

12/10/2013



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

LA IMPORTANCIA DE LA TECNICA A CUATRO MANOS EN LA PRACTICA DEL ODONTOPEDIATRA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

CARMEN ANGELICA GOMEZ OROZCO

ASESOR: C.D.M.D. ANGEL KAMETA TAKIZAWA

[Handwritten signature]

MEXICO, D. F.

1998



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedicatoria

A Dios, por haberme dado la oportunidad de llegar a la culminación de mi licenciatura, y por haberme alentado con amor hasta el final.

A mi Padre, por respaldarme, y apoyarme en toda circunstancia. Dejando en mi, un ejemplo de lucha y sacrificio por triunfar.

A mi Madre, por todo el amor y confianza depositada durante la realización de la licenciatura.

A mis hermanos , Alberto y Araceli , por su ayuda y comprensión brindados.

A mi novio, José Luis, por haberme ayudado en la organización de éste proyecto.

A mis profesores, con respeto y gratitud.

A mis compañeros y amigos, con cariño.

A la Universidad Nacional Autónoma de México.

C.D.M.O Ángel Kameta Takizawa

Gracias por su valiosa colaboración en la dirección de esta tesina así como por sus inapreciables consejos.

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA A CUATRO MANOS.

1.1 Definición y origen.....	2
1.2 Objetivos de la técnica a cuatro manos.....	3
1.3 Condiciones que favorecen la aplicación de la técnica a cuatro manos, y los factores que la imposibilitan	5
1.4 La eficiencia del trabajo en equipo, y los principios básicos para su simplificación	6
1.5 Principios de la Odontología a cuatro manos.....	9
1.6 Análisis del trabajo	12
1.7 Principios de la economía del los movimientos	14
1.8 Elementos de la Odontología a cuatro manos	15
1.9 Clasificación de los movimientos	15
1.10 Deberes del instrumentista junto al sillón	18

CAPÍTULO 2. PROCEDIMIENTOS A SEGUIR EN LA TÉCNICA A CUATRO MANOS.

2.1 El equipo de trabajo y su área de actividad	19
2.2 Colocación del equipo de trabajo	21
2.3 Colocación del paciente	24

CAPÍTULO 3. ASPECTOS FUNDAMENTALES PARA LA SELECCIÓN DEL EQUIPO DENTAL.

3.1 Iluminación	28
3.2 Distribución de los componentes individuales del consultorio dental	29
3.3 Equipo Dental	32

CAPÍTULO 4. MANEJO DE INSTRUMENTOS DENTALES

4.1 Bandejas preparadas	44
4.2 Principios del manejo de materiales	46

CAPÍTULO 5. TRANSFERENCIA DEL INSTRUMENTAL

5.1 Empleo eficaz de la mano izquierda del asistente	47
5.2 Criterios para la selección del método para transferir el instrumental	48
5.3 Transferencia oculta de la jeringa de anestesia	49
5.4 Toma correcta del instrumental	51
5.5 Entrega del instrumento por método de toma	52
5.6 Técnica de aspiración bucal	55

ANEXOS	57
CONCLUSIONES.....	70
BIBLIOGRAFÍA	71

INTRODUCCIÓN

En la práctica odontológica, es necesario que el Cirujano Dentista, así como su personal auxiliar, tengan los conocimientos necesarios del manejo de *la técnica a cuatro manos*. Ya que el Cirujano Dentista, afronta diariamente dos factores dañinos como son: La tensión y la fatiga, durante su trabajo.

Lo que se pretende con el uso de la técnica, es realizar el trabajo más sensatamente, y no más arduamente. El Cirujano Dentista, ha de estar consciente de las limitaciones de sus horas de trabajo.

Hablando ergonómicamente, las manos son la extensión del cuerpo, el vehículo que, si se mantiene adecuadamente, le permiten al Cirujano Dentista, brindar la más alta calidad de atención dental a un mayor número de personas, en el menor tiempo posible.

Todo Cirujano Dentista , que está dispuesto a lograr un avance, y tiene que abrirse paso en éste competido mercado de servicios dentales; tiene que establecer, cuales son los fundamentos de su práctica clínica diaria, y decidir hasta donde quiere llegar con ella.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA A CUATRO MANOS

1.1 DEFINICIÓN Y ORIGEN

La técnica a cuatro manos se define, como el tratamiento odontológico ejecutado por un equipo integrado simultánea y sincronizadamente por un operador y una instrumentadora trabajando a tiempo completo junto al sillón.(1)

El término *Teamwork*, o sea trabajo en equipo, creado por Johnson en el año 1925.No significa simplemente que dos o más personas trabajen en conjunto, sino implica más bien una inteligente distribución y realización de tareas definidas dentro del marco de un procedimiento completo.(13)

En los primeros años de la década de 1940 se desarrolló un interés muy considerable por la manera de ejercer la odontología.El interés se ha centrado sobre los dos aspectos básicos que afronta el odontólogo que ejerce todos los días: (1) disminuir al mínimo la tensión y la fatiga durante el proceso de prestación de servicios dentales a sus pacientes (2) incrementar la productividad de servicio dental a la vez que se conserva un estándar elevado de calidad en los servicios prestados.El logro de un ejercicio clínico excelente exige capacidad del dentista de (1) satisfacer la gran variedad de necesidades dentales de cada uno de sus pacientes,

y (2) efectuar maniobras hábiles y delicadas dentro de la tolerancia de primera clase mientras se trabaja con acceso y visibilidad limitados en la cavidad bucal. Estas demandas clínicas se superponen a las demandas para satisfacer un programa atareado de citas y atender el propio ejercicio. Tratar de satisfacer la combinación de las demandas clínicas y de asistencia puede dar por resultado tensión y fatiga intensa. El método de ejercicio a cuatro manos es más eficiente y reduce la tensión y la fatiga del odontólogo durante toda su vida profesional. (7)

Origen de la expresión *Cuatro manos*.

Esta expresión fue dada a conocer por primera vez en las sesiones de práctica de una conferencia sobre *Entrenamiento de alumnos de odontología para emplear asistentes junto al sillón*, en 1960.(5)

1.2 OBJETIVOS DE LA TÉCNICA A CUATRO MANOS

Webster define así la eficiencia: *El máximo de rendimiento logrado en el mínimo de tiempo con el menor de los despliegues de energías*. Tal definición es suficientemente aclaratoria de los objetivos que se persiguen con la técnica de 4 manos en odontología. De parte del operador, un objetivo fundamental es no hacer por sí lo que pueda legalmente delegar en su colaboradora. El tiempo y los movimientos así ahorrados los puede entonces derivar hacia el perfeccionamiento en sus técnicas operatorias, incremento de su producción laboral, conservación de su propia salud en lo físico y lo anímico, cumplimiento de horarios racionales de trabajo, logro de aspiraciones superiores en su práctica

profesional, cultivo de una clientela que responde positivamente ante una manifiesta buena organización en la presentación de los servicios.

Lo que se pretende es trabajar más sensatamente, no más arduamente. (1)

De parte de la instrumentadora, lo que se pretende es que conozca esos objetivos del profesional a fin de secundarlo. Cada nuevo conocimiento que adquiriera al respecto y cada avance que en materia de adiestramiento técnico realice, le permitirán agregar una nueva fase o movimiento, donde el profesional pueda delegar algo que hasta ese momento debía hacerlo personalmente.

Los objetivos de carácter social: Se ha comprobado estadísticamente que la colaboración intensiva de una instrumentista junto al sillón permite al odontólogo un importante aumento en la cantidad de unidades de tratamiento que concreta a diario en su producción laboral, pudiendo así atender a mayor cantidad de miembros de la comunidad. (9)

Hoffman expresa: *Se requiere paciencia y perseverancia cuando se pretende un cambio radical*. La técnica cuatro manos exige estas dos aptitudes. (13)

El Odontólogo debe definir claramente a su colaboradora sus normas y procedimientos. Ideal es que se las redacte en un *Manual de normas y procedimientos en este consultorio*.

1.3 CONDICIONES QUE FAVORECEN LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA A CUATRO MANOS .

FACTORES QUE LA DIFICULTAN O IMPOSIBILITAN.

Para que las dos manos de la instrumentista trabajen simultáneamente y sincronizadamente, la instrumentista no deberá moverse de junto al sillón mientras que el operador trabaje.

La recepción y el teléfono deberán ser atendida por otra asistente; así como la búsqueda de fichas, radiografías, trabajos protéticos; limpieza mecánica de instrumentos o implementos utilizados; manejo de esterilización; apertura de cajas nuevas de materiales, etc.

La **asistente volante**, es la que trabajando alrededor del sillón no pudiendo alejarse de éste, posibilita a la instrumentista el logro del ideal.

No contando con esta organización de trabajo , y disponiendo de una sola asistente que **a veces** puede actuar como instrumentista; todavía puede el odontólogo recuperar parte de las posibilidades si trabaja:

1) Trabaja por sistema de horas convenidas y asigna sesiones largas y mediana duración, citando pocos pacientes para que el ritmo de concurrencia o tráfico del paciente disminuya razonablemente la obligación de atender la puerta de calle.

2) Asimismo será racional adoptar una norma en la atención del teléfono, acostumbrar al paciente a llamar dentro de un cierto horario.(1)

1.4 LA EFICIENCIA DEL TRABAJO EN EQUIPO Y LOS PRINCIPIOS BÁSICOS PARA SU SIMPLIFICACIÓN.

El objetivo ya mencionado de la práctica a cuatro manos es un trabajo fluido y ordenado, ya que se ha demostrado que movimientos que se hacen siempre con el mismo ritmo, y en la misma secuencia, se realizan con el mínimo de pérdida de tiempo y energía, y con el máximo de precisión. (3)

Si transferimos estas reglas básicas de la ciencia industrial al campo de la odontología, encontramos que el sistemático trabajo en equipo no ayudará a solucionar tres problemas principales:(13)

- 1.- simplificación del trabajo.
- 2.- aumento de la productividad.
- 3.- menor tiempo de trabajo, esto es mayor tiempo libre.

