soportado, situación que es de anunciarse ya que la presente investigación cuenta con sustento fehaciente que corrobora la imperiosa necesidad en cuanto al manejo del tema propuesto; curso que resulta alarmante ya que al estar el servicio analizado consagrado como un derecho fundamental reconocido dentro de diversos ordenamientos jurídicos tanto internos como externos, es que no puede pasar por desapercibido para el rubro académico dedicado a la ciencia odontológica,

situación que evidencia de nueva cuenta el necesario estudio respecto de la presente obra.

Derivado de lo anterior, es que podemos establecer que el lector que amablemente haya tenido la debida cortesía, amén de la amabilidad de seguir hasta este punto, puede denotar que nos encontramos ante un tema de gran calado teórico que está debidamente concatenado con una gran trascendencia práctica.

Por lo cual hasta el presente punto podemos exponer que al publicarse el presente trabajo de investigación por parte de la Universidad Nacional Autónoma de México, se reafirmará primeramente la consolidación en cuanto a la importancia social de la ciencia en comento y en consecuencia inmediata podremos dar cuenta de la magistral ponencia de tipo teórico que efectúa la autora y que sobresale del carácter dinámico de la ciencia referida, misma que deberá de evolucionar conforme a las diversas aportaciones tanto prácticas como teóricas que instruirán el camino hacia el afianzamiento de la misma dentro de la sociedad.

Solo nos resta desearle a Usted, amable lector que la lectura del presente trabajo de investigación le sugiera las reflexiones que nos han surgido y que dentro del mismo pueda encontrar el debido interés que sin lugar a duda tiene.

Lic. José Luis López Reyes

Ced.Pof:1512070

INTRODUCCIÓN

La Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios; está diseñada con el objeto de que todo odontólogo de práctica general tenga una guía básica con el fin de estandarizar los procesos y procedimientos en el diario desempeño de sus actividades profesionales y de esta manera poder brindar una atención de salud bucal con calidad y con directrices preestablecidas en dicha norma.

Se efectúa la modificación y se empleará en cualquier consultorio dental particular. Con anterioridad se utilizaban normas oficiales generalizadas adoptándolas hacia médicos y paramédicos en común, quedando la odontología inmersa en esos procesos, sin ninguna particularidad, ni precisión, ya que los procesos odontológicos y de médicos generales son diferentes.

El objetivo de este trabajo es presentar y fundamentar que se puede realizar la modificación de la Norma Oficial Mexicana, con técnicas probadas y aprobadas por las autoridades sanitarias para aquellos casos en el que se requiera realizar intervenciones odontológicas y se tengan las áreas adecuadas a cualquier tipo de paciente, en virtud que en la norma en el apéndice B no lo tiene en específico.

Es por eso que en cada titulado será a conocer cómo se va ir realizando el proyecto de investigación, por lo mismo en el capítulo I se habla de historia de la odontología la cual se dará pauta para observa cómo se fue desarrollando la odontología desde los mayas hasta el siglo actual.

En el capitulado II hacemos mención sobre la historia, hasta como se fue desarrollando en la odontología, se menciona varios autores los cuales hicieron

aportaciones importante a la ergonomía odontología, por ello es bueno que el odontólogo lea este proyectó para que aprenda como trabajar correctamente y no tengan complicación a largo tiempo.

Derivado de lo anterior, el odontólogo y el paciente deben estar en un lugar de confort, es por ello que los siguientes capitulados hablaran de ello.

En el capitula III, solo se hace mención de las normas oficiales mexicanas, que reglamentan un consultorio dental, en cada norma se menciona lo que un consultorio básico debe tener.

Como se menciona en el capítulo IV todos los mobiliarios ideales y equipo básico deseable para un consultorio dental, se hace mención de la nueva tecnología que puede existir en los aparatos odontológicos, en el capitulado siguiente se realizó el análisis sobre si los consultorios están adecuados a la norma oficial, se puedo observar que no y se siguiere hacer la modificación de ello.

CAPÍTULO I

HISTORIA DE LA ODONTOLOGÍA

1.1 Mayas

En Mesoamérica la odontología data desde tiempos anteriores a la llegada de los españoles, la bibliografía muestra que uno de los pueblos en donde se obtienen los primeros vestigios de practica odontológica es en el pueblo Maya, que como se sabe fue una de las culturas más importantes en cuanto a avances de tipo científico, de tal forma que, de acuerdo a las fuentes de investigación consultadas, se concluye en las anotaciones siguientes:

La cultura Maya fue una civilización Precolombina mesoamericana, conocida por haber desarrollado un único lenguaje escrito, conocido en la América Precolombina, así como por su arte, arquitectura y sistemas matemáticos y astronómicos. La civilización Maya se estableció durante el período Pre-Clásico (2000 a. C. a 250 d. C.), de acuerdo con la cronología de Mesoamérica, muchas ciudades Mayas, como las ubicadas en alcanzaron su mayor desarrollo como estados durante el periodo clásico (250 d.C a 900 d. C.) y continuaron durante todo el período de Post-Clásico hasta la llegada de los españoles.

Cuando los conquistadores españoles sometieron a la gran nación maya, estaban decididos a destruir su cultura de forma radical. Esta cultura se encontraba recogida en una enorme colección de pergaminos con escritos jeroglíficos que contenían la crónica de su historia y cultura.

Marvin E. Ring (1995) en su obra *Historia de la Odontología* menciona: “Los mayas también practicaron la implantación de materiales alopáticos (no orgánicos) a personas vivas”.¹

¹ E., R. M. (1995). Historia Ilustrada de la Odontología . En R. M. E., *Historia Ilustrada de la Odontología* (págs. 15-16). España: Mosby/Doyma Libros .



Imagen 1.

Pieza de mano rudimentaria maya

También alcanzó diversas disciplinas (la arquitectura, la pintura, la música, la literatura, etc.) y se caracterizó por la ornamentación excesiva. De hecho, la odontología no era considerada ciencia, los médicos y cirujanos de la época la despreciaban y mostraban desinterés por la resolución de los problemas de la boca. La literatura demuestra que en esa época los máximos jerarcas seleccionaban a quien debería practicar la odontología de acuerdo a sus habilidades y experiencia demostradas.

1.2 Grecia y Roma

En el mundo clásico las primeras escuelas médicas en la historia de la odontología nacieron en el siglo VI a. C. en la antigua Grecia y llegaron a ser famosas las de Cirene, Rodas y Cos. En el período helenístico destacó, entre todas las demás, la escuela de Alejandría. En estas primeras escuelas la enseñanza era libre, remunerada, y se establecían lazos estrechos entre discípulos y alumnos; una muestra de ello quedó reflejada en el juramento hipocrático.

Hipócrates de Cos, fue un médico de la Antigua Grecia que ejerció durante el llamado siglo de Pericles. Es considerado una de las figuras más destacadas de la historia de la medicina y muchos lo consideran el padre de esta en reconocimiento a sus importantes y duraderas contribuciones a esta ciencia como fundador de la escuela que lleva su nombre. El primer médico que rechazó las supersticiones, leyendas y creencias populares que señalaban como causantes de las enfermedades a las fuerzas sobrenaturales o divinas. Él es el padre del juramento hipocrático. Su contenido es de carácter ético, para orientar la práctica de su oficio, es también el juramento que se basa a partir de la responsabilidad del ser humano y conciencia de ella. ²

² E., R. M. (1995). Historia Ilustrada de la Odontología . En R. M. E., *Historia Ilustrada de la Odontología* (pág.32). España: Mosby/Doyma Libros .

En la literatura médica y odontología, Hipócrates, fue una parte fundamental de estas dos ciencias, las cuales ocupan el juramento hipocrático al momento de ejercer la carrera.



Imagen 2
Juramento Hipocrático.

Malvin E. Ring(1995) en su obra *Historia de la Odontología* comenta : “Los fórceps dentales a los que se refiere, hechos de hierro y conocidos como “odontagra”, han sido encontrados en varios emplazamientos excavados en Grecia.”³



Imagen 3

El fórceps griego para extracciones dentarias se llamaba *odontagra*. Museo Arqueológico Nacional, Atenas.⁴

Con el tiempo los materiales e instrumentales de la odontología fueron cambiando y mejorando la calidad de cada uno de ellos, ahora ya no se utiliza el hierro, se utilizan diversos materiales ejemplo: acero inoxidable, titanio, cobre entre otros.

³ E., R. M. (1995). Historia Ilustrada de la Odontología . En R. M. E., *Historia Ilustrada de la Odontología* (pág.39). España: Mosby/Doyma Libros .

⁴Ibid., p. 32

Malvin E. Ring (1995), en la obra ya antes mencionada, redacta que:

[...] en Roma hacia el año 450 a.C. se formó una comisión de magistrados para redactar el código legal para la nación conocido más tarde como las Leyes de las Doce Tablas. La odontología no existía entre los romanos como profesión aparte y los médicos no hacían distinción entre las enfermedades que afectaban a la boca y diente y las que interesaban a otras partes del cuerpo. Tampoco se especializaban en la Odontología aquellos no profesionales, ya que en los servicios realizados por los barberos romanos, no se menciona nunca que extrajeran molares. Celso (25 a.C. 50 d.C), describió con detalle el instrumental quirúrgico utilizado por los médicos de su tiempo. Entre ellos: los fórceps y un instrumento especial llamado “tenaculum”, utilizado para extraer las raíces de los dientes. Claudio Galeno 131 a.C. Estudió en Alejandría, recopiló todas las obras de Medicina de su época. Primero en reconocer que el dolor dental podría deberse a pulpitis (inflamación de la pulpa) o pericementitis (inflamación de la porción radicular del diente).⁵

La odontología, conforme iban pasando los años, fue mejorando bastante, así también las escuelas, los escritos, los materiales como ya se había mencionado.

⁵E., R. M. (1995). Historia Ilustrada de la Odontología . En R. M. E., *Historia Ilustrada de la Odontología* (pág.46). España: Mosby/Doyma Libros .

1.3 Celso



Imagen 4

Celso

Célebre médico romano, Celso expone los dos sistemas en que se dividía la medicina de su tiempo, el de los racionalistas y el de los empíricos. Los unos no admitían más autoridad que la de la práctica, mientras que a los ojos de los otros, la experiencia era insuficiente si no se unía a ella el conocimiento interno del cuerpo y de las cosas naturales. Los racionalistas tenían por principio que el médico debe conocer las causas ocultas y próximas de las enfermedades, remontándose hasta los orígenes de la organización y estudiando con el mayor cuidado la estructura interna del cuerpo humano. Para ello se valían de la disección de los cadáveres.

López, J. (1990) en su obra *Lecciones de historia de la odontología*, dividió la terapéutica en Dietética, Farmacéutica y Cirugía. Tradujo al latín los términos griegos y describió los cuatro signos principales de la inflamación: rubor, tumor, dolor y calor, es por eso que se menciona lo siguiente:

El arte de la medicina debe ser racional abrir los cuerpos de los muertos es una necesidad para los que aprenden" o las condiciones que debería tener un cirujano: Un cirujano debe ser joven, o cuando menos no muy viejo, su pulso debe ser firme y seguro, sin que jamás le tiemble, debe poder usar la mano izquierda con igual destreza que la derecha, su visión debe ser aguda y clara, su mente intrépida y debe sentir la piedad necesaria no a tal grado que se sienta conmovido por las lágrimas, no debe ni apresurar la operación más de la cuenta, ni cortar menos de los que fuere necesario, sino hacer todo exactamente como si los gritos del otro no le impresionaran.

Referencias a la higiene oral y tratamiento básico de los problemas de la dentición. Remedios: cataplasmas calientes, enjuagues bucales, aplicaciones de vapor, purgas y laxantes, Celso mencionaba el diverso uso de una lima para suavizar coronas fracturadas, la reposición de dientes permanentes recientes que emergen en mala posición, el tratamiento de las fracturas de los maxilares, y la ferulización de dientes sueltos para estabilizarlos.⁶

⁶ López, J. (1990). *Lecciones de historia de la odontología*. Mexico : Valencia: Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia.

Excelente escritor en los pasajes en que es observador, y moralista, Celso deja mucho que desear, sin embargo, en cuanto a la observación de los fenómenos, y en general es deficiente en el lenguaje técnico, en que las voces deben tener la exactitud y la precisión absoluta de las cifras. Es el único autor de origen itálico que ha tratado de tallar la lengua materna al uso de las ciencias médicas; pero a pesar de sus esfuerzos, algunos de ellos humillantes para la altivez romana, muchas veces no llega a apropiarse con precisión el significado de la expresión.

Esto, no obstante, no puede dejarse de convenir en que a las tres cualidades ordinarias del estilo de Celso, concisión, claridad y elegancia, se une una dulzura y un colorido que atrae la atención sobre el espíritu del escritor. Celso es de la escuela de Cicerón y, al mismo tiempo que el deseo de ser exacto le defiende contra la enojosa abundancia, a veces un poco enfático, sabe evitar la sequedad de la ciencia y, sin hacer literatura médica, trata la medicina como escritor.

1.4 Claudio Galeno

Galeno demuestra su capacidad para emitir conclusiones a partir de las relaciones que encuentra entre datos provenientes de la experimentación con animales, la práctica clínica y el quehacer filosófico, científico y práctico decantado con la experiencia. Siguiendo la senda abierta por Hipócrates, trata de distinguir entre los síntomas y la localización orgánica de las enfermedades.

En su obra más extensa, *Therapeutiké Méthodos*, se refiere a los fármacos. Por otra parte, destaca la importancia que tiene para la salud un régimen de vida, una dieta y una higiene adecuados. De la misma forma, hace hincapié en el uso de

productos médicos de componentes naturales, que son conocidos como composiciones galénicas.

Con su obra sobre la anatomía, compuesta por el *Perí Ton Anatomikón Enkheireseón* (técnica anatómica) y el *Perí Khréias Moríon* (anatomía funcional), Galeno elabora uno de los mayores aportes científicos de su tiempo.

- Practicó muchas disecciones e identificó siete pares de nervios craneales.
- Describió las válvulas del corazón.
- Estableció las diferencias estructurales entre venas y arterias.
- Logró demostrar que las arterias no transportaban aire, como entonces se creía, sino sangre.

Clasificó los dientes en centrales, cúspides y molares. Sirvió como médico del emperador Séptimo Severo, era un escritor incansable y su trabajo se utilizó como fuente autorizada de la ciencia hasta los tiempos del Renacimiento.



Imagen 5

Claudio Galeno

1.5 El Mundo Islámico (Arabia)

Se entiende por mundo islámico, a todos aquellos países que tienen el Islam como religión oficial. Son un grupo de países muy variados que van desde monarquías constitucionales como Marruecos, a repúblicas democráticas como Turquía, pasando por dictaduras y regímenes teocráticos como Irán. Entre ellos existen países que tienen leyes de corte occidental inspiradas en el Islam y países cuya única ley es la Sharía, es por eso que es una de las tres grandes culturas mediterráneas que existieron entre los siglos V y XV.

Los árabes mantuvieron el ejercicio de la medicina separado de la religión, en los tiempos dado que en Europa está era un monopolio de los clérigos. Los progresos más sobresalientes aportados por la medicina árabe fueron la construcción de hospitales, observaciones clínicas especialmente en enfermedades infecciosas

oculares, así como la introducción del uso del yeso en las fracturas y la ampliación de la farmacopea.

En algunas otras bibliografías como Pedro, L. E. (2001). *HISTORIA DE LA MEDICINA* dice:

La medicina árabe estaba íntimamente unida a la religión y a los usos y costumbres de la sociedad y la cultura. Actos como la práctica de la limpieza de los dientes, se convirtieron en prácticas rituales. Mahoma incluyó algunas de estas normas en el Corán que luego se agruparon en el Tibb-Al-Nabi, Medicina del profeta, donde volvió a integrarse la salud espiritual con la corporal.

Rhamzés (850-923 d. n. e.) El uso de las dietas en su tratamiento, así como alertó sobre el provecho y el daño de los baños. Se le atribuye la utilización del yeso por primera vez en medicina.

Avicena (980-1073 d. n. e.) Canon de la Medicina Tratado en cinco tomos en el que trata desde la anatomía y la fisiología hasta las enfermedades de distintos órganos y aparatos.

La odontología árabe Tabari hacia el año 850, que trata brevemente de odontología. Ofreciendo una explicación sobre el origen de los dientes, tratamiento del aliento fétido y recetas de dentífrico. Cepillo de dientes era un tallo del árbol *Salvadora pérsica* remojado en agua durante un día, para separar sus fibras.



Imagen 6

El cepillo de dientes del Próximo Oriente, llamado *siwak o miswak*, es un tallo de árbol *Salvadora pérsica* remojado en agua durante un día, para separar sus fibras.⁷

Odontología el siglo VII al X. Kitab al-Mansuri es probablemente el primer libro desde los tiempos antiguos que estudia en detalle la anatomía dental.

Instilación de varias tinturas en los oídos, para prevenir el dolor de muelas. Desaconsejaba firmemente la extracción. Cuando esta era inevitable, sugería aplicar primero pasta de arsénico alrededor del diente para aflojarlo.⁸

Los Árabes se basaban en la cauterización al rojo vivo de la vía cénula o tubo y en la fumigación y aplicación de aceite hirviendo para tratar los dientes careados.

⁷ E., R. M. (1995). Historia Ilustrada de la Odontología . En R. M. E., *Historia Ilustrada de la Odontología* (pág.71). España: Mosby/Doyma Libros

⁸ Pedro, L. E. (2001). *HISTORIA DE LA MEDICINA* . Barcelona : SALVAT EDITORES, S.A.

1.6 China

China es un país con una enorme riqueza cultural, dentro del territorio chino se cuentan más de medio centenar de grupos étnicos, cada uno con su propia lengua y sus costumbres específicas. Cada una de las múltiples etnias chinas contribuye a enriquecer la cultura del país con sus tradiciones, gustos y habilidades. Aunque el mandarín (putonghua), es la lengua oficial, en muchas zonas rurales se continúa hablando la variedad local.

En algunas otras bibliografías como *Mundo Islamico, Historia Grafica de la Medicina* de Calderón, M. B. en 2013, sostiene que:

[...] la medicina china se substrajo de la influencia de la magia o brujería, evolucionando en la teoría del Yang y Yin, flujo y reflujo, vida y muerte, salud y enfermedad.

El padre de la medicina china Shen Nung (3000 a.c.), descubrió gran número de drogas y venenos; conocimientos que imprimió en su *Peu Tsao* (el Gran Herbario) Entre los métodos de tratamiento usados figuraban el masaje y la acupuntura. Otra medida terapéutica era la "Moxa", pequeño cono de material combustible que se aplicaba en varios puntos y allí se encendía.

Hua Tu (115-205 d.c.) fue el cirujano más famoso, se le atribuye el descubrimiento de la anestesia, pues daba a sus pacientes una droga narcótica antes de operarles.

Los grandes aportes a la odontología fueron Uno de los más antiguos, es del emperador Hwang Ty, quien gracias a su libro "Nuei-King", se le considera fundador de la Medicina China, en el año 2.500 a.C.

Recomendaba para aliviar el dolor de los dientes, una receta muy particular, la misma consistía en ajo pulverizado, con el cual se hacía una especie de masa que se envolvía en una tela y se introducía en el oído derecho, si el dolor dental era del lado izquierdo y viceversa. Otro remedio mencionado, era el de mezclar semillas de rábanos con un diente de ajo y leche para formar una bolita la cual se colocaba en el orificio de la nariz del lado opuesto al dolor.

S. XVIII a.C emperador mei-king escribe un libro sobre tipos de odontalgias

Las exodoncias dentales la practican con los dedos utilizando acupuntura para curar 7 enfermedades bucales con agujas de oro y plata 2500 a.C huong-ti división de trastornó bucales en 3 tipos

Fung ya: inflamación

Yan kan: enfermedad de tejidos blandos.

Chong ya: caries dental.⁹

Para ellos la acupuntura ha comprobado ser muy efectiva para el tratamiento de glositis, alveolitis, aftas, herpes, neuralgias del trigémino, disfunciones de la ATM

⁹Calderón, M. B. (2013). Mundo Islamico . En M. B. Calderón, *Historia Grafica de la Medicina* (págs. 61-66). Mexico : Mendez Editores,S.A. de C.V.

siempre y cuando no haya una subluxación disco-condilar, pulpitis, potenciando el efecto del anestésico local, pericoronitis.

1.7 Aportaciones odontológicas en India

Los hindúes consideran la boca como la puerta del cuerpo y por lo tanto insisten en mantenerla limpia. Los sacerdotes frotan sus dientes durante una hora, mientras recitan sus oraciones al sol naciente e invocan la bendición del cielo para ellos y sus familias. No hay ningún hindú devoto que desayune sin haberse lavado primero sus dientes, lengua y boca, pues cree que muchas enfermedades son causadas por los dientes en malas condiciones. Los indios consideran usar el cepillo de dientes con cerdas de pelo animal.

Los cepillos de dientes eran tallos frescos con las fibras deshilachadas, generalmente tiene un sabor amargo y un efecto astringente.

El ritual diario no se limita a cepillar los dientes, sino que se rascan la lengua con un instrumento especial y se untan el cuerpo con un aceite aromático.

Finalmente se enjuagan la boca con una tisana de hojas de betel, alcanfor y otras hierbas.

Cabe mencionar que de entre todas las reliquias sagradas del mundo, no hay ninguna más venerada que el Diente Sagrado de Buda, guardado en el Dalada

Maligawa, o templo del Diente, en Kandy, Sri Lanka (India), el lugar más sagrado de la religión budista.

1.8 Siglos XIV y XV

Aquí se comenzaron a cuestionar muchos valores que hasta entonces habían tenido vigencia como, por ejemplo, el rol de la Iglesia y el papel de los monarcas.

La hambruna causada por una sucesión de malas cosechas, las guerras y las pestes sacudieron a la población y le dieron un panorama muy sombrío al último periodo de la Edad Media. Como consecuencia de estas catástrofes, la población descendió de una forma alarmante.

Esta difícil situación provocó a su vez numerosos conflictos en el campo y las ciudades: en el campo, se enfrentaron campesinos contra señores; en las ciudades, en cambio, se opusieron artesanos contra ricos mercaderes.

Todo ello trajo consigo la idea de que el fin del mundo anunciado por el *Apocalipsis* se aproximaba. Por eso, la población de aquel entonces tuvo una insistente y enfermiza obsesión por la muerte. Este pesimismo se plasmó en el arte y en la literatura.

Guy de Chauliac en 1343, escribió la obra *Interventorium... Chirurgicalis Medicinae*, en la que analizaba la anatomía de los dientes y su erupción, los cuales hace mención a los tratamientos para los dientes con caries: lavado con

cocimientos de vino, menta y pimienta, así como reglas para la higiene bucal que inclusive siguen siendo válidas en la actualidad.

En esa época la odontología en México no tuvo grandes avances, y comprendía más bien técnicas destructivas que curativas, que dañaban no sólo las coronas dentales, sino además tejidos adyacentes que a la postre traía una serie de secuelas de mayor consideración, esto, dada la condición de atraso que mantenía la ciencia en España.

1557: Francisco Martínez de Castillo

Martínez de Castillo (1520-1585), fue hombre de saber, estudia en una universidad, (se desconoce cuál), después de cursar el bachillerato en artes y titularse en medicina, fue capellán de la corte de pesares y angustias a otro de nombre Valerio, a quien no llama ni barbero ni cirujano sin. “El que sabe de dientes”. Este último, Valerio, saca a relucir las creencias, engaños y problemas de la época en cuanto a la dentadura. Ramiro es un hombre del pueblo que tiene todas las dudas que entonces existían en materia odontológica. Textualmente, Martínez de Castillo dice en su prólogo: “lo que quiero con esta obrecita es abrir camino y se vea a la boca como una de las más excelentes del cuerpo y que se consiga el bien de la vida humana, cuyos instrumentos son los dientes y su conservación muy necesaria. Ya que los médicos y cirujanos la han desterrado de los términos y límites de la medicina, privándolos de sus beneficios. Así ya que los doctos no han querido y han dejado en poder de gentes sin ciencia ni arte alguno, y por dicha razón hay tantos abusos en el orden de curar”. Para enfatizar sus descripciones y darles sabor, Martínez usa dichos de la época, como cuando habla de la herencia y mala constitución, cito “así verás al rico, con mil

enfermedades y al sano que no tiene un pan que comer”, más adelante vuelve al dicho y dice así, “lo poco limpia y lo mucho daña”, con esto hace hincapié en el cuidado que hay que tener con algunos medicamentos agresivos que describe en el libro.

La intención de Francisco Martínez, de escribir la obra fue “por lo poco apreciados que están los tratamientos de boca por los médicos, que la han desterrado de los términos y límites de la medicina, privándola de sus beneficios, así ya que los doctos no han querido y han dejado en poder de gente sin ciencia ni arte alguno, y por dicha razón hay tantos abusos en el orden de curar y que pierden los dientes infinidad de gentes antes de tiempo”. Haciendo énfasis “de lo pobre que está España de buenas bocas”. A este respecto, nuestro autor, Francisco Martínez, calificaba a los médicos de soberbios, inflexibles y faltos de interés sobre lo que pasaba en la boca: “yo no sé qué enemistad hay entre la medicina y la boca, siendo la puerta más principal para la provisión de alimentos.



Imagen 7

Extracción Dental

En la bibliografía de Martha, V. D. (2008) *El Nacimiento de una Profesion* se menciona:

Siglo XVI ; El Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis o Libro de Hierbas Medicinales de los Indios, mejor conocido como Códice de la Cruz - Badiano es una descripción, bellamente ilustrada, de las actividades relacionadas con la producción de bienes y servicios para la salud de mediados del siglo XVI.

Es una de las fuentes más importantes para el estudio de la práctica farmacéutica de finales de la conquista.

En 1887 se edita la revista "El Arte Dental", su director es un mexicano Alfonso M. Brito. Y al mismo tiempo se crea una Sociedad Dental, que se denominó: "Sociedad Odontológica", presidida por el mismo Brito.¹⁰

En el siglo XVI, se creía que las caries e infecciones de encías eran provocadas por los "gusanos de dientes", así mismo, los hermanos Bazarte Martínez, considerados como los primeros barberos realizaron Investigaciones sobre remedios espirituales y materiales para el dolor de muelas.

También se originó la devoción a Santa Apolonia "abogada de los dolores de muelas", quien vivió en el siglo III de la era cristiana, en Alejandría, quien en la persecución religiosa fue puesta en prisión y al no renunciar a su fe, se le condenó

¹⁰ Martha, V. D. (2008). *El Nacimiento de una Profesion* . Mexico : Spanish Edition .

al tormento consistente en arrancarle brutalmente todos los dientes, para posteriormente enviarla a la hoguera.

Fin de la época colonial: Por Decreto del Señor Presidente, Don Porfirio Díaz, del 21 de enero de 1902, fue aprobado el primer Plan de Estudios, de la Carrera de Cirujano Dentista. Éste se publicó el primero de febrero de 1902. Los estudios profesionales para la carrera de Cirujano Dentista.

1.9 Siglo XIX

Con el tiempo la odontología fue mejorando, se fueron descubriendo más cosas (materiales dentales, instrumentos, técnicas de trabajo para el cirujano dentista y para el paciente), se comenzaron con varios autores, ya mencionando algunos autores y los años en que se fueron descubriendo.

En 1815 Levi Spear Parmly reinventa y promueve el uso de la seda dental, gracias a que en humanos prehistóricos se habían encontrado vestigios de la misma y de palillos. Así mismos varios personajes fueron desarrollando diversos materiales para la odontología como: Auguste Taveau, en 1816, desarrolló la primera amalgama consistente en limadura de monedas de plata mezcladas con mercurio.

Veinte años después, Charles Goodyear descubre el caucho vulcanizado. Este descubrimiento se convertirá en la base para las prótesis totales, que anteriormente se hacían en oro, porque eran más económicas. Los descubrimientos fueron creciendo tanto en los años 40's el personaje Horace.

El Dr. Wells, dentista americano en 1844, es considerado el pionero de la anestesia en cirugía junto con sus discípulos John M. Riggs y William T.G, Morton, al demostrar que la sedación con óxido nitroso era un principio quirúrgico para realizar la extracción dental sin dolor.¹¹



Imagen 8

1848 Waldo Hanchett patenta la silla odontológica.



Imagen 9

En 1871 James Beall Morrison patenta el primer taladro dental mecánico, que permitió que la Odontología se viese como una profesión de vanguardia

¹¹ Díaz, M. (1994.). *El nacimiento de una profesión. La odontología en el siglo XIX*. México: Fondo de Cultura Económica.

Haring Jansen (2000) en su obra *Radiología Dental Principios y Tecnicas* menciona: “Wilhelm Conrad Roengen, un médico bávaro, descubrió los rayos X el 8 de Noviembre de 1895”.¹²

Este descubrimiento monumental revolucionó las capacidades de diagnóstico de las profesiones médica, dentales, y como resultado cambio para siempre la práctica de la medicina y odontología.

