

**“ EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE PERSONAL
AUXILIAR, EN EL SEGUNDO Y TERCER GRUPOS 2003-2004 DEL EJERCICIO
PROFESIONAL SUPERVISADO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”**

Tesis Presentada por:

CLAUDIA CELINA LORENZO MACHORRO

Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la
Universidad de San Carlos de Guatemala, que practicó el
Examen General Público, previo a optar al título de:

CIRUJANA DENTISTA

Guatemala, julio de 2005

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano:	Dr. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Primero:	Dr. Sergio Armando García Piloña
Vocal Segundo:	Dr. Guillermo Alejandro Ruiz
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Pedro José Asturias Sueiras
Vocal Quinto:	Br. Carlos Iván Dávila Alvarez
Secretaria:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

Decano:	Dr. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Primero:	Dr. Sergio Armando García Piloña
Vocal Segundo:	Dr. Guillermo Alejandro Ruiz Ordóñez
Vocal Tercero:	Dr. Luis Arturo De León Saldaña
Secretaria:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Origen, camino y meta de todo.

Fuente inagotable de sabiduría, quien me ha permitido culminar otra meta trazada en mi vida, gracias Padre por tantas bendiciones y porque de ti recibo todo lo que soy y todo lo que tengo.

Gracias por hacer realidad uno de mis sueños.

A LA VIRGEN MARÍA:

Maestra del sacrificio escondido y silencioso.

Madre del amor hermoso gracias te doy por tu presencia en todos los momentos de mi vida.

A MI MADRE:

Consuelo de Lorenzo. Pilar y guía indispensable para mi formación, por apoyarme en todas mis decisiones, por sus esperanzas, por su paciencia y sus esfuerzos por hacer de mí una mujer profesional y de bien. Porque con sus esfuerzos me ha brindado el mejor de los legados, mi profesión. Y quiero que sepa que nada fue en vano y que ha logrado cultivar en mí valores que trataré de conservar durante el transcurso de mi vida. Mamá este triunfo también es suyo!

EN ESPECIAL A MI PADRE:

José Adrián Lorenzo Rodríguez. (Q.E.P.D.). Que desde su sueño eterno comparte mi triunfo. Por que siempre confió en mí y estuvo conmigo en cada momento que lo necesité, por su educación y esfuerzo para que yo fuera una persona de bien. Gracias papá por darme la vida y cuidarme desde el cielo.

Con amor eterno.

A MIS HERMANOS:

Madelyn y Roberto, por darme su cariño y apoyo incondicional en todo momento y el aliento cuando más lo necesitaba. Celebremos juntos este triunfo.

A MI CUÑADO:

Gracias por su ayuda y apoyo incondicional.

A MIS SOBRINITOS:

Carlos Adrián, Adriana María y María Elvira. Parte muy importante de mi vida, Motivo de esperanza y alegría, que este triunfo sea un ejemplo en su vida.

A MIS TIOS:

Gracias por sus sabios consejos y por su ejemplo.

En especial a: Lic. José Lorenzo Rodríguez (Q.E.D) y

Genoveva Lorenzo Rodríguez (Q.E.D)

A MIS AMIGOS:

Paola, Claudia, Jeannette, Ana Lucía, Viviana, Carlos, Anibal, Alejandro y Francisco.

Gracias por su amistad incondicional y por estar conmigo cuando mas lo necesité.

A USTED:

Por su presencia.

TESIS QUE DEDICO

A Dios

A la Santísima Virgen María

A mis padres

A la Facultad de Odontología

A mis catedráticos

A el Área de Odontología SocioPreventiva:

A mi asesor de tesis:

Dr. Luis Arturo De León, por su apoyo y orientación en la realización de este trabajo.

A Dispensario Bethania, Jocotán:

Por recibirme con los brazos abiertos, por su confianza y por hacerme parte de ese lindo equipo que lo único que busca es ayudar a la gente que más necesita y que siempre estará en mi mente y mi corazón.

A todas las personas que me ayudan día a día a sentirme en esta vida dichosa y plenamente feliz, a quienes comparten conmigo una sonrisa y me brindan su amor, muchas gracias!

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración el trabajo de tesis intitulado: “EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE PERSONAL AUXILIAR, EN EL SEGUNDO Y TERCER GRUPOS 2003-2004 DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”, conforme lo demandan los estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANO DENTISTA

Agradezco especialmente a: Dr. Luis Arturo de León Saldaña, por su apoyo académico y la ayuda invaluable que nos brindó. Al Área de Odontología Socio Preventiva de la Facultad de Odontología, especialmente al Dr. Guillermo Ordóñez y al Dr. Erwin Gonzáles Moncada por brindarnos su ayuda para la realización de la presente investigación y a ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, reciban mis más altas muestras de consideración y respeto.

ÍNDICE

	Página
Sumario	02
Introducción	03
Antecedentes	04
Planteamiento del Problema	06
Justificación	07
Revisión de Literatura	08
Objetivos	50
Variables	51
Materiales y Métodos	52
Resultados	55
Discusión de Resultados	68
Conclusiones	70
Recomendaciones	72
Limitaciones	73
Referencias Bibliográficas	74
Anexo	76

SUMARIO

El presente estudio se realizó con el propósito de evaluar el Programa de Capacitación del Personal Auxiliar efectuado por los estudiantes de E.P.S. de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se realizó con un total de 42 asistentes dentales de comunidades donde se desarrolló el programa correspondiente al segundo y tercer grupos 2003-2004, quienes llenaron los criterios de inclusión y firmaron el consentimiento informado. Se solicitó a la vez la firma y sello de cada coordinador local para constancia de que la comunidad fue visitada por los estudiantes evaluados. Se realizó un examen teórico de conocimientos y uno de observación en donde se evaluó la habilidad del personal auxiliar en la manipulación de los distintos instrumentos y materiales dentales en la clínica.

Los resultados obtenidos revelan que predomina el personal auxiliar de menor experiencia, en este caso 5 meses con un 52.38% y en mayor porcentaje con un 38% su nivel de escolaridad es de primaria, seguido de diversificado con un 36%. Un 76.19% aprobó la evaluación.

Se concluye que el Personal Auxiliar realiza de manera satisfactoria sus actividades designadas, dando a conocer que no es de suma importancia si el tiempo de capacitación es mayor y el nivel de escolaridad es más alto, mostrando prioridad a la calidad de capacitación realizada por el estudiante de E.P.S a fin de valorizar la utilidad del el/la asistente dental, bajo el concepto de delegación de funciones y de prestación de servicios para la optimización de recursos y utilización del tiempo de trabajo.

INTRODUCCIÓN

A medida que los avances en Odontología se van desarrollando, se hace cada vez más necesario delegar las funciones que deben realizar los integrantes del equipo que colabora con el/la odontólogo/a en el quehacer cotidiano. Integrante importante de dicho equipo, es el personal auxiliar, que ha ido adquiriendo especial relevancia, dado el papel que desempeña en el logro del éxito del profesional con el cual trabaja ⁵. Ello hace necesario que el personal auxiliar esté bien capacitado, motivado y en permanente formación, a fin de optimizar el rendimiento de los consultorios⁷. Integrados en una atmósfera de trabajo, amistad y respeto, en síntesis con verdadera calidad humana. Logrando estos objetivos, esa misma atmósfera la respira el paciente, quien al percibir esa buena atención, puede decidir, continuar en ese lugar para el cuidado de su salud oral ⁹.

El personal auxiliar durante el E.P.S. desarrolla funciones importantes tanto de asistencia clínica para el estudiante de E.P.S., como de relaciones humanas e interpretación de los requerimientos de los pobladores según el contexto sociocultural de la comunidad donde se realiza el programa E.P.S. Por la importancia de la labor que desempeña el Personal Auxiliar durante el desarrollo del E.P.S., debido a esto se consideró realizar esta investigación la cual evaluó el Programa de Capacitación de Personal Auxiliar en el segundo y tercer grupo del E.P.S. del año 2003-2004 con la finalidad de completar los resultados obtenidos en el estudio del primer grupo del año 2003 para obtener una investigación íntegra. Por lo que se decidió realizar esta evaluación al Personal Auxiliar que es parte del equipo de trabajo odontológico con el que cuenta el estudiante del segundo y tercer grupos del E.P.S. del año 2003-2004, utilizando dos evaluaciones una psicomotriz y una cognoscitiva para que los resultados de la evaluación sean fidedignos.

ANTECEDENTES

En tercer año de la carrera de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, los/as estudiantes reciben de parte de el área de odontología Socio-Preventiva una cátedra llamada Salud Pública que contiene un curso especial que lleva por nombre Odontología a cuatro manos, en el cual se dan las reglas básicas para una buena capacitación de Personal Auxiliar y se enseña al estudiante que un trabajo bien distribuido y coordinado ahorra tiempo y mejora la calidad de atención al paciente.

Los/as estudiantes que cursan el sexto año de la carrera de Cirujano Dentista de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que realizan el Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S), dentro de sus actividades obligatorias deben desarrollar el Programa de capacitación de personal auxiliar, el cual pretende que el estudiante de sexto año aprenda a capacitar y a delegar funciones⁹.

El Dr. David Alejandro López Rojas, realizó el estudio intitulado evaluación del Programa de capacitación de personal auxiliar, evaluando a los/as asistentes dentales de las comunidades donde se desarrolló el programa E.P.S pertenecientes al primer grupo del año 2003. Cada comunidad fue visitada, evaluando en total a 36 asistentes, se les realizó un examen teórico y práctico, tomando en cuenta aspectos como limpieza y manejo del consultorio, esterilización ó desinfección del instrumental, preparación de bandejas y método de transferencia de instrumental y materiales. Al recolectar los datos dio como resultado que el 100% de los asistentes dentales realizaron sus actividades designadas correctamente y un 72.22% de la población estudiada aprobó la evaluación teórica de conocimientos. El 50% de la población estudiada contaban con 5 meses de experiencia laboral. El idioma castellano lo hablaba el 100% del personal auxiliar, en algunos casos la población es necesariamente bilingüe⁷.

Debido a que el personal auxiliar es predominantemente joven, (Rango: 19-23 años), se encontró un 63.88% del personal auxiliar con estado civil soltero, seguido por un 25% del personal auxiliar con estado civil casado.

Respecto a la escolaridad del personal auxiliar en Odontología, es muy variada ya que los mismos contaban con un estudio desde primaria incompleta hasta estudiantes universitarios siendo un mayor porcentaje graduados del diversificado (41.66%)⁷.

La información presentada evidencia que el Programa de capacitación de personal auxiliar en el primer grupo de E.P.S., se realizó satisfactoriamente cumpliendo con los objetivos de dicho programa.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Odontología es muy importante el papel que desempeña el personal auxiliar como recurso humano para satisfacer las demandas y necesidades en salud bucal de la población guatemalteca, por lo que el personal debidamente capacitado es un facilitado para poder brindar mayor atención, aprovechando recursos y optimizando el tiempo de trabajo en la clínica dental. El dentista no podrá alcanzar sus metas de excelencia técnica y científica, si no tiene quien complementa su trabajo y le permita proyectarse adecuadamente a la comunidad que lo rodea ⁷.

Los estudiantes que cursan el sexto año de la carrera de Cirujano Dentista, es decir el Programa de Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S) de la Universidad de San Carlos de Guatemala, deben contar obligatoriamente con una ó más personas que desempeñen las funciones de personal auxiliar durante 8 meses. Así como también para el estudiante de E.P.S es obligatorio desarrollar el Programa de Capacitación de Personal Auxiliar, con el objetivo de capacitar recurso humano para contribuir a resolver las necesidades de salud bucal del guatemalteco ¹¹.

Para lograr los objetivos del Programa de Capacitación de Personal Auxiliar se debe reclutar, seleccionar, capacitar, definir funciones y evaluar al personal auxiliar que esta a su servicio ¹². Se debe tener presente que al inicio del E.P.S, en algunas comunidades es notoria una serie de debilidades tanto para el estudiante de sexto año como para el personal auxiliar ⁷.

El estudiante de sexto año no cuenta con un programa de capacitación específico para el personal auxiliar, el programa es diseñado sobre la base de una guía sugerida por el Área de Odontología Socio-Preventiva de la Universidad de San Carlos de Guatemala. La guía es ejecutada y modificada en la mayoría de los casos por los estudiantes de sexto año ⁷.

Por lo anteriormente expuesto surgió la siguiente interrogante ¿Cuánto del conocimiento adquirido por parte del personal auxiliar se está aplicando? Y ¿en qué medida los contenidos del Programa de Capacitación del Personal Auxiliar seleccionados e impartidos por estudiantes que realizan el programa E.P.S., están contribuyendo a resolver las necesidades de salud bucal, que se presentan en las diferentes comunidades pertenecientes al segundo y tercer grupo 2003-2004 de E.P.S de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala?

JUSTIFICACIÓN

Es obligatorio que el estudiante de sexto año de la carrera de Cirujano Dentista de la Universidad de San Carlos de Guatemala desarrolle el Programa de Capacitación del personal auxiliar, el cual pretende que el estudiante de sexto año aprenda a capacitar y utilizar al mismo, no hay duda que el personal auxiliar desempeña un papel importante durante el E.P.S., tanto para el estudiante de sexto año como para la comunidad donde se lleva a cabo dicho programa.

La labor del personal auxiliar en Odontología es considerada indispensable para lograr los objetivos de la práctica supervisada, ya que desempeña funciones importantes que abarcan actividades de asistencia clínica, así como también relaciones humanas e interpretación de los requerimientos de la población según el contexto sociocultural de las comunidades donde se realiza el E.P.S.

En la facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala se realizó un estudio en donde se evaluó el grado de conocimiento tanto teórico como práctico del personal auxiliar que fue adquirido luego de haber sido capacitado por el estudiante de sexto año en las distintas comunidades del primer grupo de E.P.S 2003. No obstante, este estudio carece de información importante que debe incluirse en investigación científica, ya que es necesario evaluar no solamente a una parte del personal auxiliar, sino al grupo completo. Por ello se planteó el desarrollo de este proyecto de investigación tendiente a recabar un información completa con el fin de ampliar los resultados obtenidos de la eficiencia de la capacitación efectuada por los estudiantes que realizaron su programa de E.P.S en el segundo y tercer grupos del año 2003-2004.

REVISIÓN DE LITERATURA

EQUIPO DE TRABAJO DE LA CLÍNICA DENTAL

El equipo de trabajo de la clínica dental se organiza en tres grupos distintos:

- Recepción / administración.
- Asistencia clínica
- Trabajo de prótesis dental

RECEPCIÓN / ADMINISTRACIÓN

La persona responsable de la recepción / administración es la encargada de gestionar la clínica dental y sus funciones son ^{4,5}:

- Atención de las llamadas telefónicas,
- Recepción y despedida del paciente,
- Recepción de representantes de productos dentales,
- Facilitación de información a los clientes,
- Realización del plan de visitas diarias, concertación y anulación de visitas,
- Cumplimiento de los datos personales de los pacientes y archivo de historias clínicas,
- Atención de todas las actuaciones y tratamientos en el registro,
- Recepción y registro de suministros,
- Facturación, y
- Correspondencia.

Este trabajo se lleva a cabo mucho más rápidamente aprovechando los avances tecnológicos mediante la utilización de los medios informáticos actuales. Si se trata de una clínica dental con poca actividad asistencial, generalmente es el personal auxiliar el que realiza esta función; si se trata de una clínica de gran actividad, esta tarea puede ser compartida por más de una persona ^{4,5}.

ASISTENCIA CLÍNICA DEL PACIENTE

La asistencia que se presta al paciente en la clínica dental corre a cargo del odontólogo o estomatólogo, el higienista dental y el personal auxiliar⁴.

FUNCIONES DEL ODONTÓLOGO O ESTOMATÓLOGO

El odontólogo o estomatólogo es la persona responsable de organizar y gestionar la clínica dental y tiene capacidad profesional para ejercer todas las actividades de prevención, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones y enfermedades de los dientes, boca, maxilares y tejidos anexos. Asimismo tiene capacidad para prescribir los medicamentos, prótesis dentales y productos sanitarios que corresponden a su ejercicio profesional^{4,5,9}.

FUNCIONES DEL HIGIENISTA DENTAL

El higienista dental es aquel profesional que tiene como función la promoción de la salud y la educación sanitaria bucodental mediante la recogida de datos, la realización de exámenes de salud y el consejo de medidas higiénicas y preventivas. También puede realizar funciones técnico-asistenciales colaborando con el odontólogo o estomatólogo^{4,5,7,8,9}.

FUNCIONES DEL PERSONAL AUXILIAR

El personal auxiliar puede ser más o menos numeroso en función del tamaño de la clínica dental, su capacidad de asistencia y el tipo de servicios ofrecidos. Las funciones del auxiliar son^{5,6,7,8,9}:

- Por regla general, atender al paciente y acompañarlo durante su estancia en la clínica dental,
- Realizar las tareas de asistencia al odontólogo y preparación de los materiales e instrumental necesarios para la técnica odontológica,
- Encargarse de la toma, revelado y montaje de radiografías dentales, y
- Encargarse de la organización general de los materiales y equipos de la clínica: limpieza, desinfección y esterilización del instrumental utilizando, así como mantenimiento y limpieza del equipo dental.

Las funciones del auxiliar dental se pueden concretar en una serie de actividades que se especifican a continuación, según el momento de la jornada en la que se realicen.

Al inicio de la jornada⁴

- Conectar la corriente, ventilación e iluminación de la clínica,
- Conectar el equipo de trabajo dental y comprobar que funcione de forma satisfactoria,
- Comprobar que funcionen todos los aparatos de laboratorio y de radiografías,
- Comprobar que todos los materiales necesarios para la jornada estén preparados,
- Controlar que la limpieza general de la clínica haya sido realizada correctamente,
- Desinfectar las superficies de trabajo,
- Preparar el vestuario para los profesionales, y

- Preparar la clínica para el primer paciente: colocar el instrumental necesario para el tratamiento del paciente, así como mascarilla, guantes desechables y gafas de protección para el profesional y el auxiliar.