La satisfacción del disfrute que se deriva de haber trabajado como un equipo perfectamente coordinado y eficiente depende, de la capacidad del mismo para lograr los siguientes aspectos:

- 1.- organización del trabajo.
- 2.- sistematización de los procedimientos comunes: estos deben ser logrados en la misma secuencia cuando sea posible. Esto significa que el odontólogo debe seguir un patrón específico para tratar los problemas comunes.

3.- eliminación de los movimientos innecesarios:Es indispensable que el equipo de trabajo conserve la energía.Los movimientos se reducirán a los de la muñeca y dedos en todo lo posible.El odontólogo y su asistente deben estar sentados con comodidad mientras trabajan.

4.-comunicación entre sí: Esta debe de ocurrir antes del tratamiento, durante el tratamiento,y al final para eliminar las confusiones y los errores.La asistente debe de conocer de antemano lo que requiere el odontólogo, si ha de funcionar con eficiencia.Estudios efectuados en los últimos años demuestran que el dentista y su asistente trabajando en equipo eficaz, rinde un 60% más en el tratamiento en los pacientes que un dentista sólo. (3)

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA SIMPLIFICACIÓN DEL TRABAJO ODONTOLÓGICO.

1) Eliminar.

Se puede simplificar un 100%, excluyendo lo innecesario en componentes de equipo e instrumentos, así como en los pasos de procedimientos y movimientos.

2) Combinar.

El empleo de una etapa o un instrumento para cumplir con funciones múltiples tiene valor real en la simplificación del trabajo.Una medida importante para reducir el número de instrumentos que transferir durante el procedimiento, es el advenimiento de los instrumentos de doble extremo.

3)Redistribuir.

Para aprovechar mejor el tiempo y espacio disponible, se deben distribuir los componentes del equipo del consultorio;reorganizar el sistema de citas de los pacientes, y definir los pasos en los procedimientos.

4)Simplificar.

Este consiste en determinar realmente la manera en que debe efectuarse un trabajo.Se menciona al final, porque deberá ocurrir una vez terminado todas las actividades de redistribución, eliminación y combinación.La idea básica de la simplificación consiste en volver mínimo el número de variables de cada aspecto del ejercicio;es un proceso de organización cuya finalidad es fomentar la operación sistemática del patrón del trabajo.

Introduciendo un mínimo de variables al equipo operador-asistente, permitirá que éste funcione con más efectividad.Los esfuerzos deben orientarse hacia la simplificación del equipo dental y a los tratamientos de los pacientes. (6)

A menudo se pueden eliminar etapas de un procedimiento de modo que se disponga de mayor tiempo para emplearlo productivamente, por ejemplo:

1.- Pueden omitirse cambios innecesarios de fresas en un procedimiento ,empleando más de una pieza de mano con fresas ya montadas en ellas.El intercambio de pieza de mano entre el odontólogo y su asistente, es mucho más eficiente que esperar a que se cambie una fresa.

2.-Pueden eliminarse los intercambios de instrumentos, si se emplea el instrumento al máximo antes de devolverlo a la asistente dental.

3.- Pueden emplearse artículos y materiales que salvarán etapas durante el procedimiento.(6)

1.5 PRINCIPIOS DE LA ODONTOLOGÍA A CUATRO MANOS

Los aspectos cubiertos por el término odontología a cuatro manos han evolucionado durante los últimos 25 años hasta presentar en la actualidad todo un concepto de prestación de servicios dentales. Concepto firme sobre el que debe basarse el ejercicio dental moderno, está constituido por cuatro principios básicos:(13)

1.-Operar en posición sentada.

2.-Emplear las capacidades de auxiliares dentales capacitadas.

3.-Organizar cada componente del ejercicio.

4.-Simplificar todas las tareas al máximo.

Odontología en posición sentada

Estudios sobre la mecánica corporal en relación con el ambiente de trabajo y estadísticas de las compañías de seguros de vida revelan que la esperanza de vida del odontólogo que opera en posición sentada es 17% mayor que la que los que operan de pie. Los estudios industriales indican, más aún, que el

trabajador sentado emplea 25 % menos de energía que el que efectúa la misma tarea de pie.

Sin embargo, sentarse simplemente mientras se ejerce la odontología no es la respuesta total a la reducción del estrés y la fatiga. Probablemente tenga más importancia la manera en que el odontólogo y la asistente se sientan mientras operan, que el hecho de que se sienten o trabajen de pie. (6)

Calorías quemadas por hora de trabajo

trabajando sentado	20 cal/h
trabajando acuchillado	30 cal/h
trabajando estando de pie	30 cal/h
trabajando de pie e inclinado	50 cal/h
trabajando en movimiento	100 cal/h

Empleo de auxiliares

Trabajar no solo equivale a emplear sin eficiencia el tiempo valioso del profesional. Los odontólogos actuales deben delegar sus deberes en auxiliares para incrementar la eficiencia y la productividad de su ejercicio dental.

Desgraciadamente las experiencias de los últimos años han resultado difícil liberar al odontólogo de la creencia tradicional de que debe hacer él mismo todo.

La delegación de deberes se efectúa en dos maneras:(1) delegación total y (2) delegación parcial.La total consiste en hacer que el auxiliar efectúe toda una tarea, como la toma de radiografías, procedimientos administrativos, toma de impresiones para modelos de estudio.La delegación parcial consiste en hacer que la asistente ayude al odontólogo con una tarea determinada.

Existen pruebas francas, que datan de la década de 1940, que indican que el odontólogo puede incrementar su productividad de 33% a cerca del 78% si emplea las capacidades de una asistente dental bien capacitado a tiempo completo.

El odontólogo debe de establecer un compromiso firme de poner en práctica los principios de la odontología a cuatro manos.

La mitad de la eficiencia de un asistente dental es el resultado de trabajar con un odontólogo competente y bien organizado que ha decidido ejercer la odontología a cuatro manos.(7)

Organización del ejercicio

El nivel de organización es crítico para el éxito del concepto de la odontología a cuatro manos.A continuación se señalan algunas áreas claves que requieren organización:

- 1.-Contenido y distribución del gabinete operatorio dental.
- 2.-Planeación previa completa del tratamiento para brindar servicios dentales eficientes.

3.-Planeación de los patrones de trabajo para estandarizar todos los procedimientos que se puedan. Esto permite que el equipo trabaje en una secuencia predecible.

4.-Colocar los instrumentos y materiales en bandejas previamente montadas, con una distribución que sea conveniente para su empleo y que sea compatible con la sucesión del patrón de trabajo estandarizado. (8)

1.6 ANÁLISIS DEL TRABAJO

El objetivo de la evaluación del análisis del trabajo es la determinación del grado de dificultad de un procedimiento específico.

Si el concepto de trabajo ha de servirnos como base para nuestras consideraciones y si la productividad es nuestra meta, entonces debemos primero enunciar unos conceptos y puntos fundamentales de las ciencias industriales.

En la terminología física, el trabajo es igual a fuerza por distancia, pero esta ecuación no incluye todas las actividades humanas que comúnmente se definen como trabajo.

Un tipo de labor se denomina **isométrica**(estática); ésta requiere esfuerzo extenso y origina fatiga. Trabajo **dinámico** implica movimiento. El resultado final del trabajo es la productividad misma y depende no solo de la voluntad a trabajar, sino también de la habilidad de producir. El deseo de ser productivo depende de factores corporales y fisiológicos. Si existe incongruencia entre la habilidad y el deseo, se dice comúnmente: **El, en verdad podría, pero no quiere*o viceversa.* (13)

Los fundamentos determinantes de la capacidad humana son pues, habilidad y deseo de actuar. De estos dos el más importante es la voluntad, ya que la habilidad puede ser aprendida por una apropiada enseñanza o por experiencia.

Requerimientos necesarios para la persona que ha de realizar una tarea específica:

1.-Habilidad

2.-Responsabilidad

3.-Carga de trabajo

4.- Factores ambientales

De estos requerimientos principales, los dos últimos tienen especial significado en relación a la fisiología del trabajo. Mientras los dos primeros son solamente características del individuo, las cargas desfavorables o los factores ambientales pueden ser excluidos, una vez que se los ha identificado.

En nuestra práctica diaria, tenemos que tratar de eliminar los métodos tradicionales, haciendo un análisis detenido de nuestro modo de trabajo, incluyendo unidad, instrumentos, materiales, métodos de trabajo, también en términos de *movimientos* incluyendo técnicas de traslado de instrumental y control de desplazamientos (flujo del tráfico).(9)

El análisis se ha de llevar desde las condiciones existentes, como son hacia una condición ideal, como debería de ser. Hoy en día se emplean tres diferentes tipos de investigación del trabajo en la industria; los tres pueden ser aplicados para el análisis de la práctica dental son:(11)

- 1.-Estudios de tiempo emplean mediciones de distintos procedimientos con su siguiente evaluación de los resultados.
- 2.-Estudios de evaluación que evalúan el grado de dificultad de una tarea.
- 3.-Estudios del flujo del trabajo que abarca la subdivisión de cada procedimiento en pasos o tareas parciales.

1.7 PRINCIPIO DE LA ECONOMÍA DE MOVIMIENTOS

Hoy en día nos ocupamos de la racionalización, de las formas más sencillas y más suaves de moverse y de trabajar, que nos proporcionen la mayor utilidad o eficiencia. Todos los esfuerzos para la racionalización debe tener como meta la simplificación del trabajo del hombre, como también el mejoramiento de la eficacia del procedimiento mismo.

La idea básica de la economía de los movimientos reside en el diseño del consultorio y de los patrones de trabajo que vuelvan mínimo los movimientos forzados requeridos para cualquier procedimiento.(10)

- 1.- Emplear y disminuir los movimientos de el cuerpo.
- 2.- Preferir los movimientos continuos y suaves, en vez de los movimientos en zigzag.
- 3.-Colocar de antemano los instrumentos y materiales cuando sea posible.
- 4.-Colocar los instrumentos y materiales tan cerca al lugar de su empleo.
- 5.-Planificar para lo usual y no para lo infrecuente.
- 6.-Tener una buena altura de los gabinetes y bandejas a nivel del paciente

7.-Usar banquillos que nos permitan buena postura.

8.-Disminuir el número de cambios de campos visuales.