El descubrimiento de los rayos X fue fundamental para los odontólogos, ya que con eso se modificó el modo de diagnóstico y los tratamientos de cada paciente, así también la manera de trabajar de odontólogo. Con este gran descubrimiento todo cirujano dentista y médico puede dar un tratamiento completo y efectivo.

El gran avance que la Odontología ha logrado entregar a la medicina ha sido el descubrimiento de la anestesia. Ésta invención fue realizada por un dentista americano Horace Wells en el año 1844.

En 1859, veinticinco delegados representando a ocho grupos dentales diferentes, se reunieron en Nueva York y organizaron la American Dental Association (ADA), esta promulgó un código ético muy avanzado que sirvió de modelo para códigos posteriores. La ADA pretendía ser una organización nacional, pero al estallido de la guerra civil esto no se pudo lograr. En 1969 se crea la Southern Dental

¹² Jansen, H. (2000). Descubrimiento de la radiación . En H. Jansen, *Radiología Dental Principios y Tecnicas* (pág. 5). Philadelphia: McGraw-Hill interamericana.f

Association (SDA), la cual logró crecer rápidamente extendiéndose más allá de sus fronteras del sur.

Después de repetidos intentos de la SDA de unir sus fuerzas con la ADA, en 1897 finalmente se crea una nueva institución, la National Dental Association (NDA).

A comienzos del siglo XIX los químicos lograron descubrir a pasos agigantados una gran cantidad de gases, entre los cuales se encontraba el Nitrógeno, siendo revelado por Daniel Rutherford en 1772, más tarde fue descubierto el Oxígeno por el clérigo inglés Joseph Priestley, declarando así el óxido nitroso.

Santoyo, M. R. (2003) en *El boletín odontológico mexicano*. menciona: “El siglo XIX fue un periodo de grandes cambios en el ámbito de la Odontología, se lograron descubrimientos importantes, gracias a investigaciones realizadas por muchos médicos de la época que pretendía encontrar nuevas formas de cura para las diferentes enfermedades que en aquella época afectaban a la sociedad”.¹³

La historia de la odontología es fundamental para observar cómo han ido evolucionando los materiales dentales y los instrumentos para así poder saber cómo trabajaban los odontólogos en sus épocas, es por eso que la ergonomía es una parte esencial en el campo laboral del odontólogo, porque así puede observar su área de trabajo y cuanto espacio requiere para desarrollar sus actividades diarias, dentro del contexto de la ergonomía se debe contemplar en paralelo al asistente quien también debe de contar con el espacio adecuado para atender a las necesidades del cirujano dentista, como las de los pacientes.

¹³ Santoyo, M. R. (2003). El boletín odontológico mexicano. *ADM*, 10-15.

CAPÍTULO II

ERGONOMÍA ODONTOLÓGICA

2.1 Antecedentes de la ergonomía

Entre los siglos XVIII y XIX, cuando se produce la revolución industrial, en todo el mundo comienzan a originarse grandes cambios y aparecen nuevos problemas para los empresarios. Estos problemas son de organización, función, gestión, producción, etc.

Los ambientes estáticos son modificados y con ellos el desarrollo y la personalidad del trabajador. Estas modificaciones son orientadas a incrementar la productividad sacando el mejor provecho del esfuerzo humano sin provocar su fatiga. En el siglo XIX, con el descubrimiento de la máquina de vapor, la interacción hombre-máquina estaba supeditada absolutamente a la experiencia; hoy en día no se puede basar dicha interacción solamente en el sentido común, la intuición o la experiencia.

Al final del siglo XIX y principios del siglo XX, Alemania, Estados Unidos y otros países organizaron seminarios sobre la influencia que ejerce el proceso laboral y el entorno industrial sobre el organismo humano.

Durante la primera guerra mundial el trabajo en las fábricas de armamento y municiones fueron los más productivos, cuyos turnos pasaban las 14 horas de duración, trajo sobre tensión y fatiga a los trabajadores, lo que acarrió gran cantidad de accidentes.

En Inglaterra, grupos de ingenieros, psicólogos, sociólogos y médicos trabajaron en conjunto durante y después de la guerra, interesándose especialmente por problemas de la postura laboral y el uso de la música funcional o ambiental.

El término ergonomía fue propuesto por el naturalista polaco Wojciech Yastembowsky en 1857, en su estudio *Ensayos de Ergonomía o Ciencias del Trabajo* y define:

La Ergonomía es una disciplina autónoma basada en resultados de estudios empíricos y que pueden proporcionar informaciones ciertas para modificar instalaciones, maquinarias, equipos, herramientas y dispositivos en general, así como la tecnología y los procesos para adaptar mejor el trabajo al hombre, basado en las leyes objetivas de la ciencia sobre la naturaleza, en la cual se proponían construir un modelo de la actividad laboral humana.¹⁴

Frederick Winslow Taylor. (1992) en su obra *Principios de la Administración Científica* hace mención: “Los primeros pasos en el estudio de la actividad laboral con su obra Organización Científica del Trabajo, donde aplica el diseño de instrumentos elementales del trabajo, tales como palas de diferentes formas y dimensiones”.¹⁵

Frank Bunker Gilbreth fue un discípulo eficaz continuador de los estudios de Taylor, Gilbreth decidió trabajar en la construcción como aprendiz de un albañil,

¹⁴ Yastrzebowki, W. (1857). *Compendio de Ergonomia*. Inglaterra : Pacaud.

¹⁵ Frederick Winslow Taylor. (1992). *Principios de la Administración Científica*. NEW YORK AND LONDON: Harper & Brothers.

fue ahí precisamente en donde implanto su método para efectuar el menor número de movimientos en el menor tiempo posible.

Galindo, L. M. (2012) en su obra *Fundamentos-de-Administracion*, en la que menciona a Frank Bunker Gilbreth como:

Frank Bunker Gilbreth define estos estudios como el estudio de los movimientos en el arte o ciencia de suprimir el desperdicio de las fuerzas que implica los movimientos inútiles, ineficaces o mal combinados”. Su objeto es descubrir o implantar sistemas de trabajo en los que queden reducidos dichos movimientos en su mínima expresión¹⁶

En los años 20´s se desarrolla con gran intensidad la Fisiología, la Psicología y la Higiene del Trabajo, y sus resultados adquieren gran aplicación en la producción. La Sociología Industrial nace en esa época con los experimentos de George Elton Mayo, se puso analizar en el trabajo de los efectos psicológicos que podría producir las condiciones físicas del trabajo en relación con la producción. Con su teoría “el descubrimiento del hombre” resultado del experimento en las plantas Western Electric Company tenía en Hawthorner (Illinois), vino a iniciar la aplicación de las relaciones humanas que, aun en la actualidad, es vital para el éxito de una empresa. Demostró que sin la cooperación y solidaridad del grupo, de la oportunidad de ser considerado en los proyectos, de ser escuchados, de ser considerados en igualdad por parte de sus superiores, es difícil y, en ocasiones, casi imposible llegar a los objetivos fijados. Para el era importante integrar al

¹⁶ Galindo, L. M. (2012). En L. M. Galindo, *Fundamentos-de-Administracion* (pág. 239). México: trillas.

hombre en grupos de trabajo, buscando las relaciones interpersonales en el trabajo.

La ergonomía es de suma importancia derivado de que a través de la misma, se puede obtener por parte de odontólogo un tratamiento efectivo hacia el paciente, dicha característica tiende a contemplar una mayor productividad por parte del mismo en un plano de relación, trabajo-esfuerzo.

2.2 Definiciones de ergonomía

Con mucha frecuencia en los textos de ergonomía se encuentran términos como “Factores Humanos”, por lo que es conveniente ya definirla, haciendo notar que en ocasiones las definiciones llevan a un juego semántico y que en algunos textos se consideran como sinónimos de ergonomía.

Los factores humanos se encargan de diseñar objetos, medios de trabajo y entornos para mantener o acreditar la eficiencia y eficacia funcional de los valores humanos que practican en el proceso de trabajo con salud, seguridad, confort, y algo muy importante hoy en día: satisfacción al realizarlo. Resumiendo, se puede decir que los factores humanos constituyen el proceso de diseño para uso humano.

Dentro de múltiples definiciones que se citaran las más importantes, siendo McCormick el más notable investigador, Anglo-Sajón, el cual nos dice que “La Ergonomía tiene como fin diseñar el trabajo; la vivienda y la organización en términos humanos”

Fernando, C. A. (1997). su obra "Practica Odontologica" menciona:al respecto de la ergonomia:

El término "Ergonomía" fue acuñado de las raíces griegas ergon (trabajo) y nomos (ley, regla), utilizándose ahora corrientemente para designar en primer lugar, un núcleo de conocimientos científicos y técnicos en relación con el hombre y su trabajo, en segundo lugar, las medidas por las que este conocimiento es aplicado para lograr un nivel más alto de adaptación recíproca entre el hombre y su trabajo, con fines tanto humanitarios como económicos. Otros términos equivalentes o estrechamente afines son Arbeitswissenschaft en Alemania y Biotechnologi en los países Escandinavos. En Estados Unidos los términos empleados son "human engineering", "human factors and engineering" y "personal research" y las diferenciad de sistemas se describen en el capítulo ingeniería humana.¹⁷

En el 2013, la Revista Internacional del Trabajo define Ergonomía como:

La aplicación conjunta de algunas ciencias biológicas y ciencias de ingeniería para asegurar, entre el hombre y el trabajo, el óptimo de mutua adaptación, con el fin de incrementar el rendimiento del trabajador y contribuir a su bienestar. Esta mutua adaptación tiene a reducir las tensiones, aligerar la carga del trabajo e incrementar la seguridad del mismo. Contribuya también, a una mayor eficacia en el empleo de material de las instalaciones y aumenta la seguridad del funcionamiento.¹⁸

¹⁷ Fernando, C. A. (1997). "Practica Odontologica". En C. A. Fernando, "*Practica Odontologica*" (págs. 8-10). Mexico.

¹⁸ Torres, R. (2013). Ergonomia . *Revista Internacional del Trabajo* , 19-25.

La tecnología moderna sugiere una solución para los problemas laborales de odontólogo de hoy. Conjuntamente con la ergonomía y las ciencias auxiliares y biológicas, para lograr una adaptación óptima del odontólogo y su consultorio dental.

En la profesión odontológica, es de gran valor el estudio y entendimiento de la ergonomía, ya que, en la evaluación de la labor del cirujano dentista, se requiere de medios que faciliten las actividades mediante la adaptación del medio ambiente de acuerdo a las necesidades físicas y biológicas.

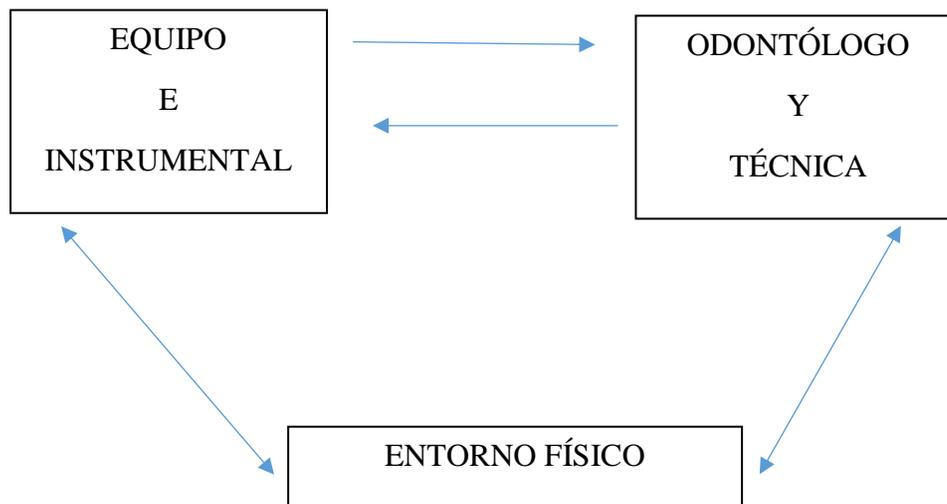
Es decir que el diseño del área de trabajo se acople al odontólogo pensando al mismo tiempo en el paciente, creando un ambiente agradable y confortable que ofrezca comodidad, establecer un ducto de confianza entre el médico-medico ambiente-paciente, esto conlleva a la reducción de accidentes laborales aumentando la producción, reduciendo el tiempo de trabajo, mejorando la calidad del mismo, así como el aprovechamiento de materiales evitando el desperdicio y el mejoramiento de técnicas de trabajo. El análisis de la ergonomía no solo muestra un consultorio agradable, sino realmente funcional, eliminando las causas de que puedan desestabilizar al odontólogo como profesional o el individuo que desea cubrir sus necesidades de forma agradable.

Se tendrán en cuenta los múltiples factores de riesgo a los que se enfrenta el cirujano dentista, por lo que la inclusión de la ergonomía, el desconocimiento de los factores laborales que afectan el correcto desempeño del odontólogo lo llevan a una serie de alteraciones que se manifiestan negativamente a nivel profesional, familiar, personal, y social.

MONDELO, P. R. (2008) en *Ergonomía 1 fundamentos* menciona que:

La ergonomía es una disciplina científica físico-técnica y de diseño que estudia integralmente el hombre en su marco de actuación relacionado con el manejo de equipos y maquinarias, dentro de un ambiente laboral específico y que busca la optimización de los tres sistemas; hombre-maquinas-entorno, para lo cual elabora métodos de estudio del individuo, de las técnicas y de la organización del trabajo.¹⁹

De esta forma la ergonomía en la odontología juega un papel importante, por lo que se mostrara en el cuadro siguiente esta relación:



Cuadro 1

Relación de la Ergonomía y la Odontología

¹⁹ MONDELO, P. R. (2008). *Ergonomía 1 fundamentos*. En P. R. MONDELO, *Ergonomía 1 fundamentos* (págs. 16-18). Barcelona, España: Edicions UPC, S.L.

En el cuadro anterior se puede apreciar que el tiempo, la calidad y cantidad de trabajo (entorno físico) son factores determinantes en el desarrollo profesional, la interacción del estomatólogo y el paciente debe ser satisfactoria.

2.3 Principios de la ergonomía

La ergonomía es indispensable y se confirma con estos principios:

1. El trabajo debe ser fuente de satisfacción y alegría, no carga que debe cumplirse.
2. Trabajar para vivir, no vivir para trabajar.
3. Adaptar el trabajo al hombre, nunca el hombre al trabajo.
4. Educar al hombre para el trabajo de alto nivel de rendimiento, con seguridad y ausencia de daños en el trabajo.
5. Adaptar con seguridad el ambiente de trabajo y el medio social para alcanzar y conservar la salud del hombre en su bienestar físico, mental, social, económico y ocupacional.

Si todo hombre sigue, respeta y alcanza estos principios, el trabajo será una fuente de satisfacción y realización personal, que da por consecuencia éxito en las metas que se propongan y conlleva a una decisión con mentalidad fructífera y optimista en bases a una autoestima perfectamente establecida.

2.4 Análisis del puesto de trabajo para el odontólogo.

Es necesario establecer los siguientes requerimientos para cada persona que ha de realizar una tarea específica.

1. Habilidad
2. Responsabilidad
3. Carga de trabajo
4. Factores ambientales

De estos requerimientos principales, los dos últimos tienen especial significado en relación a la fisiología del trabajo. Mientras que los dos primeros son características del individuo, las cargas desfavorables o excesivas y los factores ambientales pueden ser excluidos, una vez que se le ha identificado, o pueden ser reducidos mediante una racionalización fisiológica, esto es, ajustándose a los requerimientos de la persona.

Los profesionales de la odontología de hoy, tienen que tratar de eliminar de la profesión los métodos y procedimientos operatorios tradicionales y muchas veces no eficaces, haciendo un análisis detenido del método y modo de trabajo.

El análisis “purificador”, se refiere a la necesidad de eliminar todo objeto que sea superfluo, no solamente tratándose de una unidad dental, instrumentos, materiales y métodos de trabajo (que pueden ser remplazados por mejores), sino

también en términos de “movimientos”, incluyendo técnicas de traslado de instrumental y control de desplazamiento (flujo y tráfico).

Contreras Ivonne en su obra *“Aplicaciones de antropometría en la área de operatoria”* menciona.

Para el odontólogo que ha reflexionado sobre sus métodos de trabajo, organización, equipo, y ambiente físico, y que además requiere de un cambio radical tendrá que iniciar desde el momento en que han sido detectadas las anomalías que limitan su desarrollo integral. Actualizarse en nuevas técnicas, nuevas formas administrativas, planear un verdadero consultorio ergonómico, modificar sus instrumentos de trabajo de acuerdo a sus necesidades, cambiar de posiciones, realizar ejercicios de relajación en interconsulta, proporcionarse asimismo un asistente, etc., superara su desarrollo profesional lo que ha sido comprobado científicamente.

El odontólogo que está enterado de sus necesidades, así como de la racionalización de su trabajo de acuerdo a sus capacidades, seguramente habrá ganado gran parte del camino y las modificaciones estarán encaminadas a solo cuestiones materiales y a todos los problemas relacionados con la coexistencia entre personas, maquinas, instrumentos y al paciente mismo como parte esencial del equipo de trabajo; pero su personalidad integral se mantendrá intacta.²⁰

²⁰Contreras, I. (s.f.). *Aplicacion de Antropometria en el area de la Operatoria*. Toluca, Mexico.

El análisis deberá ser guiado de las condiciones existentes, a las condiciones que debería ser; hasta ahora no existen métodos ideales, ya que la adaptación tendrá que ser individual y hay que considerar la diferencia entre individuos. Por tal motivo hoy en día uno de los objetivos de la ergonomía en la odontología se ocupa en la racionalización de las formas de trabajo que les proporcionen una mayor eficiencia.

En general los estomatólogos parecen estar satisfechos con las condiciones actuales del sistema ergonómico y no desean cambios, por tal motivo no deberían codiciar la prosperidad de sus colegas que implementan protocolos de atención diferentes o que utilizan equipo de vanguardia en el rubro de ergonomía, quienes tienen más tiempo libre y ven en su profesión una realización que colma toda su vida, en lugar de sentirla como una carga pesada.

2.5 Sistema de ergonomía

Existen tres sistemas que participan en el estudio del entorno de una actividad humana y que son:

1. Complejo hombre-máquina en la cual se caracteriza por el implemento mecánico que solo puede ser manipulado por el hombre y que al interactuar se convierte en uno solo.
2. Entorno físico:
 - a) Área física: comprende las dimensiones del espacio donde se realiza la actividad.

b) Ambiente físico: comprende aquellas condiciones ambientales del entorno laboral como son: ruido, iluminación, ventilación, temperatura, humedad, que determinan los factores de estrés físico durante el desarrollo del trabajo.

3. Implementos de trabajo y protección, comprenden aquellos instrumentos y manuales independientes, así como los materiales a utilizar durante el desarrollo del trabajo siempre bajo MARGENES SEGUROS al realizar la actividad del trabajo.

Cronológicamente, cabe distinguir tres fases en el estudio de trabajo:

- a) fase “centrada en la maquina”,
- b) fase “centrada en el hombre”
- c) fase “centrada en el ambiente”.

La ergonomía nació en el transcurso de la segunda fase en la que se sitúa hoy en día.

Correa Arias en su obra “*texto de patología*” dice que:

La aplicación de estos tres sistemas durante el desarrollo del trabajo, dará como resultado, además de la calidad, productividad y eficiencia un ambiente confortable libre de estrés; lo que nos lleva a concluir que diseñar un ambiente de trabajo ergonómico será imperativo para el profesional de

la odontología, si desea tener un consultorio adecuado al modo operativo y dimensión de usuario.

Los sistemas mencionados a su vez, conforme a los centros de trabajo cuentan con cada uno de los puestos "celulares", los cuales pertenecen a un engranaje continuo de un complejo productivo (hospitales, clínicas, empresas, industrias, etc.), con efecto confluyente de las diferentes participaciones jerárquicas de organigramas productivos de sistemas más complejos por su diversidad de "células", en un sistema mayor en número como en actividades diferentes que hacen de cada sistema mayor en número como en actividades diferentes que hacen cada sistema un amplio efecto de productividad. Si bien además de la existencia de estos principios, el avance tecnológico de los sistemas que pueden descubrir a través de la ergonomía de un país cuyo perfil es económico- productivo, dará como resultado una labor de 100% eficaz²¹

Los tres sistemas ergonómicos citados, durante el desarrollo del trabajo, darán como resultado al estomatólogo, la calidad, productividad y eficiencia un ambiente confortable libre de estrés, el cual será idóneo para la producción de todas las labores en el consultorio dental.

²¹ Arias, C. (s.f.). *"Texto de Patología"*. Mexico : Cientificas. La Prensa Medico Mexicana, S.A.

2.6 Técnica a cuatro manos

A lo largo de la historia se ha visto la necesidad de dar atención odontológica a la sociedad, pero fue hasta la década de los cuarenta donde se reconoce que el odontólogo podrá ser productivo en la realización del procedimiento terapéutico, mediante un par de manos más. En 1943 el Dr. Kein demostró que un dentista en un banquito y con asistente podría atender a un 33% más de pacientes, que un dentista solo. Mientras que en el año 1946 el Dr. Waterman proporcionó a su asistente técnicas adecuadas con los conocimientos necesarios para lograr un mejor trabajo en equipo, obteniendo una capacidad mayor de atención al paciente hasta de 50 % más.

De tal forma que el concepto de odontología a cuatro manos ha sido utilizado por profesionales durante las últimas tres décadas. Este método tiene tantas variaciones como métodos de enseñanza odontológica así como, de aplicación durante el desarrollo profesional. Esta técnica cuenta con fundamentos basados en la investigación de prácticas ergonómicas.

2.7 Concepto de técnica a cuatro manos

La técnica e cuatro manos es hacer posible que el equipo operador-asistente rinda el máximo de servicios dentales de alta calidad y al máximo de personas de una manera cómoda de tensiones.

Veronica, H. L. (2003) "*Ciencia, Arte y Cultura*", menciona: "La técnica a cuatro manos es el tratamiento odontológico ejecutado por un equipo integrado

simultáneo y sincronizado por un operador y un instrumentador, trabajando tiempo completo junto al sillón dental".²²

El uso racional de los recursos, plantea la alternativa de encontrar medios, métodos y técnicas, que permitan al profesional atender un mayor número de pacientes, en menor tiempo, con alta calidad y con el menor esfuerzo físico, ya que es imposible que el Odontólogo pueda llevar a cabo con frecuencia todas las tareas que implica su profesión, debe enfocar su ejercicio bajo otra filosofía. La delegación de funciones, la eliminación de actividades no importantes, la planificación de actividades, etc.

2.8 Objetivo principal de técnica a cuatro manos

Obtener el máximo rendimiento logrado en el mínimo tiempo con el menor despliegue de energía.

El concepto de odontología a cuatro manos, ha sido muy estudiado en la actualidad; por lo que ha definido cuatro principios básicos:

1. Un equipo de cirujanos trabajando en una posición fija.
2. Un asistente capacitado para trabajar a un costado de la silla.
3. Una organización clara de cada elemento de su practica
4. Simplificación del trabajo para economizar movimientos.

²² Verónica, H. L. (2003). "*Ciencia, Arte y Cultura*". Mexico : Mendoza AR.

Estos principios muestran aspectos positivos como:

- a) Crear un ambiente agradable.
- b) Permite que el equipo humano trabaje con eficiencia.
- c) Permite eliminar la posible tensión emocional.
- d) Que la productividad y la calidad del trabajo sean mejores.
- e) Simplifica los pasos y movimientos en la técnica.
- f) Ahorra tiempo en la ejecución de maniobras operatorias.
- g) Permite un mejor aprovechamiento de espacio disponible.
- h) Se delegan funciones entre ambos durante la ejecución del tratamiento
- i) Al planear bien las técnicas y funciones se pueden lograr una estandarización de pasos.

Lo importante no es que el equipo de trabajo este sentado, sino como y donde están sentados y los espacios disponibles, acceso obteniendo un balance de todo sentido dentro de la actividad.

El instrumentista deberá conocer los objetivos del profesional para secundarlo, y para este fin este tendrá que aprender ciertas técnicas odontológicas.

Es fundamental entrenarse psicológicamente, para cultivar una actitud de auto crítica, el instrumentista colabora inteligentemente obedeciendo pasivamente las ordenes que recibe, aportará su experiencia sugiriendo los cambios necesarios en ubicación de muebles e instrumentos que pueda significar un perfeccionamiento de su labor.

La distribución, tamaño, y localización de lavabos, gavetas, etc. Deberán ser planeadas y examinados cuidadosamente adaptándose al concepto de odontología a cuatro manos, con los requerimiento antropométricos ya mencionados.

Se debe pensar que el confort es la llave del éxito en la técnica a cuatro manos en la odontología.

Posición de Operador

La situación que adoptará el odontólogo y su auxiliar en la clínica (para que el trabajo sea lo más ergonómico posible), viene determinada por un círculo de unos 50 centímetros de radio, en el que el centro de éste debe coincidir con la boca del paciente, quedando dentro de esta área el odontólogo, el auxiliar, así como todo tipo de instrumental necesario para el tratamiento.

Para un mejor estudio de las áreas de ubicación, a este círculo se le ha considerado clásicamente, ya desde la idea de Anderson, como la esfera de un reloj. Así, las 12 estarían en la frente del paciente y su prolongación, y las 6 estarían en el ombligo. La esfera de este reloj se divide en cuatro áreas o zonas de actividad.

Zona o área del operador:

Es la zona comprendida entre las 12 o la 1 y las 7 o las 8. Por ésta es por donde el odontólogo se mueve y se sitúa para trabajar. Lo normal es que trabaje entre las 9 y las 12 y, ocasionalmente o de forma esporádica, a la 1 o las 2.



Imagen 10

Espalda recta y perpendicular al plano horizontal. El ángulo formado por la espalda y muslo debe ser superior a los 90°



Imagen 11

Hombros paralelos al plano horizontal

Zona o área del auxiliar:

Está comprendida entre las 12 y las 4. Lo normal es que esté situada a las 3. En esta zona es donde se colocará el auxiliar con orientaciones diferentes, según la forma de trabajo, que más adelante se observara.

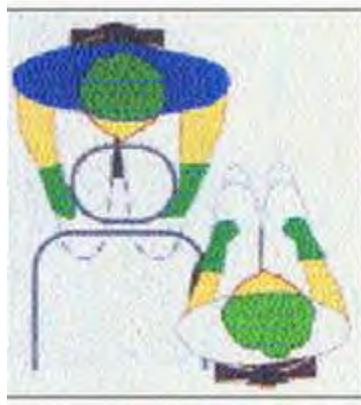


Imagen 12

Trabajando a las 12, las piernas del odontólogo y su auxiliar deben estar en paralelo.

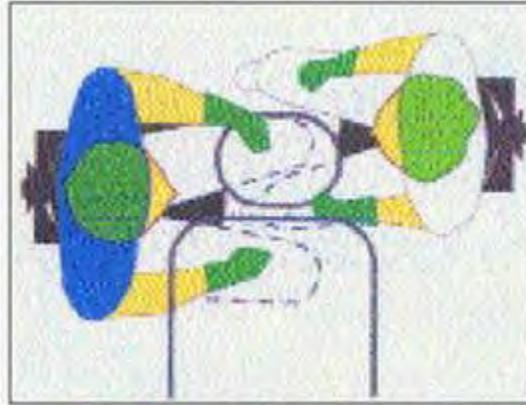


Imagen 13

Posición de las piernas entrecruzadas cuando se trabaja entre 9 y las 11.

Zona de transferencia:

Está comprendida entre las 4 y las 7. Esta zona se encuentra comprendida entre el mentón y la punta del esternón del paciente. En esta área es donde se intercambia (entre el odontólogo y el auxiliar), el instrumental y el material necesario para el tratamiento, de tal forma que se eviten los posibles accidentes al caer sobre la cara o los ojos del paciente cualquier instrumental.

Área estática:

Es la zona comprendida entre la 1 y las 2. Se aprovecha esta zona para colocar lo más cerca posible los instrumentos y materiales que necesitará el auxiliar para poder ayudar. En esta área se suele colocar un mueble de apoyo sobre el que se coloca la bandeja con el material y el instrumental.