*Durante la recepción del paciente*⁴

Antes de que el paciente entre en la clínica dental, el auxiliar debe:

- Preparar la clínica de tal forma que el paciente no perciba signos de una visita previa,
- Identificar el nombre y los apellidos del paciente,
- Proporcionar al odontólogo el historial del paciente junto con los documentos adicionales, como por ejemplo las radiografía, y si procede los modelos de estudio,
- Recordar al odontólogo cualquier particularidad del paciente que pueda incidir en el tratamiento, como por ejemplo ansiedad, historia clínica especial, alergia a medicamentos, etc.,
- Preparar el sillón dental de tal forma que el paciente pueda acceder a él sin dificultad,
- Recibir al paciente por su nombre de forma natural y presentarlo al odontólogo,
- Aligerar al paciente de prendas de abrigo o bolsas y colocarlas en el colgador,
- Acomodar al paciente en el sillón dental, colocarle el protector desechable y proporcionarle una servilleta, y
- Colocar el vaso desechable en el lugar correspondiente.

*Durante el tratamiento*⁴

Para facilitar el tratamiento asistencial que aplica el facultativo, el auxiliar dental debe:

- Proporcionar al odontólogo un campo operativo despejado y seco, atendiendo en todo momento la iluminación del campo, la aspiración y la retracción de las mejillas, labios o lengua del paciente,
- Pasar el instrumental y materiales correspondientes al odontólogo de forma correcta,
- Observar detenidamente al paciente en previsión de cualquier complicación, y
- Asegurarse de que no quede ningún rastro de tratamiento en la ropa o la cara del paciente.

*Después del tratamiento*⁴

- Concertar una nueva visita. Si es necesario, dar por escrito al paciente las instrucciones postoperatorias oportunas,
- Acompañar al paciente hasta la recepción,
- Registrar el tratamiento y guardar la historia clínica del paciente,
- Si es necesario, empaquetar y documentar con cuidado el trabajo para el laboratorio dental,

- Preparar la clínica para el próximo paciente, limpiar, desinfectar y preparar el instrumental para su esterilización; tirar el material desechable y desinfectar la salivadera y las superficies de trabajo, y
- Preparar el instrumental y la historia clínica del próximo paciente.

Al finalizar la jornada⁴

- Limpiar, desinfectar y esterilizar el instrumental utilizado con el último paciente,
- Limpiar, lubricar y esterilizar el instrumental rotatorio,
- Realizar el mantenimiento diario del equipo,
- Colocar el instrumental y los materiales en su lugar correspondiente,
- Comprobar que el trabajo del laboratorio vaya acompañado de la documentación correspondiente y prepararlo para su envío al técnico,
- Registrar el tratamiento del último paciente, y
- Archivar todas las historias clínicas.

TRABAJO DE PRÓTESIS DENTAL

Algunas clínicas dentales, sobre todo si son de gran tamaño, pueden tener un laboratorio anexo de prótesis dental. Estos laboratorios tienen como finalidad el diseño, fabricación, modificación y reparación de las prótesis y aparatología, según las indicaciones y prescripciones del odontólogo o estomatólogo. El mecánico dental es el profesional con capacidad para realizar estos trabajos y dirigir el laboratorio de prótesis dental ⁴.

Para ofrecer un buen servicio a los pacientes odontológicos es imprescindible una buena relación entre los diferentes profesionales, asumiendo cada uno las competencias que les correspondan con el objetivo de ofrecer una buena calidad asistencial⁴.

EQUIPO DENTAL

El auxiliar de una clínica dental debe conocer el funcionamiento y el mantenimiento de los distintos componentes y accesorios del equipo dental. Hay diferentes tipos de sillón dental, pero el funcionamiento básico de los diferentes modelos que hay en el mercado es similar ^{1,2,4}.

Antes de poner en funcionamiento el equipo, es importante leer las instrucciones del fabricante acerca de su utilización y mantenimiento periódico, guardarlas en un lugar accesible para cualquier consulta posterior ^{1,2,4}.

El equipo dental consta básicamente de los siguientes componentes básicos ^{1,2,4}:

- *Sillón dental*: el tapizado ha de ser fácil de limpiar, sin pliegues innecesarios, generalmente presentan un cabezal, respaldo, asiento y posapiés; los movimientos del sillón dental son totales y parciales.
- *Unidad dental*: está formada por a) carro que sirve para tener todo el instrumental cerca del lugar de trabajo, b) pedal o reóstato que sirve para ajustar la velocidad del equipo rotatorio, c) equipo hídrico, que está compuesto por salivadera y grifo, d) aspiradores, son de dos tipos, venturi y aspiradores quirúrgicos, e) lámpara, que sirve para aumentar la visión del campo operatorio.
- *Compresor*: es el aparato que hace funcionar el equipo rotatorio, formado por un motor eléctrico que recoge aire del ambiente, lo seca y lo transmite a las mangueras.
- *Tanque de agua destilada*: debido a que el material es muy sensible, es conveniente utilizar agua destilada para evitar que se obstruyan los conductos de salida por acumulación de cal, es importante controlar el nivel de agua del tanque de agua destilada para impedir que éste se vacíe.
- *Taburetes*: es imprescindible que su altura sea regulable y que se pueda variar la posición del respaldo con el fin de trabajar en forma ergonómica.

MANTENIMIENTO BÁSICO

Mantenimiento al finalizar la jornada de mañana y de tarde^{2,5}:

- Lubricar el material rotatorio, y
- Limpiar el filtro de la taza de la salivadera.

Mantenimiento diario^{2,4}:

- Quitar el filtro de la boquilla del aspirador tipo Venturi y realizar el retorno de la aspiración sin filtro,
- Limpiar el filtro de la boquilla del aspirador tipo Venturi,
- Limpiar el filtro del soporte de las cánulas de aspiración,
- Aspirar el líquido de limpieza y desinfección con las dos cánulas de aspiración quirúrgica.
- Purgar el compresor, y
- Cerrar las llaves de agua y aire del equipo.

Mantenimiento semanal^{2,4}:

- Limpiar el tanque separador de aspiración que se encuentra en el interior de la salivadera. En clínicas que tengan mucho trabajo es conveniente hacerlo diariamente.

Mantenimiento mensual^{2,4}:

- Cambiar el agua del tanque de agua destilada y limpiar su interior con un paño que no deje residuos.

MEDIDAS GENERALES DE HIGIENE EN LA CLÍNICA DENTAL

El personal que trabaja en una clínica odontológica puede estar expuesto a los agentes infecciosos que se encuentran en la sangre y en la saliva de los pacientes que acuden a la consulta³.

El paciente también está expuesto a las posibles patologías infecciosas que padezca el personal de la clínica dental, como por ejemplo una infección del tracto respiratorio superior o una enfermedad contagiosa como la Hepatitis B. Por tanto, si no se toman las medidas oportunas, se está poniendo al paciente en una situación de riesgo. Otro punto que hay que tener en cuenta es que el paciente presenta microorganismos en la cavidad bucal, los cuales, si penetran en el torrente circulatorio a causa de las técnicas odontológicas, pueden provocarle una enfermedad. Esto es lo que se denomina infección autógena^{2,4}.

El conocimiento de los diferentes mecanismos de transmisión de microorganismos durante el tratamiento dental, especialmente los patógenos, es importante porque todos los seres humanos pueden auto contaminarse, contaminarse entre sí y contaminar su entorno por transmisión directa o indirecta. En la mayoría de los casos la fuente exacta de infección es difícil de identificar. Esto demuestra la necesidad de que en la clínica se establezca y se siga un programa estricto de control de la infección mediante normas higiénicas que se han de aplicar siempre y ante cualquier paciente^{2,4}.

Las vías de contaminación son: entre el paciente y el personal sanitario, entre el personal sanitario y el paciente, y entre pacientes. La contaminación puede producirse de tres formas distintas⁴:

1. *Por contacto directo*, se produce cuando los microorganismos se transmiten directamente de un individuo u otro a través de secreciones respiratorias, sangre o saliva del portador,
2. *Por contacto indirecto*, se produce cuando un microorganismo se transmite de una persona a otra mediante un objeto inanimado o un elemento distinto del portador original, (por ejemplo instrumento contaminado, manos, guantes, etc.), y

3. *Por vía aérea*, muchos microorganismos se encuentran en la rinofaringe. Al toser, hablar, estornudar, etc., eliminados dichos microorganismos en forma de aerosol, recubiertos de una pequeña capa de moco que los protege y les proporciona el ambiente y el pH adecuados para su supervivencia. Además, la producción de aerosol es más importante cuando se llevan a cabo técnicas odontológicas mediante instrumental rotatorio, jeringa airee agua, ultrasonidos, etc.; es precisamente en esos casos cuando existe una mayor proximidad entre el profesional y el paciente, pudiendo transmitirse enfermedades por esta vía de no aplicarse medidas de protección.

Los microorganismos emitidos mediante estos mecanismos pueden permanecer en el ambiente durante cierto tiempo, contaminando el entorno y a las personas presentes en la consulta. Los miembros del equipo dental deben tener en cuenta la importancia de realizar siempre medidas de control de la infección, teniendo presente que todos los pacientes pueden transmitir enfermedades mortales como es el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), enfermedades que ponen en riesgo la vida de los miembros del equipo como la Hepatitis B y la Tuberculosis; enfermedades altamente contagiosas como el Herpes Simple, entre otras ^{2,4}.

La mejor forma de protección es seguir las medidas de control de la infección que eviten la exposición a aerosoles y saliva que contengan los microorganismos causales de enfermedades ^{2,5}.

NORMAS DE HIGIENE GENERAL

UTILIZACIÓN DE BARRERAS PROTECTORAS

La utilización de barreras protectoras tiene como objetivo disminuir el riesgo de exposición de la piel y mucosas al material contaminado ^{1,2,4}.

GUANTES

Los guantes se utilizan para la protección del personal y de los pacientes. Deben emplearse siempre que pueda existir contacto con sangre, saliva o mucosas, cuando se manipulen instrumentos o superficies potencialmente contaminados y durante el examen de la cavidad bucal. Deberán cambiarse entre paciente y paciente, o bien cuando se rompan ^{1,2,4}.

Existen dos tipos de guantes: los estériles, que se han de utilizar en las técnicas invasivas, y los no estériles, que se utilizan en el resto de las intervenciones de la cavidad bucal y en la manipulación de material contaminado ^{1,2,4}.

Los guantes han de cumplir las siguientes condiciones: mantener la sensibilidad táctil; permitir las funciones de las manos; ser impermeables a los microorganismos y presentar buena tolerancia y adaptación a la superficie de la piel de la mano. Antes de la colocación de los guantes, es conveniente observarlos para detectar cualquier posible defecto; si se tiene conocimiento que el paciente es enfermo o portador de hepatitis o SIDA se deben utilizar guantes dobles ^{1,2,5}.

Cuando se ha terminado la exploración o el tratamiento del paciente, el guante debe tratarse como un elemento contaminante y ser desechado. Las manos se han de lavar y desinfectar correctamente antes de utilizar otro par de guantes ^{1,2,4}.

MASCARILLA, GAFAS PROTECTORAS Y GORRO

La mascarilla y las gafas protectoras sirven para evitar el contacto de la piel y mucosas de la cara del personal de la clínica con los aerosoles y salpicaduras de sangre producidos durante el tratamiento del paciente ^{1,2,4}.

Existen diversos tipos de mascarillas protectoras. Las cualidades más importantes que deben reunir son una buena adaptación a la cara y una función de filtro satisfactoria. Deben cambiarse con frecuencia, al menos cuando se hayan humedecido o manchado ^{1,2,4}.

En cuando a las gafas protectoras, las ha de utilizar el personal de la clínica que esté en contacto con el paciente durante el tratamiento y no use gafas graduadas. Su función es evitar la transmisión de enfermedades por contaminación de la córnea. Es importante limpiarlas y desinfectarlas después de tratar a cada paciente ^{1,2,4}.

La importancia del gorro radica en la protección tanto del paciente como del operador de contaminación cruzada⁴.

VESTUARIO

Durante la jornada laboral, el personal de la clínica debe ir vestido con indumentaria profesional específica, y no con ropa normal de calle. Este vestuario profesional debe ser cerrado por delante o por detrás, y, además, es preferible que sea de manga larga. Deberá cambiarse al menos una vez al día y siempre que esté manchado. El objetivo del vestuario profesional es proteger al personal contra agresiones físicas, químicas y biológicas, contribuir a la imagen de la clínica, proporcionar comodidad y no ser fuente de contaminación. El tejido ha de ser resistente al paso de fluidos y al lavado profesional ^{2,4}.

LAVADO DE MANOS

Las manos son el vehículo más importante de infección, ya que son el medio de trabajo del odontólogo y su asistente. Paralelamente, son una posible puerta de infección para los profesionales, ya que pequeñas heridas en las manos o alrededor de las uñas pueden contaminarse y constituir la puerta de entrada de microorganismos⁴.

Es absolutamente imposible hacer desaparecer completamente los microorganismos presentes en la mano, por tanto, es una zona difícil de desinfectar, y además el uso de guantes potencia la reposición de la flora bacteriana⁴.

Los microorganismos presentes en la superficie de la piel se pueden dividir en dos grupos⁵:

1. Flora residente, formada por numerosas especies, sobre todo corinebacterias y esporádicamente estafilococos.
2. Flora transitoria, formada sobre todo por bacterias gramnegativas, de origen infeccioso o debida a una recontaminación.

Generalmente el número de bacterias es máximo debajo de las uñas. También se ha demostrado que la sangre puede quedar debajo de las uñas durante más de 5 días, por lo que es conveniente que el personal asistencial de la clínica lleve las uñas cortas y asegure una higiene rigurosa de las mismas⁴.

*REGLAS GENERALES PARA EL LAVADO DE MANOS*⁹

- Antes del lavado ha de quitarse todo tipo de joyas, relojes, etc.,
- Utilizar jabón líquido, antiséptico y no perfumado, aplicándolo con un dispensador de codo o pie. La pastilla de jabón es una fuente de contaminación debido al repetido contacto de las manos, y por tanto, no debe utilizarse,
- Lavar completamente las manos, incluyendo zonas interdigitales y los extremos de los dedos, y
- Secar completamente con una servilleta desechable.

*TIPOS DE LAVADO DE MANOS*⁴

1. *Lavado higiénico*, sirve para eliminar la flora transitoria. Se ha de realizar de la forma siguiente:
 - Enjabonar como mínimo durante 20 segundos,
 - Enjuagar y secar, y

- Colocarse los guantes.
2. *Lavado quirúrgico*, sirve para eliminar la flora transitoria y reducir la flora residente. Se ha de realizar antes de todo acto quirúrgico, y antes y después del tratamiento de un paciente de alto riesgo. La técnica es la siguiente:
- Cepillarse las uñas con un cepillo personal,
 - Enjabonarse manos, muñecas y antebrazo durante unos 3 minutos con jabón antiséptico,
 - Enjuagarse y secarse con una servilleta desechable estéril o toalla estéril, y
 - Colocarse los guantes estériles.

UTILIZACIÓN DE MATERIAL DE UN SOLO USO (DESECHABLES)

Aunque hoy en día esta recomendación es ya una práctica muy extendida en la mayoría de las clínicas dentales, conviene insistir en que, siempre que sea posible, se debe utilizar material de un solo uso ⁴.

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos que se generan en la clínica son diversos, y deben tomarse distintas medidas de prevención según el tipo de residuo de que se trate ^{2,4}:

- *Residuos urbanos*. La mayoría de los residuos que se generan en la clínica son residuos urbanos con los cuales no es necesario tomar medidas especiales. Entre ellos tenemos el papel, vasos de plástico, envoltorios de películas de rayos X, etc. Estos residuos se recogen en bolsas de basura normales.
- *Residuos sanitarios inespecíficos*. Es todo aquel material no punzante que se ha utilizado indirectamente sobre el paciente, por ejemplo guantes, gasas, algodones, etc. Este material se recogerá aparte de los residuos urbanos, ya que se necesitan medidas preventivas dentro de la clínica. Se han de colocar en bolsas más gruesas que las de basura normal.
- *Residuos sanitarios específicos*. Son aquellos residuos capaces de transmitir una infección. Ejemplo de ello son los instrumentos punzantes y restos de instrumentos cortantes. Estos residuos se han de almacenar en contenedores rígidos especiales ya preparados por la industria para este fin.
- *Residuos de amalgama y cápsulas de amalgama vacías*. Deben almacenarse en contenedores específicos que serán recogidos por una empresa especializada, ya que la

amalgama es una aleación que contiene mercurio, metal pesado que puede formar sales muy tóxicas para los organismos vivos y sobre todo para el ser humano.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL EQUIPO Y SUPERFICIES DEL ÁREA DE TRABAJO DENTAL

Las superficies del equipo y mobiliario cercano contaminados por contacto directo o por aerosoles pueden actuar como vías indirectas de transmisión de enfermedades al paciente o al personal de la clínica. La limpieza de la clínica dental, sobre todo del equipo y superficies cercanas al área de trabajo, es el paso que ha de realizarse previamente a la desinfección y esterilización, ya que su objetivo es disminuir la cantidad de microorganismos, mejorando así la eficacia de los agentes desinfectantes y esterilizantes ^{1,2,4}.