Consumo de calorías

tareas livianas con un brazo 40-65 cal/h

tareas medianas con un brazo 80-110 cal/h

tareas livianas con dos brazos 80-110 cal/h

tareas medianas con dos brazos 110-135 cal/h

trabajo liviano 135-220 cal/h

1.8 ELEMENTOS DE LA ODONTOLOGÍA A CUATRO MANOS

La ejecución de la odontología a cuatro manos requiere, para ser eficaz, ciertos elementos básicos. Estos elementos son en realidad una mezcla de factores mecánicos, técnicos y de actitud que deben combinarse para que el concepto opere con éxito. Son los siguientes: (10)

1.- Actitud positiva del equipo.

2.- Ambiente favorable de trabajo.

3.- Colocación adecuada del paciente y el equipo operatorio.

- 4.- Instrumentación simplificada.
- 5.- Procedimientos operatorios estandarizados.
- 6.- Empleo de bandejas previamente montadas.
- 7.- Entrega eficiente del instrumental.
- 8.- Evacuación y desbridación bucal eficientes.

1.9 CLASIFICACIÓN DE MOVIMIENTOS

No puede hablarse de odontología sin hacer referencia a la conservación de los movimientos. Los movimientos consumen tiempo y pueden producir fatiga. Los movimientos que colocan al odontólogo o a su asistente en una postura forzada durante períodos prolongados son innecesarios y dañinos a la larga.

Los movimientos se clasifican en cinco categorías desde el más sencillo hasta el más complejo : (8)

Clase 1 .- Movimiento de los dedos únicamente .

Clase 2 .- Movimiento de los dedos y la muñeca.

Clase 3 .- Movimientos de los dedos muñeca y codo.

Clase 4 .- Movimientos completos del brazo, empezando desde el hombro.

Clase 5 .- Movimiento de el brazo y torsión del cuerpo.

Esta clasificación tiene utilidad para hablar de la economía de los movimientos y analizar los patrones de trabajo. Los movimientos de clase 4 y 5 son los que fatigan y consumen más tiempo por que requieren gran actividad muscular, nueva posición de la visión y enfoque de el punto de trabajo . Son más usuales y recomendables los movimiento 1,2 y 3. (10)

La aplicación de los conceptos de economía de los movimientos constituye un intento para orientar al equipo con objeto que trabaje bajo un método relajado y cómodo libre de movimientos desperdiciados.

Como ejemplo, en diversos estudios se ha demostrado que el enjuague y la expulsión del contenido bucal del paciente en la escupidera consume hasta 15% del tiempo de trabajo.

1.10 DEBERES DEL INSTRUMENTISTA JUNTO AL SILLÓN

- Preparación del paciente para el acto de trabajo.
- Ubicarlo de acuerdo a sus características como edad, estatura, conducta, etc.
- Contribuir en todo momento oportuno en la *Anestesia psíquica* del paciente.
- Disponer sobre la mesilla operatoria los instrumentos y los elementos que usará el operador, según el acto por encarar.
- Aprontar el avío del material por usar sin que falte ningún elemento.
- De ser necesario montará las radiografías del caso, orientándolas en el negatoscopio y lo pondrá en funcionamiento.
- Colaborará en las maniobras para la anestesia por inyección.
- Iluminará el área bucal con el reflector, y lo reenfojará tantas veces como sea necesario.
- Asistirá en el aislamiento relativo o absoluto del campo operatorio.
- Ayudará para que el operador tenga buena visibilidad y acceso al área de trabajo.
- Manejo y control del aspirador bucal.
- Tendrá a su cargo el paso y traspaso de instrumentos.
- Preparará los materiales que indique el operador.

-Vigilará y proveerá la comodidad del paciente durante su atención.

-Facilitará, al termino de la sesión, la desocupación del sillón y la salida del paciente.

-Despejará la mesa de trabajo. (11)

CAPITULO 2

PROCEDIMIENTOS A SEGUIR EN LA TÉCNICA A CUATRO MANOS

2.1 EL EQUIPO DE TRABAJO Y SU ÁREA DE ACTIVIDAD.

AREAS DE ACTIVIDAD

En 1966 la Organización Internacional de Normas emite, la ley 106 por medio de la Federación Internacional. Donde la cabeza del paciente ocupa el círculo central, y a partir de este se encuentran otros a intervalos de 50 cm. con el objeto de indicar las áreas donde se realizan los diferentes movimientos; el punto más importante en el consultorio es la boca del paciente. (10)

CÍRCULO DE TRABAJO

Como se mencionó, el punto focal de actividad en la sala de tratamiento es la cavidad bucal. Al colocarse el equipo operatorio y el instrumental cerca de la cabeza del paciente, podrían lograrse las siguientes finalidades:

1.- Acceso favorable al campo operatorio.

2.- Buena visibilidad.

- Vigilará y proveerá la comodidad del paciente durante su atención.
- Facilitará, al termino de la sesión, la desocupación del sillón y la salida del paciente.
- Despejará la mesa de trabajo. (11)

CAPITULO 2

PROCEDIMIENTOS A SEGUIR EN LA TÉCNICA A CUATRO MANOS

2.1 EL EQUIPO DE TRABAJO Y SU ÁREA DE ACTIVIDAD.

AREAS DE ACTIVIDAD

En 1966 la Organización Internacional de Normas emite, la ley 106 por medio de la Federación Internacional. Donde la cabeza del paciente ocupa el círculo central, y a partir de este se encuentran otros a intervalos de 50 cm. con el objeto de indicar las áreas donde se realizan los diferentes movimientos; el punto más importante en el consultorio es la boca del paciente.(10)

CÍRCULO DE TRABAJO

Como se mencionó, el punto focal de actividad en la sala de tratamiento es la cavidad bucal. Al colocarse el equipo operatorio y el instrumental cerca de la cabeza del paciente, podrían lograrse las siguientes finalidades:

- 1.- Acceso favorable al campo operatorio.
- 2.- Buena visibilidad.

3.- Reducción de los movimientos de la clase IV y V.

4.- Comodidad para el equipo operatorio.

5.- Comodidad y seguridad para el paciente.

Se logrará la mayor utilidad con una buena distribución de la sala de tratamiento en la que el equipo operatorio pueda trabajar dentro de un círculo imaginario que tenga un radio aproximado de 50 cm. Este es el llamado círculo de trabajo.(10)

AREAS DE TRABAJO POR ZONAS DEL RELOJ

El campo de trabajo se divide en zonas de actividad que se describen en términos de la carátula de un reloj, superpuesto a la cara del paciente.

La cabeza del paciente se orienta a las 12 horas y los pies a las 6 hrs.

El área del operador se ubica de las 7 a 12, siendo el área de actividad primaria de quien ejecuta la acción clínica. Los pacientes se acomodan y se retiran del sillón dental a través de esta zona.

La zona estática abarca la posición de las 12 a las 2 del reloj. Es un espacio sin movimiento en el que se pueden colocar las partes del equipo, como aparato de administración de óxido nítrico o gabinete móvil con la cubierta extendiéndose hacia la zona de la asistente. Se colocan en esta zona también las unidades de servicio posterior.

La zona de la asistente abarca la posición de las 2 a las 4 del reloj.

La zona de transferencia abarca la posición de las 4 a las 7 del reloj. En esta se transportan instrumentos y materiales de la mesilla hacia la cavidad bucal y viceversa. La preservación y la utilización cuidadosa de esta zona por parte de la asistente, le permitirá al operador mantener sus manos y ojos en el campo de operación. (13) (Fig. 1-4)

Debe hacerse énfasis en evitar el entrecruzamiento de actividades o partes del equipo por parte de su propia zona, a fin de no perturbar las actividades del otro. Esto implica que ambos miembros del equipo estén al tanto de los movimientos y actividades para trabajar en condiciones óptimas.

2.2 COLOCACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

Colocación del operador

El odontólogo debe tener una *postura balanceada* que tenga las siguientes características:

- 1.- La altura del banquillo del operador debe ajustarse de modo que los muslos de éste sean paralelos al suelo.
- 2.- Debe emplearse toda la superficie del asiento del banquillo para sostener el peso del operador.
- 3.- Se recomienda un respaldo para que el operador apoye el dorso sin interferir con los movimientos de sus brazos.
- 4.- El paciente debe colocarse de modo que los antebrazos del operador sean paralelos al suelo cuando sus manos estén en posición operatoria. El campo operatorio debe de estar localizado en la línea media del odontólogo.

- 5.- Los codos deben de estar cerca del cuerpo.
- 6.-Dorso y cuello del operador deben estar razonablemente erguidos y la superficie superior de los hombros debe ser paralela al suelo.
- 7.- Debe conservarse una distancia aproximada de 35.5 a 46 cm entre la nariz del operador y la cavidad bucal del paciente.
- 8.- Su cuello no debe estar inclinado excesivamente. Esto requerirá que baje un poco la mirada.(8)(Fig.1-4)

Colocación de la asistente dental

El asistente debe ser capaz de ver y lograr el acceso favorable a la cavidad bucal. Tiene que separar los tejidos, evacuar los líquidos, conservar el espejo libre de gotas de agua, desbridar el campo operatorio y observar el proceso de procedimiento para anticiparse a las necesidades del operador.

Las siguientes consideraciones se recomiendan para colocar al asistente en relación a todos los cuadrantes de la boca:

- 1.- El asistente debe de estar en la posición de las 3 del reloj para poder trabajar en todos los cuadrantes.
- 2.-El banco de la asistente debe colocarse de modo que el borde que mira hacia la parte de arriba de la cabeza del paciente esté en la línea con la cavidad bucal del mismo.
- 3.-El banquillo debe estar tan cerca del sillón dental como se pueda.

Antes de recibir al paciente, el asistente deberá tener listo el sillón en posición con:

- 1.-El asiento en un nivel que sea cómodo al paciente (aproximadamente 43 cm de altura).
- 2.-El espaldar del sillón elevado a una posición cómoda para sentarse.
- 3.-El brazo del sillón levantado.
- 4.-El soporte de los instrumentos completamente elevado.
- 5.-Un forro del cabezal limpio y en su lugar.
- 6.- La altura de la asistente se fija de modo que el nivel de sus ojos este 10 a 15 cm por encima del operador, generalmente 10 cm cuando está operando en el arco superior y 15 cm cuando está operando en el arco inferior.
- 7.-La posición del banquillo de la asistente se establece antes de colocaen posición el gabinete móvil.(8)

Como sentar al paciente

Los siguientes pasos para sentar al paciente se beben llevar a cabo suavemente y la asistente debe explicárselos.