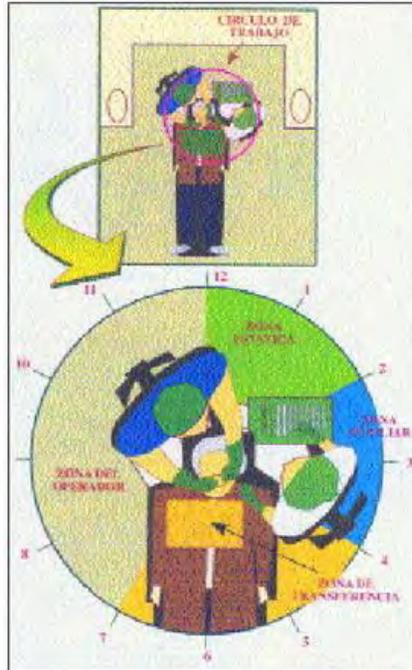


Imagen 14

Círculo de trabajo y situación de las diferentes zonas de actividades

Son raros y casi inexistentes los estudios dedicados exclusivamente al diseño de consultorios dentales particulares, es obvio que éstos se encuentran considerados y adaptados como áreas de especialidad, en clínicas tanto de asistencia social como particulares y por tanto estos se diseñan en cuanto forman parte del hospital o clínica en general.

Sin embargo, se abordan en este trabajo algunas reflexiones sobre el particular, debido a que existen especialistas de la odontología que se dedican por cuenta propia al ejercicio de su profesión, por lo que siempre es necesario tener en cuenta las normas oficiales mexicanas, que se refiere al trabajo equipamiento y en todo caso, a la arquitectura del consultorio dental de practica general.

CAPÍTULO III
NORMAS OFICIALES MEXICANAS,
QUE REGULAN UN
CONSULTORIO DENTAL

3.1 Marco jurídico o normativo

En este apartado, se iniciará por mencionar a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, por ser el ordenamiento máximo de todas las leyes, y en ella se reconoce el derecho fundamental a la salud, la cual cita en su Artículo 4º, en lo que a salud se refiere:

Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta constitución.²³

El anterior extracto fue sustraído de *Leyes Penales para el Estado de Mexico*, SISTA. (2016).

Es de resaltar que para el efecto de poder establecer, normativamente hablando, las modificaciones sugeridas dentro del siguiente capítulo, se tendrá que atender a las facultades de las dependencias involucradas en este ámbito respecto de la modificación y publicación de las normas referidas, es por ello que, dichas propuestas tendrán que ser dirigidas hacia las dependencias de la Administración Pública Federal, encargada del rubro y no así hacia el Poder Legislativo, lo anterior en estricto apego a lo referido por el artículo 44, párrafo IV, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

²³ SISTA. (2016). *3 Leyes Penales para el Estado de Mexico*. Mexico, Df: SISTA,S.A. de C.V.

Después de hacer mención al artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se tiene que hablar también de la Ley General de Salud, la cual hace mención a los lineamientos para un consultorio dental, que a la letra establece:

Artículo 2:

- I. El bienestar físico y mental del hombre, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades.

Artículo 7:

- I. Proporcionar servicios de salud a toda la población del estado y mejorar la calidad de los mismos, atendiendo a los requerimientos sanitarios y a los factores que condicionen y causen daños a la salud, con especial interés en las acciones preventivas.

Artículo 56:

- I. Se considera usuario de servicios de salud a toda persona que requiera y obtenga los que presten los sectores público, social y privado en las

condiciones y conforme a las bases que para que cada modalidad se establecen en esta ley y demás disposiciones aplicables.²⁴

Derivado de que la presente propuesta se enfoca a adecuar lo referente a los consultorios estomatológicos, también se debe tomar en cuenta la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México, ya que en ella se establecen las especificaciones básicas, requisito y equipamiento físico que tendrá que ser utilizado por pacientes medio ambulatorio, por lo cual resulta relevante mencionar el artículo siguiente:

Artículo 113.

Se establecen para las construcciones privadas las normas básicas siguientes:

I. Toda edificación que se realice en el territorio del Estado, requerirá de la licencia municipal de construcción, de acuerdo con la zonificación establecida y conforme a las normas de esta Ley, salvo los casos de excepción que señale la reglamentación, debiendo su titular respetar el alineamiento que se le fije.

IV. Dispondrán de lugares de estacionamiento de vehículos en la cantidad que señalen tanto los planes de desarrollo urbano como el reglamento de la Ley.

²⁴ México, G. d. (13 de Diciembre de 2001). *Ley de Salud del Estado de México*. Obtenido de Ley de Salud del Estado de México: <http://legislacion.edomex.gob.mx/node/1070>

V. Los locales deberán tener iluminación y ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, patios interiores o espacios abiertos, excepto los no habitables permanentemente, para los cuales se podrán utilizar ductos con elementos electromecánicos complementarios.

VI. Cumplirán los requisitos de seguridad estructural que les permitan satisfacer los fines para los cuales fueron proyectados.²⁵

El artículo anterior, entonces, se debe interpretar en lo relacionado a un mejor desarrollo en el entorno del profesional en odontología, así como para el crecimiento desde el punto de vista personal hasta lo profesional o simplemente por necesidad cotidiana que necesita el ser humano para el desenvolvimiento o proceso de vida, sin embargo se sabe que para la creación de consultorios que el profesional quiere llevar a cabo, existen una serie de pasos, reglas o bien procedimientos a seguir, que van a estar regulados o legislados para su eficaz realización y que no contrapongan al correcto desarrollo de vida; es por eso que en esta investigación se conocerán una serie de normas que van a regular y asegurar valores, cantidades mínimas o máximas en el diseño, producción o servicio de los bienes de consumo entre personas, ser humano ha creado.

Por lo cual es conveniente analizar la importancia de estas normas, que a simple vista no se conocen o no se sabe que existen y que están alrededor, éstas son de gran utilidad para un nivel de vida correcto en una sociedad en general, por lo tanto es menester mencionar lo que son Normas Oficiales Mexicanas NOM`S.

²⁵ México, G. d. (2016). *Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Mexico* . Obtenido de Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Mexico : <http://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/ley/abr/leyabr025.pdf>

- Concepto.

Las Normas Oficiales Mexicanas o llamadas NOM'S son las características o especificaciones que deben cumplir los productos o procesos cuando van a ser de utilidad en los seres humanos que puedan crear un riesgo para su seguridad y dañar su salud así como a su entorno laboral y de la misma manera que al reino animal, vegetal a los recursos naturales existentes y a el ambiente en general.

La normatividad en México está constituida por una serie de normas, que tienen como objetivo el asegurar valores, cantidades y características mínimas o máximas en el diseño, producción o servicio de los bienes de consumo por las personas morales y/o físicas, sobre todo los de uso extenso y fácil adquisición por el público en general, poniendo principal atención a un público no especializado en la materia; de estas normas existen dos tipos básicos en la legislación mexicana vigente, las *Normas Oficiales Mexicanas* llamadas NOM'S y las *Normas Mexicanas* llamadas NMX, de las cuales solo las NOM'S son de uso obligatorio en su alcance y las segundas solo expresan una recomendación de parámetros o procedimientos.

Cabe mencionar que las normas son documentos que contienen especificaciones técnicas elaboradas por consenso de las partes interesadas: fabricantes, gobierno, usuarios y consumidores; centros de investigación y laboratorios; asociaciones y colegios profesionales; agentes sociales, etc. Están basados en los resultados de la experiencia y el desarrollo tecnológico. Dada la diversidad de materias sobre las que pueden versar y el campo que pretendan especificar, pueden constar de:

- Definiciones y terminología
- Especificaciones, requisitos o características
- Medidas, dimensiones y tolerancias
- Medios de verificación, evaluación, ensayo y análisis
- Símbolos gráficos, unidades y equivalencias
- Especificaciones sobre métodos, procesos productivos, rendimientos y habilidades;
- Recomendaciones para sistemas de gestión y aseguramiento de la calidad
- Reglas de diseño y proyecto
- Procedimientos de ejecución, montaje, etc.

Las normas establecen los criterios de calidad que deben tener los productos, los procesos, los sistemas, o servicios; definen la seguridad, durabilidad, habilidad, fiabilidad, mantenimiento e intercambiabilidad. Al fijar los niveles de calidad y seguridad se convierten en un medio óptimo para facilitar la transparencia en el mercado, lo cual es fundamental a la hora de competir.

La Normalización es un proceso por el cual se unifican criterios respecto a determinadas materias y para la utilización de un lenguaje común en un campo de actividad concreto, es un pacto plasmado en un documento técnico la norma, mediante el cual los fabricantes, los proveedores, los trabajadores, los

consumidores, los usuarios y el gobierno acuerdan las características técnicas que deberá reunir una persona, un producto, un proceso, un sistema, o un servicio.

La Certificación es el procedimiento mediante el cual se asegura que un producto, proceso, sistema o servicio se ajusta a las normas, lineamientos o recomendaciones de los organismos, tanto nacionales como internacionales, dedicados a la normalización, proporcionando al consumidor final un producto que garantiza su seguridad y que especifica claramente la calidad con la que fue hecho.

El Gobierno Federal en octubre de 2016 en el documento *Normas Oficiales Mexicanas*, alude:

Las Normas Oficiales Mexicanas a las que deberán sujetarse las instituciones públicas, sociales y privadas, para la prestación de los servicios de atención médica y asistencia social, así como en materia de infraestructura, equipamiento y remodelación de todo tipo de establecimientos para los servicios de atención médica, los de formación, capacitación y actualización de los recursos humanos para la salud y la investigación para la salud que se desarrolla en seres humanos.²⁶

²⁶ Federal, G. (Octubre de 2016). *Normas Oficiales Mexicanas* . Obtenido de Normas Oficiales Mexicanas : <http://www.gob.mx/salud/documentos/vigentes-normas-oficiales-mexicanas>

Las personas interesadas podrán presentar a las dependencias, propuestas de normas oficiales mexicanas, las cuales harán la evaluación correspondiente y en su caso, presentarán al comité respectivo el anteproyecto de que se trate.

Es por ello que se puede establecer que la modificación a la norma analizada, no se lleva a cabo mediante un proceso legislativo, si no que, se tiene que dirigir al Comité Constitutivo Nacional de Normalizaciones de Innovación, Desarrollo, Técnicas e información en Salud. Así pues, este comité delibera la aprobación del proyecto en un tiempo de 60 días; si es aprobado aparecerá en el Diario Oficial de la Federación.

Aunado a lo anterior sirve de sustento lo referido por el artículo 46 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en donde la elaboración y modificación de normas oficiales mexicanas se sujetará a las siguientes reglas:

- I. Los anteproyectos a que se refiere el artículo 44, se presentarán directamente al comité consultivo nacional de normalización respectivo, para que en un plazo que no excederá los 75 días naturales, formule observaciones.

- II. La dependencia u organismo que elaboró el anteproyecto de norma, contestará fundadamente las observaciones presentadas por el Comité en un plazo no mayor de 30 días naturales contado a partir de la fecha en que le fueron presentadas y, en su caso, hará las modificaciones correspondientes. Cuando la dependencia que presentó el proyecto, no considere justificadas las observaciones presentadas por el Comité, podrá solicitar a la presidencia de éste, sin modificar su anteproyecto,

ordene la publicación como proyecto, en el Diario Oficial de la Federación.²⁷

Las Dependencias de la Administración Pública Federal, cuentan con atribuciones exclusivas en lo que respecta a las NOM'S para el efecto de poder modificar y en su caso aprobar y posteriormente publicar en el Diario Oficial de la Federación, las diversas modificaciones que sean presentadas en cuanto a las mismas, lo anterior en virtud de que dichas normas cuentan con un carácter técnico que debe ser acotado por cada una de las dependencias involucradas en el rubro, ello está debidamente contemplado en el artículo 43 de la citada norma que refiere:

ARTÍCULO 43.- En la elaboración de normas oficiales mexicanas participarán, ejerciendo sus respectivas atribuciones, las dependencias a quienes corresponda la regulación o control del producto, servicio, método, proceso o instalación, actividad o materia a normalizarse.

En relatadas condiciones es que se propone que en atención a la normatividad establecida, dichas propuestas de modificación, sean directamente dirigidas hacia la dependencia encargada de tal ramo y no así hacia el Poder Legislativo, ya que este no cuenta con la atribución para el efecto de realizar dichas modificaciones.

Por lo tanto se hará mención de las Normas Oficiales Mexicanas más utilizadas en un consultorio dental, en la cual solo se mencionaran los puntos referidos al consultorio de estomatología.

²⁷ UNIÓN, C. D. (14 de Julio de 2014). *LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN*. Obtenido de LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN:
http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1129/1/ley_federal_sobre_metrologia_y_normalizacion.pdf

3.2 Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios.

En principio se debe dejar en claro que se transcribe literalmente lo que la Norma a estudiar establece, así mismo se destaca que solamente se hará alusión a los numerales que se refieran al ámbito odontológico.

De tal forma se procede a la transcripción de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010:

La norma es una recolección para el desarrollo de tecnologías y nuevos materiales en la fabricación de equipos para la atención médica, ha logrado avances importantes, ello ha determinado la producción y disponibilidad de mobiliario, equipos e instrumentos con mejores estándares de calidad y seguridad para el paciente, usuarios y personal de los establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios; por esta razón, en la presente norma, se establecen los requerimientos mínimos indispensables de infraestructura y equipamiento para que los establecimientos para la atención médica que proporcionan servicios a pacientes ambulatorios, puedan brindar una atención de calidad a los usuarios del Sistema Nacional de Salud.

En este contexto, la infraestructura y equipamiento de estos establecimientos debe estar en relación directa con el tipo de servicios que se ofrecen y el personal profesional, técnico y auxiliar del área de la salud deberá contar con los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para que éstos sean utilizados de manera adecuada, segura y eficiente.

Es importante destacar que la presente norma no es un listado o catálogo de mobiliario y equipo, pero tampoco representa un instrumento limitativo para los establecimientos de atención médica, sino que se constituye en un basamento o plataforma que permite, a partir de lo mínimo, el mejoramiento gradual de los establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios, a través de la incorporación y sustitución de mobiliario, equipos e instrumentos similares o equivalentes y en su caso, por tecnología superior y de punta en las diversas áreas y servicios de la medicina. (Federacion, Normas-Oficiales-Mexicanas, 2016)

Esta norma es de observancia obligatoria para todos los establecimientos de atención médica denominados o que funcionen como consultorios, de los sectores público, social y privado, que proporcionen atención médica no especializada, en base a lo anterior se van a vincular las siguientes NOMS.²⁸

3.3 Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, Protección ambiental-Salud ambiental residuos peligrosos biológico-infecciosos-clasificación y especificaciones de manejo.

De igual manera que en el acápite anterior, se precisa que esta norma ayudará al manejo de todos los residuos infecciosos que se generan en el consultorio, por lo que a continuación se estructura el siguiente cuadro:

²²Federal, G. (Agosto de 2010). *Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010*. Obtenido de Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010: <http://www.gob.mx/salud/documentos/vigentes-normas-oficiales-mexicanas>

<i>TIPO DE RESIDUOS</i>	<i>ESTADO FISICO</i>	<i>ENVASADO</i>	<i>COLOR</i>
Sangre	Líquidos	Recipientes herméticos	Rojo
Cultivos y cepas de agentes infecciosos	Sólidos	Bolsas de polietileno	Rojo
Patológicos	Sólidos	Bolsas de polietileno	Amarillo
	Líquidos	Recipientes herméticos	Amarillo
Residuos no anatómicos	Sólidos	Bolsas de polietileno	Rojo
	Líquidos	Recipientes herméticos	Rojo
Objetos punzocortantes	Sólidos	Recipientes rígidos polipropileno	Rojo

Cuadro 2 Tipificación de los residuos biológicos infecciosos²⁹

²⁹ Federal, G. (Agosto de 2002). *Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002*. Obtenido de Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002: <http://www.gob.mx/salud/documentos/vigentes-normas-oficiales-mexicanas-ccnndtis-ssa3>

3.4 Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998, del expediente Clínico. Establece que todo odontólogo debe realizar la elaboración del expediente clínico obligatoriamente, numerales 4 y 5

El Programa de Reforma del Sector Salud plasma la mejoría de la calidad de la atención en la prestación de los servicios de salud, como uno de los principales objetivos que en materia de salud se definieron en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. Alcanzar tal objetivo implica fortalecer y complementar los servicios y sus componentes. Destaca por su importancia el presente ordenamiento dirigido a sistematizar, homogeneizar y actualizar el manejo del expediente clínico que contiene los registros de los elementos técnicos esenciales para el estudio racional y la solución de los problemas de salud del usuario, involucrando acciones preventivas, curativas y rehabilitadoras y que se constituye como una herramienta de obligatoriedad para los sectores público, social y privado del Sistema Nacional de Salud.

Esta Norma representa el instrumento para la regulación del expediente clínico y orienta al desarrollo de una cultura de la calidad, permitiendo los usos médico, jurídico, de enseñanza, investigación, evaluación, administrativo y estadístico. Es importante señalar que para la correcta interpretación de la presente Norma Oficial Mexicana se tomarán en cuenta, invariablemente, los principios científicos y éticos que orientan la práctica médica, especialmente el de la libertad prescriptiva en favor del personal médico a través de la cual los profesionales, técnicos y auxiliares de las disciplinas para la salud, habrán de prestar sus servicios a su leal saber y entender, en beneficio del usuario, atendiendo a las circunstancias de modo, tiempo y lugar en que presten sus servicios.

Campo de aplicación

La presente Norma Oficial Mexicana es de observancia general en el territorio nacional y sus disposiciones son obligatorias para los prestadores de servicios de atención médica de los sectores público, social y privado, incluidos los consultorios, en los términos previstos en la misma.

4 Definiciones

Para los efectos de este ordenamiento se entenderá por:

4.1 Atención médica, al conjunto de servicios que se proporcionan al individuo, con el fin de promover, proteger y restaurar su salud.

4.2 Cartas de consentimiento bajo información, a los documentos escritos, signados por el paciente su representante legal, mediante los cuales se acepte, bajo debida información de los riesgos y beneficios esperados, un procedimiento médico o quirúrgico con fines de diagnóstico o, con fines diagnósticos, terapéuticos o rehabilitatorios. Estas cartas se sujetarán a los requisitos previstos en las disposiciones sanitarias, serán revocables mientras no inicie el procedimiento para el que se hubieren otorgado y no obligarán al médico a realizar u omitir un procedimiento cuando ello entrañe un riesgo injustificado hacia el paciente.

4.3 Establecimiento para la atención médica, a todo aquél, fijo o móvil; público, social o privado, que preste servicios de atención médica ya sea ambulatoria o para internamiento, cualquiera que sea su denominación; incluidos los consultorios.

- 4.4 Expediente clínico, al conjunto de documentos escritos, gráficos e imagenológicos o de cualquier otra índole, en los cuales el personal de salud deberá hacer los registros, anotaciones y certificaciones correspondientes a su intervención, con arreglo a las disposiciones sanitarias.
- 4.5 Hospitalización, al servicio de internamiento de pacientes para su diagnóstico, tratamiento o rehabilitación.
- 4.6 Interconsulta, procedimiento que permite la participación de otro profesional de la salud a fin de proporcionar atención integral al paciente, a solicitud del médico tratante.
- 4.7 Paciente, al beneficiario directo de la atención médica.
- 4.8 Referencia-contrareferencia, al procedimiento médico administrativo entre unidades operativas de los tres niveles de atención para facilitar el envío-recepción-regreso de pacientes, con el propósito de brindar atención médica oportuna, integral y de calidad.
- 4.9 Resumen clínico, al documento elaborado por un médico, en el cual se registrarán los aspectos relevantes de la atención médica de un paciente, contenidos en el expediente clínico. Deberá tener como mínimo: padecimiento actual, diagnósticos, tratamientos, evolución, pronóstico, estudios de laboratorio y gabinete.

4.10 Urgencia, a todo problema médico-quirúrgico agudo, que ponga en peligro la vida, o la pérdida de un órgano o una función y requiera atención inmediata.

4.11 Usuario, a toda aquella persona, paciente o no, que requiera y obtenga la prestación de servicios de atención médica.

5. Generalidades

5.1 Los prestadores de servicios médicos de carácter público, social y privado estarán obligados a integrar y conservar el expediente clínico en los términos previstos en la presente Norma; los establecimientos serán solidariamente responsables del cumplimiento de esta obligación en cuanto hace al personal que preste sus servicios en los mismos, independientemente de la forma en que fuere contratado dicho personal.

5.2 Todo expediente clínico deberá tener los siguientes datos generales.

5.2.1 Tipo, nombre y domicilio del establecimiento y, en su caso, nombre de la institución a la que pertenece.

5.2.2 En su caso, la razón y denominación social del propietario o concesionario.

5.2.3 Nombre, sexo, edad y domicilio del usuario.

5.2.4 Los demás que señalen las disposiciones Sanitarias.

5.3 Los expedientes clínicos son propiedad de la institución y del prestador de servicios médicos; sin embargo, y en razón de tratarse de instrumentos expedidos en beneficio de los pacientes, deberán conservarlos por un periodo mínimo de 5 años, contados a partir de la fecha del último acto médico.

5.4 El médico, así como otros profesionales o personal técnico y auxiliar que intervengan en la atención del paciente, tendrán la obligación de cumplir los lineamientos de la presente Norma, en forma ética y profesional.³⁰

3.5 Norma Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.

Aquí el odontólogo debe saber que áreas debe llevar el consultorio dental, a todo establecimiento público, social o privado, ligado a un servicio hospitalario o dedicado al ejercicio profesional independiente, en el que se desarrollan actividades preventivas, curativas y de rehabilitación, dirigidas a promover, mantener y restaurar la salud bucal de las personas.

El consultorio de estomatología debe contar con áreas para el sillón dental y sus accesorios, asegurando los espacios necesarios para circular con facilidad y seguridad, así como para la preparación y esterilización de materiales. Podrá contar con un área para entrevistas y aparato de rayos X dental, así que la

³⁰ Federal, G. (Septiembre de 1998). *Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998*,. Obtenido de Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998,: <http://www.gob.mx/salud/documentos/vigentes-normas-oficiales-mexicanas-ccnndtis-ssa3>

instalación eléctrica requiere contactos apropiadamente distribuidos y en número suficiente para los equipos instalados. Todos los contactos deben estar eléctricamente polarizados y aterrizados, no se deberán usar extensiones eléctricas o contactos múltiples en un solo.

La instalación hidráulica debe ser complementada con un sistema local de filtración del agua para aquella que se utiliza en la jeringa triple y en las piezas de mano. Compresora de aire libre de aceite, con filtros y purga de condensados. Contar con el mobiliario, equipo e instrumental descrito.

El consultorio dental debe contar con lo básico, para el odontólogo, como hacia el paciente desde una infraestructura adecuada, incluso un mobiliario y equipo apto para el paciente, las personas que esperan ser atendidas y el odontólogo.³¹

De esta manera la ergonomía aplicada al diseño de consultorios particulares es de vital importancia para la distribución de áreas físicas, así como las áreas requeribles para el fin profesional.

Es importante que el odontólogo, para el establecimiento de su consultorio, tome en consideración la localidad donde habrá de establecerse, según sea rural o urbana; en cualquiera de los caso siempre habrá que observar la existencia de servicios tales como agua potable, corriente eléctrica, drenaje, pavimentos y cercanía a los sistemas de transporte, para facilitar la confluencia del área poblacional que pretende atenderse.

³¹ Federal, G. (Septiembre de 2000). *Norma Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000*,. Obtenido de Norma Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000,: <http://www.gob.mx/salud/documentos/vigentes-normas-oficiales-mexicanas-ccnndtis-ssa3>

Tomando en consideración que el objetivo del consultorio dental es fundamental la recuperación de la salud en una población afectada, esta construcción debe unirse a las características similares a las que describo a continuación.

CAPÍTULO IV
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL
CONSULTORIO DENTAL Y
CARACTERÍSTICAS DESEABLES
DEL EQUIPO BÁSICO
ODONTOLÓGICO

4.1 Introducción

Es importante que el odontólogo, para el establecimiento de su consultorio, tome en consideración la localidad donde habrá de establecerse, según sea rural o urbana; en cualquiera de los casos siempre habrá de observarse la existencia de servicios tales como agua potable, corriente eléctrica, drenaje, pavimentos y cercanía a los sistemas de transporte, para facilitar la confluencia del área poblacional que pretende atenderse. Así mismo es importante tomar en consideración "el nivel de atención" para detectar dentro de un ámbito rural o urbano la incidencia de enfermedades bucodentales a fin de que la presencia de un profesional de la odontología sea socialmente útil.

Si la ubicación elegida para el establecimiento de un consultorio particular es en el medio rural, el aspecto externo del edificio o construcción deberá ser armónico al estilo general de la población; lo mismo si se trata del medio urbano, pero en este caso tener especial cuidado de no establecerlo en zonas que produzcan ruido, malos olores, humos o molestias de otro tipo como zonas de tolerancia o diversiones nocturnas. Pero en ambos casos las construcciones destinadas al establecimiento de consultorios particulares deberá despertar en el paciente confianza y seguridad en el tratamiento de su padecimiento.

Tomando en consideración que el objetivo de un hospital o clínica es fundamentalmente el mismo que el de un consultorio particular, esto es la recuperación de la salud de una población afectada, estas construcciones deben reunir características similares que describirán a continuación.

4.2 Áreas del consultorio dental

En la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, *que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios*, en el apéndice normativo B y el numeral 4.7 referido al consultorio de estomatología donde hace mención a todo establecimiento público, social o privado, ligado a un servicio hospitalario o dedicado al ejercicio profesional independiente, en el que se desarrollan actividades preventivas, curativas y de rehabilitación, dirigidas a promover, salud bucal de las personas.

Se propone hacer diversas adecuaciones a la norma referida, en las áreas del consultorio y equipo, ya que en la norma solo se mencionan vagamente, sin ninguna especificación.

Para iniciar se cita la definición de consultorio dental de acuerdo a Corras Arias, Stelay Perez (2002) en su obra *texto de patología* "Es el conjunto de instalaciones cuya finalidad es proporcionar los espacios adecuados, para la prestación de servicios orientados a preservar la salud buco-dental de la población".³²

En base a la definición anterior se desprende que deben existir áreas perfectamente definidas según la actividad a realizar en cada una de ellas.

³² Arias, C. (s.f.). *"Texto de Patología"*. Mexico : Cientificas. La Prensa Medico Mexicana, S.A.

4.3 Sala de espera

La norma no hace referencia alguna y el espacio destinado sobre la sala de espera se debe definir que la sala de espera es el espacio destinado a los pacientes que acuden al consultorio para ser atendidos.

Se propone la siguiente definición para sala de espera: lugar inmediato a la entrada del edificio, en un lugar visible, debe contar con asientos en buena medida confortables, de buen gusto y un ambiente agradables propiciados por elementos como música apropiada para la relajación, así como medios de lectura de fácil comprensión y sano entretenimiento.

Para sustentar lo anterior cabe citar lo dicho por Mooney, J. B. (2009) *en su obra Operatoria Dental*:

Que habrán de evitarse la exposición de carteles alusivos a la odontología o cualquier otro tipo de información, más sería bien visto que se decorara con cuadros y objetos de ornato armoniosos y relajantes, los colores deben ser tenues y tranquilizadores, debiendo estar alejado del operatorio, puesto que el ruido provocaría estrés en el paciente, predisponiéndolo a una consulta, difícil. Esta área en un consultorio con características ergonómicas, tiende a ser cada vez más pequeña, ya que la organización había de una sala de espera ríto saturada³³

³³ Mooney, J. B. (2009). Operatoria dental. En J. B. Mooney, *Operatoria dental* (págs. 15-16). Buenos Aires: MEDICA panamericana ..

De las definiciones entre Mooney y la sugerida en este trabajo, cabe resaltar que se converge en que debe ser un lugar confortable, de buen gusto, luminoso en cuestión de colores y un ambiente agradable, con música propiciando los elementos para que el paciente se encuentre relajado antes de ser atendido.

4.4 Recepción

Como ya se había mencionado, en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, no existe referencia a una recepción como tal, es por eso que se propone definir que la norma establezca un área de recepción para para que el paciente tenga un primer contacto con personal del consultorio y sea atendido adecuadamente, por lo que también se plantea que la recepción deba ser un lugar el cual contará con un escritorio para una secretaria o recepcionista que deberá desarrollar actividades tales como: control de la agenda, consistente en el otorgamiento y control de consultas, otorgamiento de cita previa por día y hora fijas a fin de evitar filas y esperas largas; igualmente, atenderá el servicio telefónico, manejo y suministro de material informativo relativo a la materia de que se viene hablando.

Lo mencionado, tiene sustento en el autor: Adolfo, T.P.(2009), quien es su obra *Medicina Psicosomática*: “ En este mismo sitio se debería contar con los archivos necesarios para el control y manejo de los expedientes que contengan el historial clínico del paciente”³⁴

³⁴ Adolfo, T. P. (2009). *"Medicina Psicosomatica"*. Mexico : Trillas.