Según el nivel de contaminación, las superficies del área de trabajo se clasifican de la siguiente forma:

- *Superficies críticas o de alto riesgo.* Son aquellas que se introducen en la cavidad bucal y entran en contacto directo con la sangre y la saliva, como por ejemplo el material rotatorio, el eyector de saliva, la punta de la jeringa aire / agua, etc.,
- *Superficies semicríticas o de riesgo medio.* Son aquellas que entran frecuentemente en contacto con los aerosoles formados durante el tratamiento, o que son manipuladas con los guantes contaminados del clínico o del auxiliar. Como ejemplo se tiene por la unidad dental, el mango e interruptor de la lámpara, las asas de los cajones, el cono del aparato de rayos X, controles, apoyabrazos, etc., y
- *Superficies no críticas o de bajo riesgo.* Son aquellas que tienen poca probabilidad de contaminarse de microorganismos procedentes de la cavidad bucal durante el tratamiento del paciente. Son, por ejemplo, paredes, suelo, superficies situadas fuera de la zona de trabajo dental, etc.

Todas las superficies de alto riesgo tienen que esterilizarse después de uso o bien han de ser de material desechable ⁴.

Las superficies de riesgo medio son demasiado grandes o incomparables para ser esterilizadas. Por tanto, se deben tratar con soluciones desinfectantes y/o cubrir después de cada paciente ⁵.

Las superficies de bajo riesgo y situadas fuera del área de trabajo precisan una limpieza y desinfección habituales, pero no después de cada paciente ⁴.

En la clínica ha de existir un control efectivo sobre la infección entre los diferentes pacientes. El personal ha de seguir las directrices especificadas anteriormente para identificar las superficies que se contaminan de forma habitual. Así el auxiliar no perderá tiempo limpiando y desinfectando superficies no contaminadas ⁴.

PASOS PARA REALIZAR LA DESINFECCIÓN

1. Usar guantes y mascarilla,
2. Aplicar el desinfectante en forma de spray, manteniendo el aspensor cerca de la superficie que hay que pulverizar,
3. Frotar fuertemente con una servilleta desechable, y
4. Volver a rociar la superficie y dejar secar al aire.

Muchas superficies del equipo dental se pueden proteger de la contaminación cubriéndolas con películas plásticas o de aluminio. Este método se utiliza para superficies difíciles de limpiar y desinfectar de forma adecuada entre las visitas de los pacientes; es conveniente emplearlo en el caso de pacientes portadores o enfermos de SIDA y hepatitis. Estas cubiertas son desechables. Al manipularlas hay que protegerse con guantes cuando estén contaminadas, aunque también habrá que utilizar guantes limpios cuando se sustituyan por nuevas cubiertas limpias ^{1,2,4}.

LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN DEL INSTRUMENTAL

Para prevenir la transmisión de infecciones a través del equipo y el instrumental de la clínica dental hay que conocer y aplicar adecuadamente los métodos que destruyen y eliminan los microorganismos. Estos métodos son la desinfección y la esterilización ^{2,4}.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

La desinfección es el proceso de destrucción o anulación del crecimiento de los microorganismos, aunque no necesariamente de las esporas bacterianas, que persisten después de la limpieza. Los desinfectantes químicos cuyo empleo se recomienda en Odontología se clasifican según su eficiencia frente a los microorganismos patógenos ^{2,4}.

Los *desinfectantes de alto nivel*, actúan contra bacterias, el bacilo tuberculoso, esporas bacterianas, virus y hongos (glutaraldehído al 2% y el glutaraldehído al 2% fenato). Los *desinfectantes de nivel intermedio*, actúan contra todos los microorganismos excepto las esporas bacterianas (compuestos del yodo y el hipoclorito sódico). Y los *desinfectantes de bajo nivel*, actúan contra bacterias y algunos virus (amonio cuaternario). Según las normas de la Asociación

Dental Americana, estos últimos compuestos no son aceptables como desinfectantes de superficies de riesgo alto y medio ^{2,4}.

Para asegurar una desinfección eficaz hay que tener en cuenta diversos requisitos ^{2,5}:

- Todo instrumental o superficie por desinfectar debe limpiarse previamente,
- Todas las superficies del instrumental o material que se desee desinfectar deben entrar en contacto directo con el desinfectante,
- Es preciso que el desinfectante se utilice en la concentración adecuada para su correcta actuación,
- El tiempo de exposición del material que se desee tratar debe ser el adecuado,
- No deben emplearse desinfectantes caducados, ya que su efectividad disminuye, y
- La temperatura la utilización debe ser la recomendada.

Los inconvenientes de los desinfectantes son ^{2,4}:

- No existe ningún método para monitorizar su eficacia, y
- No pueden penetrar en pequeñas grietas y zonas porosas ni en las bisagras de ciertos instrumentos, por lo cual no pueden destruir los microorganismos que se hayan alojado en ellas.

ESTERILIZACIÓN

Es el proceso que destruye y elimina todos los microorganismos, incluidas las esporas bacterianas. Un instrumento estéril es aquel que está libre de microorganismos. En odontología se pueden utilizar distintos métodos para esterilizar el instrumental ^{2,4}:

El autoclave es el método más utilizado para esterilizar el instrumental odontológico. La esterilización se realiza mediante la acción del vapor de agua a presión dentro de un recipiente metálico. Cuando el agua se calienta bajo presión, la temperatura puede elevarse por encima de los 100° C, adquiriendo capacidad de esterilización, gracias a la temperatura alcanzada por la presión adquirida.

Ventajas

- Es el único sistema que permite esterilizar en la clínica la turbina y el contraángulo, siempre que las normas del fabricante no contraindiquen este método de esterilización,
- Sirve para esterilizar los plásticos termorresistentes,
- Proporciona gran rapidez de esterilización,
- El instrumental se debe esterilizar embolsado, ya que es el único sistema correcto de almacenamiento del instrumental esterilizado,

- La parte activa del instrumental cortante no se estropea tan rápidamente como mediante el sistema de esterilización por calor seco, y
- Es un método de esterilización más fiable que el de calor seco, ya que no se puede abrir la puerta mientras dura el proceso.

Inconvenientes

- Si se utilizan aguas duras (de elevado contenido en calcio) pueden quedar residuos,
- No se pueden utilizar cajas cerradas,
- Los instrumentos de plástico y goma no termorresistentes pueden estropearse, y
- El instrumental que no sea de acero inoxidable puede estropearse.

La esterilización por *calor seco* se realiza mediante aire caliente. En odontología, este sistema suele utilizarse para esterilizar el instrumental metálico que se guarda en bandejas metálicas cerradas o que tiene tendencia a la corrosión ⁴.

Debido a que muchos microorganismos son muy resistentes al calor seco, sobre todo en forma de esporas, es necesario mantener el instrumental a elevadas temperaturas durante un tiempo prolongado: 170°C durante una hora o a 160°C durante 2 horas. El tiempo necesario para alcanzar la temperatura adecuada depende de la cantidad de materiales. El instrumental ha de introducirse en las bandejas sin sobrecargarlas ⁴.

El esterilizador de *vapor químico* es parecido al autoclave, pero en lugar de agua destilada utiliza una combinación de vapores químicos que incluyen formaldehído, alcohol, acetona y cetona, que se calientan junto con agua. En general se esteriliza a una temperatura de 132°C y una presión de 40 psi durante unos 30 minutos, una vez alcanzada la temperatura de esterilización. El instrumental debe empaquetarse de forma holgada para que quede adecuadamente expuesto al vapor químico ⁵.

El gas de óxido de etileno es un gas tóxico al cual son sensibles los microorganismos. Este sistema generalmente se utiliza en hospitales debido a la gran cantidad de material que se debe esterilizar y a largo período de aireación necesario después de su utilización ⁴.

La inmersión en solución de glutaraldehído al 2%, tiene un gran poder de esterilización ya que destruye bacterias, virus, hongos y esporas bacterianas si el material se sumerge durante un período de 10 horas. El glutaraldehído fenolato al 2% tiene también poder esterilizante cuando el material se sumerge durante un período de 6 horas y 45 minutos. Este período está indicado para aquellos materiales que no toleran los métodos de esterilización por calor, como los plásticos termosensibles y la goma. Estas soluciones son irritantes para la piel y mucosas, por lo cual es necesario utilizar guantes y gafas protectoras. El recipiente que contenga la solución tiene que mantenerse cerrado y en una zona bien ventilada. El material tratado por este método debe irrigarse posteriormente con

una solución de agua esterilizada o con alcohol al 70% para eliminar los restos de glutaraldehído que puedan quedar en su superficie. Así se evita la irritación de la piel y mucosas del paciente ⁴.

MANIPULACIÓN DEL INSTRUMENTAL CONTAMINADO

Después de su utilización, el instrumental está sucio de sangre, saliva y microorganismos, es decir, está contaminado, por lo cual se debe retirar de la zona de trabajo utilizando guantes de goma. También es recomendable el uso de gafas protectoras y mascarilla ^{2,4}.

Pautas a seguir con el material contaminado^{2,4}:

- Después de utilizar el material, colocarlo en un recipiente con una solución detergente-desinfectante de mantenimiento. El tiempo de inmersión será el indicado por el fabricante del producto. Con ello se consigue reblandecer la sangre y la saliva que haya quedado en el instrumental, facilitando la limpieza posterior. La solución detergente-desinfectante ha de estar cerca del sillón y se debe renovar diariamente,
- Limpiar el instrumental para eliminar la sangre y la saliva que haya quedado en él, asegurando la eficacia de la esterilización, y
- Empaquetar el instrumental.

LIMPIEZA

La limpieza del instrumental se puede hacer de dos formas: con ultrasonidos o manualmente.

La limpieza con ultrasonidos proporciona limpieza y desinfección si dentro de la cubeta del aparato se introduce una solución detergente-desinfectante ^{2,4}.

El asistente dental debe manipular los instrumentos contaminados de la forma siguiente ^{2,4}:

- Colocar el instrumento en una cesta de forma espaciada. La cesta se introduce dentro de la cubeta de ultrasonidos y se tapa (nunca colocar el instrumental directamente en el fondo),
- El instrumental desmontable ha de estar completamente desmontado y el instrumental que presenta una bisagra ha de dejarse abierto. El tiempo de tratamiento del instrumental depende de la actividad de los productos utilizados, aunque generalmente suele ser de 15 a 20 minutos.
- Cuando se ha terminado el tratamiento se ha de comprobar la limpieza del instrumental y realizar una limpieza manual si quedan restos de suciedad,
- Aclarar el instrumental con agua y secado, y
- La solución empleada en el aparato de ultrasonidos debe cambiarse diariamente como mínimo; la cubeta de ultrasonidos también debe limpiarse y secarse.

La limpieza manual, no es recomendable, y sólo debería practicarse como complemento del método anterior, tomando en cuenta las siguientes recomendaciones ^{2,4}:

- Utilizar un cepillo de cerdas rígidas y detergente,
- Realizar el cepillado evitando que se forme aerosol,
- Cepillar con especial atención el instrumental que presenta concavidades y bisagras donde puedan quedarse restos orgánicos difíciles de eliminar, y
- Aclarar con agua fría para la eliminación de restos de detergente y secar manualmente o con aire.
- Los cepillos que se han utilizado para la limpieza deben dejarse en un recipiente con detergente, aclararse y esterilizarse. Cuando estén esterilizados, deben etiquetarse para evitar que se mezclen con los contaminados.

Las ventajas de la limpieza con ultrasonidos en relación con la limpieza manual son ^{2,5}:

- Mayor seguridad para el personal que la realiza, ya que disminuye el contacto directo con el instrumental contaminado,
- Evita la formación de aerosoles de partículas contaminantes,
- Evita alteraciones del instrumental,
- Proporciona mayor limpieza, y
- Reduce el trabajo manual.

EMPAQUETADO

El empaquetado del instrumental tiene una triple función ⁵:

- Proteger el instrumental de una contaminación posterior,
- El paciente puede observar que en la clínica se utiliza instrumental esterilizado, y
- El profesional puede constatar que el material ha sido esterilizado gracias al cambio de color de la cinta indicadora.

El empaquetado debe realizarse de forma que el instrumental quede holgado, ya que de esa forma se facilita la penetración del vapor o del gas utilizado en la esterilización. Después debe etiquetarse, señalando la fecha y el contenido ⁴.

El material que se utiliza para el empaquetado puede ser ⁴:

- Bolsas auto selladoras, y
- Tubos enrollados de distintas amplitudes para cortar a la medida del instrumental que se desea esterilizar. Posteriormente se realiza un sellado térmico.

MANIPULACIÓN DE LOS MATERIALES DENTALES POR EL ASISTENTE DENTAL

MATERIALES DE OBTURACIÓN

Se utilizan para la obturación de las cavidades dentales preparadas por el profesional después de eliminar la caries y para la reconstrucción de los dientes. Los materiales de obturación más utilizados son la amalgama y la composita ^{4,10}.

Además de la amalgama dental y de las compositas, se utilizan también tres tipos de cementos: de silicato, de ionómero de vidrio y de ionómero de vidrio con plata ^{4,10}.

AMALGAMA DENTAL

Es el material que se utiliza con mayor frecuencia para la obturación de las pérdidas de sustancia de la corona de los dientes posteriores. Compuesto por dos partes a) polvo, los componentes son: plata, estaño, cobre y cinc. Existen distintos tipos de amalgama en función del porcentaje de estos componentes y de la forma de las partículas (esféricas, limaduras, etc.) y b) metal líquido, se trata de mercurio ^{4,10}.

La manipulación de la amalgama dental, por el asistente, es la siguiente ^{4,10}:

- *Dosificación.* El polvo de amalgama se encuentra en el mercado en frascos con o sin dosificador y en cápsulas predosificadas. El metal líquido (mercurio) se encuentra en el mercado en frascos dosificadores o en cápsula predosificadas.
- *Trituración.* Se puede realizar de forma manual (mortero y pistilo) o mecánica (amalgamador). La trituración manual, el asistente dental la realiza con la ayuda de mortero y mazo de vidrio. Para realizar esta técnica se precisa un exceso de mercurio, que se ha de extraer al terminar la trituración. La trituración mecánica se realiza mediante un amalgamador mecánico con temporizador, se puede realizar de dos formas distintas: mediante cápsulas reutilizables atornillables donde se realiza la mezcla, y la trituración mecánica mediante cápsulas predosificadas y desechables. Las cápsulas reutilizables se rellenan con el dosificador volumétrico, mientras que las cápsulas desechables contienen una proporción apropiada de aleación y de mercurio, separados por una membrana.
- *Dispensación.* La amalgama triturada el asistente dental debe colocarla en un vaso Dappen, y se transporta hasta la cavidad mediante un portaamalgama.

- *Condensación.* El profesional condensa la amalgama colocada en la cavidad en pequeñas cantidades mediante la utilización de condensadores o bruñidores de amalgama.
- *Modelado y tallado.* Cuando el profesional ya ha condensado la amalgama, realiza la operación de modelado y tallado para dar forma anatómica a la pieza restaurada.
- *Pulido.* Se realiza con fresas, abrasivos y pulidores, 24 horas posteriores a la obturación realizada con amalgama.

Precauciones^{4,10}:

- Los vapores de mercurio son tóxicos, por lo cual es conveniente que el personal de la clínica manipule la amalgama con precaución y evite una exposición continua.
- Se debe evitar el contacto de la amalgama con la piel, y
- La amalgama sobrante se debe colocar en contenedores especiales.

COMPOSITAS

Son materiales de obturación formados por una matriz de polímero orgánico relleno de partículas minerales, cuya superficie es tratada con silanos para que puedan unirse con el polímero. Según el relleno de matriz existen dos tipos de composita: compositas con micropartículas de relleno formado por partículas de sílice pirogénica (de un tamaño que varía entre 0.01 y 0.1 um) y sílice pirogénica. Presentación a) compositas autopolimerizables, se presentan en forma de una pasta base y una pasta activadora en frascos y jeringas y b) compositas fotopolimerizables, se presentan en forma de pasta sensible a la luz dentro de una jeringa. Se utilizan para obturaciones de cavidades en dientes anteriores, obturación en dientes posteriores sin restauración de cúspides y en carillas para dientes anteriores que presentan tinciones^{4,10}.

El asistente dental deberá manipular las compositas de la siguiente forma^{4,10}:

- *Compositas autopolimerizables.* El asistente dental debe tomar iguales cantidades de pasta base y activadora, se mezclan sobre una hoja de papel de un solo uso (desechable) con una espátula de plástico hasta conseguir una mezcla homogénea, el asistente dental transporta la mezcla al operador con la ayuda de un instrumento de nylon.
- *Compositas fotopolimerizables.* El asistente dental coloca la composita de la jeringa en una hoja de papel de un solo uso (desechable), la transporta al operador y éste a la cavidad mediante instrumentos de nylon, o preferiblemente de plástico recubierto de nitrato de titanio, que es un material que presenta menos tendencia al rayado en comparación con el acero inoxidable. Cuando la composita fotopolimerizable ya está adaptado a la cavidad, debe hacerse incidir sobre él una luz de la longitud de onda e intensidad adecuadas.

CEMENTOS DENTALES

Son materiales duros, frágiles que se forman al mezclar un óxido en polvo con un líquido. Se utilizan para el cementado de prótesis fijas y carillas de composita o cerámica, como fondo de cavidades para proteger la pulpa, en obturaciones provisionales, para sellar conductos radiculares en endodoncia y para la retención de brackets en ortodoncia ^{4,10}.

CEMENTOS COMPUESTOS POR ÓXIDO DE CINC

CEMENTOS DE ÓXIDO DE CINC-EUGENOL CONVENCIONALES

La presentación de estos cementos es en dos partes: a) polvo, óxido de cinc, que puede contener óxido de magnesio en pequeñas proporciones, y acetato de cinc, que actúa como acelerador de la reacción de fraguado; y b) líquido, eugenol, aceite de clavo, aceite de oliva y en ocasiones ácido acético como agente acelerador de la reacción de fraguado. Éste material es utilizado como fondo de cavidades profundas y obturaciones provisionales ^{4,10}.

Para la manipulación de estos cementos, el asistente debe ⁴:

- Colocar en una loseta de vidrio las proporciones de polvo y líquido que el fabricante recomienda, y con la ayuda de una espátula de acero inoxidable mezclar las partes.
- Mezclar el polvo y el líquido, agregando siempre el polvo al líquido y no al revés con un espatulado vigoroso, en una proporción que puede oscilar entre 3/1 y 6/1.
- Transportar la mezcla anterior al operador para ser colocada en la cavidad.