- 1.-La asistente, levantando el delantal o señalando con la mano,le indica al paciente la parte del sillón en la cuál, éste se debe sentar.
- 2.-Se baja el brazo derecho del sillón.

3.-Se coloca al paciente la servilleta con su cadena, y se le coloca el cabezal en una posición cómoda.

4.-Se eleva la base del sillón a su máxima altura.

5.-Se inclina completamente el sillón.

6.-Se baja progresivamente el espaldar hasta la posición que el C.D vaya a utilizar para el tratamiento

7.-Se coloca el soporte de instrumentos en posición de trabajo.

8.-Se ajusta la posición del paciente para que éste se sienta cómodo y se coloca su cabezal cerca del final del espaldar.

9.-Se baja la lámpara dental a una posición que le permita a la asistente alcanzarla cuando ella éste sentada a la izquierda del sillón dental.(8)

2.3 COLOCACIÓN DEL PACIENTE

1.- El paciente se localiza de modo que su cavidad bucal se encuentre sobre el regazo del operador, a la altura de los codos del mismo.

2.- La cabeza del paciente debe colocarse en el extremo superior del sillón ligeramente hacia el lado del operador. Esto se conoce como posición de trabajo del paciente. Los adultos de poca estatura y los niños deben colocarse en el sillón desde la cabecera hacia abajo. Si se coloca siempre de modo que las regiones glúteas están descansando sobre el asiento, la cabeza del paciente corto de estatura estará localizada en una zona más amplia que el respaldo, lo que dejará limitado el acceso del equipo operatorio a la cavidad bucal.(Fig. 1-4)

La fuerza de gravedad impide que el paciente en posición supina se deslice por el sillón. Los niños muy pequeños (tres a cuatro años de edad) pueden doblar simplemente las rodillas.

Hay que mencionar que los fabricantes de unidades dentales, han sacado al mercado nuevas unidades especialmente para el trabajo de los niños, con dimensiones más pequeñas que se adecuen a ellos. (3)

Se sugiere la siguiente técnica para colocar al paciente en posición supina:

- 1.- Ajustar el respaldo del sillón para que haga un ángulo aproximado de 60 grados con la vertical.
- 2.- Elevar el sillón a una altura a la que el paciente se pueda sentar con facilidad.
- 3.- Elevar el brazo del sillón.
- 4.- Una vez sentado el paciente, elevarlo aproximadamente 25 cm. Esto da espacio al dentista para deslizarse bajo el dorso del sillón.
- 5.- Inclinar la parte del asiento hacia atrás para que el descanso de pies se eleve aproximadamente 15 a 20 cm.
- 6.- Bajar el respaldo del sillón hasta que el paciente se encuentre aproximadamente a mitad de distancia hacia la posición horizontal. Dejar pasar unos segundos para que el paciente se adapte.
- 7.- Seguir bajando el sillón hasta que se logren las siguientes relaciones:

A. La línea imaginaria trazada desde la barbilla del paciente hasta la parte de arriba de los tobillos del mismo sea paralela al suelo.

B. El plano de la frente del paciente es también paralelo al suelo quizá el paciente tenga que inclinar la cabeza un poco para lograr esta relación.

8.- Hacer bajar el sillón sobre el regazo del operador.

No es suficiente volcar el respaldo del sillón, porque esto aumenta el ángulo entre los muslos y el tronco, y tiene el efecto de estirar al paciente. La posición medio reclinada, con las piernas colgando tiene desventajas y peligros. Mientras que la posición reclinada con las piernas levantadas, la lengua cae hacia atrás, cerrando la faringe, en la posición medio-reclinada (a 45 grados), la faringe queda abierta. llamamos a ésta una *posición de reflejo de deglución*.(8)

En la posición completamente reclinada, la boca del paciente puede ser llenada completamente con agua durante los procedimientos preliminares, sin que el paciente sienta el deseo de tragar. En estas circunstancias la inhalación de cuerpos extraños por el paciente es técnicamente imposible.

Con el paciente completamente reclinado, el odontólogo tiene visión directa del campo operatorio en la mandíbula. La posición es la misma cuando se opera el maxilar superior. Solo se agrega un soporte para la nuca y los hombros, que ayuda a inclinar hacia atrás la cabeza del paciente.

Como despedir al paciente

Al despedir al paciente, el orden de los movimientos debe ser el mismo pero a la inversa.

- 1.-Se retira el soporte de los instrumentos.
- 2.-Se lleva lentamente el espaldar a su posición vertical.
- 3.-Se pone el asiento del sillón a su posición normal.
- 4.-Se baja la base del sillón.
- 5.-Se eleva el brazo derecho del sillón.

Se debe recomendar al paciente que permanezca sentado en el sillón por algunos minutos antes de que se pare, para restablecer el equilibrio del sistema circulatorio cerebral. Se debe tener cuidado en evitar que el paciente se doble hacia adelante al elevar excesivamente el espaldar del sillón.(11)

CAPÍTULO 3

ASPECTOS FUNDAMENTALES PARA LA SELECCIÓN DEL EQUIPO DENTAL

3.1 ILUMINACIÓN

Iluminación general del consultorio

Guía de selección

La iluminación general del consultorio debe:

- 1.- Proporcionar una intensidad de luz por lo menos de 300 bujías.
- 2.- Ser difusa de modo que se eviten sombras.
- 3.- Tener un balance de calor que semeje a la luz natural del día tanto como sea posible.

Ubicación y manejo

Con el fin de obtener una máxima iluminación general, todo el piso, cielo raso, paredes y superficies del equipo deben de estar pintados de un color pálido y mate para evitar reflejos brillantes de luz. La iluminación general del consultorio debe estar distribuida uniformemente en el cielo raso. Ocho tubos fluorescentes de 1.20 m proporcionan el mínimo requerido de 120 bujías de iluminación para un consultorio de 2.5 x 3.0 m de superficie con una altura de 2.5 m.

Iluminación del campo operatorio.

Las luces operatorias deben proyectar por lo menos 1,200 bujías sobre el campo operatorio, a una distancia de 90 cm de la cara del paciente.

En general , se recurre a posiciones elevadas de la iluminación para trabajar en las regiones maxilares inferiores, y a posiciones más bajas para las regiones maxilares superiores. Tanto el odontólogo como la asistente no deben bloquear la trayectoria de la luz hacia la cavidad oral. La inclinación sobre el paciente tanto del operador como de la asistente obstruirá la luz, y alterará la visibilidad.

La luz de la lámpara debe ser dirigida desde los pies del paciente hacia arriba , ya que si lo hacemos inversamente podemos deslumbrar al paciente.

3.2 DISTRIBUCIÓN DE LOS COMPONENTES INDIVIDUALES DEL CONSULTORIO DENTAL.

El grado de confort que un área de trabajo ofrece al que trabaja, no sólo influye sobre su enfoque psicológico respecto a su trabajo y la órbita de sus deberes, sino que tiene efectos objetivos sobre los resultados de su trabajo.

Una reforma del consultorio, sin embargo, no ha de ser simplemente un asunto de diseño. Esta reforma debe tomarse para alcanzar una distribución funcional de los diferentes elementos y unidades del área de trabajo. Para el trabajo en equipo junto al sillón, la posición que proporciona lo mejor posible en accesibilidad, campo visual y movilidad de ambos, debe ser analizado por un análisis crítico y mediante repetidas observaciones de la realización de varios procedimientos odontológicos.

La sala de tratamiento dental, es el ambiente primario de trabajo del odontólogo y sus auxiliares. Su tamaño, su distribución, y su contenido suelen diseñarse y organizarse para facilitar la comodidad del equipo operatorio. En otras palabras el ambiente de trabajo debe adaptarse a las personas que trabajan en él, en vez de hacer que estas personas se adapten al ambiente.

Al analizar la distribución de los componentes del consultorio nos daremos cuenta, que la ubicación de los distintos elementos aislados ha sido regida en los últimos años por el hecho de que el odontólogo ha trabajado con el paciente en una posición de sentado derecho.

La introducción del sillón de *Confort* por John Anderson y la unidad aspiradora por Elbert O. Thompson ha hecho posible, que el dentista pueda trabajar continuamente en una posición sentada con el paciente reclinado.

Al empezar el análisis de el consultorio con las reglas fundamentales del estudio de movimientos para encontrar las posibilidades de ahorrar tiempo y esfuerzos debemos estudiar tanto las áreas funcionales como el flujo del tránsito.

El análisis del flujo del tráfico de la extensión de los recorridos nos indica las modificaciones necesarias en las unidades y en la distribución para modos de trabajo racionales. Aplicados estos estudios al consultorio clásico, se ve el grado excesivo de los movimientos del odontólogo y cuanta energía derrochaba. Se requiere de un continuo inclinarse, torcerse y extenderse. Como resultado frecuente se observan daños del complejo nervio-musculo-ligamento. (12)

***trabajar eficientemente significa trabajar racionalmente*.Racionalizar implica usar el cerebro con el fin de reducir el esfuerzo para los músculos;es decir, trabajar sin esfuerzo.(stress)**

Es intolerable que algún trabajo deba realizarse en forma incómoda,si se lo puede hacer más simplemente.

Los siguientes factores son decisivos para el logro de nuestros objetivos:

1.-Cambio total de la distribución anterior de los elementos individuales del consultorio, por un círculo funcional de trabajo, de modo que los dos miembros del equipo tengan todo al alcance mínimo.(Fig.5-7)

2.- Ajuste de los aparatos individuales a alturas iguales.

3.-Adopción de la posición sentada por el odontólogo.

4.-Adopción de la posición sentada por la asistente dental, en frente del odontólogo, de modo que cortas vías de alcance de los dos miembros del equipo se superponen. (Superposición semicircular; frente a frente)

5.-Mayor utilización de la asistente dental, por la adopción de nuevas técnicas de traspaso y de aspiración.