Cabe señalar la importancia de este lugar puesto que es el primer sitio donde se establece la comunicación con el paciente, por lo tanto el encargado de esta labor deberá contar con las cualidades suficientes de atención, comunicación, cortesía y amabilidad, la acústica en este lugar en especial debe ser cuidadosa, ya que la comunicación entre el paciente y el recepcionista debe ser audible completamente.

Aledaño a la sala de espera, pero con un diseño que brinde privacidad al paciente deberá construirse o adaptarse un sanitario con los aditamentos y mobiliario, mínimos indispensables, para el uso de los pacientes tanto femenino como masculino o en su caso un espacio para cada uno de ellos.

4.5 Consultorio

En la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010 en el apéndice normativo B que habla de equipamiento para el consultorio de estomatología, no hace alguna referencia de cómo debe de estar diseñado el consultorio dental, es por eso que la propuesta es diseñada un consultorio dental de acuerdo a las necesidades de acuerdo a la norma.

Por lo cual un consultorio dental debe ser un espacio espacialmente destinado para el ejercicio profesional del odontólogo, donde el paciente deposita su confianza al médico y que este a la vez le brinde seguridad y confianza de un diagnóstico certero para para la recuperación de la salud.

Enrique Yañez (1908) en su obra *Hospitales de Seguridad Social*, al respecto menciona:

Esté deberá constar de un escritorio, librero para el material bibliográfico del uso constante del facultativo, material informativo como rotafolios, proyector de diapositivas, es que más de la anatomía en espacial del área buco dental, para la fácil explicación del padecimiento a tratar. En un lugar perfectamente visible deberá colocarse el título profesional del facultativo como elemento fundamental para la confianza del paciente, como es común que el paciente suele ir acompañado de un familiar o persona de su confianza deberá haber como mínimo dos asientos frente al escritorio del titular, los detalles explícitos, la capacidad y paciencia que otorga el profesional al paciente en esta área, se convierte en el ama de la consulta.³⁵

4.6 Operatorio

En el apéndice normativo B, de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, tampoco se hace mención del campo operatorio, es por eso que se propone que la norma establezca delimitar un espacio como área medular en un edificio destinado a la práctica odontológica, ya que en este lugar el profesional realiza todas las acciones tendentes al control, prevención y restauración de las enfermedades bucodentales del paciente, para tal afecto en este espacio se

³⁵ Enrique, Y. (1908). *Hospitales de Seguridad Social*. En Y. Enrique, *Hospitales de Seguridad Social* (pág. 34). Mexico : Limusa.

encontrará todo el equipo e instrumental necesario para la práctica, así como de gabinetes y accesorios como fregaderos para lavar manos, instrumental, etc.

Remontandose a la bibliografía, J., O. D. (1987). "*Ergonomia en Accion*" refiere:

Dentro de las consideraciones ergonómicas específicas requeridas para el mismo tenemos que el espacio destinado deberá ser amplio para facilitar el tránsito sin interdecías, así como el estudio técnico de la iluminación, decoración y accesorios de buen gusto, colores tenues, la decoración no debe ser excesiva. además de que las condiciones higiénicas serán óptimas y fáciles de realizar; conviene mencionar que el cambio continuo y constante ya que este influye de manera directa en el ánimo del paciente y del operador.³⁶

Es importante que la distribución de los muebles, equipo, accesorios y señalamientos tomen en cuenta las razones antropométricas sugeridas.

Normalmente los odontólogos prefieren subdividir el área de operatoria en las que se especifican a continuación.

³⁶J., O. D. (1987). "*Ergonomia en Accion*". Mexico : Trillas .

- Sala de Rayos X

La norma no hace mención sobre un aparato de rayos X cuando se sabe que es fundamental para un consultorio dental, ya que ayuda la diagnóstico específico de algún tratamiento, es por eso que la propuesta es realizar el consultorio dental ideal con el equipo básico y necesario de cada odontólogo.

Jansen, H. (2000), en su obra *Descubrimiento de la radiación. Radiología Dental Principios y Técnicas*:

Como sabemos los rayos X tienen las siguientes propiedades; poder de penetración en la materia, efecto luminiscente en varias sustancias y efectos biológicos que se manifiestan como cambios en los tejidos vivos. Por tal motivo es necesario que el espacio destinado al radiodiagnóstico debe ser adecuado al equipo, las paredes que conformen el mismo deberán estar aisladas con láminas de plomo de 1/4 de pulgada de espesor, especialmente sobre las cuales se dirige el rayo, así mismo la ventilación tendrá que ser la adecuada para el desalojo de la radiación secundaria.³⁷

Se sabe que el revelado de las radiografías no requiere de un cuarto oscuro, ya que por medio de la caja oscura se puede cumplir con este objetivo, así que la disposición de un lugar propio para esta pueda adecuarse fácilmente dentro de esta sala conjuntamente con un lavabo para el lavado de las radiografías.; también se puede anexar un negatoscopio para la observación de las mismas.

³⁷ Jansen, H. (2000). Descubrimiento de la radiación . En H. Jansen, *Radiología Dental Principios y Técnicas* (pág. 5). Philadelphia: McGraw-Hill Interamericana.f

4.7 Laboratorio.

Es el área del consultorio donde se realizan labores que no correspondan al contacto con el paciente, este cuenta con mesas de trabajo equipo e instrumental necesarios, cuando se realizan labores mayores de laboratorio es importante considerar este espacio fuera del operatorio, ya que los gases y olores que en él se producen pueden causar incomodidad al paciente. Este espacio se presta para adecuar una pequeña bodega y anexos de mobiliario.

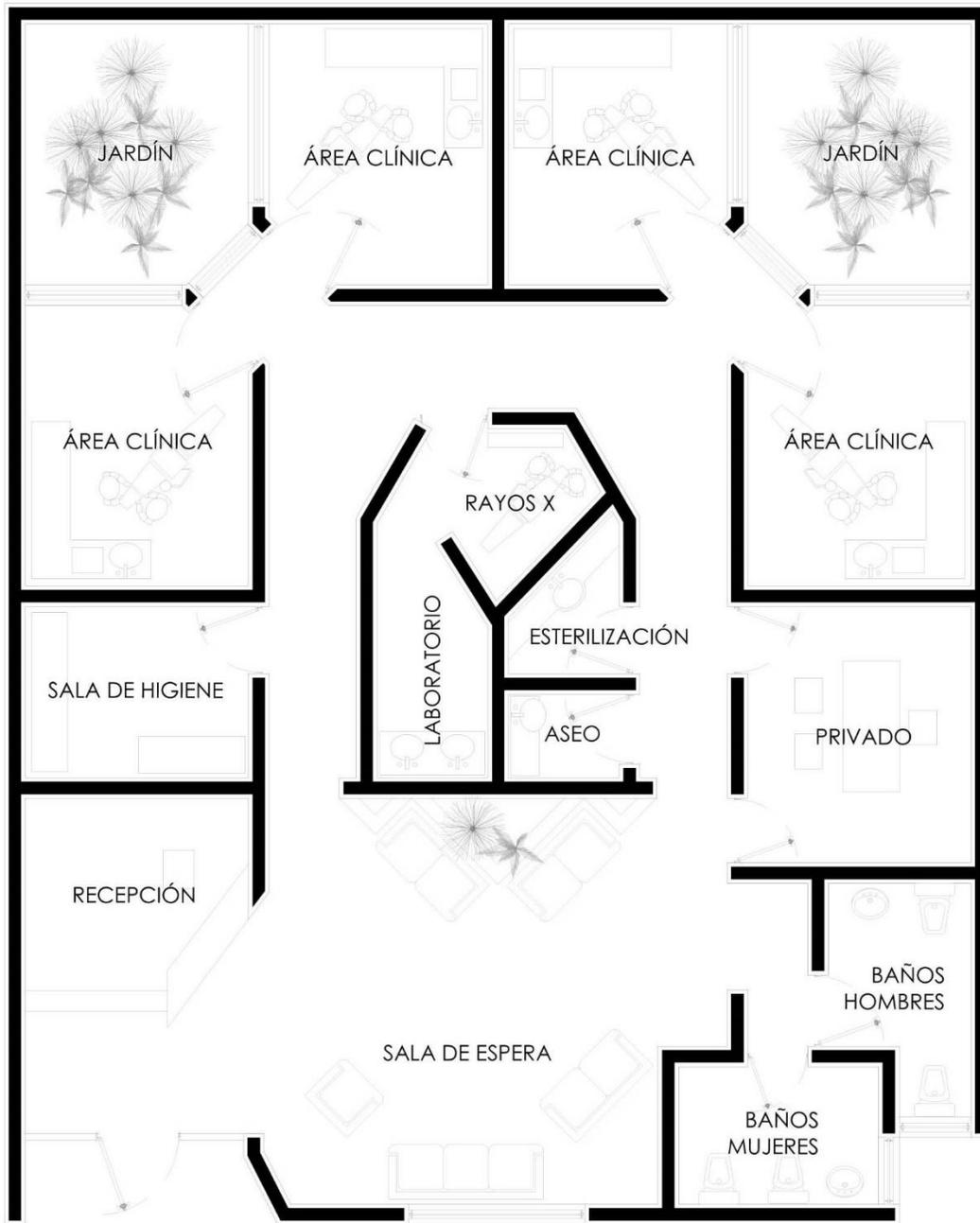
Cuando se habla de una clínica dental pueden existir elementos auxiliares como son:

- Sala de esterilización
- Sala de juntas y audiovisual
- Bodega de material
- Anaqueles para la ropa etc.
- Centro de lavado.

Se pretende incluirlo en diseño del consultorio para lavar ahí mismo prendas del consultorio para evitar traslados y contaminación cruzada.

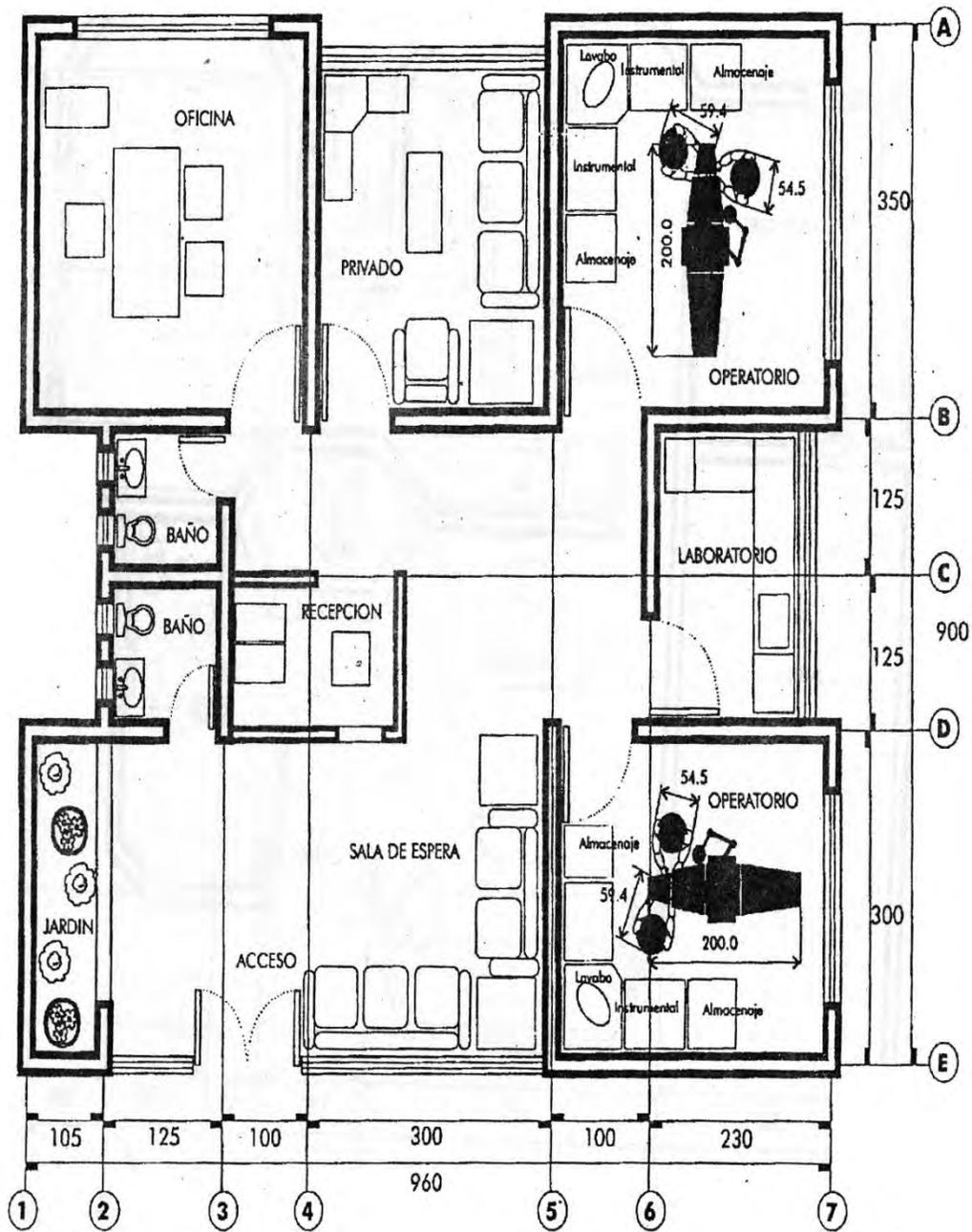
Se hace la mención para que aquellas personas que deseen poner un clínica dental tengan el conocimiento básico de lo que yo propongo dirigido a una normal oficial.

A continuación se presenta una serie de planos arquitectónicos seleccionado cuidadosamente para la elección del odontólogo, basados en las necesidades de espacio, lugar, ubicación, presupuesto y características individuales del mismo.



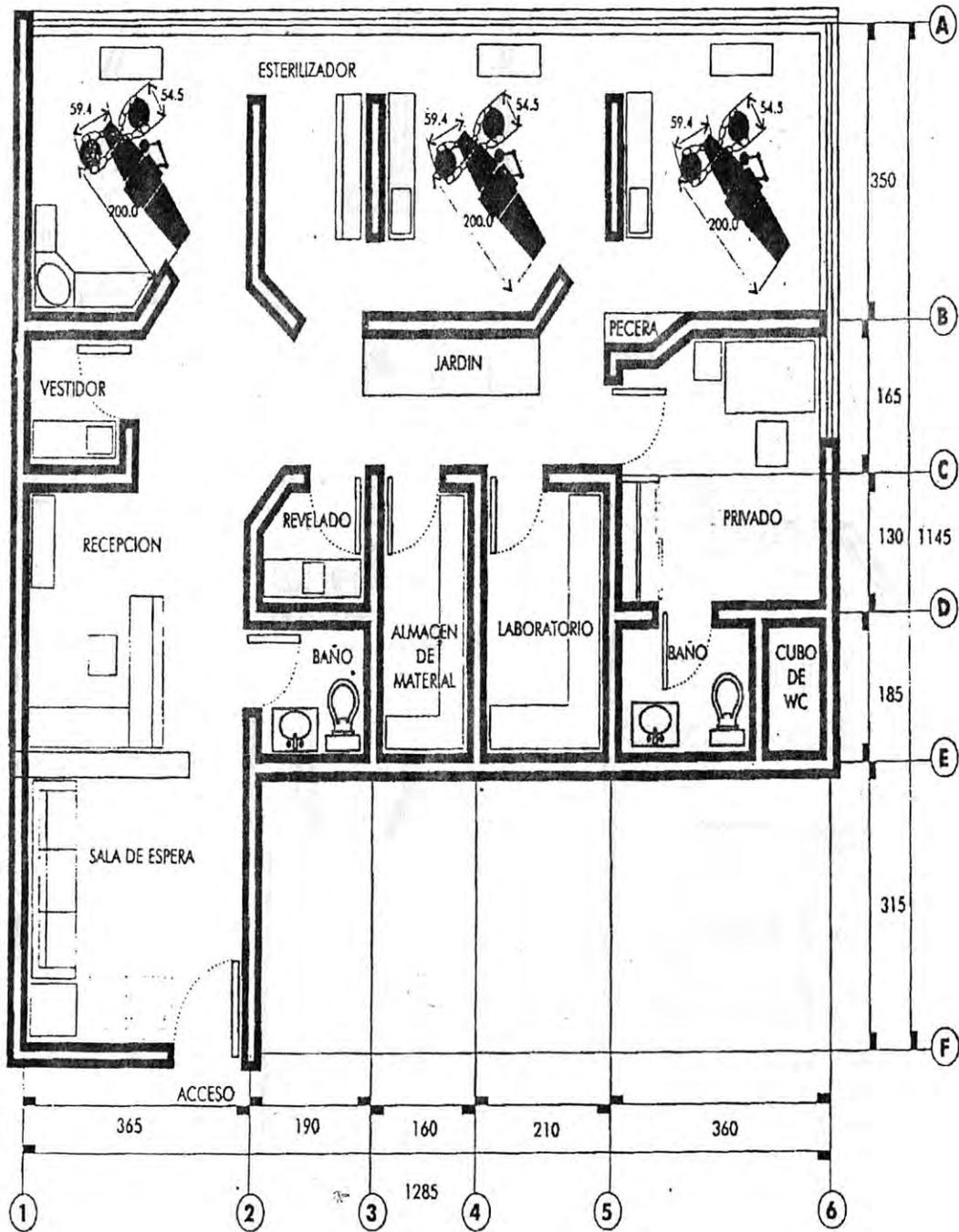
Plano 1

Diseño ideal de consultorio dental de acuerdo a la modificación de la Norma Oficial Mexicana



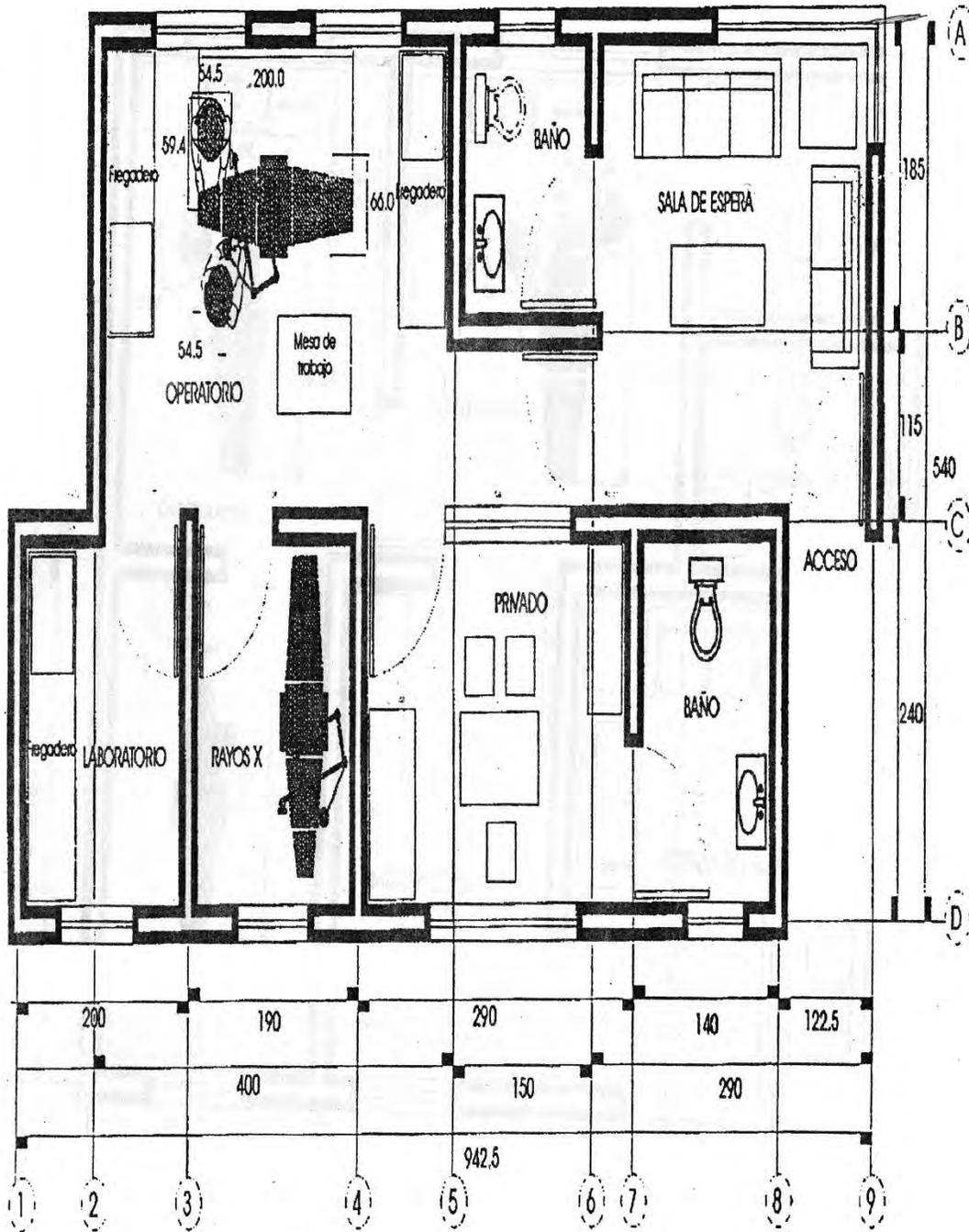
Plano 2

Diseño ideal de consultorio dental de acuerdo a la modificación de la Norma Oficial Mexicana



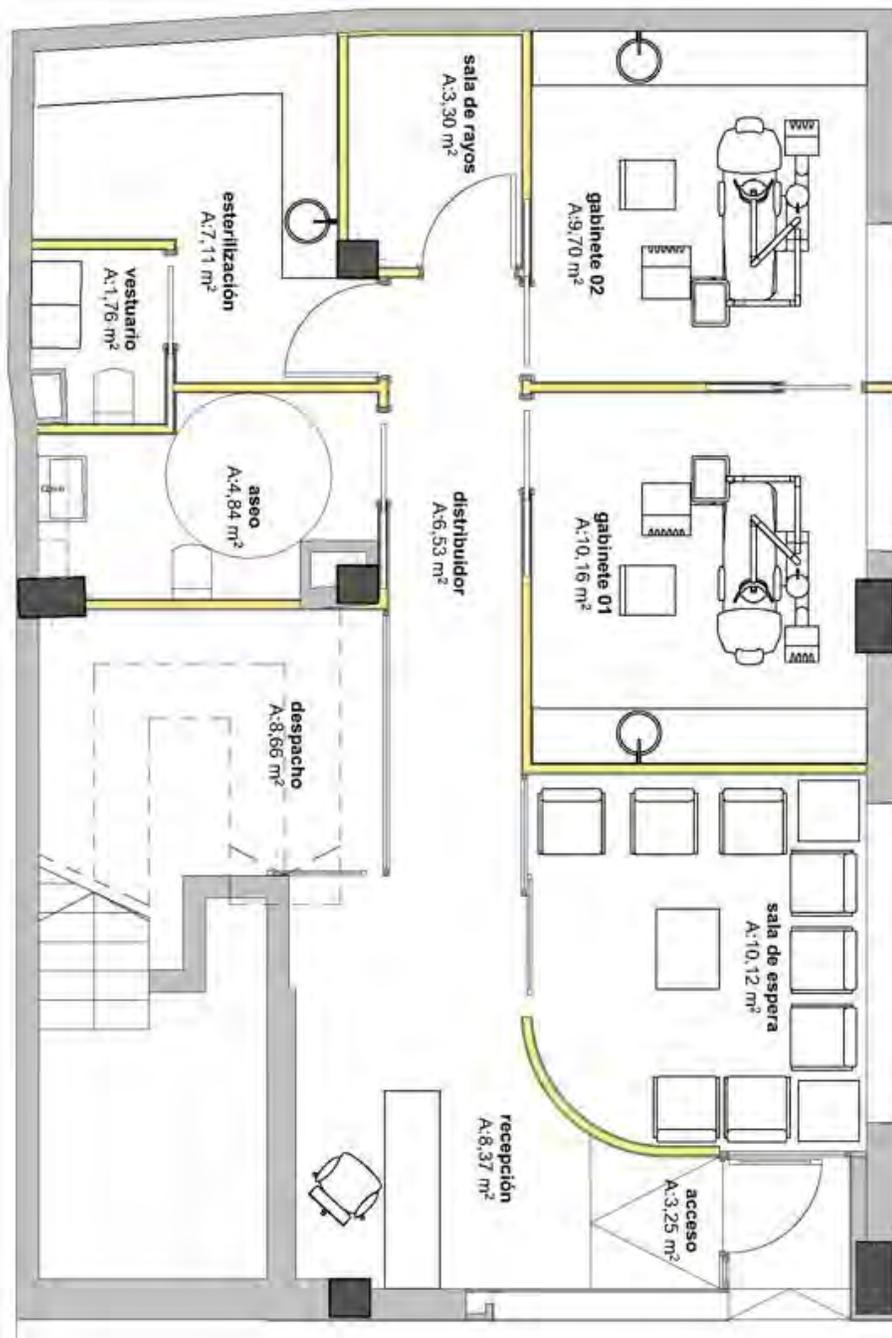
Plano 3

Diseño ideal de consultorio dental de acuerdo a la modificación de la Norma Oficial Mexicana



Plano 4

Diseño ideal de consultorio dental de acuerdo a la modificación de la Norma Oficial Mexicana



Plano 5

Diseño ideal de consultorio dental de acuerdo a la modificación de la Norma Oficial Mexicana

4.8 Características deseables del equipo básico odontológico.

En la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, no se hace ninguna mención específica del equipo elemental del odontólogo como tal, es por eso que se definirá en este trabajo, todo el equipo básico del cirujano dentista.

Una vez que el odontólogo ha provisto su área física de trabajo con las consideraciones ergonómicas sugeridas para establecer un ambiente físico armonioso, confortable y confiable, toca ahora enfrentarlo con su equipo e instrumental que utilizará para la realización de su labor. Para tal fin es necesario saber que no es ni el equipo e instrumental de alto o bajo costo el que hará la tarea; sino más bien el conocimiento, habilidad y destreza que adquirió el odontólogo durante su formación profesional; Este tendrá que cumplir con los lineamientos ergonómicos que multiplicarán su eficiencia haciéndolo a su vez agradable.

Cabasa, R. (1991), en su obra *"Ergonomía y Productividad"* hace alucibe a:

La relación que existe entre equipo - odontólogo-instrumental, será como el de un consorcio, tendrán que conocerlo, aprender a usarlo y brindarle un mantenimiento constante con el fin de obtener un buen rendimiento y duración, sabrá también cada una de las partes de las consta, para saber en un momento dado el tipo de reparación que necesite; hacer la valorización del equipo e instrumental, no es tarea fácil ya que también se considera el sustento económico con el que se cuenta, siendo en este sentido la actualización de conocimientos, técnicas y equipo para la

realización de las mismas sin olvidar el cimiento que soporta a la odontología el amor a la profesión.³⁸

Se pretende que el personal involucrado conozca:

1. Las características generales estándar del equipo e instrumental odontológico.
2. Ventajas y desventajas que pudieran surgir en la elección del equipo e instrumental.
3. La descripción de cada uno de los aparatos e instrumento básico.
4. Tipos de equipos e instrumental.
5. El control de infecciones permitidas por material y equipo, así como de mantenimiento.
6. Los lineamientos ergonómicos estrictamente requeridos de acuerdo a la fisiología del Operador Asistente y del paciente.

³⁸ Cabasa, R. (1991). "*Ergonomía y Productividad*". Mexico : Noriega Llmusa .

7. Lo necesario para la creación y adaptación de equipo e instrumental ergonómico de acuerdo a sus necesidades individuales conforme a su ingenio y creatividad.

4.9 Sillón Dental Hidráulico

Unidad Dental

Considerado como una serie de elementos que favorecen la recuperación dental a través de técnicas o método que realiza un higienista dental o en su efecto un odontólogo.

Descripción:

El sillón dental es el equipo más apreciable para el paciente, la comodidad de las posiciones y alturas controladas por el operador será por medio de palancas, una de ellas que normalmente va en el costado derecho del respaldo que proporciona el nivel de inclinación del mismo, asimismo la cabecera la cual se moverá también por medio de palancas que se encuentran en la parte posterior o por medio de cojincillos que se moverán hasta alcanzar la posición adecuada para el paciente, la parte de asiento estará provisto por dos brazos uno de ellos rotatorio o flexible para permitir el acceso al paciente, este asiento es alargado con el fin de que el paciente pueda colocar con comodidad sus pies.

Es importante la estabilidad que proporcione la unidad al momento de ser abordado por el paciente. Sea poco o mucho el peso que se sienta sobre la unidad no debe de dar apariencia de movilidad, esto dará confianza al paciente sobre todo cuando estos son difíciles recurriendo así al centro de gravedad al sentarse y al momento de inclinar el respaldo hacia atrás. La inclinación máxima será la que proporciona la posición de Trendelenburg, de aquí la importancia del peso y estabilidad del mismo.