CEMENTOS DE ÓXIDO DE CINC-EUGENOL MODIFICADOS

Los cementos de óxido de cinc-eugenol que contienen resinas en su composición presentan una resistencia aumentada a la compresión. Se utilizan como fondos cavitarios y en endodoncia. Los cementos EBA están formados por óxido de cinc, cuarzo, resina, eugenol y ácido ortoetoxibenzoico. Debido a su composición, presentan una resistencia a la compresión mucho más alta que los cementos de óxido de cinc-eugenol convenientes ^{4,10}.

CEMENTOS DE FOSFATO DE CINC

La presentación de estos cementos es en dos partes: a) polvo, óxido de cinc como principal componente y óxido de magnesio; y b) líquido, solución acuosa de ácido fosfórico. También

contiene iones de cinc y aluminio. Al inicio del fraguado, el pH es ácido y puede producir afección pulpar. Para evitarlo, el profesional puede añadir hidróxido de calcio u óxido de cinc-eugenol. Presentan una resistencia a la compresión superior a la del óxido de cinc-eugenol. La unión de este cemento con el esmalte o dentina es mecánica. Se utilizan para cementar prótesis fijas y como fondo cavitario debajo de las obturaciones. Para su manipulación, el asistente dental debe precisar de una loseta de vidrio fría y seca. El polvo se va añadiendo al líquido en pequeñas cantidades hasta obtener la consistencia adecuada y mezclar en forma circular. Para un recubrimiento cavitario, la mezcla ha de presentar una consistencia espesa. Para el cementado, la mezcla ha de ser más fluida ^{4,10}.

CEMENTOS DE POLICARBOXILATO DE CINCO

Existen dos presentaciones en el mercado: una en polvo y líquido, en la que el polvo contiene óxido de cinc y de magnesio, y el líquido contiene una solución acuosa de ácido poliacrílico, y otra presentación en polvo con óxido de cinc y de magnesio y ácido poliacrílico deshidratado, que debe mezclarse con agua. Presenta buena adhesión al acero inoxidable y al esmalte limpio y seco. Se utiliza, para el cementado de elementos de ortodoncia fija y de prótesis fija, como fondo cavitario debajo de las obturaciones y para la realización de obturaciones provisionales. Para su manipulación el asistente dental, debe colocar en papel de un solo uso (desechable), la proporción de polvo y líquido que el fabricante recomienda y mezclar el polvo con el líquido con la ayuda de una espátula de acero inoxidable, para un recubrimiento cavitario de mezcla ha de presentar una consistencia espesa, para el cementado la mezcla ha de ser más fluida ^{4,10}.

CEMENTOS COMPUESTOS POR VIDRIOS PERMEABLES A LOS IONES

CEMENTOS DE SILICATO

La presentación de estos cementos es en dos partes: a) polvo, compuesto por fluoroaluminosilicato; y b) líquido, formado por una solución acuosa de ácido fosfórico. Se utiliza como material de obturación en dientes anteriores. Para su manipulación se precisa una loseta de vidrio refrigerada y seca, con la ayuda de una espátula de cromo-cobalto ^{4,10}.

Para su manipulación el asistente dental debe seguir los siguientes pasos ⁴:

- Colocar una cierta cantidad de polvo en la loseta de vidrio,

- Dividirla en dos partes, una de las cuales será dividida a su vez en cuatro partes,
- Añadir la porción mayor de polvo al líquido y mezclar, y
- El resto del polvo se añade posteriormente hasta la formación de una pasta espesa.

IONÓMEROS DE VIDRIO

Estos cementos dentales están vinculados a los cementos de silicato y policarboxilato, por lo cual presentan ciertas propiedades de ambos. Se comercializa de tres formas distintas: a) polvo más líquido: el polvo contiene vidrio de aluminosilicato fluorocálcico, el líquido contiene una solución acuosa de ácido poliacrílico y en ocasiones presenta ácido itacónico y ácido tartárico; b) polvo con la misma composición que el anterior más ácido liofilizado deshidratado: esta presentación debe mezclarse con agua; y c) polvo fotosensible más líquido: el polvo presenta la composición descrita en el primer caso más un iniciador de la reacción sensible a la luz, el líquido contiene ácido poliacrílico y elementos de metacrilato, esta forma polimeriza mediante la aplicación de luz. Se une al esmalte y la dentina, tiene capacidad de liberar flúor, formando fluorapatita, es soluble hasta que se solidifica completamente, por lo que precisa una capa protectora de barniz. Se utiliza en restauraciones anteriores, cementado de prótesis fijas, como recubrimiento cavitario, cementado de elementos de ortodoncia fija, sellado de fisuras de piezas permanentes y realización de muñones ^{4,10}.

El asistente dental debe manipular este cemento de la siguiente forma (3):

- Colocar en papel de un solo uso (desechable) las proporciones de polvo y líquido,
- Mezclar las proporciones de polvo y líquido indicadas por el fabricante mediante una espátula de cromo-cobalto o de ágata, transportar la mezcla al operador, y
- Para recubrimientos cavitarios, obturación de cavidades y restauración de muñones, la mezcla ha de presentar una consistencia espesa, para el cementado y sellado de fisuras, la mezcla ha de ser más fluida.

IONÓMEROS DE VIDRIO CON PLATA (CERMETS)

Se presentan en forma de cápsulas o en polvo, al cual se ha de añadir agua o ácido tartárico, el polvo está compuesto de fluoroaluminosilicato y polvo de plata. Muestra radiopacidad, ofrecen unión al esmalte y dentina, tienen la capacidad de liberar flúor formando fluorapatita, muestran mayor resistencia a la abrasión que los ionómeros de vidrio convencionales. Restauraciones de clase I de pequeño tamaño, restauración dentaria y reconstrucción de muñones ^{4,10}.

Para la manipulación del ionómero de vidrio con plata se pueden utilizar dos métodos ⁴:

- *Método manual.* El asistente dental debe mezclar los materiales según las proporciones indicadas por el fabricante, que generalmente suministra una cucharilla para la dosificación del polvo y un frasco cuentagotas para el líquido, el tiempo de mezcla es aproximadamente de un minuto.
- *Método mecánico.* El asistente dental debe colocar las cápsulas en un vibrador, estas cápsulas se activan rompiendo la capa que separa el líquido del polvo y la mezcla se realiza mediante la acción del vibrador.

HIDRÓXIDO DE CALCIO

Se utiliza como fondo cavitario debajo de cementos cuya composición incluye ácido fosfórico para evitar la irritación pulpar, y como elemento de cobertura debajo de las restauraciones de resina. Tiene la capacidad de neutralizar el ácido fosfórico que puede desprenderse de un cemento de fosfato, tiene un pH básico que evita la proliferación de los posibles microorganismos que hayan quedado en la dentina. Se presenta en dos formas: a) autopolimerizable, sistema de dos pastas o en recipientes a presión; y b) fotopolimerizable, sistema de una sola pata formada por hidróxido de calcio y resina fotopolimerizable ^{4,10}.

La manipulación del hidróxido de calcio es la siguiente ⁴:

- Autopolimerizable, el asistente dental debe colocar en un papel desechable cantidades iguales de las dos pastas, mezclar hasta obtener una mezcla homogénea, y
- Fotopolimerizable, se coloca una capa fina en la zona correspondiente y se fotopolimeriza.

BARNICES

Los barnices se utilizan en Odontología como materiales de barrera para evitar la irritación pulpar en obturaciones a base de ácidos o polímeros, para disminuir la pérdida de agua de la superficie de obturaciones realizadas con ionómero de vidrio y para evitar la pérdida de hidróxido de calcio cuando se realiza un grabado ácido. Se presentan en forma de líquidos que contienen resinas, aditivos y un solvente orgánico. Para su manipulación, el asistente dental debe colocar en una pinza una torunda de algodón, embeber el algodón en el barniz y se deben aplicar dos o tres capas de barniz ^{4,10}.

ERGONOMÍA

La *ergonomía* –disciplina que estudia científicamente el trabajo humano- ha aportado principios básicos para la organización del trabajo que, aplicados a la clínica odontológica, dan como resultado una racionalización de los procedimientos operatorios, una simplificación de las tareas en el consultorio y una significativa economía de los tiempos y de los movimientos necesarios para completar los tratamientos ^{2,4}.

Una importante derivación de estos conceptos ergonómicos ha sido el desarrollo de técnicas de trabajo a cuatro manos. Por esto se entiende la constitución de un equipo de trabajo donde el operador y su asistente dental participan conjuntamente del tratamiento de los pacientes. Esto lleva a un mejor aprovechamiento del tiempo disponible, acorta la duración de los tratamientos, permite trabajar en forma más descansada y proporcionar una mayor cantidad de tratamientos a un mayor número de pacientes ^{2,4}.

Según Rechanik citado el libro de Barrancos, *racionalizar* es aplicar una acción reformadora capaz de sustituir métodos de trabajo anacrónicos por otros basados en un razonamiento sistemático cuyo objetivo sea obtener una mayor productividad con el menor esfuerzo, la mejor calidad y el más bajo costo operativo ².

Para poder desempeñarse racionalmente, no basta con disponer de aparatos e instrumental de alta calidad, de un ambiente operatorio adecuado y de un alto nivel de conocimientos y destreza. La disposición y el acondicionamiento de los elementos deben tender a evitar la interrupción de la tarea para ir en busca de ellos. Los traslados innecesarios, los movimientos incorrectos, las posiciones de trabajo defectuosas y los cambios constantes de la fijación de la vista y de la iluminación del campo operatorio conducen al operador rápidamente a la fatiga ².

Fatiga es el efecto del trabajo sobre la mente y el cuerpo de un individuo que influye adversamente sobre su capacidad y tiende a disminuir la cantidad y/o la calidad de su producción con respecto a los resultados óptimos ².

Todos los aspectos de la práctica de especialidad deben ser analizados aplicando los siguientes *principios de simplificación del trabajo* ²:

1. *Eliminar*: El trabajo puede simplificarse sustancialmente si se elimina lo innecesario en componentes de equipo e instrumentos, así como en pasos de procedimientos y movimientos.
2. *Combinar*: se puede ahorrar un 50% de trabajo si las funciones ejecutadas por dos instrumentos o los componentes del equipo pueden ser combinados en un solo instrumento o componente, o si dos pasos en un procedimiento pueden ser combinados de forma tal que puedan ser ejecutados como uno solo.
3. *Reubicar*: para aprovechar mejor el tiempo y el espacio disponibles, es posible reubicar los componentes del equipo en el consultorio, reorganizar el sistema de citas de los pacientes o redefinir los pasos en los procedimientos.
4. *Simplificar*: con el fin de introducir un mínimo de variables que permitan que el equipo operador-asistente funcione más efectivamente, todos los esfuerzos posibles deben estar orientados hacia la simplificación del equipo dental y hacia los procedimientos para el tratamiento de los pacientes.

Una importante derivación de estos conceptos ergonómicos ha sido el desarrollo de técnicas de trabajo a cuatro y a seis manos. Con este concepto, se entiende la constitución de un equipo de trabajo en el que el operador y sus asistentes participan conjuntamente en el tratamiento de los pacientes ².

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ODONTOLOGÍA A CUATRO MANOS

El objetivo general de practicar “odontología a cuatro manos” consiste en posibilitar que el equipo odontólogo-asistente realice una mayor cantidad de tratamientos de alta calidad a una mayor cantidad de personas en menor tiempo que el requerido habitualmente, dentro de una atmósfera de trabajo distendida, cómoda y eficiente ².

Esto se logra cuando ^{1,2,4,7,8,9,11}:

1. El operador y su asistente, sentados junto al sillón, realizan cada paso del tratamiento en una forma cuidadosamente planeada previamente,
2. El equipo y el instrumental han sido elegidos sobre la base de la aplicación de principios ergonómicos de simplificación del trabajo,
3. El asistente permanece continuamente al lado del sillón dental colaborando con el odontólogo, lo que posibilita que éste pueda concentrarse totalmente en la atención al paciente, y
4. Los casos que se tratarán han sido diagnosticados con cuidado, cuentan con un plan de tratamiento planeado paso a paso y los pacientes han sido citados convenientemente, para aprovechar al máximo cada sesión operatoria.

ECONOMÍA DE MOVIMIENTOS EN EL CONSULTORIO ²

Dentro de la idea de eliminar, combinar, reubicar y simplificar la tarea profesional, también adquiere importancia la consideración de los movimientos que ejecutan el operador y su asistente, por cuanto hay ciertos movimientos que se realizan al trabajar que son altamente improductivos ^{1,2,4,7}.

Los movimientos del operador y del asistente durante los tratamientos fueron clasificados en seis categorías, de los más simples a los más complejos desde el punto de vista neuromuscular, fueron clasificados de la siguiente forma ^{1,2,4,7}:

Clase I: implican solamente movimientos de los dedos.

Clase II: involucran movimientos de los dedos y las muñecas.

Clase III: involucran movimientos de los dedos, las muñecas y los antebrazos, a partir del codo.

Clase IV: involucran movimientos de la totalidad del brazo a partir de los hombros.

Clase V: involucran movimientos del brazo con rotación del cuerpo.

Clase VI: se producen cuando el operador abandona momentáneamente su puesto de trabajo.

Los movimientos de clase IV y V no son convenientes para simplificar el trabajo profesional porque requieren gran actividad muscular, quitan la vista del campo operatorio obligando a su continua reacomodación a diferentes distancias y distintas luminosidades, y rompen el ritmo de trabajo. Los movimientos de clase VI requieren la interrupción de la tarea, con sus consiguientes perjuicios ^{1,2}.

Por el contrario, los movimientos de clase I, II y III son altamente ergonómicos, dado que no distraen la atención del operador, que estará centrada en el área de trabajo, y posibilitan una fluida secuencia de los pasos operatorios y una gran economía de tiempo y movimientos. Desde el punto de vista de la higiene ocupacional, estos movimientos contribuyen a disminuir la fatiga y la tensión durante la atención de los pacientes. Salvo algunas situaciones excepcionales, estos movimientos (clase I, II y III) son los preferibles en la mayoría de los casos para el operador. El asistente, por la naturaleza de su labor, realiza más movimientos de clase IV y V, aunque deberá restringirlos al mínimo indispensable para el cumplimiento de su tarea ^{1,2}.

Principios básicos para disminuir y aprovechar los movimientos ^{1,2,4}

1. Utilizar aquellos movimientos que requieran menor recorrido,
2. Disminuir el número de movimientos con todo el cuerpo,
3. Eliminar los movimientos largos, como los de estirarse para alcanzar objeto que esté más allá del alcance de los brazos,
4. Ubicar los objetos que va a emplear lo más cerca posible del lugar donde serán usados. Siempre que sea posible, hacerlo antes de comenzar el procedimiento,
5. Preferir los movimientos suaves y continuos a aquellos erráticos y en zig-zag,
6. Planear previamente su tarea sobre la base de los casos comunes. Las situaciones especiales requerirán consideraciones distintas,
7. Colocar los instrumentos y materiales tan cerca del lugar de su uso como sea posible,
8. Situar las superficies de trabajo, las caras superiores de los gabinetes y las bandejas a una altura de cinco centímetros por debajo del nivel del codo de la persona que las va a usar,
9. Usar las banquetas, como el resto del equipo, de un tipo y diseño que permita una buena postura,
10. Tener buena iluminación, requisito importante para la visión satisfactoria, y
11. Disminuir el número de cambios de campos visuales.

Los ambientes operatorios excesivamente amplios obligan a desplazamientos y traslados innecesarios, que requieren tiempo y esfuerzo. El equipamiento moderno permite instalar todos los aparatos en espacios reducidos. Se considera que un ambiente de 2.80 m por 3.00 m posee las dimensiones óptimas. Contando con esta superficie, se procede a ubicar los elementos de forma tal que sean fácilmente accesibles y utilizables desde el puesto de trabajo. El instrumental preseleccionado para un acto operatorio deberá estar ubicado a no más de 25 cms y los aparatos de corte y refrigeración a no más de 60 cms de distancia ^{1,2,4}.

POSICIONES DE TRABAJO DEL PACIENTE, EL OPERADOR Y EL ASISTENTE

Para describir las posiciones de trabajo, consideraremos al paciente como situado dentro de una circunferencia imaginaria marcada como la esfera de un reloj. Su cabeza está orientada hacia la hora 12 y sus pies marcan la hora 6^{2,4}.

El operador se ubica habitualmente en posición de hora 11 o 12 para trabajar por detrás del paciente, y en hora 9 cuando necesita hacerlo de costado. El instrumental necesario (ubicado sobre un módulo rodante o superficie auxiliar) se ubica en hora 1 y la banqueta para el asistente, en posición de hora 3. El equipamiento necesario (turbina, micromotores, jeringa de triple acción) tiene ubicaciones variables, que dependen de la estructura de trabajo de la que disponga el profesional. Así, hay equipos que entregan frontalmente sus elementos, en posiciones que van de hora 4 a 8; una disposición de hora 5 a 7 permite poner estos elementos al alcance indistinto del operador y del asistente. Una distribución en hora 8, al costado del profesional, los hará accesibles solamente a él. Cuando el equipamiento se disponga por detrás del paciente, en posiciones de hora 11 a 1, el profesional tendrá mejor acceso a aquél si trabaja en posición de hora 9, y toda pieza de equipamiento que esté ubicada en hora 1 deberá ser alcanzada por el asistente^{2,4}.

Finalmente, otras distribuciones modulares siguieren la ubicación de micromotores, turbinas y jeringas al alcance del profesional y de los elementos de aspiración de alto poder, eyectores y también jeringas en otro módulo independiente, del lado del asistente².