6.-Excluir los no productivos y cansadores estiramientos del odontólogo,lo cual permite adoptar una nueva técnica de trabajo.

7.- Esta distribución proporciona además a ambos miembros del equipo:

a) exclusión de movimientos superfluos de los brazos y del cuerpo.

b) visión directa en el campo operatorio no obstruida dentro de la boca del paciente.

8.- Distribución apropiada de los elementos individuales, según el concepto de la unidad dental dividida, hizo posible acabar con el sistema, de los *consultorios enteros de fábrica*, permitiendo combinar unidades chicas parciales.(10)

3.3 EQUIPO DENTAL

El sillón dental

Guía de selección

El sillón dental debe:

- 1.-Tener un espaldar delgado (un máximo de cinco centímetros de espesor cuando la medida se toma a 15 centímetros del extremo superior del espaldar).
- 2.-Tener un espaldar angosto(un máximo de 20 centímetros cuando se mide a 15 centímetros del extremo superior del espaldar).
- 3.-Dar soporte completo al cuerpo y brazos del paciente cuando está en posición supina.
- 4.-Tener una base de poca altura(máximo 35 centímetros en su posición más baja).
- 5.-Debe de tener movimientos independientes tanto para el asiento como para el espaldar.
- 6.-Permitir su ajuste ya sea por el operador o la asistente.

7.-Tener rotación.

El sillón dental se colóca de modo que tal cabeza del paciente esté lejos de la entrada de la habitación y al mismo tiempo permita el tránsito fluido no obstaculizado por sillas y gabinetes móviles.El sillón se coloca diagonalmente de modo que la mayor cantidad de éspacio disponible para trabajo sea usado por la asistente dental.La distancia entre la cabeza del sillón completamente reclinado y la pared debe de ser de mínimo 92 cm para que exista espacio suficiente para el gabinete móvil de la asistente.

Operación

Es necesario que el sillón dental tenga cuatro movimientos: rotación, elevación, inclinación de la silla y movimientos del espaldar.El sillón tiene controles separados para estos movimientos.

El banquillo de la asistente

Guía de selección

- 1.- Tener una base amplia y estable con un mínimo de cinco ruedas.
- 2.-Tener un asiento grande y adecuadamente acolchonado.
- 3.-Tener una altura máxima de 69 centímetros.

4.-Tener un pedal para fijar su altura.

5.-Tener un brazo de soporte para la porción frontal e izquierda del cuerpo que se pueda ajustar horizontal y verticalmente.

El banquillo del operador

Guía de selección

El banquillo del operador debe:

- 1.- Ser completamente movable y tener una base amplia y estable.
- 2.-Tener un asiento adecuadamente acolchonado(puede ser contorneado).
- 3.-Tener una altura mínima de 35 cm y una máxima de 54.
- 4.-Tener un espaldar que se ajuste horizontal y verticalmente(puede ser preferible sillas con brazo circular).

Ubicación y manejo

El banquillo del operador es movable y su posición en el consultorio depende de la ubicación del operador.Cuando el operador no esté en el consultorio, su banquillo debe ser colocado de manera que no interfiera en el camino del paciente.

Gabinete móvil

Guía de selección

El gabinete dental debe:

- 1.-Ser móvil de modo que pueda ser ubicado convenientemente.
- 2.-Proporcionar espacio y fácil acceso a una cantidad limitada de materiales de restauración e impresión y al equipo de apoyo usado por la asistente.
- 3.-Ofrecer una superficie de trabajo que esté situada por encima de las faldas de la asistente.
- 4.-Ser de una altura adecuada para que la asistente trabaje sentada.La altura ideal varía de acuerdo a la altura del operador.(la altura promedio del gabinete es de 80 cm.)
- 5.-Tener un fondo tal que permita a la asistente obtener los materiales sin estirarse o inclinarse demasiado.(un máximo de 35 cm para un gabinete adecuado.)
- 6.-Tener un recipiente para desperdicios.
- 7.-Proporcionar apoyo para el brazo izquierdo del operador.

Ubicación

Cuando no esté en uso , la tapa del gabinete móvil debe estar cerrada y el gabinete debe de estar colocado contra la pared del consultorio.Cuando la asistente se ha colocado para trabajar, el gabinete móvil debe de estar colocado frente la asistente, tan cerca a sus rodillas

como sea posible, para permitir que el frente del gabinete esté perpendicular a su plano sagital.El area de trabajo de la tapa del gabinete debe estar tan cerca como sea posible de el area de trabajo, sin interferir con el brazo y mano izquierda del operador.

Solamente aquellos materiales y accesorios de uso frecuente deben estar colocados en el gabinete móvil.Los recipientes de materiales y accesorios deben ser de un tamaño mínimo.Todos los artículos en el gabinete deben estar ordenados de acuerdo con su frecuencia de uso.Aquellos artículos usados más frecuentemente deben ir en la parte del fondo de la caja superior del gabinete.La parte anterior de la caja del gabinete debe de contener aquellos artículos que se usan antes del comienzo del tratamiento.

Las gavetas del gabinete móvil, deben contener instrumentos y material duplicados de los que se colocan en las bandejas preparadas y los materiales necesarios e instrumentos que no se colocan en las bandejas ni en la caja superior del gabinete.El gabinete móvil no se utiliza para almacenar material dental voluminoso.

Manejo

Antes de recibir al paciente, todo el material necesario y los accesorios guardados en la sección frontal de la caja superior y en las gavetas deben de ser sacados del gabinete y colocados en las bandejas preparadas.Se debe de tener en cuenta cualquier actividad que requiera que la asistente tenga acceso a una gaveta durante la ejecución del trabajo.El preparar adecuadamente un tratamiento permitirá anticipar todas las necesidades y evitará actividad innecesaria.

Durante el tratamiento, la tapa del gabinete debe extenderse sobre las faldas de la asistente. Debe estar cerrada durante la administración de la anestesia local para facilitar la transferencia de la jeringa por el lado izquierdo de la cara del paciente y sin que éste la vea.

El recipiente de desperdicios colocado en el gabinete contiene una bolsa desechable. Cuando el tratamiento se termina, la bolsa desechable se retira junto con los desperdicios se deposita en un recipiente más grande alejado del área de trabajo.

El descanso el brazo, ubicado a un lado del gabinete, se ajusta en altura para comodidad del operador.

La unidad dental

Guía de selección

La unidad dental debe:

- 1.- Ubicar en la zona de transferencia, cerca de la boca del paciente, todos los elementos unidos por tubos o cables, pero sin interferir con el área de intercambio de instrumentos.
- 2.-Estar localizada de modo que no ocupe el espacio que necesita la asistente.
- 3.-Tener los cables y tubos colocados en la dirección en que van a ser usados.
- 4.-Tener movimiento vertical del soporte de los instrumentos activos, independientemente del movimiento vertical de la silla.

5.-Tener un sistema de retracción de mangueras libre de problemas, que permita extenderlas a cualquier distancia y facilite su retracción.

Ubicación y manejo

La ubicación y el manejo de la unidad dental cambia de acuerdo a la unidad usada. En algunos equipos el soporte de los instrumentos activos se debe subir para facilitar el acceso del paciente al sillón dental. Después de que el sillón ha sido fijado, el soporte se baja hacia su posición de trabajo. Al despedirse al paciente, se sube el soporte antes de llevar el espaldar al sillón a su posición vertical.

El control de pie de la unidad debe estar colocado de manera que pueda ser operado convenientemente con el pie derecho de el operador.

La asistente dental debe tener especial cuidado para que las mangueras de la unidad no se enreden ni se enrosquen.

La lámpara dental

Guía de selección

La lámpara dental debe:

- 1.-Estar montada en rieles colocados en el cielo raso.
- 2.-Ser operable ya sea por el operador o su asistente.
- 3.-Iluminar la boca con una intensidad mínima de 1,200 bujías.
- 4.-Dirigir el calor en otra dirección que no sea hacia la boca del paciente.

Ubicación y manejo

La lámpara dental generalmente se coloca en la misma dirección que el plano sagital del paciente, en una línea que pasa a través del centro de su boca en forma perpendicular al plano del orbicular de los labios. Cuando el paciente está en posición supina, usualmente la luz se coloca directamente por encima de la boca de el paciente. La distancia focal para la mayoría de las lámparas es de 92 cm aproximadamente ,dando como resultado una intensidad máxima de luz y un mínimo reflejo de calor.

La asistente debe apagar la lámpara cuando esta no sea necesaria.

El evacuador oral de alta potencia

Guía de selección

El evacuador oral debe:

- 1.- Mover grande volúmenes de aire. Se recomienda una cantidad de 10 pies cúbicos por minuto.
- 2.- Producir una presión negativa baja. Para la punta se ha recomendado una presión negativa de cinco pulgadas de mercurio.
- 3.- Separa los sólidos en el consultorio y desalojar directamente en el sistema de alcantarillado.
- 4.- Descargar el aire viciado fuera del consultorio.

5.-Tener una manguera liviana.

6.-Ser fácilmente activable, tanto por el operador como por la asistente.

Ubicación

El mango y la punta del evacuador oral deben estar colocados lo más cerca posible a la asistente, pero al mismo tiempo ser de fácil acceso al operador.

El separador de sólidos y el origen de la manguera del evacuador oral se deben colocar cerca de la base del sillón y en la línea con el eje longitudinal del espaldar del mismo. También, como alternativa, se pueden situar cerca de la base de el sillón, del lado de la asistente o en la línea con el eje longitudinal del descanso del los pies.

Pieza de mano

Guía de selección

Las piezas de mano deben :

- 1.- tener una velocidad desde 0 hasta un mínimo de 250,000 r.p.m.
- 2.- Tener a baja velocidad un poder de torsión más fuerte.
- 3.- Ser suficientes en número para evitar perdida de tiempo al cambiar las fresas. Se recomienda tener una de mano para fresas de baja velocidad y dos piezas de mano para fresas de alta velocidad.

Ubicación

Las piezas de mano se deben colocar en el soporte de instrumentos de acuerdo con su frecuencia de uso. Como las piezas de mano de baja velocidad ordinariamente son usadas con menor frecuencia, se deben colocar en un lugar más alejado de la asistente que la jeringa triple y el evacuador oral, pero en un lugar que sea conveniente al operador y a la asistente.