La operación no es difícil, se lleva a cabo por medio de palancas; en la que se refiere a la base las presentaciones redondas, cuadradas o rectangulares son grandes porque es ahí donde se concentra el mayor peso distribuido en los diámetros necesarios para el centro de gravedad, proporcionando estabilidad, además de que en esta zona se encuentra el recipiente donde se guarda el aceite con el que opera el sistema que activa el acceso de los pistones para elevar o bajar el sillón, este a su vez será activado por medio de un pedal. El sillón está forrado de una tela vinílica fácil de limpiar, con una variedad de colores de elección para el odontólogo, cuenta también de una altura mínima para asiento permitiendo el acceso del paciente de 53 cm., y una altura máxima de 77 cm., para trabajo del operador.

Ventajas:

El sillón dental hidráulico es fácil de manipular, su mantenimiento y compostura no son muy complicadas, ya que su mecanismo no es difícil, son de menor costo

pero bien empleadas cumplen con los requisitos básicos de utilidad, las refacciones son fáciles de encontrar y colocar.

Desventajas:

El odontólogo realizará movimientos manualmente, para que el paciente pueda encontrarse en una posición correcta, implicando un poco más de fuerza y movimientos en la extremidad inferior para dar la altura requerida, así también una capacidad de adaptación física limitada.

Mantenimiento:

Normalmente cuando falla algún mecanismo se debe dar cuenta de que pueden faltar algunas pijas, 2 ó 3 tuercas y posiblemente algún tornillo de sujeción de las palancas que continuamente se utilizan, estas partes son fáciles de localizarlas, identificarlas y retirar uno de los puntos de operación la gran cantidad de pelusa y tierra que tenían y con solo unas gotas de aceite todo vuelve a su normalidad los telescopios suben y bajan con facilidad entonces se notará el mantenimiento preventivo del sillón dental hidráulico.

Es importante también que el depósito de aceite siempre esté a nivel adecuado, las fugas se comprueban con las manchas de aceite en el piso. Se sugieren visitas del proveedor para su mantenimiento.

Control de infecciones

H. Rouviere, A. D. (1991). en su obra "*Anatomia Humana*".menciona .

Las rasgos especiales del sillón dental deben ser orientados a la higiene y control de infecciones esto empieza con superficies lisas fáciles de limpiar y el tapizado libre de costuras exteriores, los líquidos que el odontólogo utilice deberán ser eficaces, no fuertes que dañen las estructuras, esto se puede aplicar con un rociador, para después ser retirado con un trapo húmedo, el uso de plástico protector intercambiable entre cada paciente simplifica el trabajo y aumenta el control de infecciones.³⁹

El sillón dental es el equipo más apreciable por el paciente, ya que el observa si está limpio o no y debe tener la comodidad de las posiciones y alturas controladas por el operador, es por eso que, la unidad dental debe estar libre de costuras para que el odontólogo pueda hacer una limpieza profunda después de cada paciente, evitando así infecciones cruzadas.

³⁹ H. Rouviere, A. D. (1991). "*Anatomia Humana*". España : Masson S.A .



Imagen 15 Unidad dental hidráulica⁴⁰

⁴⁰ Catalogo Instrumentación Médica y Dental de Centroamérica S.A.(imdeca). (2012). *Instrumentación Médica y Dental de Centroamérica S.A.(imdeca)*.

FIGURA 2

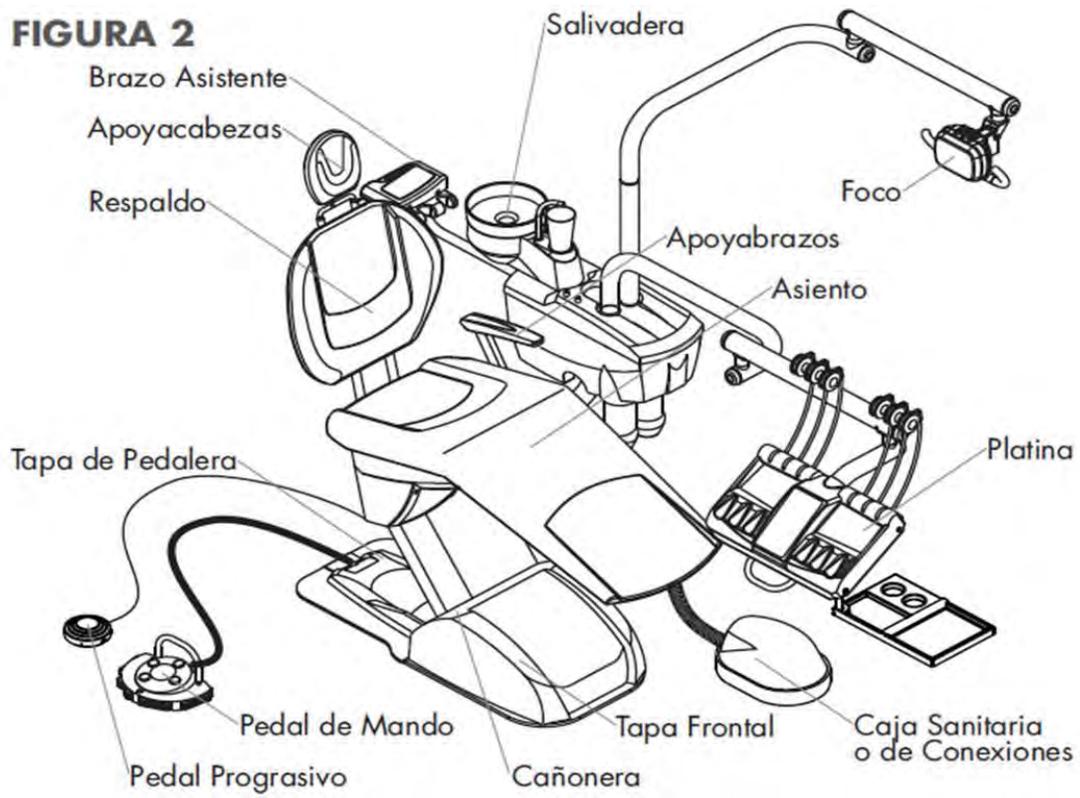


Imagen 16

Unidad dental con nombres ⁴¹

⁴¹ <https://odontologia3.wordpress.com/2012/12/07/sillon-dental/>

4.10 Sillón Dental Eléctrico

Al igual que el sillón hidráulico, el sillón electrónico es una de las zonas más apreciadas por el paciente, la posición y la altura será controlada por el operador la diferencia radica en esta posición y altura se lleva a cabo por medio de un sistema electrónico, este sistema se opera por medio de botones que indican la posición, normalmente son de 4 movimientos como son de ascenso, descenso, inclinación, regreso y otros presenta la posición de salida y trabajo programables este control se encuentra a un costado del respaldo y adicional en un pedal que simplifica su uso, estas unidades también cuentan con posición de Trendelenburg; su altura mínima es de 40 cm., y su altura máxima es de 80 cm., para el trabajo del operador, el cabezal es articulable para asegurar la posición del paciente, su brazo articulado o flexible permite el libre acceso del paciente, su tapicería y forma presenta formas anatómicas que ofrecen un soporte confortable al paciente, el sillón dental electrónico, también presenta su estabilidad en la base que a veces puede ir fija al piso.

El lograr la posición por medio de botones facilita el trabajo para el doctor evitando esfuerzos extras, además brinda un espacio cómodo para el paciente

Desventajas:

Es un poco elevado el costo, algunas refacciones y conexiones se encuentran en centros especializados y generalmente se requiere de un técnico para su reparación.

Mantenimiento:

Debido a su estructura, su mecanismo se lleva a cabo por motores, es necesario la revisión preventiva que realizará un técnico especializado si al odontólogo le interesa puede aprender y el personalmente realizará su revisión adquiriendo la herramienta necesaria, de la misma forma el cuidado en su operación debe ser suave y de una por una para no atrofiar el sistema de control.



Imagen 17

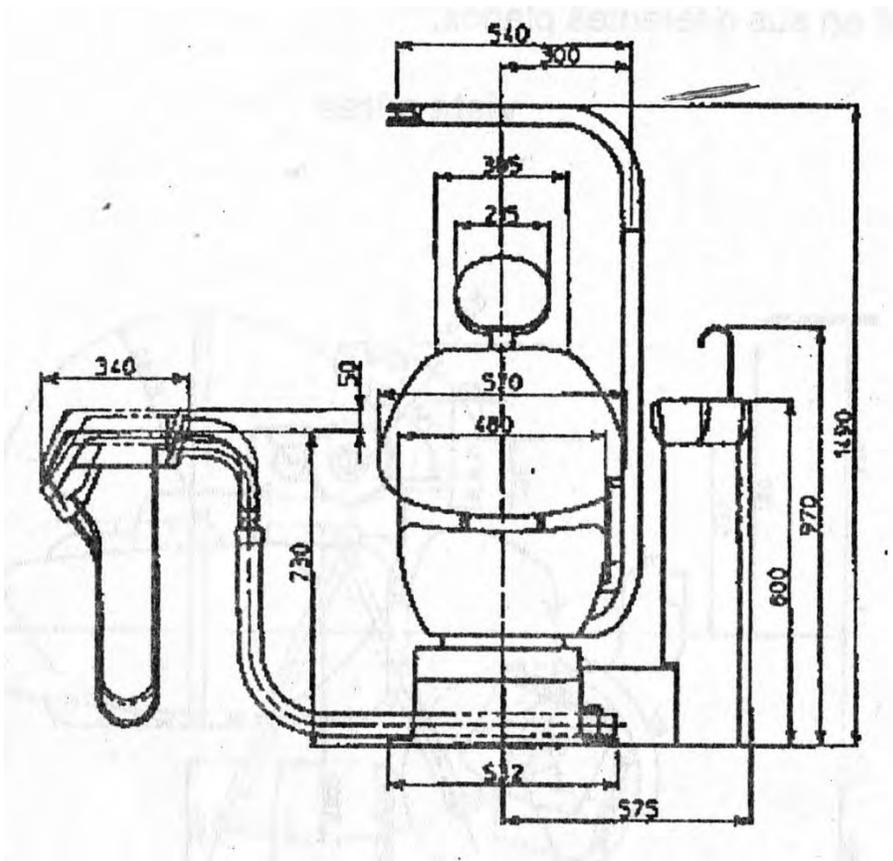
Unidad Dental Eléctrica⁴²

⁴² Catalogo Zafiro 2015 pág. 5

Una vez que se ha descrito cada uno de los componentes de la unidad dental, consideremos la en integral explicando por medio del siguiente esquema que se presenta dimensiones y angulaciones que nos permitirán la colocación de la unidad dental en una área específica y adecuada del área del operatorio.

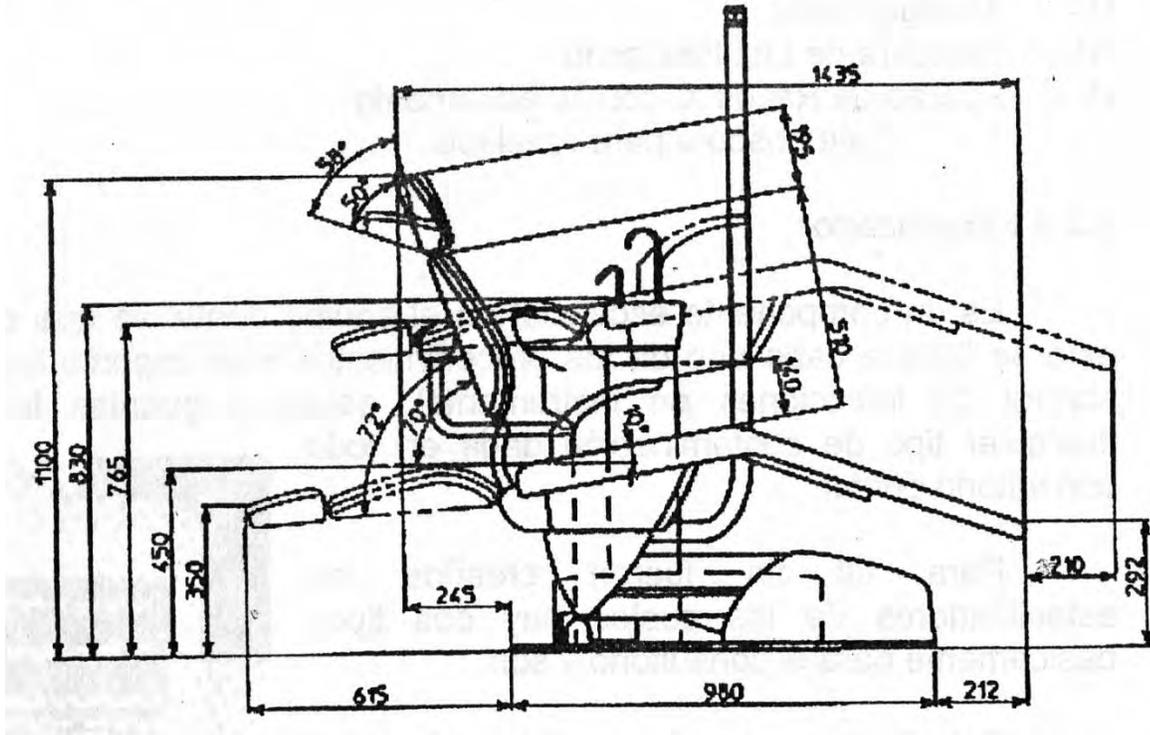
Alfonse, C. (1868). En su obra "*Ingeniería Hombre-Maquina*" *Serie de Sociología Industrial* dice: "Se representan una serie de esquemas que representan la unidad dental en sus diferentes planos".⁴³

⁴³ Alfonse, C. (1868). "*Ingeniería Hombre-Maquina*" *Serie de Sociología Industrial* . Mexico : Continental .



Plano 6

Vista frontal de alturas y aditamento



Plano 7

Angulación y posiciones

4.11 Escupidera:

Descripción:

Parte de la unidad odontológica para uso del paciente, es de suma importancia, ya que ahí serán depositados los fluidos bucales de desecho, por lo tanto debe ser un área totalmente lisa con un dispositivo de agua corriente que permitirá el auto lavado constante impidiendo la colección de residuos, existen dos tipos de materiales de porcelana y de metal, normalmente se recomienda la escupidera de porcelana, ya que muestra menor grado de deterioro y tiene mayor durabilidad, en cuanto a la escupidera de metal o acero inoxidable es resistente pero puede deteriorarse a corto plazo. La concentración en el área de drenaje la cual consta de una coladera que filtra los residuos evitando así el congestionamiento de esta área.

La escupidera se encuentra del lado izquierdo del paciente, esta deber estar firmemente colocada por arriba del brazo izquierdo de la unidad, a una altura aproximada de 75 a 80 cm del piso, generalmente tiene su brazo de soporte el cual sube y baja junto con la unidad y a veces va integrado con un mueble aparte, lo recomendable es que vaya anexa al soporte principal de la unidad, hacia un lado se encuentra el dispositivo que llenará el vaso, así como su base de soporte que tendrá orificios que evitará el derramamiento del agua, esta cuenta con una manguera que irá conectada al drenaje de la escupidera.

Dentro del mismo sistema que encuadra la escupidera se hayan los controles para el llenado de vaso, el eyector y el proveedor de agua para la escupidera, al otro costado se encuentra el sistema de eyección y de aquí surgen las conexiones correspondientes para agua y aire.

En algunas unidades también se anexa una jeringa triple y eyector quirúrgico destinados al asistente, el área de control deber ser accesible al odontólogo con sus respectivos señalamientos tanto la jeringa triple anexa como el eyector deberán estar dispuestos con mangueras de extensión que faciliten su manipulación por el asistente y operador.

Mantenimiento:

El sistema de la escupidera deber contar con un constante mantenimiento, se tiene que proveer de líquidos desinfectantes, así como eliminar sustancias sólidas que pudieran congestionar el sistema de drenaje, hay que revisar constantemente las mangueras y sistema del eyector con el fin de evitar filtraciones y fugas de líquidos en forma externa que puedan deteriorar el módulo, cuando esto sucede hay que cambiar, mangueras y empaques en ocasiones lo puede realizar el odontólogo, y de no ser así lo tendrá que hacer un técnico especializado. En ocasiones la escupidera y el llenado de vaso cuentan con filtros que detienen sustancias sólidas que pudiera tener el agua potable, es también requiere de cambio.

El sistema de succión del eyector requiere de ser colocado en agua con desinfectante para que al momento de realizar su función éste quede desalojado y limpio impidiendo obstrucciones. Al maniobrar los botones deben ser con movimientos delicados para no estropear los empaques.



Imagen 18

Escupidera⁴⁴

⁴⁴ Catalogo Zafiro 2015 pág. 15

4.12 Lámpara de luz

Uno de los aditamentos de la unidad dental de gran importancia y utilidad para el odontólogo en su trabajo es la lámpara de luz, ésta proporciona un campo de trabajo adecuado normalmente este va implementado en un brazo flexible que permite el ajuste de acuerdo a la necesidad del odontólogo sin problemas, la luz que contiene debe ser fría cuenta con un foco de halógeno de 55 v, 15.000 luxes con una temperatura de calor entre 4.500 Y 6.000 Kelvin, consta de un reflector de cristal o mica térmica multifacético que concentra la luz en un diámetro de 70 cm de distancia, la colocación de esta lámpara debe de impedir la formación de sombras.

La lámpara de luz cuenta con una protección de mica que evita que las partículas de agua y saliva dañen el foco, es importante que las piezas sean de acceso fácil y desmontables para su limpieza. El sistema es activado por medio de un botón que permite el paso de la luz y un fusible que adecúa la cantidad de salida hacia el foco, estos botones deben estar colocados en un lugar visible y el activador arriba de la lámpara es también de 70 cm., para darle más eficacia a la visibilidad del odontólogo y cuenta con una conexión que va a la corriente de luz para realizar su función. Con uno o dos haces de luz concentrados.

Mantenimiento:

Por la misma naturaleza de la corriente de luz, es necesario que sea constante y de una intensidad homogénea, por lo que se le sugiere al odontólogo el uso de

un regulador de corriente para evitar que el foco se funda constantemente, la corriente se transmite por medio de cables que van por dentro del brazo, que al desarmarlo permitirá su evaluación, cuando existe falla hay que pensar en el fusible que puede ser cambiado fácilmente, así como el foco, el sistema eléctrico de la lámpara de luz, no resulta muy difícil, así que el odontólogo puede realizar su revisión sin complicaciones.



Imagen 19

Lámpara de luz⁴⁵

⁴⁵ Catalogo Zafiro 2015 pág. 18

Control de infecciones

Para el control de infecciones, el autor Eduardo, H. G. (1988) en *Fundamentos de Aire Acondicionado y Refrigeracion hace referencia a:*

El aseo diario y constante con sustancias desinfectantes y un trapo húmedo será eficaz en la eliminación de partículas de salida durante el trabajo dental; del mismo modo que es una área manipulada por el odontólogo, el uso de barreras aislantes como el uso de plásticos que se colocan en las piezas de acceso, éstas deberán ser desmontables para facilitar su limpieza, y de esta forma se evita la contaminación cruzada y el control de infecciones.⁴⁶

4.13 Trimodular

Es el componente de la unidad dental en el cual se encuentra el centro operacional más importante para el odontólogo, está dotado de entradas para las piezas de mano de alta y baja velocidad básicamente con un interruptor que cambia la función de acuerdo al uso, en algunas unidades con 2 ó 3 entradas para detartraje y piezas de mano adicionales, estas entradas proveen de aire y agua al sistema de función de las piezas, así como de la jeringa triple; cuenta también con un negatoscopio que se activa con un interruptor para su función.

⁴⁶ Eduardo, H. G. (1988). *"Fundamentos de Aire Acondicionado y Refrigeracion"*. Mexico : Limusa.

Por ser el centro principal de operaciones la presencia del manómetro, filtro y regulador para el aire es importante de esta forma el odontólogo verificará la salida de aire para los instrumentos de trabajo, en algunas unidades se encuentran controles remotos para activar escupidera, llena vaso y eyector, así como de un dispositivo para colocar la lámpara de luz halógena, el botón regulador para la salida de agua también se encuentra en el trimodular.

Las presentaciones de éste son en forma de braquet que se instala en el soporte principal de la unidad activado por medio de un brazo articulado que permite la adaptación de acuerdo a la necesidad del odontólogo se ajusta conjuntamente con la unidad alcanzando los niveles deseados de trabajo y la otra es en forma de carrito cuenta con 4 ruedas que el permiten el desplazamiento hacia el área de trabajo, cualquiera que este sea, algunos tienen una perilla con tubo extra para ajustar la altura. Por decir algo el trimodular es también la mesa de trabajo, ya que cuenta con una charola de acero inoxidable para la colocación de instrumentos y materiales de restauración. Otro de los sistemas que van conectados al trimodular, es el pedal que acciona el funcionamiento de las piezas de mano, este dispositivo se lleva a cabo por medio de conexiones de aire y agua que se encuentran dentro del cuerpo del trimodular.

Mantenimiento

Para lograr un mantenimiento óptimo del trimodular y por su mecanismo, se requiere de un técnico especializado. El mantenimiento del equipo deberá realizarse con cuidado, algunas de las partes del trimodular pueden ser revisadas como es el negatoscopio, cuando el odontólogo cuenta con el conocimiento

necesario acerca de conexiones y mangueras podrá revisarlas frecuentemente y detectar así posibles fugas, las refacciones se consiguen en lugares especializados y si se cuenta con la herramienta necesaria, la reparación resulta ser sencilla, esta presencia de gomas, así como de un filtro interno que se encuentra en la toma para el almacenamiento en el tanque.



Imagen 20

Trimodular.

4.14 Banquillo para el odontólogo

Uno de los componentes importantes en el desempeño del trabajo dental, es el banquillo por ser la zona de confort y seguridad postural del odontólogo, donde realizará el 70% de sus actividades, éste debe reunir las características ergonómicas necesarias que evitarán fatiga. El trabajar sentado aumenta la productividad, asegura una buena técnica el obtener una postura adecuada y aumenta el rendimiento disminuyendo los riesgos de salud.

Para comprender la importancia del banquillo, es necesario considerar algunos aspectos fisiológicos; de aquí surge la regla de la espalda recta, como se sabe esta cuenta con 24 vértebras, y en su trayecto se presentan 3 curvaturas, las vértebras se encuentran unidas por ligamentos constituidos por tejidos fibrosos separados por discos; los discos son pequeños, redondos y blandos que contienen un líquido espeso el cual actúa como amortiguador durante el movimiento; así que todas las fuerzas que se ejercen en la columna en forma descendente, comprimen estos discos y como consecuencia de una compresión continua y repetida sobre todo por mala postura entonces pueden romperse o sufrir daño como hernia de disco o simplemente causar una inflamación de los nervios espinales y causar dolor.

La mayoría de las lesiones lumbares evolucionan a lo largo de un período prolongado, también se debe a métodos inadecuados de postura.

El mantener la espalda recta ayudará a reducir la fuerza sobre los discos lumbares manteniendo relajados a los músculos de la espalda, disminuyendo el estrés por tal motivo es de suma importancia el banquillo del operador.

El banquillo de odontólogo debe presentar características tales como:

Permita soporte firme y un lugar de descanso para la espalda, este respaldo deberá de contar con un sistema que permita la adecuación al operador.

Con el fin de evitar una presión excesiva sobre el muslo por la parte delantera del asiento deberá quedar 5 cm por atrás del hueco popíteo.

El banquillo del dentista deber contar con una holgura de 45.7 a 61 cm, mientras que la profundidad no debe ser excesiva tanto en mayor o menor grado puede causar incomodidad.

De esta forma el diseño del banquillo dental deber estar enfocado a las necesidades individuales pero de forma general debe considerar comodidad y confort para el odontólogo.

La conducta del individuo en una posición laboral sentado varía en un incremento de movimientos nerviosos que obedecen a la disminución de las funciones fisiológicas que controlan el flujo corporal.



Imagen 21

Banquillo para el odontólogo⁴⁷

⁴⁷ Grupo Dental Norte, catálogo 2012 pág. 62

4.15 Banquillo para el asistente

De la misma forma que el banquillo del odontólogo debe reunir los requisitos ergonómicos mencionados, el banquillo del asistente tiene cierta diferencia y esta se centra en la altura, pues debe ser un poco más alto.

La posición de presenta variaciones, dado que debe tener una inclinación hacia adelante y mantener la espalda recta, para tal efecto el respaldo giratorio colocado hacia adelante brindará un soporte frontal del asistente amortiguando las fuerzas que esta posición suele proporcionar. Debe ser adaptable de acuerdo a las necesidades permitiéndole libertad en los movimientos para realizar su labor.



Imagen 22

Banquillo para el Asistente ⁴⁸

⁴⁸ Japo-Mex Catalogo 2012

En el consultorio dental debe implementarse equipo tal como: esterilizador, existiendo 2 tipos:

Horno de calor seco

Horno de calor húmedo autoclave.

4.16 Esterilizador

Es un componente esencial en el equipo dental, ya que por medio de éste se lleva a cabo uno de los procedimientos más importantes, como es el control de infecciones en instrumental, gasas y guantes librándolos de cualquier tipo de contaminación dada en todo consultorio dental.

Para tal fin fueron creados los esterilizadores de los cuales hay dos tipos básicamente para el consultorio y son:

Horno Calor Seco

La esterilización por calor seco produce la destrucción de los microorganismos por oxidación de sus componentes celulares. Éste es un proceso menos eficiente que la esterilización por calor húmedo, porque los microorganismos mueren con mayor rapidez cuando se encuentran en presencia de agua, ya que éste permite que se altere con mayor facilidad la configuración de sus proteínas y proporciona un medio para distribuir el calor uniformemente en toda la cámara interna del equipo de esterilización. Por esta razón, para lograr la esterilización del material

empleando el calor seco, se deben aplicar temperaturas más altas durante mayor tiempo.

Al respecto el autor Roberto, J. (1997), el libro *"La Acustica en la Construcción menciona:*

También llamado horno, ya que su sistema consiste en un termostato que funciona con corriente eléctrica alcanzando una temperatura de 300°C regulado por una perilla indicadora a un tiempo promedio de 1 a 2 horas indicando por otra perilla las cuales se ajustara a la necesidad del odontólogo, normalmente cuentan con apagado automático, la puerta de acceso cuenta con un sellado que permite la concentración de calor y evita filtraciones de residuos, existen de varios tamaños, normalmente los de uso odontológico cuentan con 3 charolas en las cuales se puede clasificar y acomodar el instrumental de acuerdo a su uso.⁴⁹

Para lograr la esterilización se recomienda una temperatura de 121°C durante, 15 minutos para la mayoría de instrumental, para hornos de calor seco de aire estático la temperatura será de 170°C, durante 60 minutos y para hornos de calor seco de flujo forzado la temperatura será de 200°C durante 6 minutos.

⁴⁹ Roberto, J. (1997). *"La Acustica en la Construcción"*. Madrid España : Mc Graw-Hill.



Imagen 23

Horno Calor Seco

Horno de Calor Húmedo.

También llamado autoclave, su sistema es a base de presión de vapor a alta temperatura; la autoclave para uso en consultorios dentales deberá ser ajustada de acuerdo al área geográfica donde se encuentra, la altura sobre el nivel del mar puede variar, por eso se recomienda tomar en cuenta las indicaciones del fabricante, gracias a su control y registro de temperatura permite las correcciones necesarias para compensar su altitud.

En un rango estándar se recomienda, una temperatura de 121 a 132 grados centígrados, con un de 20 minutos. Para instrumental no envuelto, la temperatura será de 134 X a 2 kg/cm² durante 12 minutos y de 115 C a 1 kg/cm² durante 30 minutos. Para campos quirúrgicos y gasas, la temperatura será de 121 C a 1 kg/cm², durante 30 minutos. Para desechos biológicos será de 121 C a 1.5 kg/cm², durante 90 minutos.

La autoclave con cámara rectangular con capacidad de 3 charolas, aislamiento térmico para evitar el sobrecalentamiento en las áreas exteriores y con un ciclo de secado, permite un uso adecuado, además que se encuentra incluido como un requisito para el establecimiento de un consultorio dental de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010.

Roberto, J. (1997). En la obra *"La Acustica en la Construcción"* dice: "Las ventajas que presenta la adquisición de una lámpara de luz alógena es presentarle al paciente más posibilidades de tratamiento aumentando la calidad del mismo".⁵⁰

⁵⁰ Roberto, J. (1997). *"La Acustica en la Construcción"*. Madrid España : Mc Graw-Hill.