Posición del paciente

El sillón dental debe estar en una posición inicial y final (con el asiento bajo y el respaldo erguido) que permita que el paciente se sienta con comodidad al comenzar el tratamiento y se levante con comodidad al finalizar éste. Para los tratamientos, se busca que el paciente esté en una posición totalmente horizontal, de manera que su cara mire hacia arriba, y una línea imaginaria vaya de la frente a sus talones paralela al piso. A partir de esta posición básica, llamada *supina*, se ajustará la altura del sillón para que el operador, sentado, pueda colocar sus piernas por debajo del respaldo y acercarse a la boca sin tener que inclinarse o encorvarse. Las variantes en la posición del respaldo harán que éste alcance, con respecto al piso, angulaciones de 10° a 30° aproximadamente, para tratamientos en el maxilar superior e inferior. Asimismo, la cabeza del paciente se acomodará a derecha o izquierda y hacia atrás, según la hemiarcada a tratar^{2,5}.

Posición del operador

La dinámica del trabajo sentado busca proporcionar al operador una sensación de seguridad física y comodidad personal, al mismo tiempo que le permite una óptima visibilidad y el mejor acceso al campo operatorio. La banqueta para el operador –al igual que la del asistente- deberá ser rodante para poder realizar cambios de posición y tener una base lo suficientemente amplia para que no se vuelque. El asiento no debe ser de diámetro excesivo, para evitar que el peso del cuerpo sea incorrectamente sostenido por los muslos, ya que esto entorpecerá la circulación de las piernas ^{2,5}.

La altura del asiento deberá permitir que los muslos queden aproximadamente paralelos al piso, lo que implica una angulación de 90-100° entre los muslos y las piernas. Los operadores de menor estatura encontrarán más cómodo sentarse con una angulación cercana a los 130°, que también es un espectro aceptable como posición de trabajo. Fisiológicamente, resulta conveniente alternar a lo largo de una jornada de trabajo posiciones de trabajo sentadas con otras de pie, con la condición de que en cualquiera de ellas se eviten posiciones forzadas o rígidas, o torsiones óseas o musculares exageradas ^{2,4}.

El operador sentado puede elegir cuatro posiciones básicas y una para casos especiales ²:

- a) Posición de hora 8-9 (adelante, derecha),
- b) Posición de hora 11 (atrás, derecha),
- c) Posición de hora 12 (detrás de la nuca),
- d) Posición de hora 1 (atrás, izquierda), y
- e) Posición de hora 3-4 (adelante, izquierda), para casos especiales.

Posición de hora 8-9

El operador puede estar ligeramente por delante del paciente o a un costado de éste (hora 8-9). En esta posición, tiene visión directa de la mayoría de los dientes superiores e inferiores en sus caras oclusales. Girando la cabeza a derecha o izquierda, se obtiene una visión directa de las caras labiales (o linguales) de los premolares y los molares. En hiperextensión de la cabeza se obtiene una visión directa de las caras oclusales de los premolares y los molares ².

Posición de hora 11

Se obtiene visibilidad para las caras linguales de los incisivos y los caninos inferiores por visión directa y de los incisivos y los caninos superiores por visión indirecta. Esta posición permite trabajar en las caras labial y oclusal de los molares inferiores izquierdos por visión directa, con inclinación de la cabeza del paciente hacia la derecha. En todos los dientes superiores se trabaja con

visión indirecta; en la cara labial de los incisivos y los caninos superiores, se trabaja por visión directa ².

Posición de hora 12

El operador se ubica detrás de la nuca del paciente. Se utiliza para las mismas maniobras de hora 11 ².

Posición de hora 1

Posibilita una buena visibilidad de los incisivos y los caninos derechos en su cara lingual y también de la cara labial y oclusal de los premolares y los molares inferiores del lado derecho, inclinando la cabeza del paciente hacia el lado izquierdo. Todos los dientes superiores tienen visión indirecta. En la cara labial de los incisivos y los caninos superiores, se trabaja con visión directa ².

Posición de hora 3-4

Esta posición es similar a la de hora 8-9 pero sirve para operadores zurdos o para trabajos cuyo acceso habitual resiste difícil. No se debe dudar en reubicar al paciente y modificar la posición de la cabeza para lograr un buen acceso y una correcta visibilidad, ya que con la aparatología actual, el tiempo de preparación cavitaria es muy breve y el paciente no llega a fatigarse aunque la posición de su cabeza no siga el eje principal del cuerpo ².

ÁREAS DE ACTIVIDAD

El punto más importante en el consultorio odontológico es la boca del paciente. Alrededor de la boca, el campo de trabajo se divide en zonas de actividad que se describen en términos de las áreas de la esfera de un reloj puesto a la cara del paciente ¹.

Las áreas de actividad son las siguientes ¹:

Área del operador (de 8 a 12.30): Área de actividad primaria de quien ejecuta la acción clínica.

Zona estática (de 12.30 a 2): En ella se pueden ubicar materiales, instrumentos y/o equipos de empleo menos frecuente (electrobisturí).

Área de la asistente (de 2 a 5): Es el área de actividad primaria del asistente dental. Los instrumentos que son utilizados más frecuentemente, están colocados en esta área cerca de la boca del paciente. Los elementos de la unidad dental, instrumentados por la asistente, no deben estar localizados en esta área porque cuando no están en uso pueden obstaculizar a la asistente para la transferencia de instrumentos en la bandeja y las manos del operador.

Zona de transferencia (de 5 a 8 en el reloj): El intercambio de instrumentos y materiales tienen lugar cerca de la boca del paciente. La preservación y la utilización cuidadosa de la zona de transferencia por parte de la asistente, le permitirá al operador mantener sus manos y sus ojos en el campo operatorio. Aunque los instrumentos de la unidad dental usados en la boca del paciente, tanto por el operador como por la asistente, pueden originarse dentro del arco de la zona de transferencia, cuando no se emplean, no deben interferir con el intercambio de instrumentos entre los miembros del equipo clínico.

Estos conceptos de distribución en áreas específicas deberán respetarse si las tareas son ejecutadas permanentemente con la ayuda de personal auxiliar. En caso contrario, cuando no se lo utiliza permanentemente junto al sillón, los aparatos, instrumental y materiales deberán estar acondicionados en muebles rodantes que permitan su rápida aproximación al área del operador.

Técnica de visión indirecta

Cuando se domina la aparatología y el instrumental, y se tiene seguridad en la ejecución de los distintos tiempos operatorios, se puede operar con visión indirecta, es decir, viendo el diente y la cavidad por intermedio del espejo bucal ².

El espejo bucal deberá ser plano, sin manchas ni rayas y tendrá que ser calentado a la temperatura intrabucal, para lo cual se lo puede sumergir en una solución antiséptica tibia o mantener 30 segundos en contacto con la cara interna del carrillo hasta que adquiera la temperatura adecuada ².

La posición de los dedos será firme y segura y se debe pensar bien cada paso antes de actuar. Cuando se trabaja con refrigeración acuosa, la luna del espejo se ensucia y se empaña muy rápido, lo que reduce la visibilidad ².

Esto puede solucionarse del siguiente modo ²:

1. Mojando con frecuencia el espejo en una solución detergente o jabonosa, ligeramente calentada a 37° C, para que las gotas de agua resbalen y no impidan la visión,
2. Usando espejos giratorios que mediante fuerza centrífuga desprendan las gotas de agua y los detritos,
3. Dirigiendo un rocío acuoso sobre el espejo, con la ayuda de un asistente,
4. Echando aire sobre el espejo, y
5. Trabajando con refrigeración por aire, cuando se opera en zonas alejadas de la pulpa y por períodos muy cortos.

Posición del asistente

El asistente se ubicará aproximadamente en posición de hora 3, sentado junto al paciente, y con todo el instrumental y los materiales por emplear convenientemente ubicados al alcance de sus brazos; su postura debe ser tal que le permita ^{2,3}:

1. Visualizar el área de trabajo, y
2. Trabajar confortablemente, sin necesidad de extender excesivamente sus brazos o de inclinarse demasiado hacia adelante.

Para alcanzar estos objetivos su posición de trabajo es la siguiente:

- a) La banqueta se coloca lo más próxima posible al sillón dental,
- b) Sus piernas están dirigidas hacia la cabeza del paciente, con las rodillas que lleguen casi hasta el respaldo del sillón,
- c) La altura de su banqueta será de unos 10 a 15 cm más que la del operador, para contar con una visión panorámica mayor, y
- d) El mueble rodante o superficie auxiliar que contenga el instrumental deberá estar lo suficientemente cerca como para alcanzarlo sin estirarse y a una altura ligeramente inferior a la de sus codos, cuando sus brazos estén flexionados en ángulo recto. Un asistente mal ubicado no cumple ninguna función útil.

Trastornos musculares y esqueléticos por malas posiciones de trabajo

Se ha comprobado que cierto número de afecciones o trastornos de los músculos y del esqueleto pueden provenir de la adopción de malas posiciones de trabajo, posiciones forzadas, estrés, etcétera. Estas afecciones o trastornos pueden afectar tanto a los profesionales como a los asistentes dentales ^{2,5}.

Bramson y col. Citados en Barrancos Mooney, evaluaron los riesgos del trabajo en el consultorio dental y llegaron a las siguientes conclusiones. Aproximadamente el 50% del tiempo de instrumentación de una higienista dental es usado en raspado y el 25%, en pulido. Esto es importante para cuantificar la cantidad de tiempo que se usa en un día de trabajo normal para realizar tareas que tienen riesgo potencial. Además, el promedio de desviación postural de la muñeca no se encuentra en la categoría de máximo riesgo ².

Por su parte, Ylipaa y col citados en Barrancos Mooney, que estudiaron mediante un cuestionario los problemas musculares en los brazos, las manos y otras partes del cuerpo en asistentes dentales, encontraron que las molestias mioesqueléticas aumentaban significativamente en varias partes del

cuerpo con la edad y en la parte baja del brazo derecho y los dos hombros con los años de profesión. En otros estudios, se analizó la frecuencia de aparición del síndrome del túnel carpiano ².

Los estudios realizados sobre odontólogos llegaron a conclusiones similares ².

POSICIONES DE LOS DEDOS

La colocación correcta de los dedos, tanto en la prensión del instrumento que se lleva a la boca como la búsqueda del punto de apoyo adecuado, es de importancia fundamental en la práctica clínica odontológica. Un operador que no domine este aspecto de la instrumentación cavitaria tendrá muchas dificultades no exentas de peligros durante el desarrollo de los tiempos operatorios ².

Toma de lapicero

En su forma clásica, esta manera de tomar un instrumento es al mismo tiempo suave y delicada pero no exenta de firmeza. Se la puede dividir en toma leve y toma fuerte, según la tensión muscular requerida. El pulpejo del dedo pulgar ligeramente recogido ejerce fuerza sobre el instrumento, que es resistido por los pulpejos o la parte lateral de los dedos índice y medio. El mango del instrumento se apoya en el pliegue musculotendinoso que separa los dedos índice y pulgar o en la primera falange del dedo índice. Los dedos medio y anular buscan los puntos de apoyo, de manera individual o colectiva, según las condiciones bucales, el tamaño y el peso del instrumento. Esta toma presenta numerosas variantes a causa de: 1) diferencias individuales en la longitud de los dedos, 2) tonicidad muscular, 3) destreza o habilidad individual, 4) ubicación de la cavidad, 5) puntos de apoyo existentes y 6) fuerza requerida para actuar ².

Toma de lapicero modificada

El instrumento se toma cerca de su parte activa para poder deslizarlo hacia arriba y abajo, por ejemplo curetas de periodoncia, limas, etcétera ².

Toma leve de lapicero

Se utiliza para ejecutar maniobras delicadas o que no signifiquen riesgos para el paciente. Los dedos sostienen el instrumento con mínima tonicidad muscular. Ejemplos: el sostén del espejo para visión indirecta, el uso de un pincel para aplicar materiales plásticos o adhesivos y el manejo de turbinas a velocidad super alta.

Toma fuerte de lapicero

Se la utiliza para manejar instrumental cortante de mano, como hachuelas, cinceles para esmalte, etc., que requiera bastante fuerza en su accionar. Deberá tomarse el instrumento lo más cerca posible de su parte activa y buscar el punto de apoyo con el mismo dedo medio que está sosteniendo el instrumento, o el anular, para evitar que pierda el equilibrio o se desplace bruscamente al ceder el tejido dentario que se pretende cortar.

Gadel dice que el instrumento funciona aquí como una palanca de tercera clase pero prefiera dejar el dedo medio como impulsor de la fuerza y busca el apoyo con el anular ².

Toma palmar

Cuando se necesita ejercer el máximo de fuerza, se recurre a la toma palmar, en la cual el instrumento es sostenido contra la palma de la mano por los pulpejos de los cuatro dedos largos: índice, medio, anular y meñique, mientras que el pulgar queda libre para dirigir la punta activa del instrumento y/o buscar el punto de apoyo al mismo tiempo. Se trata de una toma de fuerza y deben adoptarse todas las precauciones posibles para evitar un deslizamiento brusco del instrumento que pueda lesionar los tejidos blandos. Se usa más para el maxilar superior que para el inferior y, preferentemente, para los dientes anteriores. Una modificación de la toma palmar, descrita por Gadel, se denomina toma digitopalmar y es la que sostiene el mango del instrumento con los pulpejos de los cuatro dedos, mientras que la parte cortante es dirigida por el pulgar ².

BANDEJAS CON INSTRUMENTAL PRESELECCIONADO

Se señalo al comienzo, con respecto a la técnica a cuatro manos, que los principios de simplificación del trabajo implican los siguientes puntos fundamentales para todo tratamiento ^{2,5}:

- a) Los pasos operatorios habrán sido cuidadosamente determinados y reducidos a un mínimo,
- b) El instrumental para dicho tratamiento también habrá sido seleccionado previamente, esterilizado de acuerdo con las normas de bioseguridad actuales y reubicado junto al sillón,
- c) La repetición de un mismo tratamiento se efectuará siempre de la misma forma,
- d) El asistente permanecerá junto al sillón, y
- e) Para las situaciones de excepción, se aplicarán soluciones de excepción practicadas previamente.

Cuando estos conceptos se llevan continuamente a la práctica, el asistente dental ya sabe qué debe hacer y qué necesitará para cada práctica y, si bien habrá variaciones impuestas por alguna

situación especial, la repetición continua y racional de los mismos procedimientos en distintos pacientes llevará a un funcionamiento eficaz y ergonómico del equipo odontólogo-asistente ².

El concepto central es que todos los instrumentos, los materiales y el equipamiento que se necesitarán para un tratamiento deberán estar listos antes de comenzar y situados dentro del alcance del operador y del asistente una vez que éstos se encuentren ubicados en sus puestos de trabajo. El resultado consistirá en tratamientos realizados en forma directa, sin dilaciones ni imprecisiones; al disminuir los movimientos de clase IV, V y VI disminuye la fatiga y la tarea se vuelve más descansada y cómoda. La disposición del instrumental y el plan de lo que se hará debe ser tal que, una vez comenzado un tratamiento, ni el asistente ni el operador necesiten interrumpirlo o levantarse de su puesto para buscar objetos olvidados ².

Para establecer este concepto, ha resultado de indudable utilidad la disposición del instrumental que se va a emplear en una bandeja, que el comercio dental proporciona en una variedad de tamaños y modelos. Ésta se coloca junto al sillón al comenzar y, una vez finalizado el procedimiento, se retira y se sustituye por otra ya lista para usar, con el consiguiente ahorro de tiempo. La determinación del instrumental que llevará cada bandeja es decisión propia del profesional, se confeccionará una lista que tendrá en su poder el asistente para la preparación anticipada de la bandeja. A continuación se detallan algunos elementos a tener en cuenta para el manejo de la bandeja ²:

- a) Colocar el instrumental de izquierda a derecha en el orden en el que será empleado clínicamente,
- b) Una vez usado un instrumento, colóqueselo de vuelta en la misma posición que ocupaba en la bandeja,
- c) Después de terminar el tratamiento, la bandeja con todo su contenido se retira del área de trabajo, lo que permitirá que todo quede ordenado, y
- d) Al lavar y esterilizar nuevamente el instrumental, se deben mantener todos los elementos de la misma bandeja juntos, de manera que ésta se encuentre lista para otro tratamiento.

MANIOBRAS BÁSICAS EN LA TÉCNICA A CUATRO MANOS

En la técnica a cuatro manos existe una serie de procedimientos que se repiten continuamente en la mayoría de los casos. Por su frecuencia a través de distintos tratamientos, resulta conveniente normatizarlos, pues en esto radica gran parte de la economía de tiempos y movimientos ya señalada ^{2,5}.

Su cuidadosa aplicación y su ejecución reiterada llevan a una *optimización* de los principios ergonómicos enunciados. Se denomina a este grupo de procedimientos *maniobras básicas*, que son las siguientes ^{2,5}.

1. De examen,
2. De anestesia local,
3. De enjuague,
4. De aislamiento de campo,
5. De pasaje y devolución del instrumental, y
6. De campo lavado

MANIOBRA DE EXAMEN

Una vez que el paciente, el operador y el asistente se encuentren ubicados en sus puestos, lo primero que hace el operador es examinar, con el espejo, el explorador y la sonda periodontal, las condiciones de las piezas por tratar. La optimización ergonómica de este procedimiento requiere que en la bandeja de instrumental el explorador ocupe el primer lugar, el espejo, el segundo y la sonda periodontal, el tercero. Con el asistente ubicado en posición de hora 3 y la bandeja en hora 1, el mango del explorador apuntando hacia el paciente; el mango del espejo, en cambio, se coloca en dirección opuesta. Esto permite que el asistente los tome de la bandeja simultáneamente con movimientos de clase I, el explorador con la mano izquierda y el espejo con la mano derecha. Lo mismo ocurre con la sonda periodontal. Al tomar los instrumentos, el asistente lo hace por su extremo, dejando la parte central de su mango accesible al operador ².