Manejo

Antes de entregar la pieza de mano al operador, la asistente debe activarla en el momento en que la está tomando. Al regresarla al soporte del instrumento, un suave movimiento hará que la manguera regrese a su lugar original. Si la manguera está enredada, la asistente debe enderezarla antes de regresar la pieza de mano al soporte.

Para economizar tiempo y movimientos, las fresas se deben de colocar con anterioridad en las piezas de mano. Cada operación se debe planear de antemano para disminuir el cambio innecesario de fresas.

La jeringa triple

Guía de selección

La jeringa triple debe:

- 1.- Ser liviana y fácil de manejo.
- 2.- Proporcionar un flujo regulable de aire y agua.

- 3.-Tener una punta que sea fácil de remover,esterilizar y reemplazar
- 4.-Tener una boquilla con un ángulo de inclinación de aproximadamente 100 grados con relación al cuerpo de la jeringa,y la punta de la misma debe tener una inclinación de 40 grados con relación al eje longitudinal de la boquilla.

Ubicación

La jeringa Triple debe estar colocada en el soporte de instrumentos enseguida del evacuador oral, y cuando descansa en el soporte su boquilla debe apuntar hacia abajo .

Manejo

Si la asistente es quien usa la jeringa, debe de tomarla de acuerdo a la forma en que va a ausarla.

Si es el operador quien va a usar la jeringa, la asistente debe tomarla por la punta y presentársela.La jeringa debe ser devuelta a la asistente en la manera opuesta.

gabinetes dentales fijos

Los gabinetes dentales fijos debe:

- 1.-Reducirse al mínimo.
- 2.-Incluir solamente aquellos que sirven para alojar los lavamanos.
- 3.-En lo posible,poder colgarse de la pared.

Lavamanos

Guía de selección

Los lavamanos de un consultorio deben:

- 1.-Ser dos: uno para el operador y otro para la asistente.
- 2.-Ser controlables con la rodilla .
- 3.- Tener jabón líquido o sólido , toallas desechables y papel.
- 4.- Tener un recipiente para toallas usadas que sea conveniente y fácil de usar.

Ubicación

El lavamanos de la asistente debe estar a la altura adecuada para una persona de pié y estar colocado en una posición cercana a ella.

El lavamanos del operador debe estar a una altura que permita ser usado sentado o de pié, y debe estar localizado tan cerca como sea posible al campo de operación, sin intervenir con las actividades del operador.

Tanto el lavamanos del operador como el de la asistente pueden colocarse en las esquinas de la habitación, de manera que permitan ser usados con un mínimo de movimientos.

CAPITULO 4

MANEJO DE INSTRUMENTOS DENTALES.

4.1 BANDEJAS PREPARADAS

1.-Ser de un tamaño y material que permita esterilización en autoclave. Debe servir como unidad de almacenamiento y tener perforaciones para permitir la esterilización con la tapa en su posición.

2.-Incluir un número mínimo de instrumentos de doble extremo, codificados por color, y todos los materiales esterilizables requeridos para el tratamiento contemplado.

3.-Estar disponibles para todos los tratamientos realizados comúnmente en el consultorio.

4.- Estar codificados por medio de una cinta de color o pintura esterilizable aplicada en una de las esquinas exteriores del borde de la bandeja para identificar el tratamiento en el cual va a ser usada: Por ejemplo, azul para la amalgama, rojo para el silicato, amarillo para la preparación de incrustación de oro.

Cada instrumento debe tener dos rayas de color, una indicando el tipo de tratamiento para el cual la bandeja está destinada, y la otra indicando la bandeja en la cual se coloca el instrumento.(7)

Preparación

Cada tratamiento para el cual se preparan bandejas, deben ser cuidadosamente analizados, y solo deben ser incluidos, aquellos

instrumentos y materiales que se usan rutinariamente. Elementos desechables, tales como el algodón y matrices, se deben limitar a la cantidad ordinariamente requerida en el transcurso del tratamiento de un paciente. La bandeja no debe ser usada para almacenamiento de materiales en cantidad.

Los instrumentos se deben arreglar en la bandeja de acuerdo con su orden de uso. Si uno de los instrumentos se usa más de una vez durante un tratamiento, su posición en la bandeja será la misma que tenía inicialmente.

Piezas adicionales

Objetos que nos permitan su esterilización en la bandeja se añaden a la misma durante la preparación del consultorio antes de la llegada del paciente. La aguja y la jeringa de anestesia, y el aplicador se deben esterilizar y guardar juntos en una bolsa de papel esterilizable y apropiadamente marcada; lo mismo la boquilla de succión, la jeringa triple y la cadena de la servilleta.

Uso

A medida que los instrumentos se usan durante un tratamiento, deben regresar a su sitio original en la bandeja para facilitar su localización en caso de que se necesite nuevamente. (6)

IV.2 PRINCIPIOS DE MANEJO DE MATERIALES

1.-Almacenamiento

-En un gabinete móvil se deben guardar únicamente aquellos materiales de uso más frecuente.

-Los recipientes de los materiales deben ser pequeños.

-Es conveniente tener los materiales predosificados,por ejemplo la cantidad necesaria de alginato para cada impresión.

-Los materiales más usados se deben guardar en la parte superior y posterior del gabinete,y los de menor uso en la parte anterior del mismo.

2.-Manipulación:

El asistente debe de disponer con anticipación de esos materiales que implican mezclado y tenerlos disponibles para prepararlos antes de que el operador los necesite.

Se preparan en la esquina anterior izquierda del gabinete,para ahorrar tiempo.

Los materiales se deben colocar en la zona de transferencia,lo más cerca a la boca del paciente; el asistente con su mano derecha sostiene el material,dejando libre la izquierda para intercambio y limpieza de Instrumentos o bien,colocar materiales en la boca,por ejemplo, la amalgama.

3.-Limpieza:

Los elementos desechables se arrojan al recipiente de desperdicios inmediatamente después del uso.

Las espátulas e instrumentos se limpiarán después de su uso.

Mantener despejadas y en orden, el gabinete y la bandeja de instrumentos.

CAPÍTULO V

TRANSFERENCIA DEL INSTRUMENTAL

Una de las principales funciones del equipo odontológico es la transferencia de instrumentos y materiales conforme se requiere, sin retraso. Para esto es necesario la estandarización de la secuencia operatoria. Para esto es necesario una coordinación y comunicación entre el odontólogo y la asistente. Esto dará como resultado menor esfuerzo, flujo más continuo del procedimiento y reducción de la fatiga visual del operador.(3)

V.1 EMPLEO EFICAZ DE LA MANO IZQUIERDA DEL ASISTENTE

Tareas a cumplir durante el procedimiento operatorio:(11)

1.- Separación de los tejidos blandos para mejorar visibilidad y acceso al operador.

2.- Obtención e intercambio de instrumentos conforme se requiere.

3.-Limpieza:

Los elementos desechables se arrojan al recipiente de desperdicios inmediatamente después del uso.

Las espátulas e instrumentos se limpiarán después de su uso.

Mantener despejadas y en orden, el gabinete y la bandeja de instrumentos.

CAPÍTULO V

TRANSFERENCIA DEL INSTRUMENTAL

Una de las principales funciones del equipo odontológico es la transferencia de instrumentos y materiales conforme se requiere, sin retraso. Para esto es necesario la estandarización de la secuencia operatoria. Para esto es necesario una coordinación y comunicación entre el odontólogo y la asistente. Esto dará como resultado menor esfuerzo, flujo más continuo del procedimiento y reducción de la fatiga visual del operador.(3)

V.1 EMPLEO EFICAZ DE LA MANO IZQUIERDA DEL ASISTENTE

Tareas a cumplir durante el procedimiento operatorio:(11)

1.- Separación de los tejidos blandos para mejorar visibilidad y acceso al operador.

2.- Obtención e intercambio de instrumentos conforme se requiere.

3.- Operación de la jeringa hidroneumática para la limpieza del campo operatorio.

4.- Limpieza del extremo de los instrumentos conforme se retiran de la boca.

(Fig. 8-46)

V.2 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL MÉTODO PARA TRANSFERIR EL INSTRUMENTAL

1.- Los movimientos requeridos por el operador para la transferencia deben limitarse a los de la clase III o más sencillos.

2.- Los métodos de transferencia deben ser adecuados para la mayor parte de los instrumentos dentales. Tanto instrumentos de mano y los que tienen boquillas conectadas.

3.- Los métodos de transferencia no deben requerir que cambie la dirección de la mirada del operador, con el objeto de efectuar una transferencia suave y estable.

4.- La transferencia requerirá el empleo tan sólo de la mano izquierda del instrumentista para que éste cumpla con otras funciones. (2)

V.3 TRANSFERENCIA OCULTA DE LA JERINGA DE ANESTESIA

Debe ser un desafío para el equipo dental hacer la inyección lo menos molesta posible. Una parte importante de esta tarea es conservar la jeringa fuera de la vista del paciente durante la preparación y la entrega de la misma al operador. La jeringa se puede preparar antes que llegue el paciente, y cubrirse de modo que éste no pueda verla cuando entre. (10)

Método para lograr una transferencia oculta de la jeringa:

- 1.- Pedir al paciente que incline la cabeza hacia atrás ligeramente.
- 2.- Elevar la luz operatoria de modo que se encuentre casi totalmente ante los ojos del paciente.
- 3.- El operador sigue mirando el sitio de la inyección a la vez que el asistente le coloca con seguridad la jeringa en su mano. Esto se efectúa bajo el nivel de la línea visual del paciente.
- 4.- El operador emplea la mano izquierda para separar los labios y las mejillas, palpar los puntos anatómicos de referencia y sostener la cabeza del paciente en posición deseada. Al manejar a un niño debemos de tener precaución en su manejo, ya que éste puede estar inquieto y ansioso, por esta razón el odontólogo y el asistente deben hacer frente al manejo de la conducta del mismo, y tener completo control de la restricción de su movimiento, para esto ayudará la asistente al operador; mientras que éste tiene un control de la cabeza del paciente dado por el apoyo de ésta sobre su costado y antebrazo.