Imagen 24

Horno de calor húmedo

4.17 Aparato de rayos X

Un auxiliar en el diagnóstico odontológico, es el equipo de Rayos "X" para tomas radiográficas de técnica intraoral, este forma parte del equipo dental completo, esencial para el tratamiento bucal que el odontólogo ha de adquirir para cubrir algunas de sus necesidades, como se sabe el equipo debe reunir las características más elevadas de seguridad, ya que por su sistema, el aceite tratado especialmente tiene un alto coeficiente dieléctrico, asegurándose de que cuente con los mejores aislantes para el transformador de alta tensión mientras que una cámara de expansión especial comprime las dilataciones del aceite.

Dentro de las consideraciones ergonómicas la cabeza debe ser compacta y ligera, fácil de posicionar, soportada por un brazo flexible que permite su adaptación. Dentro de sus características principales cuenta con una penetración de 70hvp con una potencia de 8mA y un punto focal de 0.7x0.7mm, con un localizador en forma de cilindro de 20 cm, normalmente se alimenta aproximadamente de 110 a 220V, con un consumo eléctrico de 14A a 110 V y 7A a 220V, su sistema de filtración equivale a 1.5mm, de A1, su radiación exterior inferior a 10QmR/h, siendo su radiación primaria limitada a un diámetro de 6cm, a nivel de la piel.

Estas consideraciones permitirán elegir un aparato de Rayos "X" adecuadamente.

Consideraciones de mantenimiento y uso.

Es importante contar con una instalación polarizada, pues muchos equipos tienen clavijas de espigas lo que significa un polo para corriente, uno para tierra y la tercera que sería la de la tierra física, en la cual se descargaría un posible corto u otro problema similar en su operación, protegiendo el equipo.

En caso de que hubiera variación en el suministro eléctrico, será necesario adquirir un regulador de voltaje que alcance 110 volts, ya que es la corriente necesaria para una toma radiográfica.



Imagen 25

Aparato de Rayos X

El aparato de rayos X, siempre será base fundamental en el consultorio dental, dado que es el medio idóneo para proporcionar un diagnóstico acertado acerca de las patologías presentadas por el paciente y así estructurar el tratamiento que va a emplear el cirujano dentista; cabe hacer mención que, para poder hacer uso de este equipo, el área en donde se encuentre ubicado debe estar cubierta de plomo, esto por la radiación que causa tanto al paciente como al cirujano dentista.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y EVIDENCIAS

5.1 Conclusión

Los consultorios en los que se llevó a cabo la investigación y determinar si los establecimientos visitados y observados se apegan a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, fueron 50, de ellos 15 se consideraron en forma aleatoria.

De los consultorios observados, se determinó que la inmensa mayoría no cumplen con lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana, en virtud que los locales en donde están establecidos tienen diferentes medidas, arquitectura, algunos se encuentran en espacios muy reducidos, pero sobre todo, lo que marca una gran diferencia, es el criterio personal de cada uno de los estomatólogos para equiparlo y decorarlo.

A continuación se podrán observar fotografías y planos de los consultorios analizados.

Consultorio Dental de Practica General N° 1



Fotografía 1

Consultorio dental ubicado en Lerma

Se puede observar que este consultorio no tiene el espacio necesario tanto para que pueda transitar el cirujano dentista como el paciente, no tiene las medidas correctas como lo cita la norma. El escritorio es muy pequeño y no cuenta con sillas para el paciente, lo que dificulta explicarle el tratamiento.

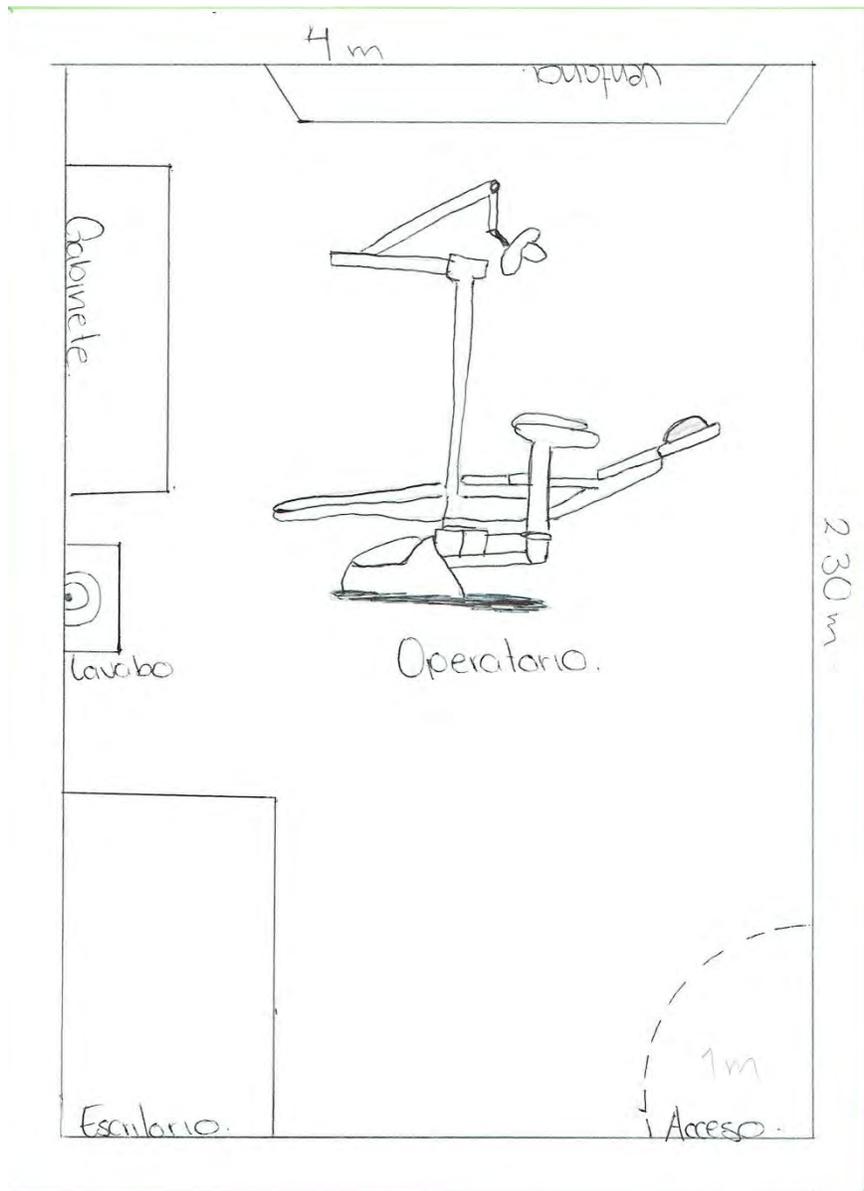
También se aprecia que el auto clave está al lado del lavabo, lo cual es muy peligroso, porque puede llegar a haber un corto circuito, así mismo no cuenta con los señalamientos de evacuación.



Fotografía 2 Sala de Espera del consultorio dental de práctica

General N| 1 Ubicado en Lerma

Se aprecia que la sala de espera no tiene el espacio necesario para los pacientes, ya que se encuentra debajo de la escalera y no cuenta con algún tipo de recreación visual para los pacientes.



Plano 8

Consultorio Dental de Practica General N°1

Consultorio Dental de Practica General N° 2

Cierto es que cada odontólogo organiza su consultorio como más le gusta, pero se recomienda que sea apegado a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, para poder especificar cada área del consultorio y que no ocurra un accidente.

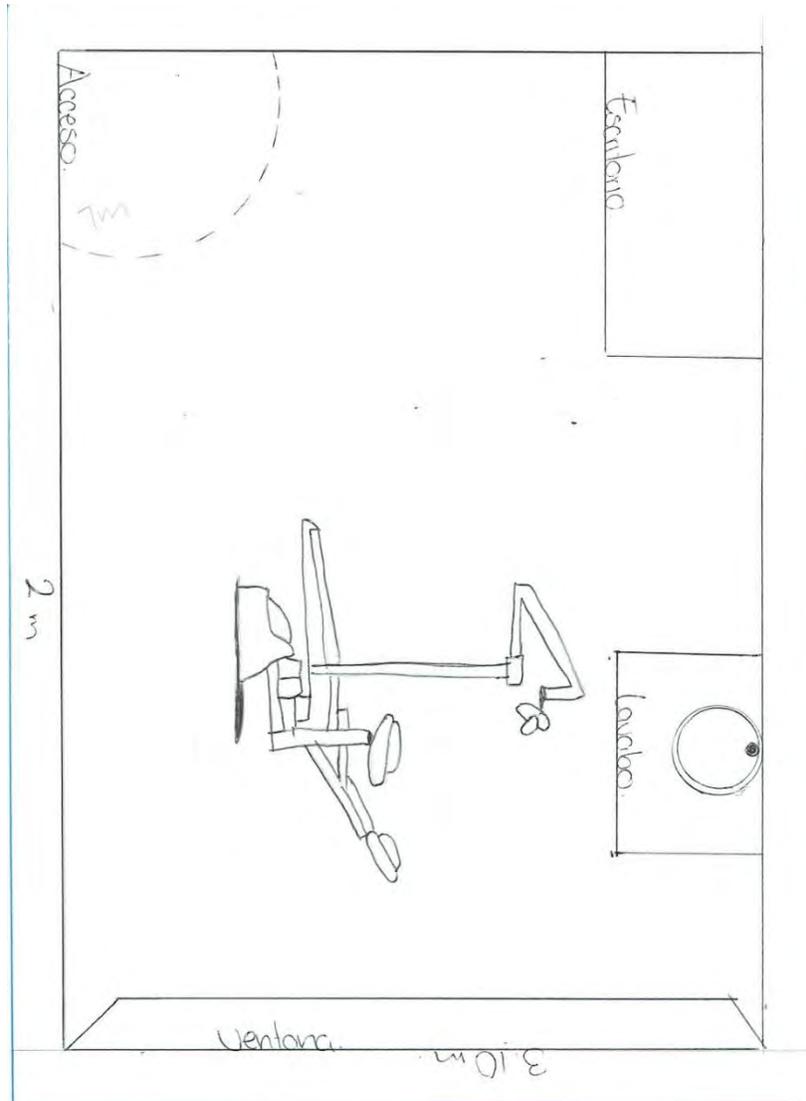


Fotografía 3

Consultorio Dental Ubicado en Santa Cruz Atizapán

Lo que se aprecia en la fotografía, es que el lava manos está detrás de la unidad, eso quiere decir que la unidad no tiene el espacio necesario para poder inclinarse, y tampoco le da el espacio necesario al odontólogo para poder hacer su trabajo.

Se aprecia que el escritorio es muy largo, por lo cual no hay el espacio necesario para el odontólogo y el paciente.



Plano 9

Consultorio Dental de Practica General N° 2

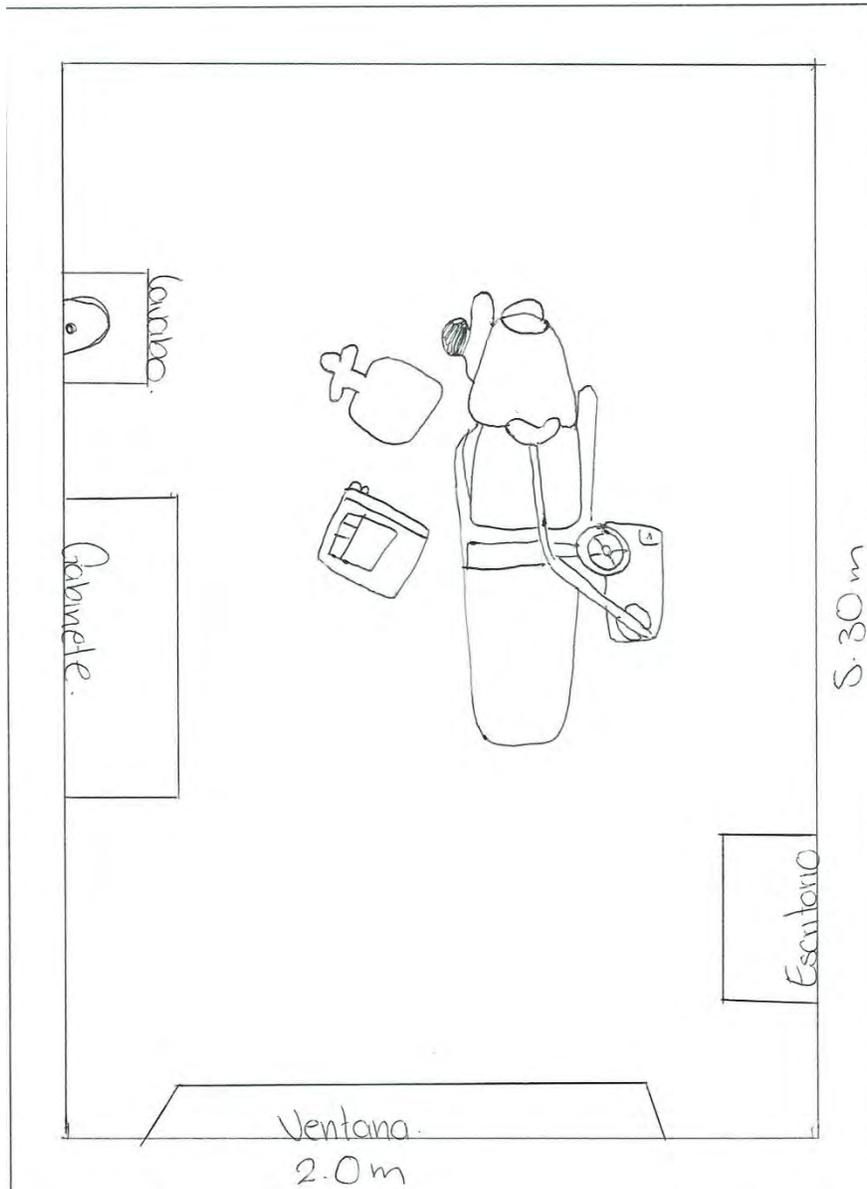
Consultorio Dental de Practica General N° 3

Este consultorio tiene todo muy amontonado, no cuenta con el espacio necesario para el odontólogo, se aprecia que tiene el aparato de rayos X a un lado de la unidad, cuando se recomienda tenerlo en un espacio apto para ello y no se observa que las paredes de este consultorio estén debidamente plomadas.



Fotografía 4

Consultorio Dental Ubicado en Valle de Bravo



Plano 10

Consultorio Dental de Practica General N° 3

Consultorio Dental de Practica General N° 4

Este consultorio no está adecuado a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, dado que le hace falta mobiliario y delimitar bien cada área de trabajo.

Se observa que no tiene una sala de espera, no cuenta con un escritorio como tal, solo cuenta con una mesa, el espacio que tiene este consultorio es apto, pero para aprovecharlo se tiene que saber distribuir cada mueble y cambiarlo por el que menciona la norma.



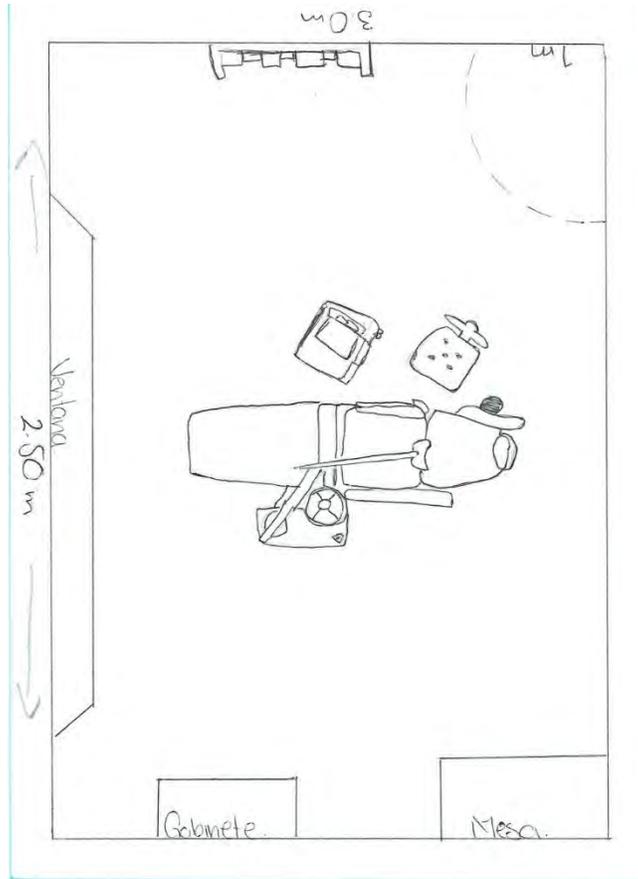
Fotografía 5

Ubicado en San Miguel Almaya



Fotografía 6

Ubicado en San Miguel Almaya



Plano 11

Consultorio Dental de Practica General N°4

Consultorio Dental de Practica General N° 5



Fotografía 7

Consultorio Dental Ubicado en la Colonias Seminario

Este consultorio no está adecuado a la Norma Oficial Mexicana, se sugiere tener cada área específica para todo el mobiliario y complementarlo como lo mencionado en la norma.

Se puede observar que en la sala de espera se tiene una banca, cuando se recomienda tener sillas cómodas para el paciente, ya que ellos esperan y deben tener confort.

Se puede analizar que el esterilizador está en un mueble de madera y eso no es conveniente, ya que si el esterilizador es de calor seco y se pone a trabajar a una temperatura muy alta, debe estar en un espacio donde se libere todo el calor.

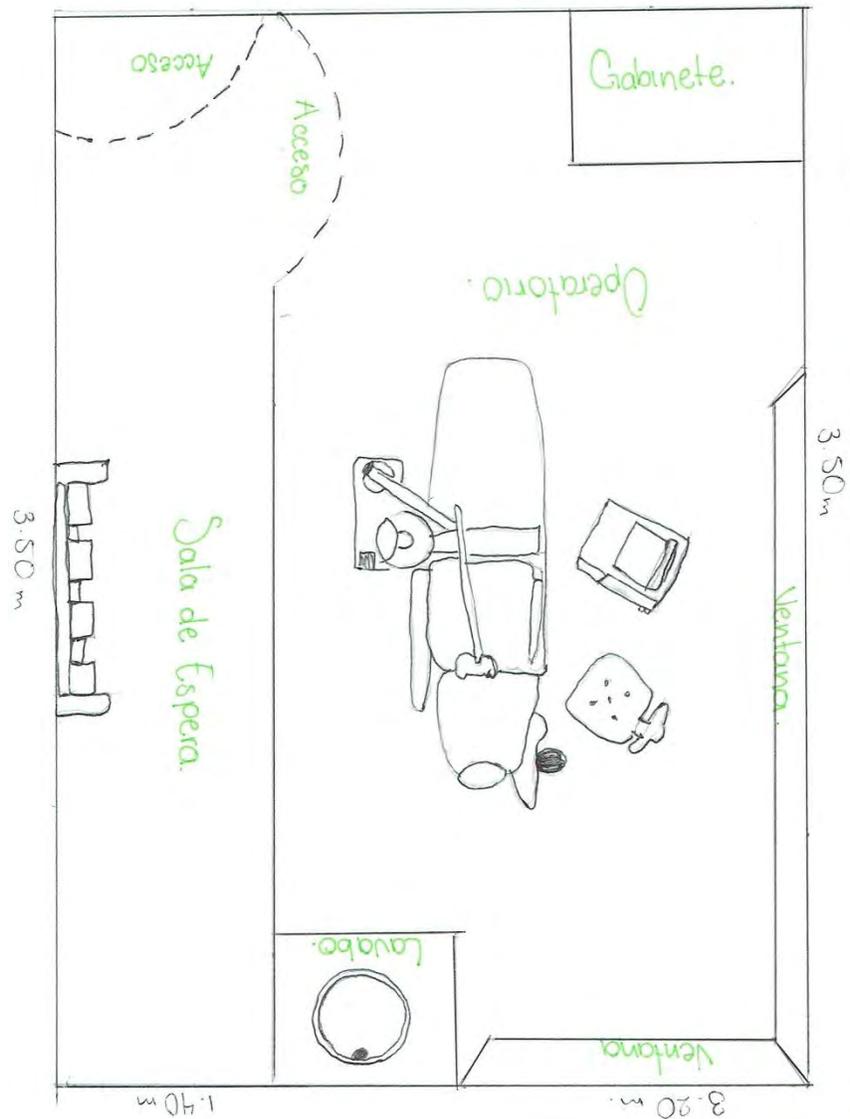
Este consultorio no cuenta con un escritorio donde se hagan las anotaciones o explicar al paciente el tratamiento, se recomienda tener uno, como en cada consultorio.

Se observa que se tiene el compresor atrás de la unidad y a un lado el lavamanos, se recomienda retirarlo de ahí, ya que el compresor hace mucho ruido y a veces no se puede escuchar al paciente todo lo que dice o en su caso, el paciente no puede escuchar lo que se llega a explicar.



Fotografía 8

Área de lavado



Plano 12

Consultorio Dental de Practica General N°5

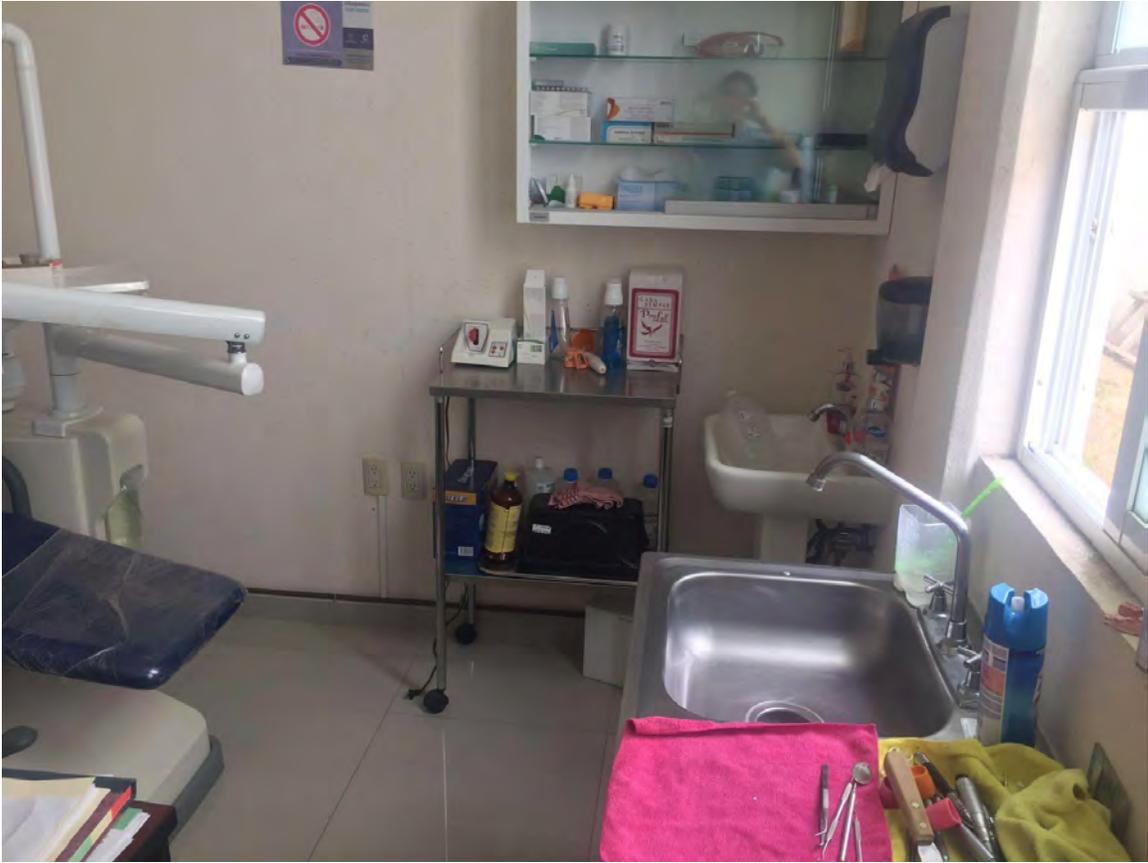
Consultorio Dental de Practica General N° 6

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, este consultorio si esta adecuado a la norma, porque cuenta con todo el mobiliario, áreas específicas y equipo en buen estado.



Fotografía 9

Consultorio Dental Ubicado en Pilares



Fotografía 10

Área de lavado del Consultorio Dental de Practica General N°6

Se observa que hay dos lavamanos, uno para el odontólogo y el otro para lavar el instrumental que se ha ocupado, se puede ver que en su gabinete colocan lo tiene una restricción y solo el odontólogo o asistente pueden tomar.



Fotografía 11

Escritorio Consultorio Dental de Practica General N°6

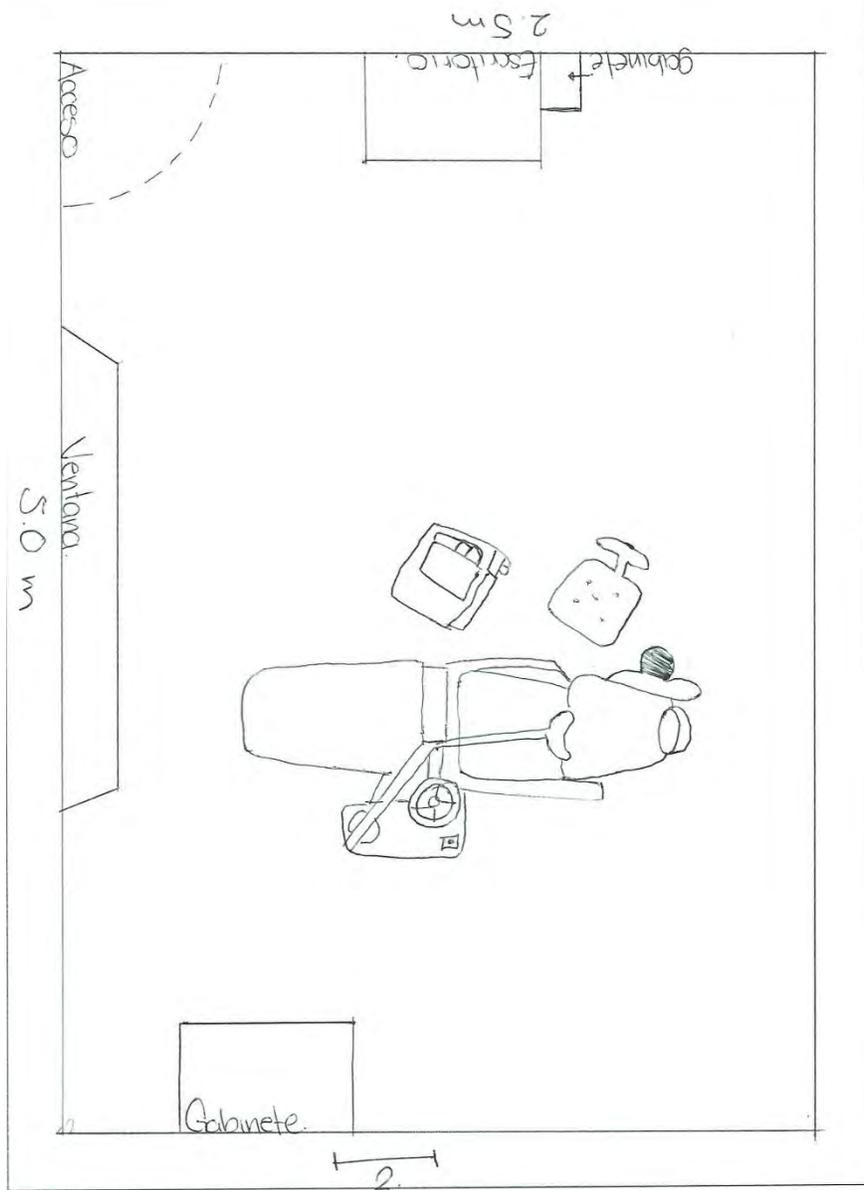
Se observa que el escritorio no es ideal para el consultorio, ya que está muy grande, y se tienen todos los documentos amontonados, cuando se deben tener en un lugar específico. Se sugiere tener dos sillas para el paciente y su acompañante.

Se puede analizar que el aparato de rayos X no se encuentra en una área específica y el consultorio no está plomado, por eso se sigue moviendo el aparato de rayos x a una habitación donde este plomada.