Una vez que el asistente ha colocado los instrumentos en las manos del operador, éste los lleva directamente a la boca del paciente con un movimiento de clase III. Finalmente, una vez completado el examen de la boca, el operador deja los extremos de los mangos libres para que el asistente pueda retirarlos y reubicarlos en la bandeja. La indicación para que los retire consiste en una señal no verbal mediante la cual el operador, con un quiebre de sus muñecas, coloca los mangos del instrumento en dirección al asistente. Éste los tomará de la misma forma en que los entregó inicialmente: el explorador, con su mano izquierda y el espejo, con la derecha ².

MANIOBRA PARA ANESTESIA LOCAL

La secuencia de pasos para anestésiar es determinada por el profesional según la técnica que use. La siguiente secuencia de pasos, por ejemplo, describe una técnica en la que no se utiliza un antiséptico previo a la punción y se realiza preanestesia con un aerosol ²:

- a) El asistente alcanza una gasa seca de 4 x 4 cm para secar la mucosa y sostener los tejidos blandos,
- b) Luego, alcanza el aerosol, con cuidado para que el pico del frasco apunte en la dirección en que se aplicará, para evitar su reacomodamiento por parte del profesional,
- c) Se espera un minuto para que se produzca la preanestesia tópica,
- d) El asistente retira la jeringa de la bandeja y la pone en la palma de la mano del operador. Coloca el extremo del émbolo de la jeringa entre el pulgar y el índice de la mano derecha del operador; éste, al sentir que se deposita la jeringa en su mano, la retira de la mano del asistente y la lleva a la boca. En este momento, el asistente retiene en los dos últimos dedos de su mano el cubreaguja previamente aflojado, y
- e) Después de completada la inyección, el operador devuelve firmemente la jeringa y la coloca sobre la palma extendida de la mano de su ayudante, con el émbolo dirigido hacia ella para evitar lesionarla.

MANIOBRA DE ENJUAGUE

Esta maniobra, que se realiza para suprimir los habituales enjuagatorios de los pacientes que a menudo interrumpen los tratamientos, consiste en enjuagar la boca del paciente una vez completada la maniobra de anestesia. Para la mayoría de los procedimientos operatorios, no es necesaria la utilización de la salivadera. El asistente, o en algunos casos el operador, enjuagan la boca del paciente y los líquidos se retiran mediante el uso del aspirador de alta velocidad. También se usa el evacuador para mantener el campo operatorio despejado de líquidos, durante los tratamientos ².

El evacuador de alta velocidad, componente importante de un equipamiento ergonómico, permite aspirar grandes volúmenes de líquidos con una alta capacidad de succión pero con poco efecto de vacío para no aspirar los tejidos blandos. No necesita estar sumergido en los líquidos, en contraste con el eyector, que elimina pequeños volúmenes más lentamente y debe estar sumergido en la boca. Sin embargo, existen situaciones clínicas en las que deberán emplearse ambos sistemas ².

La boquilla del evacuador tiene un amplio bisel en la mayoría de los equipos y de la colocación de ese bisel depende un mayor aprovechamiento de su acción. Es conveniente destacar cinco puntos que deben tenerse en cuenta para la ubicación de la boquilla ²:

- a) Se la debe sostener con firmeza; el asistente, por lo general, lo hará con su mano derecha, por cuanto su mano izquierda maneja simultáneamente el intercambio de instrumentos y la jeringa de agua,

- b) Una buena forma de sostener es con la boquilla apoyada en la palma de la mano, con cuatro dedos por arriba y el pulgar por abajo, por cuanto los tubos plásticos que la conectan con el sistema de evacuación ejercen una importante presión sobre la mano. El pulgar apunta en dirección opuesta al extremo de la boquilla,
- c) Su extremo se coloca cerca del diente, paralelo al cuadrante que se va a tratar y al ras de la superficie oclusal sin apoyarse en la encía.
- d) Al colocarla en la boca su forma puede ser utilizada para estirar, separar o proteger los labios, las mejillas y la lengua, y
- e) El trabajo del instrumental rotatorio con refrigeración deberá comenzar después de que se haya ubicado la boquilla en la boca.

MANIOBRA DE AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

El aislamiento absoluto del campo operatorio mediante el uso del dique de goma, cuyo empleo es cada vez más necesario como en el caso de la *odontología adhesiva*, es una maniobra que se presta para una racionalización y optimización de la técnica. Cuando se trabaja a cuatro manos, se sabe por anticipado cuáles serán las piezas o el cuadrante a tratar. Por consiguiente, cuando el asistente prepare la bandeja para el caso, presentará la goma ya colocada en su arco, perforada de acuerdo con las indicaciones del operador, y con la grapa previamente seleccionada ².

Cuando llega el momento de llevarlo a la boca, una vez anestesiado el paciente, el asistente le alcanza al operador todo el conjunto con sus dos manos. El operador, a su vez lo recibe también con sus dos manos y lo lleva a la boca del paciente ².

A continuación, el asistente alcanza un hilo dental para los espacios interdentarios y ayuda al operador en el procedimiento ².

El operador toma el portagrapas y el resto de los elementos con la palma de su mano apuntando hacia abajo. El asistente coloca el portagrapas en la palma del operado con un movimiento firme de abajo hacia arriba, con lo que se evitará la necesidad de cualquier cambio de orientación o de ubicación para llevarlo a la boca ².

MANIOBRA DE PASAJE Y DEVOLUCIÓN DEL INSTRUMENTAL

La transferencia de instrumentos del asistente al operador y su retorno son maniobras que el asistente dental ejecuta con su *mano izquierda*, dejando la mano derecha libre para manejar el equipo de evacuación y la jeringa de aire, o para atender al paciente. Este proceso, así como los movimientos que se describirán a continuación, requieren un período previo de adiestramiento para

que el pasaje del instrumental se realice en forma eficaz y segura. Si el paciente está acostado, el operador en posición de hora 11 a 9 y el asistente en hora 3, el manejo del instrumental no deberá hacerse por encima de la cara del paciente, sino en la llamada zona de transferencia, alejada de la cara y sobre el cuello del paciente ².

Toma del instrumento

- a) El instrumento se retira de la bandeja tomándolo por su tercio final más próximo al asistente ²,
- b) Se toma ese extremo entre el pulgar y el índice izquierdos, que descansan sobre el dedo medio (toma de lapicera) ², y
- c) Al alcanzar el instrumento a la zona de transferencia el asistente vuelca la palma de su mano hacia arriba y lo ofrece al operador (toma de lapicera invertida) ².

Transferencia del instrumental

En el adiestramiento del personal auxiliar para estas maniobras conviene dividir su mano izquierda en dos unidades. Una de ellas, compuesta por los dedos índice, pulgar y medio, es la que se empleará para dar instrumentos al operador; la segunda, compuesta por los dedos anular y meñique, será la que recibirá el instrumento de vuelta del operador. Los pasos a seguir para la transferencia son los siguientes: a) se instruye al asistente para que coloque el instrumento que le dará al operador al lado del que él sostiene en la mano y paralelo a éste, b) el asistente retira el instrumento que sostiene el operador con sus últimos dedos (unidad receptora), de modo que quede firmemente apretado hacia la palma de la mano, c) el asistente coloca el nuevo instrumento en la mano del operador, entre sus dedos, en la posición en la que será usado, o sea, con su extremo activo hacia el paciente y en dirección al diente en que se empleará, para evitar su reacomodamiento, d) el instrumento usado se alista nuevamente para su empleo, moviéndolo con el pulgar hasta llevarlo a la punta de los dedos y, e) el asistente sostiene entonces este instrumento nuevamente en posición de lapicera invertida y se prepara para realizar un nuevo intercambio extendiendo sus últimos dos dedos hacia el operador (posición de espera) ².

MANIOBRA DE CAMPO LAVADO

Está indicada para los casos en los que el operador trabaja con visión indirecta, consiste en hacer que el asistente mantenga despejado y limpio en campo operatorio y el espejo dental mientras se realiza la preparación cavitaria o la limpieza de la cavidad bajo refrigeración acuosa. El asistente maneja con su mano izquierda una jeringa triple con la que echa alternadamente agua para limpiar el espejo que sostiene el operador, y luego, aire para secarlo ².

El operador en ningún momento cambia la posición de sus manos o deja de operar durante este procedimiento. El aspirador de alta potencia, sostenido por la mano derecha del asistente, se coloca lo más cerca posible de los dientes tratados para aspirar los residuos dentarios y el agua de la turbina ².

Cuando el operador detenga la marcha de la turbina, el asistente utilizará esa pausa para lavar y aspirar el campo operatorio ².

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE PERSONAL AUXILIAR

Con el objetivo de que el estudiante aprenda a capacitar y utilizar personal auxiliar en Odontología, durante la realización del Programa E.P.S. a fin de que valore la utilidad del mismo bajo el concepto de delegación de funciones; para una mejor optimización y utilización del tiempo de trabajo y consciente de la problemática de Salud Bucal del país, creó en el año de 1975, el programa de Capacitación de Personal Auxiliar, en el cual el estudiante de E.P.S., debe contar obligatoriamente con una o más personas que desempeñen las funciones de Asistente Dental durante ocho meses, en la clínica dental que se le haya asignado para la realización del programa ¹².

En el manual de Programa Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos de Guatemala, elaborado por el Área de Odontología Sociopreventiva, se encuentra la metodología que cada estudiante debe realizar para cumplir al máximo los requisitos de dicho programa. Por lo que el estudiante debe ¹²:

- a. Reclutar personal.
- b. Seleccionar personal.
- c. Capacitar personal.
- d. Definir funciones.
- e. Evaluar personal.

El estudiante de E.P.S., debe elaborar un Programa de Capacitación inicial para su personal, éste debe contener objetivos, los temas o contenidos a cubrir y la calendarización de los mismos en los cuadros de actividad mensual, ordenados por semana y en base a la experiencia o no que posea la persona seleccionada. Para esto debe de tomar en cuenta una base de contenidos mínimos que el Área de Odontología Sociopreventiva de la Universidad de San Carlos de Guatemala ha desarrollado para dicha capacitación. A partir de esta guía mínima el estudiante debe ampliar todos los temas con el fin de transferir todos los conocimientos al personal auxiliar. Este proyecto inicial debe ser entregado a su respectivo coordinador 30 días después de haber iniciado el Programa de E.P.S., periódicamente debe

entregar un reporte donde se indique el desarrollo del plan de capacitación, el desenvolvimiento del asistente, las dificultades encontradas y las copias del tema o temas ya desarrollados y cubiertos a la fecha, las pruebas de evaluación ya corregidas a las cuales haya sometido a su asistente, así como una copia del cuadro de actividades del programa de capacitación ¹².

Al finalizar su programa de E.P.S. el estudiante debe presentar un informe final.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL AUXILIAR EN ODONTOLOGÍA

La base de los contenidos educativos proporcionada por el Área de Odontología Sociopreventiva contempla ¹²:

- Funciones del personal auxiliar,
- El equipo odontológico: descripción, funcionamiento, limpieza y mantenimiento,
- Como recibir, sentar, preparar y despedir al paciente,
- Limpieza y esterilización del instrumental,
- Ubicación de el/la asistente dental durante el tratamiento,
- Instrumental para el examen clínico, orden de colocación en la bandeja y método de transferencia,
- La jeringa de uso odontológico, las agujas dentales, los cartuchos de anestesia, como preparar la jeringa y método de transferencia,
- Instrumental para restauraciones de amalgama de plata y resinas compuestas, orden de colocación en la bandeja y métodos de transferencia,
- Instrumental y materiales para detartraje, curetaje y profilaxis, orden de colocación en la bandeja y método de transferencia,
- Instrumental y materiales para exodoncia, orden y colocación en la bandeja y método de transferencia,
- Generalidades de los materiales dentales:
 - Amalgama de plata: presentación, proporción y manipulación,
 - Resinas compuestas: presentación, proporción y manipulación,
 - Cemento de fosfato de cinc: presentación, proporción y manipulación,
 - Óxido de zinc y eugenol: presentación, proporción y manipulación,
 - Ionómero de vidrio: presentación, proporción y manipulación,
 - Hidróxido de calcio: presentación, proporción y manipulación,
 - Barnices cavitarios: presentación y manipulación,

- Materiales de impresión: presentación, indicación, proporción, manipulación y toma de impresiones,
- Yesos: presentación, indicación, proporción, manipulación, vaciado de impresiones y colocación de bases,
- Acrílicos autopolimerizables: presentación, indicación, proporción, manipulación y preparación de cubetas, y
- Ceras: presentación, indicación, manipulación y elaboración de rodetes.
- Prevención en odontología:
 - Objetivos de la prevención,
 - Educación y motivación al paciente,
 - Placa bacteriana,
 - Azúcares y caries,
 - Técnicas de cepillado,
 - Alternativas del cepillado dental,
 - Control de placa dentobacteriana,
 - Hilo dental,
 - Flúor en odontología,
 - Terapia de flúor en el hogar,
 - Aplicación tópica de fluoruros,
 - Sellantes de fosas y fisuras,
 - Educación y motivación en salud bucal a grupos de población: preparación de charlas educativas y elaboración de material didáctico, y
 - Programa de buches o colutorios con soluciones de fluoruros: dosis, preparación de soluciones y capacitación de monitores.
- Aspectos administrativos:
 - Registro de citas,
 - Manejo de fichas clínicas, y
 - Nomenclatura: universal, palmer, F.D.I.
- Enfermedades más comunes de la boca:
 - Caries, y
 - Enfermedad periodontal.
- La dentición humana:
 - Composición y formación de piezas dentales,

- Anatomía interna y externa de las piezas dentales,
- Tejidos que rodean las piezas dentales,
- Dentición primaria y permanente, y
- Cronología de la erupción dentaria.

El Área de Odontología Sociopreventiva ha colocado estos temas en orden de prioridad, de acuerdo a la capacitación que debe tener el asistente dental para que el trabajo de este sea útil con la mayor brevedad posible. La capacitación debe diseñarse para que los primeros meses sea intensa y vaya disminuyendo en los últimos meses, cuando se pretenda que esté capacitado en las labores más importantes. El estudiante si así lo desea puede variar el orden de los temas, pero debe hacer la notificación en la casilla de observaciones en el cuadro de actividades que se le ha proporcionado ¹².

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- ❖ Evaluación del Programa de Capacitación de Personal Auxiliar, en el segundo y tercer grupo del Ejercicio Profesional Supervisado, E.P.S., de la Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos de Guatemala durante el año 2003.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Determinar los criterios de selección de personal auxiliar en cada comunidad donde se realiza el Ejercicio Profesional Supervisado, E.P.S.
- ❖ Establecer los lineamientos de capacitación para el personal auxiliar en cada comunidad donde se realiza el Ejercicio Profesional Supervisado, E.P.S.
- ❖ Identificar la metodología de evaluación del personal auxiliar en cada comunidad donde se realiza el Ejercicio Profesional Supervisado, E.P.S.
- ❖ Determinar el conocimiento adquirido por parte del personal auxiliar sobre la base de los contenidos del Programa de Capacitación de Personal Auxiliar, elaborados por los odontólogos practicantes.
- ❖ Determinar la habilidad que posee el personal auxiliar para el manejo de materiales dentales.
- ❖ Establecer si el personal auxiliar identifica el instrumental que se utiliza en los distintos procedimientos que se realizan en la clínica dental.

VARIABLES

INDEPENDIENTES:

- ❖ Experiencia. Tiempo que la persona ha acumulado en su labor como asistente dental, la experiencia se mide en meses y años (*).

Indicador: el tiempo que el asistente dental refiera en el instrumento de recolección de datos.

- ❖ Nivel de escolaridad. Grado académico aprobado por el asistente dental (*).

Indicador: grado académico que el asistente dental refiera en el instrumento de recolección de datos.

DEPENDIENTES:

- ❖ Desenvolvimiento y habilidades para desempeñar su labor diaria. Realización del trabajo y actividades que corresponden al asistente dental (*).

Indicador: Los resultados obtenidos por medio del instrumento de observación, sobre las funciones realizadas por el asistente dental.

- ❖ Nivel de conocimientos. Conocimiento es la facultad de discernir acerca de datos y detalles adquiridos, referentes a un tema que se transforma en un objeto de nuestra conciencia y puede ser superficial o profundo (*).

Indicador: Los resultados obtenidos por medio del instrumento evaluación de conocimiento.

* García Figueroa, S. B. (2004). **Nivel de conocimientos** (entrevista). Guatemala, Facultad de Educación Universidad Mariano Gálvez.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización de la investigación de Evaluación del Programa de Capacitación de Personal Auxiliar se procedió de la siguiente manera:

- ❖ Se solicitó por escrito al Director del Área de Odontología Socio Preventiva, Dr. Guillermo Ordóñez Mendía, su autorización para realizar la investigación del Programa de Capacitación de Personal Auxiliar, como un curso correspondiente al sexto año de la carrera de Cirujano Dentista.
- ❖ Se solicitó por escrito al Coordinador del Programa de Capacitación de Personal Auxiliar, Dr. Luis Arturo De León Saldaña, su autorización para realizar la presente investigación.
- ❖ La investigación se realizó en 44 comunidades, es decir en la población total de estudio, durante el mes de abril del corriente año.
- ❖ Se informó por escrito, a los estudiantes del segundo y tercer grupo de E.P.S. 2003-2004 la realización de esta investigación.
- ❖ Se le informó al Personal Auxiliar de cada comunidad, la importancia de la investigación y se les solicitó por escrito su participación en el estudio (consentimiento informado y comprendido).
- ❖ Se elaboró un instrumento de recolección de datos, que consiste en un cuestionario de selección múltiple de 20 preguntas con respuesta única. Con el objetivo de identificar el grado de conocimientos que el Personal Auxiliar posee y un instrumento en el cual se identificó el desenvolvimiento del Personal Auxiliar mediante observación, en sus diferentes actividades cotidianas.
- ❖ Se realizaron visitas a comunidades en horas de actividad clínica, donde se les hizo entrega del instrumento II de evaluación de conocimientos al Personal Auxiliar, se realizó una práctica de mezcla de materiales dentales por el asistente dental guiada por las investigadoras y se solicitó al coordinador local y/o patrocinador del Programa E.P.S. de la comunidad, sello y firma para certificar la visita realizada.
- ❖ Se realizó un cuadro, el cuál contiene los siguientes datos: nombre del estudiante E.P.S., el nombre de la comunidad visitada y el grupo de E.P.S. al cuál se pertenece, según los lugares que cada evaluadora visitó.