5.-Estas medidas preliminares hacen difícil que el paciente se percate de la transferencia.El paciente trata de hacerlo probablemente verá solo la luz operatoria brillante.

6.-El asistente afloja la cubierta protectora sobre la aguja.

7.-Se entrega la jeringa contra la mano abierta del operador.El asistente guía el pulgar del operador hacia el anillo del pulgar sosteniendo la mano derecha del mismo con su mano izquierda.

8.-Una vez colocada la jeringa adecuadamente sobre la mano del operador,se retira la cubierta protectora y se orienta adecuadamente el bisel de la aguja sobre el sitio que se va a anestesiar.

9.- Una vez orientada adecuadamente la aguja,el asistente suelta la mano derecha del operador para advertirle que la jeringa está lista para la inyección.

10.- Se invierte el proceso para devolver la jeringa al asistente después de la inyección.

El contacto ocular constante del odontólogo con el sitio de inyección elimina el deseo del paciente de ver lo que está mirando el odontólogo, o que podría ocurrir si el odontólogo mirará los movimientos de transferencia de la jeringa del asistente.(Fig. 14-18)

V.4 TOMA CORRECTA DEL INSTRUMENTAL

Para poder entregar el instrumental dental correctamente a la mano del operador, la asistente deberá saber ante todo cómo se toman los instrumentos.

1) Toma en forma de lapicera: Tomado como una lapicera, el instrumento se agarra con el pulgar, el índice y el mayor, justo en el medio de el instrumento, es decir en el empalme del mango con la punta.

2) Toma en forma de lapicera invertida: Esta forma de empuñar los instrumentos es similar a la anterior, con la excepción de que la punta del instrumental se dirige hacia la asistente.

3) Toma palmar: Esta manera es la que se usa para cuando el mango del instrumento se toma con la mano; por ejemplo las pinzas y los fórceps.

4) Toma con la palma y pulgar: El mango de el instrumento se coloca en la palma de la mano y se toma con los dedos índice, mayor, anular y meñique, mientras que el pulgar se coloca como en posición de apoyo en la unión del mango y punta del instrumento empuñado. Esta manera de asir los instrumentos es muy usada con instrumental de mango y filo rectos.

5) Toma atravesada con la palma: Es similar a la tercera, salvo que en esta, el extremo del mango se coloca en el centro de la palma. No es muy utilizada. (4)

Apoyo y protección

Para el control y uso del instrumental ,el dentista empleará frecuentemente el dedo mayor o anular para tomar apoyo en un diente adyacente.Esto se denomina **apoyo**.

Las llamada **protección**,se usa colocando el pulgar y el índice de la mano opuesta alrededor de el lugar de la operación.Ésta protege al campo de operación de cualquier tipo de deslizamiento accidental del instrumento que pueda lastimar al paciente.(5)

V.5 ENTREGA DEL INSTRUMENTO POR MÉTODO DE TOMA.

Entrega del instrumental con la toma

de lapicera

La asistente toma el instrumento del lado opuesto del que se trabajará.De ésta forma se toman instrumentos como condensadores,instrumentos cortantes de mano y los utilizados para el tallado. Para el tratamiento de los dientes inferiores,se entregan de ésta manera pero con el filo apuntando hacia abajo.

Se entregará el instrumento tomado colocándolo entre el pulgar y el índice del dentista.

Entrega del instrumental con la toma de

lapicera invertida

La entrega se hace como de lapicera, con la única diferencia de que el filo del instrumento tomado deberá dirigirse hacia arriba.

Entrega del instrumental con la toma

de palma y pulgar

Deberá tomarse el instrumento con el pulgar y el dedo índice de la mano izquierda por el mango y a $\frac{1}{4}$ de distancia del filo. El instrumento se pone en la palma de la mano del operador. Para que así su pulgar pueda palpar la unión entre el mango y el filo.

Entrega del instrumental con la toma

invertida de la palma

Estos instrumentos se toman con la mano izquierda y a $\frac{1}{4}$ de distancia del extremo con el que se trabaja. Luego se colocará en la palma de la mano del operador y con el extremo mencionado apuntando a la zona de operación.

Entrega del instrumental con la toma de la palma

Este tipo de instrumental, como los forceps, deberá entregarse en la palma de la mano del operador. (4)

La sucesión del intercambio de instrumentos es la siguiente:

1.- El instrumento se sostiene con la posición ya mencionada a una distancia de 20 a 25 cm en la posición del empleo hasta que se dé señal para que se inicie el intercambio.

2.- La posición de la punta de trabajo del instrumento debe ser la apropiada para realizar el procedimiento. Los bordes cortantes de los instrumentos manuales y fresas deben dirigirse hacia abajo cuando se trabaja en la arcada inferior y hacia arriba en la superior.

3.- Cuando el operador señala que está listo para intercambiar los instrumentos, colóquese el instrumento cerca de la mano derecha del odontólogo, y sosténgase de modo que el mango sea paralelo al mango del instrumento que tiene éste en la mano. El odontólogo no tiene que hacer ningún movimiento para alcanzar el instrumento.

La instrumentista entregará el instrumental con su mano derecha, y lo recogerá con su izquierda. (Fig. 8- 46)

Señal de los dedos

La comunicación verbal repetida puede producir fatiga tanto en el odontólogo como en su asistente. Una vez que el asistente tiene el instrumento listo para entregarlo, el operador puede señalar que está preparado para recibirlo simplemente al retirarlo del campo operatorio y doblar el dedo índice a la vez que aparta el instrumento de la cavidad bucal. Esto elimina la necesidad de emplear indicaciones verbales como

listo,*ahora* o *está bien* cada vez que se requiere un intercambio de instrumentos.(3)

V.6 TÉCNICA DE ASPIRACION BUCAL

La salivación del paciente,y el uso constante de nebulizaciones de agua para enfriar la pieza de mano de alta velocidad,han creado la necesidad importantísima de una evacuación bucal eficaz,ya que esta impide que el paciente se *ahogue* en líquidos bucales,y conserva el campo operatorio claro y visible para el operador.

Sujeción del evacuador bucal.

Hay dos métodos para sostener el aspirador bucal:

- 1.- La sujeción con el pulgar hacia la nariz
- 2.- La sujeción de pluma modificada

El uso de éstas técnicas varía según la resistencia de los tejidos a la separación.El primero se usa cuando se requiere más fuerza de palanca para la separación.

Medidas básicas a seguir en la colocación de la boquilla de la evacuación:

- 1.- Si el operador está empleando visión indirecta en un espejo,suele colocarse primero la boquilla de aspiración para apartar los tejidos blandos y evitar que el espejo quede aprisionado por detrás de la misma.Las relaciones entre el espejo y el evacuador varían según la región que se esté trabajando.

2.- Se coloca la boquilla tan cerca como sea posible del diente que se está restaurando ,por lo general ligeramente distal cuando el acceso es por oclusal.

3.-Colocar el bisel de la punta de la boquilla de modo que sea paralelo a la superficie bucal o lingual de la pieza que se está sometiendo.La punta se coloca en la superficie bucal de la pieza dental posterior que se está preparando, en el lado de la boca del paciente y en la superficie lingual de la pieza posterior que está siendo preparada en el lado de la boca del paciente donde está el odontólogo.(2)

ANEXO
DE
FIGURAS

ÁREA DE TRABAJO POR ZONAS DEL RELOJ



Fig.1 Posición del operador a las 12:00. Nos permite trabajar la arcada superior anterior, rara vez utilizada.

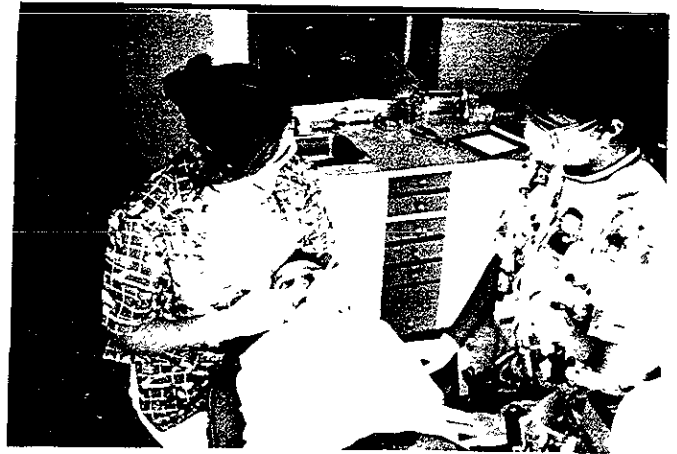


Fig.2 Posición del operador a las 11:00, ésta nos permite trabajar en cualquier cuadrante, y controlar la cabeza del paciente, ayudándonos del antebrazo y el costado.



Fig.3 Posición del operador a las 9:00. Solo se hace en ésta posición el examen bucal, ya que no se ejerce ningún control sobre la cabeza del paciente.



Fig.4 Posición del operador a las 8:00. Se utiliza con pacientes adultos, en pediatría no es utilizada.

DISTRIBUCIÓN DE LOS COMPONENTES DE TRABAJO

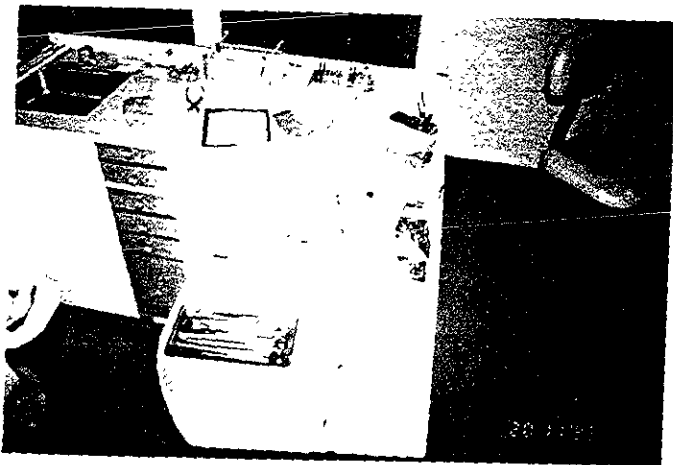


Fig.5 Gabinete ergonómico que muestra a su vez las charolas, con el instrumental necesario para el procedimiento.