Fotografía 12

Aparato de Rayos X



Plano 13

Consultorio Dental de Practica General N°6

Consultorio Dental de Practica General N° 7

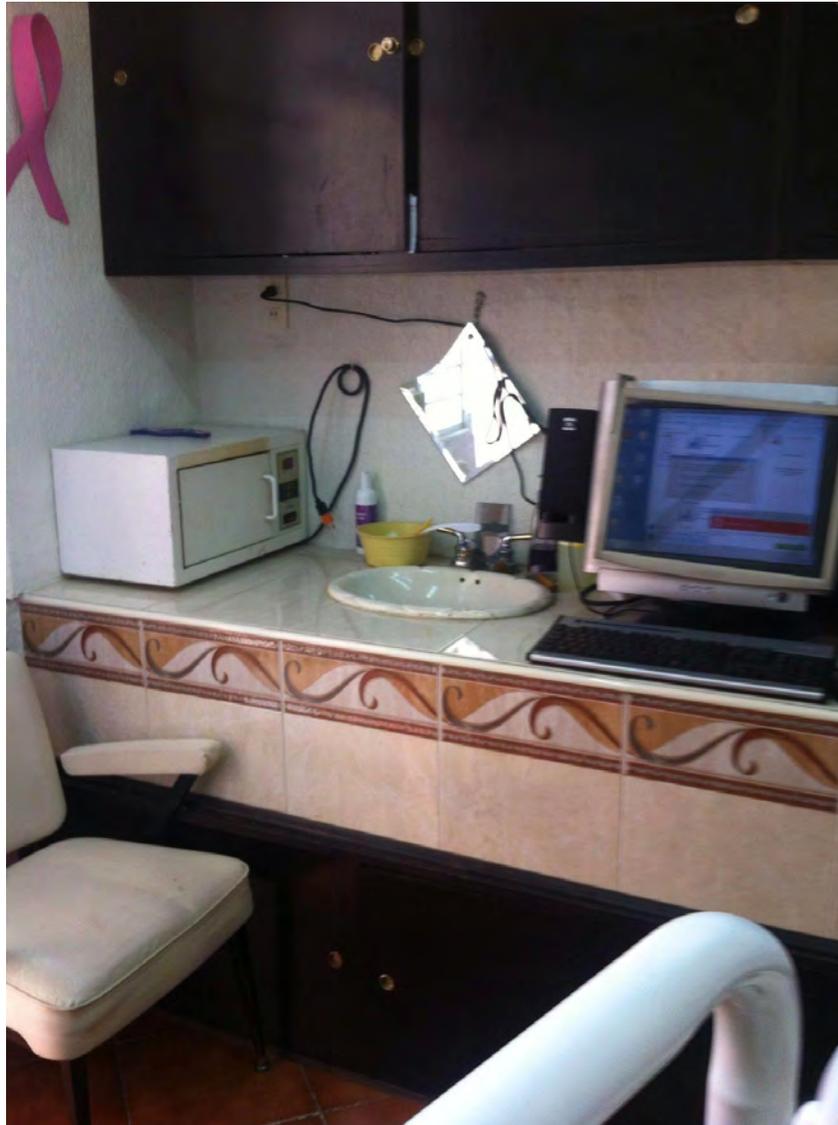
Este consultorio no cuenta con el espacio necesario, como lo menciona la Norma, tampoco cuenta con el equipo y mobiliario. Su espacio es muy reducido, el odontólogo no tiene espacio ni para él, se sugiere que el compresor vaya en un lugar específico, ya que hace mucho ruido y no deja escuchar tanto al al odontólogo como al paciente.



Fotografía 13

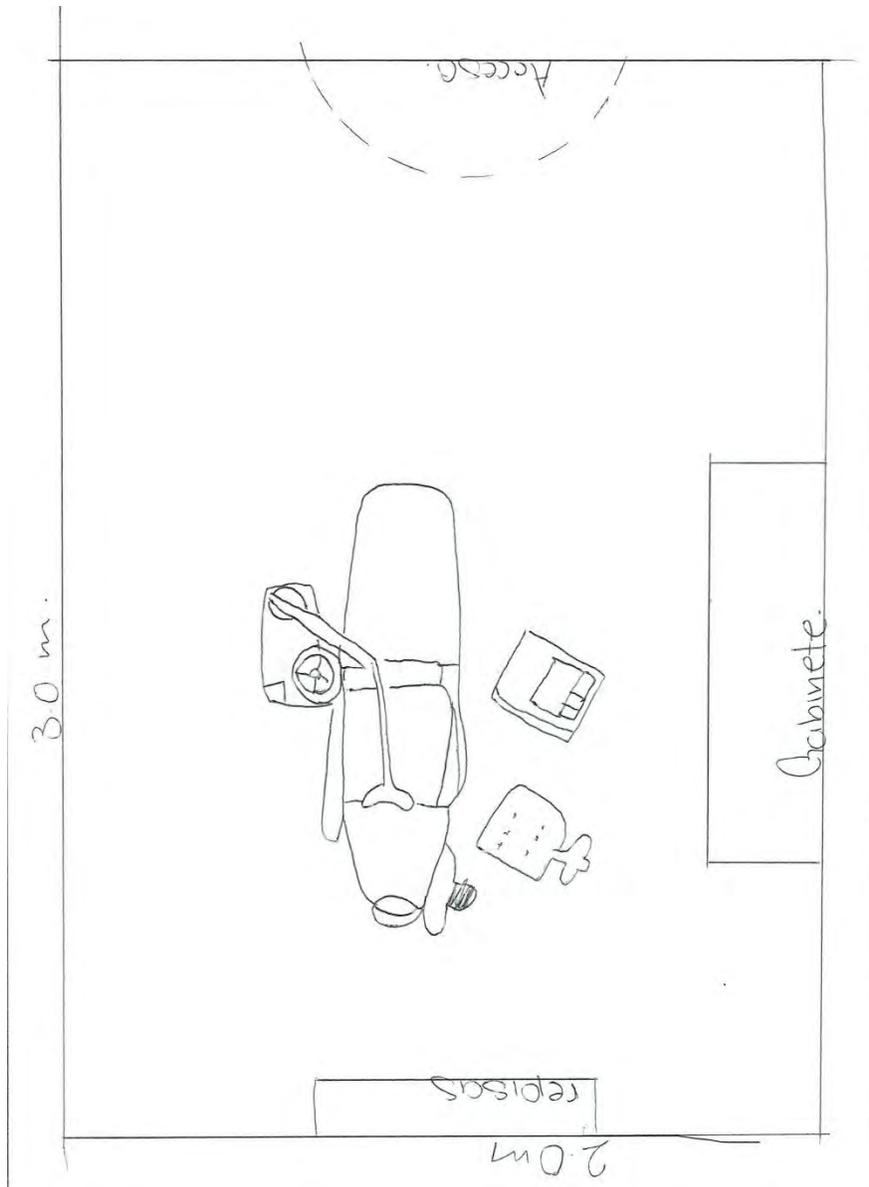
Consultorio Dental Ubicado en Centro de Toluca

Se observa que la computadora se encuentra a lado de lavamanos, y eso es muy riesgoso para el odontólogo, ya que si le cae agua puede provocar un corto circuito o chispas y provocar un incendio.



Fotografía 14

Área de Lavado



Plano 14

Consultorio Dental de Practica General N°7

Consultorio Dental de Practica General N° 8

Este consultorio si cuenta con todas las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, porque cuenta con todo el mobiliario, áreas específicas, y equipo en buen estado.



Fotografía 15

Consultorio Dental Ubicado en San Lorenzo Tepaltitlan

El área de la sala de espera es adecuada y cuenta con el espacio necesario para cada paciente, con juegos para los hijos de los pacientes o para el paciente pediátrico.



Fotografía 16

Sala de Espera



Fotografía 17

Oficina

El consultorio cuenta con cada área específica y no podría ser la excepción donde el odontólogo le explica al paciente su tratamiento, la oficina del odontólogo cuenta con el espacio necesario y su escritorio es el indicado.



Fotografía 18

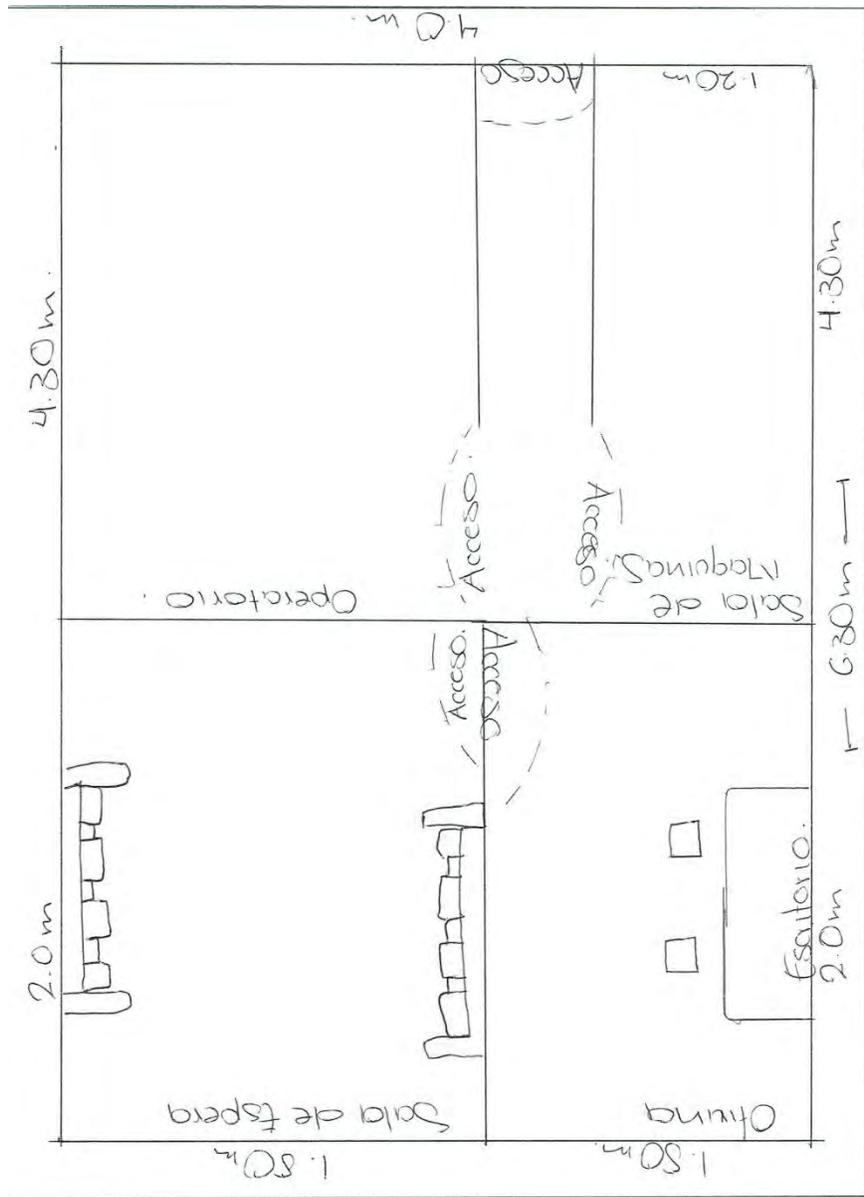
Sala de rayos X

El cuarto de rayos X no está plomado y no cuenta con sus mandiles protectores, se recomienda comprar los mandiles y plomar el cuarto.



Fotografía 19

Cuarto de maquinas

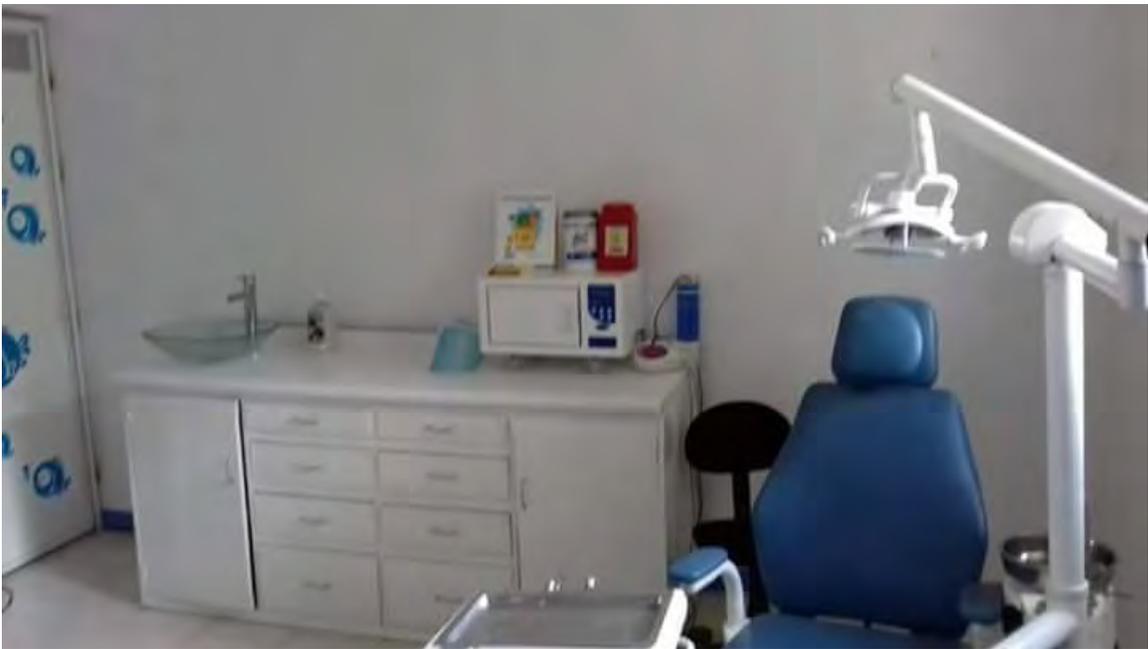


Plano 15

Consultorio Dental de Practica General N° 8

Consultorio Dental de Practica General N° 9

Este consultorio si cuenta con todas las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, porque cuenta con todo el mobiliario, áreas específicas, y equipo en buen estado.



Fotografía 20

Consultorio Dental Ubicado en San Mateo Atenco



Fotografía 21

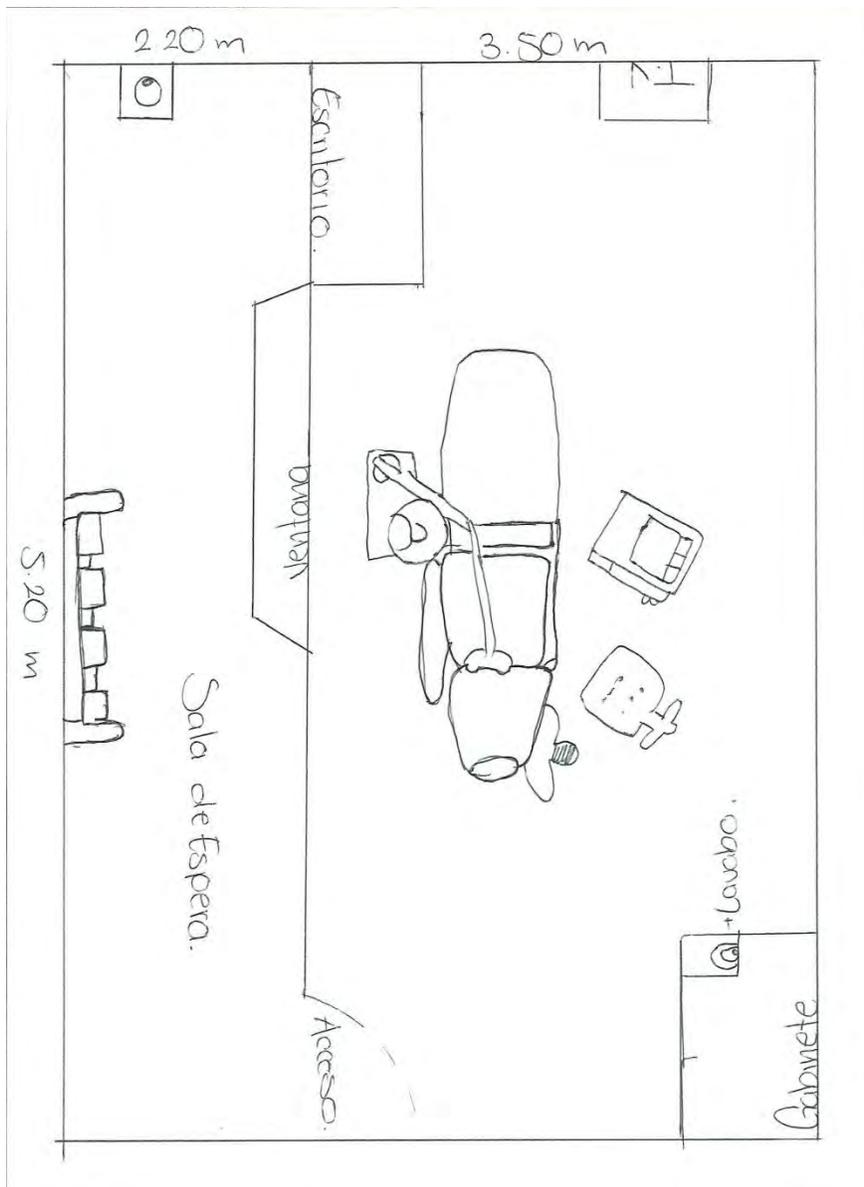
Escritorio

Se observa que el escritorio no es el ideal para el consultorio, ya que está muy grande, y se tiene todos los documentos apilados, cuando se deben tener en un lugar específico. Se sugiere tener dos sillas para el paciente.



Fotografía 22

Sala de espera



Plano 16

Consultorio Dental de Practica General N°9

Consultorio Dental de Practica General N°10

Este consultorio no está adecuado a la norma ya antes dicha, no cuenta con el mobiliario básico que sugiere la norma, no tiene las dimensiones aptas, ni tampoco las áreas específicas.



Fotografía 23

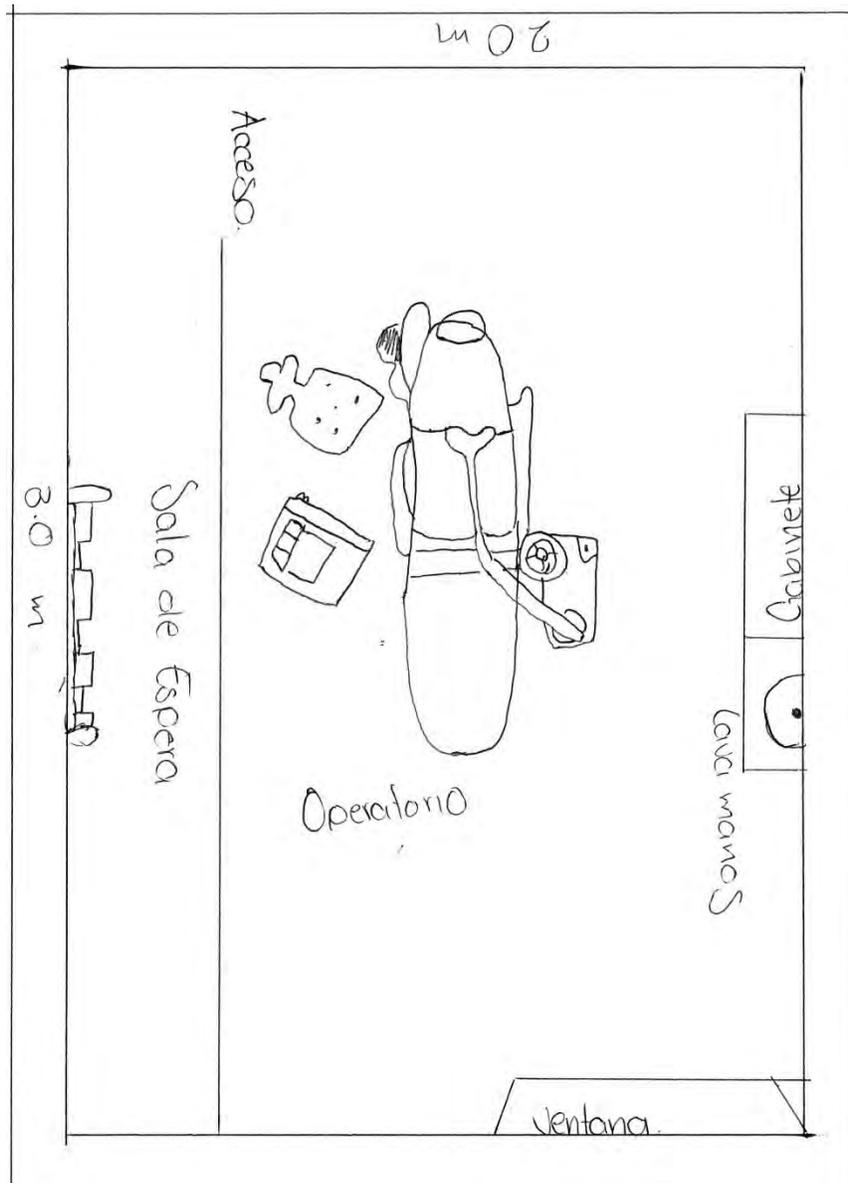
Consultorio Dental Ubicado en Metepec



Fotografía 24

Consultorio Dental de Practica General #10

Las dimensiones de este consultorio están muy reducidas, aparte tiene muchos juguetes y eso no es higiénico para los pacientes, aquí se puede tener una contaminación cruzada.



Plano 17

Consultorio Dental de Practica General N°10

Consultorio Dental de Practica General N°11

Este consultorio si cuenta con todas las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, porque cuenta con todo el mobiliario, con sus áreas especifica, y su equipo en buen estado.



Fotografía 25

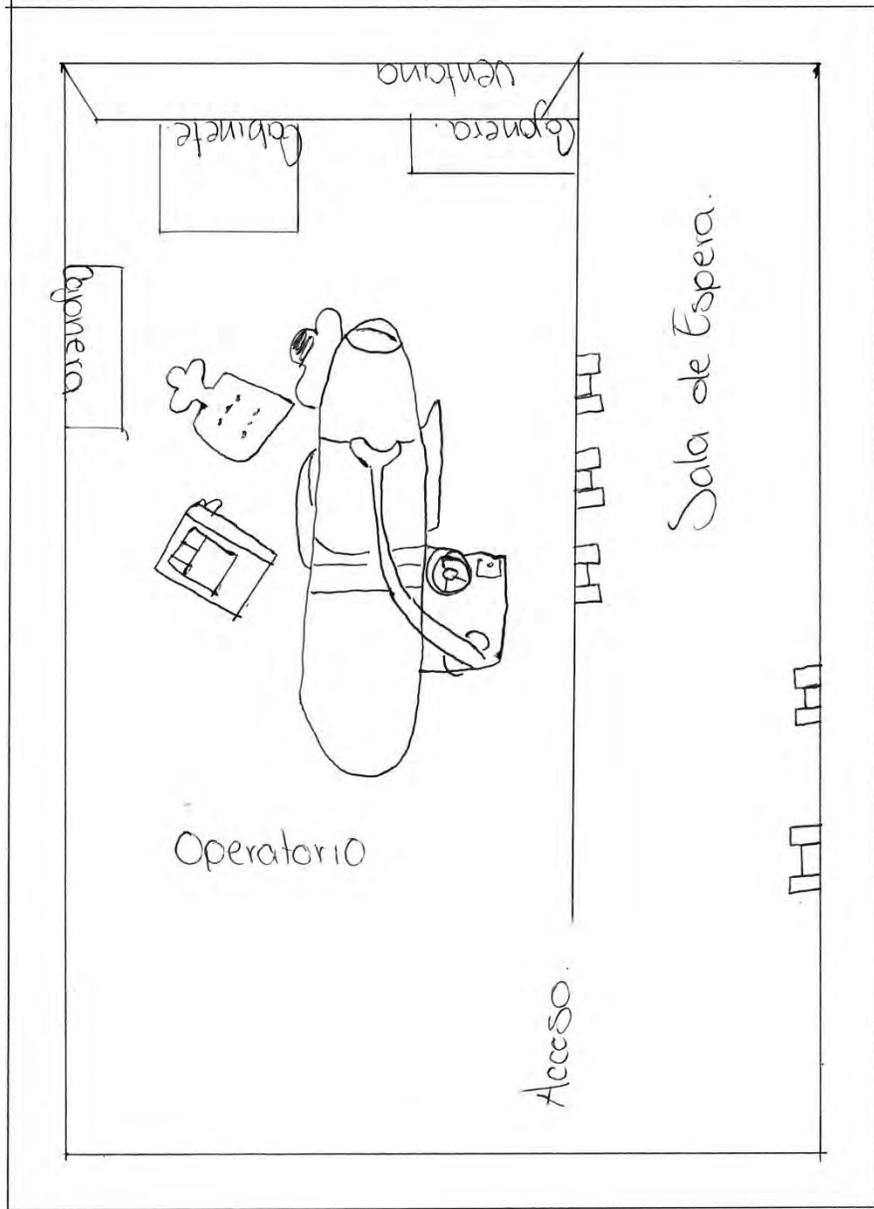
Consultorio Dental Ubicado en la Colonia las Margaritas

Se puede observar que en la sala de espera tiene sillas plegables, cuando se recomienda tener sillas cómodas para el paciente, ya que ellos esperan y deben tener confort.



Fotografía 26

Sala de Espera



Plano 18

Consultorio Dental de Practica General N°11

Consultorio Dental de Practica General N°12

El consultorio cuenta con el espacio mencionado en la norma, pero no cuenta con el equipo y mobiliario ideal, está mal acomodado, tiene todo el mobiliario de manera incorrecta y eso impide el paso al paciente y odontólogo.



Fotografía 27

Consultorio Dental Ubicado en la Ciudad de México



Fotografía 28

Área de lavado de manos

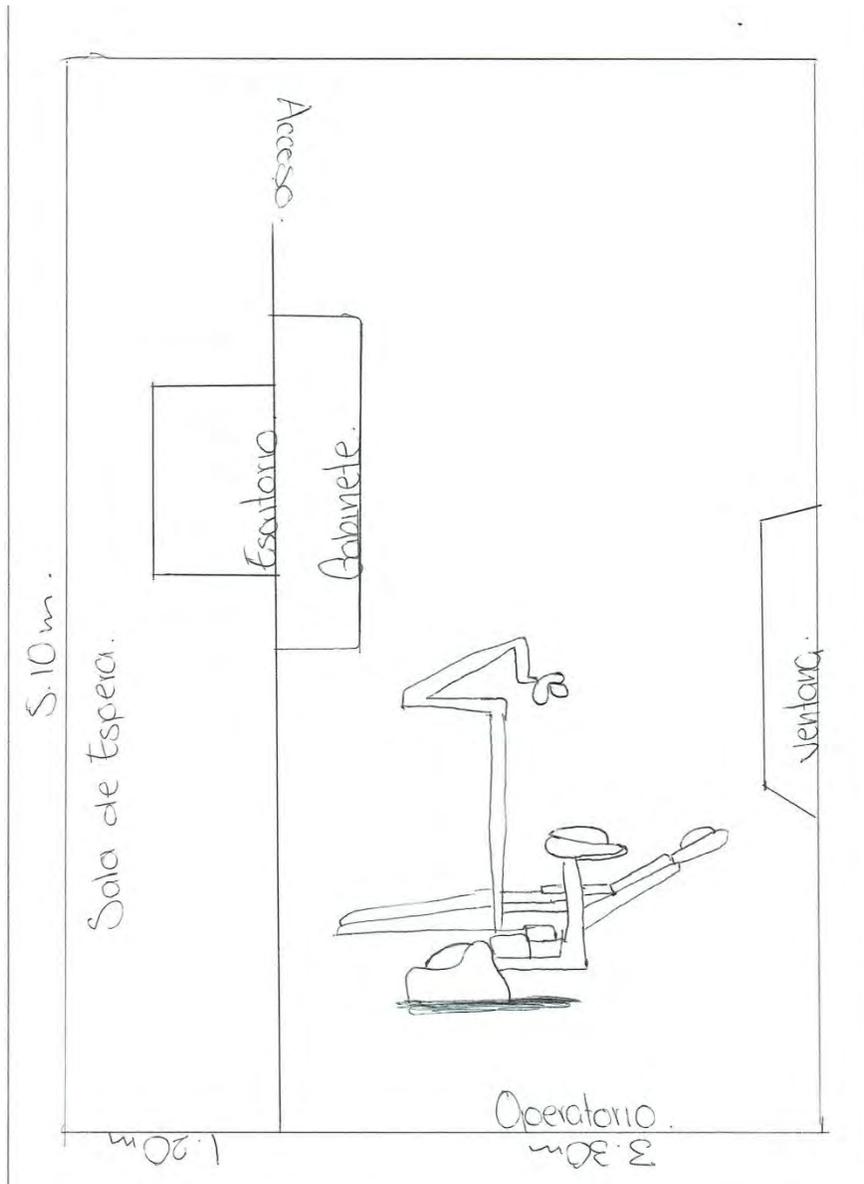
Lo que se pudo analizar, es que su esterilizador está en un mueble de madera y eso no es conveniente, ya que si el esterilizador es de calor seco y se pone a trabajar a una temperatura muy alta debe estar en un espacio donde se libere todo el calor.



Fotografía 29

Sala de Espera

La sala de espera no cuenta con sillas o sillones para que el paciente pueda sentarse y tenga un tiempo de confort antes de ser atendido por el odontólogo, aparte el escritorio no es el ideal y tampoco cuenta con una silla para el paciente.