**LISTADO DE COMUNIDADES VISITADAS POR LA INVESTIGADORA
CLAUDIA CELINA LORENZO MACHORRO**

COMUNIDADES DEL SEGUNDO GRUPO E.P.S. AÑO 2003-2004

No.	COMUNIDAD	UBICACIÓN
1	Bárceñas, Villa Nueva	Dispensario Madre Cabrini
2	Livingston, Izabal	Área de Salud
3	Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa	Centro de Salud
4	Ciudad Vieja, Sacatepéquez	Área de Salud
5	Santa Catarina Pinula, Guatemala	Orfanato Valle de Los Ángeles
6	Boca del Monte, Guatemala	Centro de Salud
7	San Juan Alotenango, Sacatepéquez	Área de Salud
8	Poptún, Petén	Campamento Kaibil
9	Santa Elena, Petén	Centro de Salud
10	San Bartolo Milpas Altas, Sacatepéquez	Centro de Salud
11	Fray Bartolomé de Las Casas, A.B.	Hospital Regional

COMUNIDADES DEL TERCER GRUPO E.P.S. AÑO 2003-2004

No.	COMUNIDAD	UBICACIÓN
12	Cuilapa, Santa Rosa	Centro de Salud
13	San Miguel Tukurú, B.V.	Centro de Salud
14	Palencia, Guatemala	CCF
15	Estanzuela, Zacapa	Clínica Parroquial
16	Santa María de Jesús, Sacatepéquez	Centro de Salud
17	San José La Arada, Chiquimula	Centro de Salud
18	Jocotenango, Sacatepéquez	Proyecto Agua Viva
19	Guazacapán, Santa Rosa	Centro de Salud
20	Aldea San Yuyo, Jalapa	Centro de Salud

**COMUNIDADES VISITADAS POR LA INVESTIGADORA
ADA PAOLA VILLATORO BARRERA**

COMUNIDADES DEL SEGUNDO GRUPO E.P.S. AÑO 2003-2004

No.	COMUNIDAD	UBICACIÓN
1	San Lucas Toliman, Sololá	Proyecto Katori
2	Acatenango, Chimaltenango	Centro de Salud
3	San Cristóbal, Totonicapán	Área de Salud
4	Hospital Regional San Marcos	Área de Salud
5	Zacualpa, Quiché	Proyecto Agua Viva
6	Llanos del Pinal, Quetzaltenango	Llanos del Pinal
7	San Antonio, Retalhuleu	Proyecto CECYPSA
8	Jacaltenango, Huehuetenango	Hospital Arquideocesano
9	Aldea Chupol, Chichicastenango	Área de Salud
10	Patzún, Chimaltenango	Proyecto Alaj'Zum

COMUNIDADES DEL TERCER GRUPO E.P.S. AÑO 2003-2004

No.	COMUNIDAD	UBICACIÓN
11	Chicacao, Suchitepéquez	Módulo Odontológico
12	Chicacao, Suchitepéquez	Módulo Odontológico
13	San Carlos Sija, Quetzaltenango	Centro de Salud
14	Sumpango, Chimaltenango	Centro de Salud
15	Patzún, Chimaltenango	Hospital Corpus Cristi
16	Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango	Proyecto Pies
17	Cabricán, Quetzaltenango	Clínica Parroquial
18	Nuevo San Carlos, Retalhuleu	Centro de Salud
19	Parcelamiento La Blanca, Ocós, S.M.	Clínica Parroquial
20	Patzún, Chimaltenango	Centro de Salud
21	San Lucas, Sacatepéquez	Centro de Salud
22	Aldea Tocache, San Marcos	Centro Asistencial ANACAFE
23	El Tablón, Sololá	Proyecto Chotak'aj
24	San Martín Zapotitlán, Retalhuleu	Módulo Odontológico

RESULTADOS

Se presentan los resultados de la evaluación efectuada a 42 asistentes dentales pertenecientes al programa de capacitación de personal auxiliar realizada por los estudiantes del programa de EPS de los años 2003-2004 de la facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

De los/las 42 asistentes dentales que conformaron la muestra todos recibieron capacitación por un período mínimo de 5 meses.

El personal auxiliar estudiado se encuentra comprendido en el rango de edad de 16 a 55 años. En mayor porcentaje son jóvenes comprendidos en el rango de edad de 16-20 años, esto representa un 42.85% de la población. Los datos anteriores nos proporcionan una media aritmética de 25.7619 y una Desviación Estándar de 9.7875 lo que nos indica un límite superior y uno inferior comprendidos entre 15-35 años, es decir el grupo es bastante heterogéneo en cuanto a edad. (Ver cuadro 1).

La etnia ladina, representa la mayor parte de la población estudiada con un 66.67%. La etnia indígena representa el 30.95%. (Ver cuadro 2).

En su totalidad el personal auxiliar habla el idioma castellano, sin embargo en algunas comunidades indígenas cuentan con personal auxiliar bilingüe, hablan castellano y el idioma propio de la región donde se encuentran, lo cual es indispensable para que el estudiante que realiza el Programa E.P.S pueda lograr sus objetivos. (Ver cuadro 3).

El personal auxiliar que tiene estudios de nivel básico o diversificado representa la mayoría con un 62%. (Ver cuadro 4).

De la población en estudio el 52.38% inició su capacitación en el año 2003. El 38.10% del personal evaluado ha sido capacitado en mas de una ocasión. Es importante resaltar que existen 2 personas que cuentan con mas de 10 años de experiencia. (Ver cuadro 5).

La cantidad convenida de pago promedio mensual para el 57.14% de la población estudiada se encuentra en el rango de Q. 300 a Q. 500, seguido de un 26.20% que recibe un pago en el rango de Q. 501 a Q. 1000. Es importante mencionar que un 7.14% no recibe pago alguno (Ver cuadro 6).

En la evaluación de conocimientos teóricos, el personal auxiliar en un 31% estuvo en el rango de 70-75 puntos, seguido del rango 60-65 puntos con un 21%, estos porcentajes nos indican que mas del 50% de los evaluados están en estos rangos. Es importante mencionar que 3 personas evaluadas obtuvieron puntajes en el rango de 90-95 puntos. (Ver cuadro 7).

Se debe mencionar que las funciones que la mayoría del personal auxiliar evaluado realizan, son limpieza, orden de la Clínica Dental y mezcla de materiales dentales. Dentro de las funciones que el personal auxiliar no está realizando se encuentran: Pulido de amalgamas, control de cobros, profilaxis bucal, toma de impresiones y toma de películas radiográficas. (Ver cuadro 8).

Es importante mencionar que el personal auxiliar realiza de forma adecuada el orden de la Clínica y la atención al paciente, así como también manipula bien los materiales dentales y prepara la bandeja de instrumental correctamente. Los aspectos que fueron realizados de forma inadecuada por algunos asistentes son: limpieza del consultorio, identificación del instrumental, manipulación de resinas compuestas y manipulación de yesos. (Ver cuadro 9).

CUADRO No.1

Distribución por edad del Personal auxiliar, en el Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, segundo y tercer grupo año 2003-2004

EDAD EN AÑOS	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
14-18	08	02	10 (23.81%)
19-23	12	02	14 (33.33%)
24-28	07	01	08 (19.05%)
29-33	02	0	02 (4.76%)
34-38	02	0	02 (4.76%)
39-43	04	0	04 (9.52%)
44-48	0	0	0
49-53	01	0	01 (2.40%)
54-58	01	0	01 (2.40%)
TOTAL	37	05	42

FUENTE: datos obtenidos del Instrumento Ficha de Datos Generales del Personal Auxiliar.

CUADRO No. 2

Distribución por etnias del Personal Auxiliar, en el Ejercicio Profesional Supervisado de la facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, segundo y tercer grupo año 2003-2004.

ETNIA	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
LADINA	25	03	28 (66.67%)
INDIGENA	11	02	13 (30.95%)
GARIFUNA	01	0	01 (2.40%)
TOTAL	37	05	42

FUENTE: datos obtenidos del Instrumento Ficha de Datos Generales del Personal Auxiliar.

CUADRO No. 3

**Idiomas del Personal Auxiliar, en el Ejercicio Profesional Supervisado de la
Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala,
segundo y tercer grupo año 2003-2004**

IDIOMA	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
CASTELLANO	37	05	42
QUICHE	02	0	02
CACKCHIKEL	04	0	04
GARIFONA	01	0	01
POPTI	01	0	01
TOTAL	45	05	50

FUENTE: datos obtenidos del Instrumento Ficha de Datos Generales del Personal Auxiliar.

CUADRO No. 4

Escolaridad del Personal Auxiliar, en el Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, segundo y tercer grupo año 2003-2004

ESCOLARIDAD	COMPLETO	INCOMPLETO	TOTAL
PRIMARIA	14	02	16 (38.10%)
BASICOS	10	01	11 (26.20%)
DIVERSIFICADO	10	05	15 (35.71%)
TOTAL	34	08	42

FUENTE: datos obtenidos del Instrumento Ficha de Datos Generales del Personal Auxiliar.

CUADRO No. 5

Experiencia Laboral del Personal Auxiliar, en el Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, segundo y tercer grupo año 2003-2004

EXPERIENCIA LABORAL	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
5 MESES	17	05	22 (52.38%)
01-05 AÑOS	16	0	16 (38.10%)
06-10 AÑOS	02	0	02 (4.76%)
DE 10 AÑOS	02	0	02 (4.76%)
TOTAL	37	05	42

FUENTE: datos obtenidos del Instrumento Ficha de Datos Generales del Personal Auxiliar.

CUADRO No.6

**Cantidad convenida de pago al Personal Auxiliar, en el Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala,
segundo y tercer grupo año 2003-2004**

CANTIDAD CONVENIDA EN Q	TOTAL	PORCENTAJE
300-500	24	57.14%
501-1000	11	26.20%
1001-1500	04	9.52%
No recibe paga	03	7.14%
TOTAL	42	100%

FUENTE: datos obtenidos del Instrumento Ficha de Datos Generales del personal Auxiliar.

CUADRO No.7

Distribución de personal auxiliar que aprobó y reprobó los instrumentos de evaluación según sexo.

SEXO	APROBADO	REPROBADO	TOTAL
FEMENINO	29 (69.05%)	8 (19.5%)	37 (88.10%)
MASCULINO	3 (7.14%)	2 (4.76%)	5 (11.91%)
TOTAL	32	10	42 100%

FUENTE: datos obtenidos del Instrumento Ficha de Datos Generales del Personal Auxiliar.

Distribución de los aspectos que realiza el Personal Auxiliar, en el Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, segundo y tercer grupos año 2003-2004

ASPECTOS OBSERVADOS	Si lo realiza	No lo realiza	TOTAL
01.Limpieza del Consultorio: Barre, trapea y sacude el consultorio.	41	1	42
02.Ordena y coloca el instrumental, materiales y medicamentos dentales en su respectivo lugar/gabinete	41	1	42
03.Atiende al paciente	40	2	42
04.Manejo Administrativo del Consultorio: Recibe, realiza y anota llamadas telefónicas.	10	32	42
05.Manejo Administrativo del Consultorio: Programa citas, lleva el registro de pacientes que asisten o no asisten a sus citas y pacientes que asisten por emergencia.	27	15	42
06.Manejo administrativo del Consultorio: Controla cobros, abonos y cancelación de tratamientos dentales.	9	33	42
07.Anotaciones en la ficha clínica.	19	23	42
08.Actividades de prevención	38	4	42
09. Profilaxis bucal.	13	29	42
10.Aplicación tópica de fluoruros.	26	16	42
11.Identificación del instrumental.	42	0	42
12.Esterilización o desinfección del instrumental.	42	0	42

Continuación cuadro No. 2

ASPECTOS OBSERVADOS	Si lo realiza	No lo realiza	TOTAL
13.Manipulación de aleación de amalgama.	41	1	42
14.Manipulación de resinas compuestas.	33	9	42
15.Manipulación de fosfato de cinc.	16	26	42
16.Manipulación de oxido de cinc y eugenol.	40	2	42
17.Manipulación de sellantes de fosas y fisuras.	29	13	42
18.Manipulación de yesos.	27	15	42
19.Manipulación de alginato.	26	16	42
20.Toma de impresiones.	7	35	42
21.Vaciado de impresiones.	24	18	42
22.Recorte de modelos de estudio.	1	41	42
23.Toma películas radiográficas	3	39	42
24. Procesa las películas radiográficas.	10	32	42
25. Preparación de bandejas con instrumental clínico.	42	0	42
26.Método de trasferencia de instrumental y materiales.	41	1	42
27.Pulido de amalgamas.	7	35	42

FUENTE: Datos obtenidos del Instrumento I, Evaluación Mediante Observación del Personal Auxiliar.

CUADRO No. 3

Distribución de los aspectos que realiza el Personal Auxiliar, en el Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, segundo y tercer grupos año 2003-2004

ASPECTOS REALIZADOS	Adecuado	Inadecuado	TOTAL
01.Limpieza del Consultorio: Barre, trapea y sacude el consultorio.	35	5	41
02.Ordena y coloca el instrumental, materiales y medicamentos dentales en su respectivo lugar/gabinete	40	1	41
03.Atende al paciente	40	0	40
04.Manejo Administrativo del Consultorio: Recibe, realiza y anota llamadas telefónicas.	10	1	11
05.Manejo Administrativo del Consultorio: Programa citas, lleva el registro de pacientes que asisten o no asisten a sus citas y pacientes que asisten por emergencia.	24	3	27
06.Manejo administrativo del Consultorio: Controla cobros, abonos y cancelación de tratamientos dentales.	9	0	9
07.Anotaciones en la ficha clínica.	16	3	19
08.Actividades de prevención	37	1	38
09. Profilaxis bucal.	13	0	13
10.Aplicación tópica de fluoruros.	26	0	26
11.Identificación del instrumental.	38	4	42
12.Esterilización o desinfección del instrumental.	41	1	42

Continuación cuadro No. 3

ASPECTOS REALIZADOS	Adecuado	Inadecuado	TOTAL
13.Manipulación de aleación de amalgama.	40	1	41
14.Manipulación de resinas compuestas.	30	3	33
15.Manipulación de fosfato de cinc.	14	2	16
16.Manipulación de oxido de cinc y eugenol.	40	0	40
17.Manipulación de sellantes de fosas y fisuras.	29	0	29
18.Manipulación de yesos.	24	3	27
19.Manipulación de alginato.	24	2	26
20.Toma de impresiones.	7	0	7
21.Vaciado de impresiones.	22	2	24
22.Recorte de modelos de estudio.	23	1	24
23.Toma películas radiográficas	3	0	3
24. Procesa las películas Radiográficas.	10	0	10
25. Preparación de bandejas con instrumental clínico.	42	0	42
26.Método de trasferencia de instrumental y materiales.	41	0	41
27.Pulido de amalgamas.	7	0	7

FUENTE: Datos obtenidos del Instrumento I: Evaluación Mediante Observación del Personal Auxiliar.

DISCUSION DE RESULTADOS

La muestra del estudio fue de 42 asistentes de las distintas comunidades donde se estaba llevando a cabo el programa E.P.S 2003-2004 del segundo y tercer grupos de la facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

En relación con la edad y sexo del personal auxiliar de cada comunidad se pudo observar que en el rango de edad de 16-20 años es donde se encuentra la mayoría de porcentaje con un 42.85% de la población, lo que indica que en mayor número el personal auxiliar es joven y de sexo femenino.

Con respecto a la etnia e idioma de cada asistente dental, la etnia dominante es la ladina con un 66.67% en comparación a la indígena con un 30.95%, mostrando que no necesariamente en una comunidad en donde predomina la etnia indígena el/la asistente dental es de esta etnia. De igual manera el idioma que en mayor porcentaje se habla es el castellano en un 100% y de este 100% el 8% de personal auxiliar habla alguna lengua indígena, evidenciando la existencia de la necesidad en esas comunidades de dominar el idioma propio de la región, indispensable para que haya un mejor servicio en la clínica de E.P.S para el paciente. Demostrando así que si se realiza una comparación entre el 30.95% de personal auxiliar de etnia indígena y el 8% que habla una lengua Indígena dará como resultado que en este estudio no todo el personal auxiliar de etnia indígena domina la lengua propia de su comunidad.

En relación con la experiencia laboral se observa que un 52.38% del personal auxiliar tuvo 5 meses de capacitación en comparación de un 38.10% que ha sido capacitado en mas de una ocasión, mostrando así que el tiempo de capacitación recibido por los asistentes dentales del respectivo E.P.S de cada comunidad no es relevante según los resultados del estudio, sino la clase de capacitación recibida y la captación e interés del personal auxiliar.

En cuanto a escolaridad del personal auxiliar en mayor porcentaje el estudio escolar de los mismos fue de primaria en un 38%, seguido por un 36% diversificado y en un 26% básicos. Si se comparan estos datos con los resultados de la prueba de conocimientos realizada a cada

asistente dental, estos demuestran que aprobaron mas personas de nivel diversificado seguido por nivel primario y básico respectivamente.

Los resultados de la evaluación teórica de conocimientos son satisfactorios al obtener un 76% de personal auxiliar aprobado, siendo el rango de 70 a 75 puntos el que mayor porcentaje de exámenes aprobados obtuvo con un 31%.

Respecto a la evaluación de los aspectos que el personal auxiliar realiza, el desenvolvimiento de sus actividades cotidianas es realizado en forma adecuada en la mayoría de los casos y supervisada en todo momento por el estudiante de E.P.S.