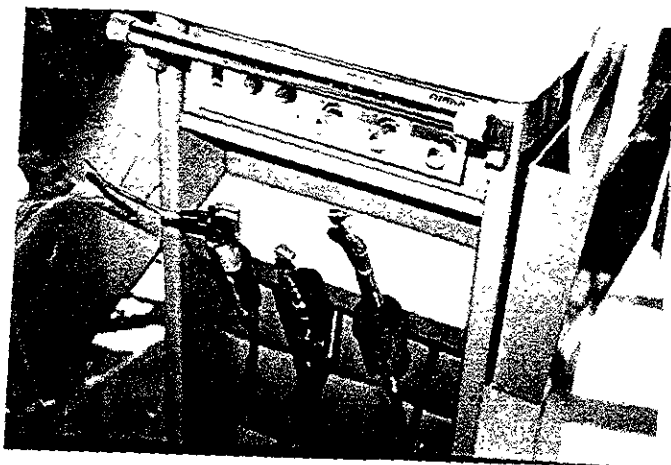


Fig.6 Trimodular con : Pieza de alta velocidad, micromotor y jeringa triple. Útiles para el operador.

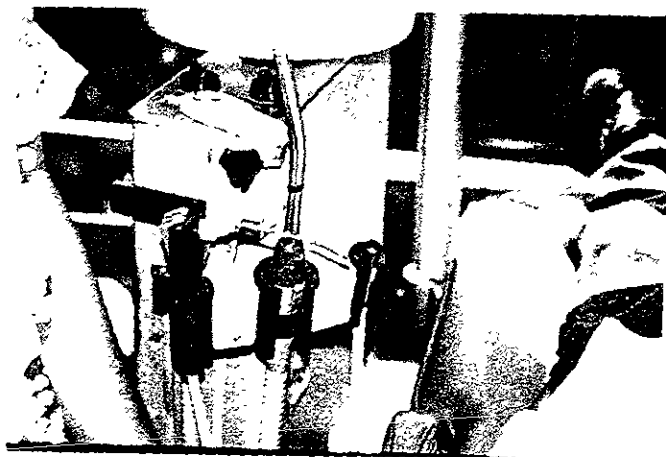


Fig.7 Eyector de saliva, eyector quirúrgico y jeringa triple. Útiles para el asistente.

EXAMEN BUCAL



Fig.8 La asistente coloca el espejo mano izquierda del operador, en la posición en la que va a ser usado.



Fig.9 La asistente coloca el explorador en la mano derecha del operador, con la punta dirigida hacia él, y el mango hacia el operador



Fig.10 Uso del explorador en la mano derecha ,mientras que con la izquierda sostiene el espejo para visión indirecta.

APLICACIÓN DE LA ANESTESIA



Fig. 11 La asistente proporciona un hisopo con anestésico tópico.



Fig. 12 Aplicación del anestésico tópico mientras la asistente,regresa el espejo y el explorador a la bandeja de los instrumentos.



Fig. 13 Entrega del hisopo en la mano izquierda de la asistente.



Fig. 14 Con su mano derecha la asistente toma la jeringa de anestesia,y la sostiene a la derecha del paciente,de manera que el paciente no logre verla.



Fig.15 El operador coloca la palma de su mano derecha hacia arriba y hacia el lado izquierdo del paciente. La asistente coloca firmemente la jeringa en la mano del operador, asegura el anillo de la jeringa en el dedo pulgar del operador, quita la cubierta protectora a la aguja con los dedos anular y meñique de su mano derecha, al mismo tiempo que coloca en dirección correcta el bisel de la aguja.



Fig.16 El operador anestesia, y la asistente sostiene ligeramente el brazo contrario del paciente, por cualquier movimiento involuntario que pudiera presentarse.



Fig.17 La asistente recibe la jeringa de anestesia, colocándole su cubierta protectora.



Fig.18 La asistente guarda la jeringa, evitando así que el paciente la vea.

AISLAMIENTO ABSOLUTO



Fig.19 El paciente se enjuaga.



Fig.20 Colocación del abreboca en el lado opuesto de trabajo.

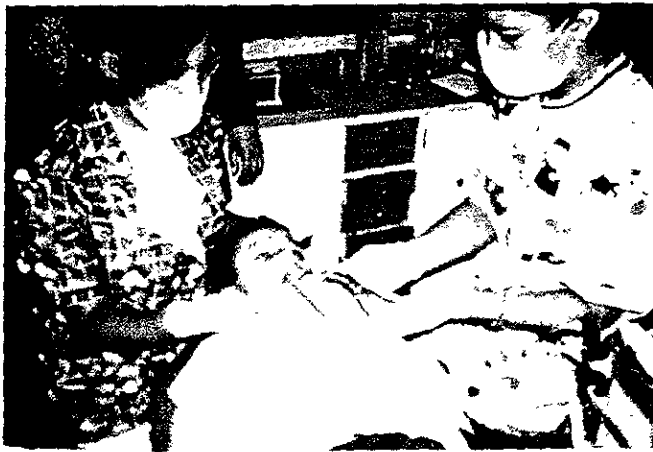


Fig.21 La asistente entrega el dique de hule, previamente perforado, con la grapa correspondiente y el arco de Young montado en este.



Fig.22 El operador efectúa el aislamiento ayudándose del portagrapas el cual es brindado al mismo tiempo por la asistente, en la posición en que va a ser utilizado.



Fig.23 El operador entrega el portagrapas,colocándolo sobre la palma de la mano izquierda de la asistente. Entrega la cucharilla con su mano derecha.



Fig.24 El operador retira el dique que se encuentra sobre la aletas de la grapa con la cucharilla.



Fig.25 Preparación y limpieza de la cavidad.



Fig.26 Toma adecuada del eyector,mientras el operador trabaja.

OBTURACIÓN CON AMALGAMA



Fig.27 La asistente coloca el porta-amalgama previamente cargado, en la mano derecha del operador, en la posición en la que va a ser usado.



Fig.28 El operador obtura, mientras que la asistente con su mano derecha, sostiene el obturador.



Fig.29 El operador entrega con su mano derecha el porta-amalgama, la asistente con los dedos anular y meñique, de su mano izquierda, recoge el instrumento. Mientras que con la derecha sostiene el obturador.



Fig.30 Entrega del obturador en la mano del operador.



Fig.31 La asistente recarga el porta-amalgama; mientras que el operador condensa la amalgama.



Fig.32 El operador entrega el obturador en la mano izquierda del asistente. La asistente sostiene el porta-amalgama con su mano derecha.



Fig.33 El asistente coloca el porta-amalgama sobre la mano del operador.



Fig.34 El operador obtura la cavidad. La asistente sostiene el obturador con la mano derecha.



Fig.35 El operador entrega el porta-amalga_ ma.



Fig.36 El asistente entrega el bruñidor de bola en la mano derecha del operador.



Fig.37 El operador da anatomía a la amalga_ ma con el instrumento.Mientras que asistente sostiene el recortador.



Fig.38 El operador entrega el bruñidor de bola en la mano izquierda del operador.



Fig.39 El asistente coloca el recortador en la mano derecha del operador.



Fig.40 El operador entrega el recortador en la palma de la mano del asistente. La asistente sostiene pinzas de curación con una torunda de algodón estéril.



Fig.41 El asistente entrega las pinzas de curación, con el mango hacia el operador, y sosteniéndolo por el extremo opuesto.



Fig.42 El operador alisa la superficie de la amalgama quitando asperezas de la misma.



Fig .43 La asistente con su mano izquierda entrega el portagrapas al operador.



Fig.44 El operador coloca el portagrapas , en los bocados de la grapa ,para retirar el dique.



Fig.45 El operador retira el abreboca.



Fig.46 La asistente brinda al paciente un pa_ nuelo para su limpieza.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSIONES

Al utilizar los servicios de una asistente dental entrenada, cuando sus capacidades son usadas apropiadamente, se podrá incrementar significativamente la productividad del dentista, y al mismo tiempo, reducirá considerablemente la cantidad de estres.

Sin embargo, los beneficios obtenidos usando principios ergonómicos, no pueden ser llevados a cabo, a menos que la simplificación del trabajo, la conservación de tiempo y el movimiento, uso del equipo, y diseño funcional del consultorio sean sinérgicamente combinados.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Fridenthal Marcelo. **La Asistente dental en la técnica a cuatro manos:** México, 1975. Edit. Panamericana.

2.- **Manual de Odontología a Cuatro Manos.** Secretaría de Salubridad y Asistencia. México, 1981.

3.- Levison H. **Textbook for Dental Nurser.** Oxford, 1991. Edit. Blackwell Scientific Publications, Seventh Edition.

4.- Chávez María. **Odontología Sanitaria.** Organización Panamericana de Salud. Washington. 1962.

5.- Hervieu D. **Manual de la Asistente dental.** Barcelona, 1989. Edit. Salvat.

6.- Paras Ayala J; Estrada C. **Administración y Productividad en el consultorio dental.** Edit. Doyma, 1997.

7.- Shailer Alvarey P. **El Odontólogo y su asistente.** Buenos Aires, 1988. Tercera Edición. Edit. Panamericana.

8.- Clínicas Odontológicas de Norteamérica. **Importancia cada vez mayor del auxiliar en Odontología.** México, 1981. Edit. Interamericana.

9.- Méndez Ribas José. Economía Dental, *Metodología del trabajo*.

Buenos Aires, 1986. tercera Edición. Edit. Mundi

10.- Chasteen Joseph E. Manual de Técnica a cuatro manos. St. Luis. Mosby

1983. Edit. Limusa.

11.- Lea y Febiger. Simplification in Dental Practice. Philadelphia , 1975. Edit.

Scientific Publications.

12.- ¿El consultorio es una empresa? Clínicas Odontológicas de Norteamerica,

número 3. Mayo y Junio p.p 8-15

13.- Schön Fritz. Trabajo en equipo en la Práctica Odontológica. Berlín ,

Chicago, 1973. Edit. Quintessence.

14.- Kimmel y Walter R.O , C.D.I., C.D.P. Informe de los grupos sobre

Ergonomía en el consultorio. Apéndice p.p 269-273.