Plano 18

Consultorio Dental de Practica General N° 12

Consultorio Dental de Practica General N°13



Fotografía 30

Ubicado en San Mateo Atenco

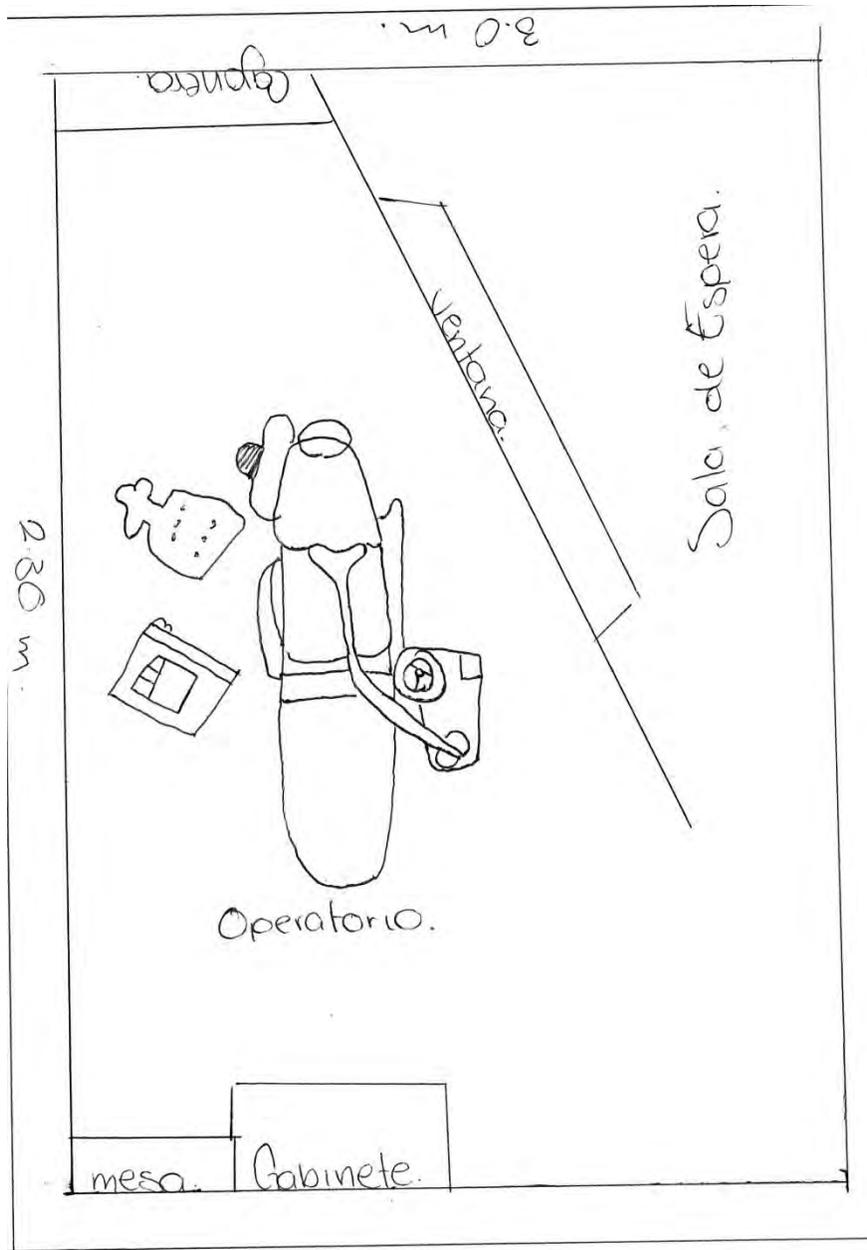
Este consultorio no cuenta con el espacio necesario y tiene todas sus cosas amontonadas, no tiene la higiene adecuada.



Fotografía 31

Escritorio

Se puede observar que en donde está su esterilizador tiene muchas cosas, sabiendo que esto no es correcto, dado que libera mucho calor y puede ocasionar un accidente. También se puede ver que en su mesa tienen todo desordenado, dando una mala impresión al paciente.



Plano 19

Consultorio Dental de Practica General N° 13

Consultorio Dental de Practica General N° 14



Fotografía 32

Consultorio Dental de Practica General N°14

Ubicado en Metepec

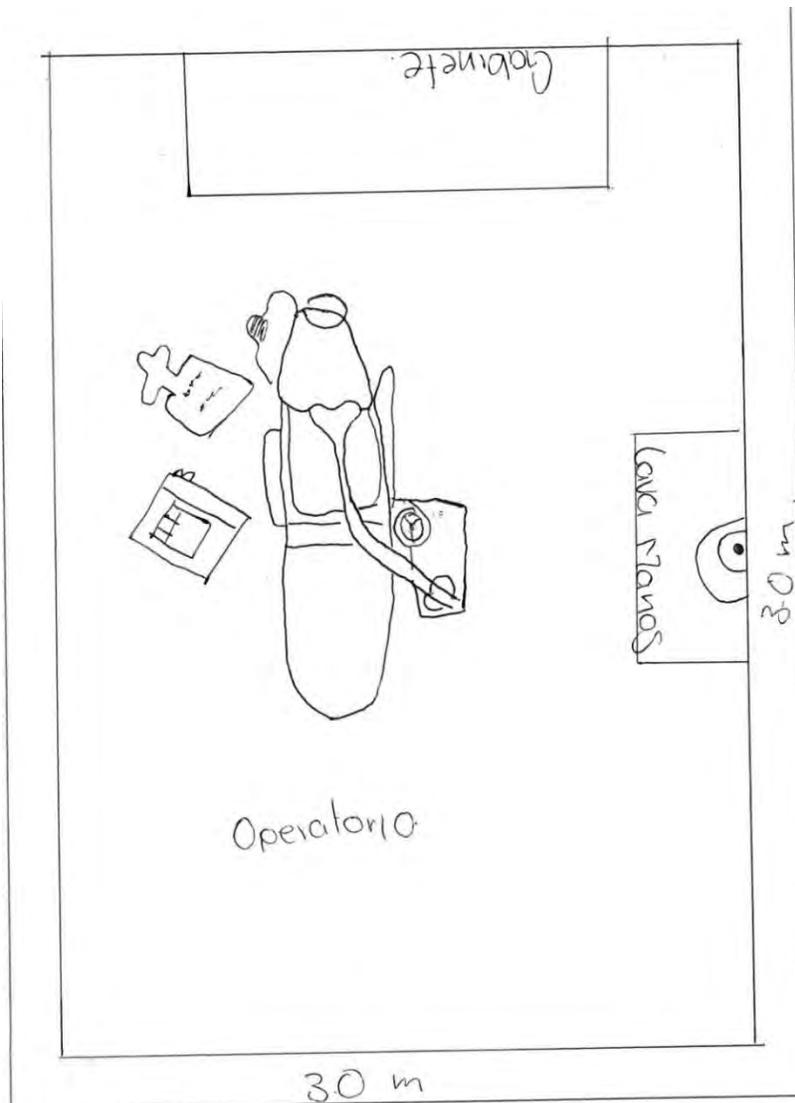


Fotografía 33

En las fotografías se observa que en esta clínica solo cuenta con el espacio requerido por la Norma Oficial Mexicana, se aprecia que las unidades están muy juntas, se recomienda que entre cada unidad haya una división para que no haya una contaminación cruzada entre paciente-paciente, odontólogo-paciente.

En este clínica se puede observar que no tiene el mobiliario adecuado y todo los medicamentos e instrumentos del odontólogo se encuentran todos en montón.

También las unidades se encuentran un lugar poco transitable para el odontólogo y el paciente,

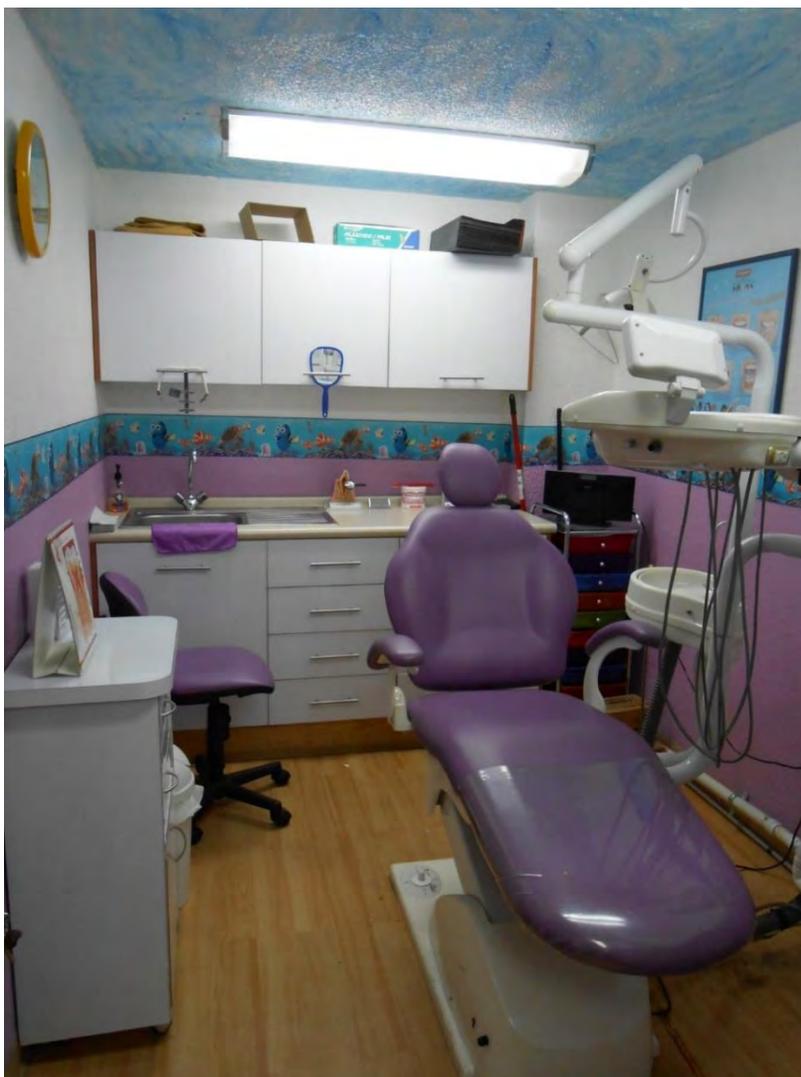


Plano 20

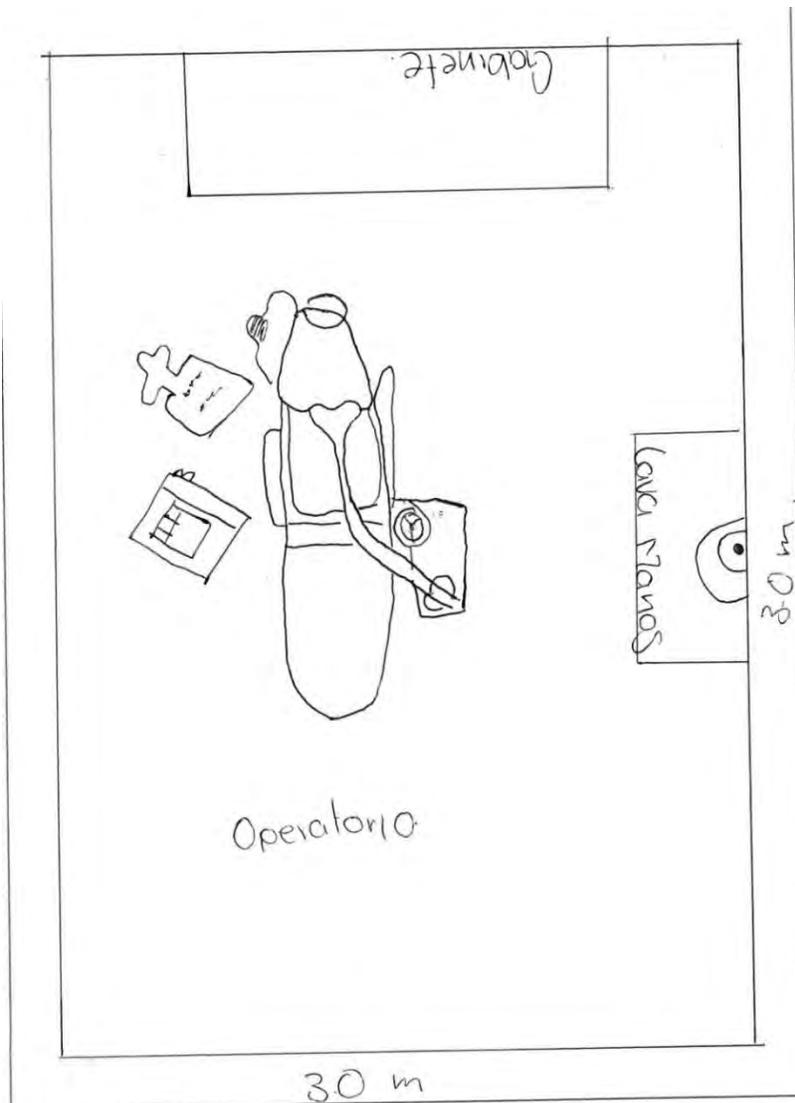
Consultorio Dental Ubicado en Metepec

Consultorio Dental de Practica General N° 15

Este consultorio no está adecuado a la Norma Oficial Mexicana, se sugiere tener cada área específica para todo el mobiliario y complementarlo como lo especificado en la norma.



Fotografía 34



Plano21

Consultorio Dental de Practica General N°15

GLOSARIO

A

Acciones preventivas: Es una acción o efecto implementado para eliminar las causas de una situación de no conformidad, defecto o inconveniente detectado, para prevenir su ocurrencia. Se distingue de la acción correctiva debido a realizarse por adelantado para evitar la ocurrencia de incumplimiento, mientras que la acción correctiva ya se hace después de la ocurrencia del incumplimiento procurando evitar su repetición.

Aftas: Ulcera o llaga abierta y dolorosa en la boca. Las aftas son de color blanco o amarillo y están rodeadas por un área roja y brillante. No son cancerosas.

Alcanfor: Sustancia blanca, cristalina, volátil y de olor fuerte y característico, que se obtiene del alcanforero y de otras plantas de la misma familia; se emplea en medicina y en la fabricación de celuloide, de insecticidas, barnices, etc.

Alveolitis: Se trata de una inflamación de los alvéolos pulmonares o dentales (los alvéolos dentales se corresponden con la porción hueca que se localiza en la mandíbula, donde encaja el diente). La alveolitis dental aparece después de una extracción dental. Se manifiesta por un dolor intenso asociado a un olor y un sabor nauseabundo.

Amalgama dental: Está hecha de una combinación de metales que incluyen mercurio, plata, estaño y cobre. A veces se describe como empastes "de color plata," empastes dentales de amalgama han sido utilizadas por los dentistas para

más de 100 años porque es muy durable y más accesible que otros materiales de empastes dentales.

Anestésico local: Son fármacos universalmente utilizados por multitud de profesionales de la salud (anestesiólogos, cirujanos, enfermeros, odontólogos, podólogos, dermatólogos, internistas, médicos veterinarios, etc.) a diario que, a concentraciones suficientes, evitan temporalmente la sensibilidad en el lugar del cuerpo de su administración. Su efecto impide de forma transitoria y perceptible, la conducción del impulso eléctrico por las membranas de los nervios y el músculo localizadas. Por tanto, también se bloquea la función motora, excepto en el músculo liso, debido a que la oxitocina (hormona liberada por la hipófisis) lo continua estimulando

Anatomía: Ciencia que estudia la estructura, forma y relaciones de las diferentes partes del cuerpo de los seres vivos.

C

Caries dental: Es una enfermedad infecto-contagiosa que produce una desmineralización de la superficie del diente y que es causada por bacterias (Placa bacteriana) que se adhieren a la superficie dentaria.

Concisión: es una característica de los discursos, las escrituras, y por lo tanto, también en las estructuras de los datos, los juegos algorítmicos y el pensamiento en general, exhibiendo tanto claridad como brevedad. Es el opuesto de verbosidad, la cual es unos del exceso de las palabras.

Cúspides: Proyección afilada o eminencia redondeada que se eleva en, o a partir, de la superficie de masticación de un diente.

Clérigos: Sacerdote, persona que ha recibido las órdenes sagradas

D

Diente: Pieza ósea dura y blanca que crece, junto con otras, en la boca del hombre y otros vertebrados, que sirve para cortar o masticar los alimentos y, en los animales, también para defenderse; especialmente, la que está en la parte delantera de la boca, por oposición a las muelas

Disfunción de ATM: La articulación temporomandibular es la que une la mandíbula con el lateral de la cabeza y es fundamental en el habla, la masticación, el tragar, etc. Sin embargo, cuando el disco articular no se encuentra en su posición correcta esta articulación no funciona con normalidad y su disfunción afecta a los músculos ligados a ella generando tensión, inflamación e incluso dolor.

Desestabilizar: Hacer perder la estabilidad a una persona o una cosa.

E

Enjuague bucal: Solución que suele usarse para mantener la higiene **bucal**, después del cepillado de dientes, para eliminar las bacterias y microorganismos causantes de caries y eliminar el aliento desagradable.

Exodoncias dentales: Acto quirúrgico por el que se extrae un diente o una parte remanente del mismo que ha quedado alojada en el alveolo. La intervención se realiza bajo anestesia local y mediante una técnica sencilla y precisa que no suele revestir complicaciones, salvo la hemorragia posterior y dolor postquirúrgico, además de la posibilidad de que se presente una infección, aunque en la actualidad éstas se producen con escasa frecuencia.

Erupción dental: Proceso fisiológico, por el cual el diente se desplaza desde su posición inicial en los maxilares hasta su posición en boca.

F

Fisiología: Parte de la biología que estudia los órganos de los seres vivos y su funcionamiento.

G

Glositis: Inflamación de la lengua.

H

Halitosis: Término global para definir el **mal aliento**. El origen del **mal aliento** se halla en el área de la boca.

Herpes: Enfermedad inflamatoria de la piel, causada por un virus, que se caracteriza por la formación de pequeñas vesículas o ampollas transparentes que al secarse forman una costra.

Hoguera: Fuego de gran tamaño que levanta mucha llama y está hecho con material de fácil combustión, generalmente al aire libre.

Humedad: Origen en el vocablo latino humeditas, permite resaltar la condición de húmedo (es decir, que forma parte de la naturaleza del agua o que demuestra estar impregnado de ella u otro líquido). La humedad, por lo tanto, puede hacer mención al agua que se ha pegado a un objeto o que está vaporizada y combinada con el aire.

L

Laxante: Medicamento que facilita la evacuación del vientre. Este tipo de preparaciones se usan para promover la eliminación de heces, provocando la defecación.

M

Molar: Que está situado en la parte posterior de la mandíbula, tiene varias raíces y sirve para triturar los alimentos; especialmente, el que está situado detrás de los premolares.

N

Neuralgia del trigémino: Trastorno nervioso. Causa un dolor punzante o de tipo electrochoque en partes de la cara.

O

Odontagra: En Odontología se refiere al instrumento utilizado para la exodoncia de piezas dentarias. Se asemeja a un alicate de aproximadamente 17cm de largo. Hay una gran variedad de formas dependiendo del uso para el cual está indicado, ya sea, exodoncia de piezas posterosuperiores (forma de bayoneta e Inglés o en S itálica); para dientes anteriores como el fórceps recto anterior, o para inferiores como el curvo sobre el borde, entre otros. Así mismo, hay de diferentes tamaños de bocados o parte activa (con la que se hace la aprehensión de los dientes): fino, mediano y grueso."

P

Periodontitis: Es una inflamación e infección de los ligamentos y huesos que sirven de soporte a los dientes.

Pericoronitis: Inflamación de la encía alrededor de la corona de un diente, normalmente el tercer molar o “muela del juicio.

Pulpitis: Inflamación de la pulpa dentaria.

R

Racionalización: Mecanismo de defensa que consiste en justificar las acciones (generalmente las del propio sujeto) de tal manera que eviten la censura. Se tiende a dar con ello una "explicación lógica" a los sentimientos, pensamientos o conductas que de otro modo provocarían ansiedad o sentimientos de inferioridad o de culpa; de este modo una racionalización o un transformar en pseudorazonable algo que puede facilitar actitudes negativas ya sean para el propio sujeto o para su prójimo.

**BIBLIOGRAFÍA
CONSULTADA**

1. Adolfo, T. P. (2009). *"Medicina Psicosomatica"*. Mexico : Trillas.
2. Alfonse, C. (1868). *"Ingeniería Hombre-Maquina"* Serie de Sociología Industrial . Mexico : Continental .
3. Arias, C. (s.f.). *"Texto de Patología"*. Mexico : Cientificas. La Prensa Medico Mexicana, S.A.
4. Cabasa, R. (1991). *"Ergonomía y Productividad"*. Mexico : Noriega LImusa.
5. Calderón, M. B. (2013). Mundo Islamico . En M. B. Calderón, *Historia Grafica de la Medicina* (págs. 61-66). Mexico : Mendez Editores,S.A. de C.V.
6. Catalogo Instrumentación Médica y Dental de Centroamérica S.A.(imdeca). (2012). *Instrumentación Médica y Dental de Centroamérica S.A.(imdeca)*.
7. Catalogo Zafiro 2015 pág. 5
8. Cisneros, A. P. (1997). Enciclopedia de Arquitectura Plazola. En A. P. Cisneros, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola* (págs. 66-67). Mexico : PLAZOLA EDITORES,S. A. DE C. V. .
9. Chris. H Miller Phd *Esterilización y Desinfección* lo que el odontólogo debe de saber. Journal Americana Dentistry association. Artículo 3
10. Contreras, I. (s.f.). *Aplicacion de Antropometria en el area de la Operatoria*. Toluca,Mexico.
11. Díaz, M. (1994.). *El nacimiento de una profesión. La odontología en el siglo XIX*. México: Fondo de Cultura Económica.
12. Díaz, M. (1994.). *El nacimiento de una profesión. La odontología en el siglo XIX*. México: Fondo de Cultura Económica.
13. Diccionario de la Real Academia.
14. Diccionario de Sinónimos y Antónimos.

15. Diccionario de Odontología Mosby.
16. E, R. M. (1995). El equipo en los gabinetes . En R. M. E, *Historia de la Odontología* (págs. 255-259). España: Mosby/ Doyma Libros.
17. E, R. M. (1995). Historia de la Odontología . En R. M. E, *Historia de la Odontología* (pág. 71). España: Mosby/Doyma Libros .
18. E., R. M. (1995). Historia Ilustrada de la Odontología . En R. M. E., *Historia Ilustrada de la Odontología* (págs. 15-16). España: Mosby/Doyma Libros .
19. E., R. M. (1995). Historia Ilustrada de la Odontología . En R. M. E., *Historia Ilustrada de la Odontología* (págs. 33-36). España: Mosby/Doyma Libros.
20. Eduardo, H. G. (1988). "*Fundamentos de Aire Acondicionado y Refrigeracion*". Mexico : Limusa.
21. Enrique, Y. (1908). Hospitales de Seguridad Social . En Y. Enrique, *Hospitales de Seguridad Social* (pág. 34). Mexico : Limusa.
22. Enciclopedia Ilustrada Cumbre: interamericana
23. Federacion, D. O. (2000). NOM-197-SSA1-2000. En D. O. Federacion, *NOM-197-SSA1-2000*.
24. Fernando, C. A. (1997). "Practica Odontologica". En C. A. Fernando, "*Practica Odontologica*" (págs. 8-10). Mexico.
25. Frederick Winslow Taylor. (1992). *Principios de la Administración Científica*. NEW YORK AND LONDON: Harper & Brothers.
26. Galindo, L. M. (2012). En L. M. Galindo, *Fundamentos-de-Administracion* (pág. 239). México: trillas.
27. Gueller e Luis Arq el Consultorio Ideal al Almacen de la Mano. Odintologo Moderno
28. Grupo Dental Norte, catalogó 2012 pág. 62

29. H. Rouviere, A. D. (1991). *"Anatomia Humana"*. España : Masson S.A .
30. J., O. D. (1987). *"Ergonomia en Accion"*. Mexico : Trillas .
31. JADA The Ergonomic approach to office desing Vol 112 June 2010
32. Jansen, H. (2000). Descubrimiento de la radiacion . En H. Jansen, *Radiologia Dental Principios y Tecnicas* (pág. 5). philadelphia: McGraw-Hill interamericana.
33. Jansen, H. (2000). Historia del Equipo Dental . En H. Jansen, *Radiologia Dental Principios y Tecnicas* (pág. 7). Philadelphia: McGraw-Hill Interamericana .
34. Jastrzebowki, W. (1857). *Compendio de Ergonomia* . Inglaterra : Pacaud.
35. López, J. (1990). *Lecciones de historia de la odontología*. Mexico : Valencia: Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia.
36. Lazaeta Acharan Manuel "La Medicina Natural al Alcance de Todos". México: Pax-Mexico
37. Martha, V. D. (2008). *El Nacimiento de una Profesion* . Mexico : Spanish Edition .
38. MONDELO, P. R. (2008). Ergonomia 1 fundamentos . En P. R. MONDELO, *Ergonomia 1 fundamentos* (págs. 16-18). Barcelona , España: Edicions UPC, S.L.
39. Mooney, J. B. (2009). Operatoria dental. En J. B. Mooney, *Operatoria dental* (págs. 15-16). Buenos Aires: MEDICA panamericana .
40. Moreno, M. V. (2016). ERGONOMÍA EN LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA. REVISIÓN DE. *Revencyt Venezolana*, 106-117.
41. Neufert, E. (1999). Consulta Individual . En E. Neufert, *Arte de Proyectar en Arquitectura* (págs. 558-559). espana : Fdhssjs.

42. Pedro, L. E. (2001). *HISTORIA DE LA MEDICINA* . Barcelona : SALVAT EDITORES, S.A.
43. Roberto, J. (1997). "*La Acustica en la Construcción* . Madrid España : McGraw-Hill.
44. Santoyo, M. R. (2003). El boletín odontológico mexicano. *ADM*, 10-15.
45. Ramírez Cabassa, Cesar. (2006) *Ergonomia y Productividad México*: Noriega
46. SISTA. (2016). *3 Leyes Penales para el Estado de Mexico*. Mexico, Df: SISTA, S.A. de C.V.
47. Tamayo, R. P. (1997). *DE LA MAGIAPRIMITIVA A LA MEDICINA MODERNA*. ESPAÑA: S.L. FONDO DE CULTURA ECONOMICA DE ESPAÑA.
48. Torres, R. (2013). Ergonomia . *Revista Internacional del Trabajo* , 19-25.
49. Veronica, H. L. (2003). "*Ciencia, Arte y Cultura*". Mexico : Mendoza AR.
50. Zirichenca, V. Munipiov V " *Fundamentos de la Ergonomía* "Mexico: progreso

CIBERGRAFIA

1. Federacion, D. O. (2016). *Normas-Oficiales-Mexicanas*. Obtenido de Normas-Oficiales-Mexicanas:
<http://www.gob.mx/salud/documentos/vigentes-normas-oficiales-mexicanas>
2. Federal, G. (Septiembre de 2000). *Norma Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000*,. Obtenido de Norma Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000,:
<http://www.gob.mx/salud/documentos/vigentes-normas-oficiales-mexicanas-ccnndtis-ssa3>
3. Federal, G. (Agosto de 2002). *Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002*. Obtenido de Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002: <http://www.gob.mx/salud/documentos/vigentes-normas-oficiales-mexicanas-ccnndtis-ssa3>
4. Federal, G. (Octubre de 2010). *Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010*. Obtenido de Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010:
<http://www.gob.mx/salud/documentos/vigentes-normas-oficiales-mexicanas>
5. Federal, G. (Octubre de 2016). *Normas Oficiales Mexicanas* . Obtenido de Normas Oficiales Mexicanas :
<http://www.gob.mx/salud/documentos/vigentes-normas-oficiales-mexicanas>
6. <http://www.e-torredebabel.com/Enciclopedia-Hispano-Americana/V4/Celso-medico-biografia-D-E-H-A.htm>
7. México, G. d. (13 de Diciembre de 2001). *Ley de Salud del Estado de México*. Obtenido de Ley de Salud del Estado de México:
<http://legislacion.edomex.gob.mx/node/1070>
8. México, G. d. (2016). *Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Mexico* . Obtenido de Ley de Asentamientos Humanos del Estado de

Mexico :
<http://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/ley/abr/leyabr025.pdf>

9. Rey, J. C. (Noviembre de 2002). *Odontomarketing*. Obtenido de Odontomarketing: <http://www.odontomarketing.com/art65nov2002.htm>

10. UNIÓN, C. D. (14 de Julio de 2014). *LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN*. Obtenido de LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN:
http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1129/1/ley_federal_sobre_metrologia_y_normalizacion.pdf