La información obtenida de los instrumentos I y II de la investigación nos indica que el Programa de Capacitación de personal auxiliar a tenido un desempeño satisfactorio, dándonos a conocer el grado de conocimientos que el personal auxiliar posee a fin de valorizar la utilidad del mismo bajo el concepto de delegación de funciones y de prestación de servicios para la optimización de recursos y utilización del tiempo de trabajo.

CONCLUSIONES

En este estudio se concluye lo siguiente:

1. El 76.19% de la población estudiada aprobó la evaluación teórica de conocimientos, resultado que indica que se realizó en forma satisfactoria el programa de capacitación del personal auxiliar en el segundo y tercer grupos de E.P.S, cumpliendo con el concepto de delegación de funciones y de prestación de servicios.
2. No existe relación entre experiencia laboral en meses y punteo obtenido en la evaluación de conocimientos.
3. En la población estudiada se observó que el idioma que predomina en un 100% es el castellano, haciendo énfasis que en las comunidades donde el nivel sociocultural lo requiere, el personal auxiliar es bilingüe.
4. El personal auxiliar estudiado en un mayor porcentaje tiene 5 meses de experiencia laboral.
5. Según los resultados obtenidos no influye el grado de escolaridad que el personal auxiliar posea, ya que la proporción más alta de evaluaciones aprobadas se encontró en personal auxiliar con una escolaridad de nivel primario.
6. El personal auxiliar estudiado se encuentra en un rango de edad de edad de 16-55 años, pero en mayor porcentaje son jóvenes comprendidos en el rango de 16-20 años de edad.
7. La capacitación que el estudiante de EPS proporciona al personal auxiliar es satisfactoria debido a que en un mayor porcentaje de la población estudiada aprobó la evaluación teórica y práctica.

8. Dentro de las actividades que realiza el personal auxiliar en su mayoría se pueden mencionar, la limpieza y orden del consultorio, identificación del instrumental, preparación de bandejas y manipulación de óxido de cinc y eugenol, las cuales son realizadas en forma adecuada.

RECOMENDACIONES

1. Incluir dentro de la capacitación al personal auxiliar información teórica y práctica de actividades clínicas como: profilaxis bucal, aplicación Tópica de Flúor, pulido de amalgamas y toma de impresiones, para lograr disminuir la carga laboral y el tiempo de trabajo clínico que el estudiante de E.P.S. invierte.
2. Que el personal auxiliar que tenga mas de un año de experiencia en determinada comunidad sea evaluado por cada estudiante de sexto año que inicie su E.P.S, utilizando la evaluación de conocimientos teóricos y el Instrumento de Observación proporcionados en esta investigación con el objetivo de determinar los temas que el/la asistente no conoce y así lograr una capacitación mas completa.
3. Que esta investigación sea consultada por los estudiantes de E.P.S para que les sirva de retroalimentación e la capacitación del personal auxiliar de la comunidad donde se realiza su Ejercicio Profesional Supervisado.

LIMITACIONES

1. En algunas de las comunidades visitadas no se encontraba el coordinador local, para brindar la firma y sello correspondiente a los instrumentos de evaluación, por lo anterior fue necesario visitar estas comunidades nuevamente.
2. En la mayoría de las comunidades no se pudo evaluar satisfactoriamente el manejo administrativo del consultorio lo referente a sí recibe, realiza y anota llamadas telefónicas, debido a que no cuentan con servicio telefónico.
3. En 27 comunidades no se pudo evaluar lo referente a toma y procesado de películas radiográficas debido a que no cuentan con aparato de rayos X, en dos comunidades más, si contaban con equipo pero en mal estado.
4. No fue posible evaluar el personal auxiliar de tres comunidades, Fray Bartolomé de las Casas debido a que el programa de E.P.S. fue terminado un mes antes del tiempo establecido ya que el estudiante trabajó durante las vacaciones; en aldea San Yuyo Jalapa la comunidad se excluyó de la investigación pues la estudiante de E.P.S. en ese momento no contaba con asistente y la comunidad de Cuilapa Santa Rosa fue excluida la asistente por ser analfabeta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barrancos Mooney, J. (1987). **Operatoria dental**. Buenos Aires: Médica Panamericana. pp. 34-46.
2. _____ (2002). **Operatoria dental**. 3 ed. Buenos Aires: Médica Panamericana. pp. 138-215.
3. **Código de Salud y su Reforma** (2004). Decreto número 90-97. pp. 20-22.
4. Ecotermo. **Guía de normas para el manejo de desechos sólidos hospitalarios según resolución No. 088-2002/CRM/03**. Guatemala.
5. Estapé Sallent, M. A. (1999). **Técnicas de ayuda odontológica/estomatológica**. Barcelona: Masson. 110 p. (Fotocopia del original).
6. Genovis, H. M. (2003). **Productividad: importancia del personal auxiliar en el consultorio odontológico**. (en línea). Argentina. Consultado el 20 de En. 2004. Disponible en: <http://www.odontomarketing.com/miscelánea/misce24.htm>
7. López Rojas, D. A. (2003). **Evaluación del programa de capacitación del personal auxiliar, en el primer grupo del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante el año 2003**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 121 p.
8. Otero, J. (2003). **Administración en odontología: el personal asistente**. (en línea). Lima. Consultado el 20 de En. 2004. Disponible en: http://www.odontomarketing.com/numeros%20anteriores/art_02_mayo_2003.htm

9. Roussos, E. A. (2003). **La asistente dental**. (en línea). Argentina: Escuela de odontología legal y auditoria. Consultado el 20 de En. 2004. Disponible en: http://www.webodontologica.com/ais_info.asp
10. Smith, B. G. N.; Wright, P. S. y Brown, D. (1996). **Utilización clínica de los materiales dentales**. Trad. Natalia Azanza Santa Victoria. Barcelona: Masson. pp. 55-213.
11. Terraza Calderón, V. E. (1985). **Transferencia de conocimientos y funciones a la practica cotidiana del grupo de asistentes dentales capacitadas en la Facultad de odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante el año 1984**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 112 p.
12. Universidad de San Carlos de Guatemala. (2001). **Programa del Ejercicio Profesional Supervisado**. Guatemala. Área de Odontología Socio Preventiva. Facultad de Odontología. 44 p.

ANEXOS

ANEXO NO. 1

El anexo que a continuación se presenta contiene la ficha en donde se registro cada dato importante para la identificación de el/la asistente dental que fue evaluado en cada comunidad.

Así mismo se adjunta la hoja en donde se le informa al odontólogo practicante el punteo que obtuvo su asistente dental y en que temas necesita refuerzo.

FICHA DE DATOS GENERALES

Nombre del odontólogo practicante _____

Grupo E.P.S. _____ Año _____

Comunidad donde realiza el E.P.S _____

Nombre del o la asistente dental _____

Étnia _____ Idiomas _____

Sexo _____ Edad _____ Estado Civil _____

Escolaridad _____

Experiencia laboral como asistente dental:
(Marcar con una X)

(5 meses) _____

01-05 años _____

06-10 años _____

+ De 10 años _____

Anotar si el personal auxiliar es pagado por:

Estudiante _____ Cantidad convenida Q _____

Institución patrocinadora _____ Cantidad convenida Q _____

Ayuda becaria _____ Cantidad convenida Q _____

Otros _____

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Se le informa al odontólogo practicante _____

que el/la asistente dental _____

que es parte de la investigación titulada “EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE PERSONAL AUXILIAR EN EL SEGUNDO Y TERCER GRUPO 2003-2004 DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”, en su evaluación teórica/práctica realizada, obtuvo el puntaje de:_____

el cuál demuestra que es necesario reforzar sus conocimientos para el mejoramiento del rendimiento clínico en los siguientes aspectos: _____

ANEXO NO. 2

A continuación se muestra el Instrumento I de Observación en el que se adjuntan las debidas instrucciones para el mejor entendimiento de el Odontólogo Practicante de cómo se evaluó a su personal auxiliar.

En este Instrumento se encuentran las actividades clínicas mas comúnmente realizadas en la clínica dental y la forma en que estas son realizadas por el personal auxiliar, anotando si son adecuadas o no adecuadas en sus debidas casillas.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

INSTRUMENTO I
OBSERVACIÓN

Firma y sello
Coordinador Local

Comunidad donde se realiza el E.P.S: _____

Nombre del o la Asistente Dental: _____

Etnia: _____ Idiomas: _____

Sexo: _____ Edad: _____ Estado Civil: _____

Escolaridad: _____

INSTRUCCIONES:

En la tabla presentada en la siguiente hoja se encuentran una serie de funciones que el Personal Auxiliar debe realizar, se anotara con una X las funciones que si se llevan a cabo y no se hará ninguna en las que no se realizan, igualmente si la realizan marcar con una X si es de forma adecuada o inadecuada y si fuera necesario hacer preguntas sobre las funciones tanto que se realizan como de las que no se realizan.

Existe un cuadro de observaciones en las que puede realizar las anotaciones que crea convenientes con respecto a las preguntas que se realizan.

INSTRUMENTO I OBSERVACIÓN

OBSERVAR SI....	Si lo realiza	No lo realiza	Adecuado	Inadecuado	Observaciones
01.Limpieza del Consultorio: Barre, trapea y sacude el consultorio.					
02.Ordena y coloca el instrumental, materiales y medicamentos dentales en su respectivo lugar/gabinete					
03.Atiende al paciente					
04.Manejo Administrativo del Consultorio: Recibe, realiza y anota llamadas telefónicas.					
05.Manejo Administrativo del Consultorio: Programa citas, lleva el registro de pacientes que asisten o no asisten a sus citas y pacientes que asisten por emergencia.					
06.Manejo administrativo del Consultorio: Controla cobros, abonos y cancelación de tratamientos dentales.					
07.Anotaciones en la ficha clínica.					
08.Actividades de prevención					
09. Profilaxis bucal.					
10.Aplicación tópica de fluoruros.					
11.Identificación del instrumental.					
12.Esterilización o desinfección del instrumental.					
13.Manipulación y mezcla de aleación de amalgama.					
14.Manipulación de resinas compuestas.					
15.Manipulación y mezcla de fosfato de cinc.					

OBSERVAR SI....	Si lo realiza	No lo realiza	Adecuado	Inadecuado	Observaciones
16.Manipulación y mezcla de óxido de cinc y eugenol.					
17.Manipulación de sellantes de fosas y fisuras.					
18.Manipulación, mezcla de yeso.					
19.Manipulación y mezcla de alginato.					
20.Toma de impresiones.					
21. Vaciado de impresiones.					
22.Recorte de modelos de estudio.					
23.Toma películas radiográficas.					
24.Procesa las películas radiográficas.					
25. Preparación de bandejas con instrumental clínico.					
26.Método de transferencia de instrumental y materiales.					
27.Pulido de amalgamas.					

OBSERVACIONES: _____

ANEXO NO. 3

A continuación se presenta el Instrumento de Evaluación que consta de una serie de preguntas sobre manejo de la clínica dental, identificación de instrumental y manejo de algunos materiales dentales.

El examen consta de 20 preguntas de selección múltiple, con cinco posibles respuestas siendo solamente una la correcta.

Al final se adjunta una hoja de consentimiento informado que el/la asistente dental confirma estar de acuerdo con el estudio.

INSTRUMENTO II
EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS

Firma y sello
Coordinador Local

Comunidad donde se realiza el E.P.S: _____

Nombre del o la Asistente Dental: _____

Etnia: _____ Idiomas: _____

Sexo: _____ Edad: _____ Estado Civil: _____

Escolaridad: _____

INSTRUCCIONES:

El siguiente es un cuestionario de selección múltiple que consta de 20 preguntas con respuesta única, léalo cuidadosamente y seleccione una de las alternativas, marcando con una X la respuesta que usted considere correcta.

01. Cuál de las siguientes es función del Personal Auxiliar:

- a) Función Técnica
- b) Función de Supervisión
- c) Función Social
- d) Función Administrativa
- e) Todas son correctas

02. Cuál de las siguientes funciones justifica la existencia de Personal Auxiliar en Odontología:

- a) Se incrementa el número de pacientes atendidos
- b) Se aumenta la producción de la clínica dental
- c) Se reduce el tiempo empleado
- d) Se evita desperdicio de energías
- e) Todas son correctas

03. En relación al Personal Auxiliar y sus funciones, se puede indicar que:
- Su función se limita a contestar el teléfono y a mezclar cementos
 - Es el único tipo de personal auxiliar en odontología
 - Desempeña algunas funciones bajo la supervisión del odontólogo
 - Su función se limita únicamente a tomar y procesar películas radiográficas
 - Una de sus funciones es realizar extracciones dentales.
- 04.Cuál es la función de la Pastilla Reveladora de Placa Dentobacteriana:
- Hace visible la placa bacteriana
 - Eliminar la placa bacteriana
 - Evitar que se forme placa bacteriana
 - Previene la deposición de cálculos dentales
 - Ninguna es correcta
05. Qué pieza dental se identifica con el número 8?
- Canino superior izquierdo
 - Incisivo central inferior derecho
 - Incisivo central superior izquierdo
 - Incisivo central superior derecho
 - Incisivo lateral superior derecho
06. La erupción de la primer molar permanente sucede aproximadamente:
- a los seis meses
 - a los seis años
 - a los nueve años
 - a los doce años
 - a los veinte años
07. Las partes de un diente son:
- esmalte, raíz y dentina
 - corona, cuello y raíz
 - esmalte, dentina y corona
 - corona, pulpa y raíz
 - dentina, esmalte y corona
 - oclusal y mesial
08. Qué fórceps se utiliza para la extracción de la pieza 9:
- 164
 - 151
 - 150
 - 210
 - 16

09. Cuáles de las piezas de la dentición primaria, son primeras en erupcionar:
- a) premolares superiores
 - b) primer molar inferior
 - c) incisivos centrales inferiores
 - d) incisivos centrales superiores
 - e) terceras molares
10. Qué fórceps se utiliza para la extracción de molares inferiores permanentes:
- a) 150
 - b) 65
 - c) 16
 - d) 210
 - e) 23
11. Cuáles de estos se consideran instrumentos con alto riesgo para su esterilización:
- a) abre bocas
 - b) bisturí
 - c) dique de goma
 - d) eyectores
 - e) porta matriz
12. Cuántas pastillas de flúor al 0.2% se utilizan para un galón de agua:
- a) 70 pastillas
 - b) 20 pastillas
 - c) 10 pastillas
 - d) 5 pastillas
 - e) 30 pastillas
13. En qué superficie de las piezas dentales colocamos los Selladores de fosas y fisuras:
- a) Mesial
 - b) Distal
 - c) Oclusal
 - d) Incisal
 - e) Todas son correctas
14. Acerca de la protección que se debe tener en la clínica dental podemos afirmar lo siguiente:
- a) No es necesario que el asistente utilice guantes y bata
 - b) Las medidas básicas son lentes, guantes, mascarilla y gorro
 - c) El objetivo principal es evitar contaminación cruzada
 - d) El cambio de guantes debe realizarse con cada paciente
 - e) B, c y d son correctas.

15. Entre las funciones del Personal Auxiliar podemos mencionar:
- a) Limpieza de la clínica dental e instrumental
 - b) Recibe, sienta y despide al paciente
 - c) Control de citas y correspondencia
 - d) Asiste al dentista en procedimientos clínicos
 - e) Todas son correctas.
16. Acerca de las características del Personal Auxiliar podemos afirmar:
- a) La higiene debe ser un hábito permanente
 - b) Tener el orden como una norma de conducta
 - c) Ser conciente de que puede ayudar a aumentar la productividad del consultorio
 - d) Debe tener iniciativa y capacidad para hacer siempre un poco más de lo necesario
 - e) Todas son correctas
17. El comportamiento del Personal Auxiliar debe ser:
- a) Respetuoso con los pacientes
 - b) Respetuoso con el odontólogo
 - c) Debe ser discreto
 - d) Amabilidad, ética y con iniciativa
 - e) Todas son correctas
- 18.Cuál es la característica principal que debe tener el recipiente de desechos de mercurio:
- a) Hermético
 - b) Desechable
 - c) Plástico
 - d) De vidrio
 - e) Ninguna es correcta
- 19.Cuál es el medicamento más efectivo para el tratamiento de enfermedad periodontal:
- a) Tetraciclina
 - b) Penicilina
 - c) Clorhexidina
 - d) Amoxicilina
 - e) Solución salina
20. En odontología a cuatro manos, según el reloj que hora le corresponde al área de trabajo del Personal Auxiliar:
- a) de 8:00 a 11:00
 - b) de 11:00 a 2:00
 - c) de 2:00 a 5:00
 - d) de 5:00 a 8:00
 - e) de 3:00 a 9:00

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, estoy de acuerdo en participar dentro del estudio **Evaluación del programa de capacitación de personal auxiliar, en el segundo y tercer grupos 2003-2004 del ejercicio profesional supervisado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala** realizado por las BR. Claudia Celina Lorenzo Machorro y Ada Paola Villatoro Barrera, como tesis previo a obtener el título de Cirujano Dentista. He sido informado/a de los detalles y pormenores del estudio, por lo que deseo colaborar en la realización de las evaluaciones respectivas. Para dejar constancia de lo antes expuesto firmo la presente hoy _____ de _____ del 2004.

Firma de el/la asistente dental

Claudia Celina Lorenzo Machorro.
Sustentante

Dr. Luis Arturo De León Saldaña
Sustentante

Dr. Walter René Monasterio Contreras
Primer Revisor

Dr. Ricardo León Castillo
Segundo Revisor

Dra. Cándida Luz Franco Lemus.
Secretaría Académica

**EL CONTENIDO DE ESTA TESIS ES UNICA Y EXCLUSIVA
RESPONSABILIDAD DEL AUTOR**

Br. CLAUDIA CELINA LORENZO MACHORRO.