



181
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ERGONOMIA EN EL
CONSULTORIO DENTAL

T E S I S

Para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a

María Teresa Alejandra Landeros Gallardo



MEXICO, D. F.

FALLA DE ORIGEN

1990



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 está 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.

INDICE	pag.
INTRODUCCION	3
HISTORIA (ERGONOMIA)	4
OBJETIVOS	9
PRINCIPIOS BASICOS	11
DELEGACION DE FUNCIONES	15
EQUIPO NECESARIO	19
PREPARACION DE INSTRUMENTAL Y EQUIPO	34
COLOCACION DEL PACIENTE	35
OPERADOR	36
ASISTENTE	38
AREAS DE TRABAJO	39
CLASIFICACION DE MOVIMIENTOS	46
INTERCAMBIO DE INSTRUMENTAL Y MANEJO DEL EYECTOR.	47
TIPO DE VISIBILIDAD	44

	pag.
POSIBILIDAD DE UNA 2a. ASISTENTE	53
CONCLUSIONES	56
BIBLIOGRAFIA	58

INTRODUCCION

La práctica dental moderna requiere del empleo de técnicas operatorias más eficaces y eficientes en cuanto al trabajo continuo en el paciente y apoyo constante al operador, por tal motivo ha surgido desde ciertos tiempos atrás la inquietud para eliminar la práctica profesional solitaria y el apoyo más efectivo de la asistente dental dentro del consultorio, por lo que se ha creado lo que se conoce como técnica a 4 manos.

La técnica a 4 manos tiene por objeto eliminar todos los movimientos o desplazamientos y tiempo perdido innecesarios dentro de una sala operatoria, así como hacer las citas y procesos operatorios más rápidos y eficaces sin reducir la calidad de los servicios.

Para el correcto desempeño de la técnica a 4 manos es necesario cumplir con determinadas características propias en cuanto a equipo, distribución del consultorio y un buen adiestramiento de la asistente, — tendiente a mejorar y conocer las necesidades del dentista en un momento dado.

En el desarrollo de esta tesis trataré de explicar el trabajo de la — técnica a 4 manos, determinando de la mejor manera posible las funciones que tendrá la asistente dental y la forma en que puede ayudar al Cirujano Dentista durante sus labores profesionales cotidianas.

ERGONOMIA

Este concepto aunque no es nuevo, todavía no ha alcanzado su completa difusión en la práctica odontológica como lo ha hecho la práctica industrial, se refiere al estudio de los problemas que tiene el hombre y su adaptación al medio ambiente, por lo tanto podemos definirla de la siguiente manera:

Es la ciencia que intenta adaptar el trabajo o las condiciones de trabajo al trabajador sea obrero o profesional para evitar el trabajo innecesario y lograr una mayor eficacia y eficiencia laboral.

Si esta definición la adaptamos a la odontología, encontraremos que - es la economía de esfuerzos y movimientos acompañados de la simplificación de procedimientos y el empleo de accesorios que nos faciliten la realización de un trabajo ó de un objetivo.

El empleo de esta técnica ergonómica para economizar esfuerzos y movimientos nos permiten a su vez administrar adecuadamente al personal - auxiliar dentro del consultorio.

Estas prácticas modernas tienen la ventaja de poder aprovechar sus -- beneficios de la siguiente manera:

- Pueden emplearse tanto en la práctica pública ó institucional como en la práctica privada.
- Ayudan a reducir el tiempo empleado en un trata

miento.

- Se puede aprovechar más el tiempo efectivo de Trabajo en el paciente efectuando más procedimientos durante una misma cita.
- Nos dará un poco más de tiempo libre para dedicarnos a trabajos de laboratorio u otra actividad.
- Al trabajar sentados, nos permite tener una práctica profesional más descansada y evitar enfermedades profesionales.
- Permite tener la posibilidad de una práctica más organizada con mejor secuencia de las citas.
- Crean una fuente de trabajo para personal auxiliar.
- Si se cuenta con dos o más cubículos, se puede atender dos o más pacientes a la vez.
- Al tener un aumento en la productividad laboral del consultorio, tendremos la posibilidad

de aumentar los ingresos económicos sin la necesidad de aumentar horarios y costos de los servicios.

- Se evita la posibilidad de rechazar pacientes, por lo que se facilita que nuestros servicios alcancen una mayor cobertura.

La modernización y sofisticación de las técnicas odontológicas durante el presente siglo XX, ha sido significativo ya que se han logrado adelantos en un lapso corto, partiendo de que la tecnología con que se dispone es de alta calidad tanto en medicamentos como en instrumental y equipo. Por lo que es necesario que el profesional odontológico se adapte a esos avances y haga uso de estos avances tecnológicos para lograr una mayor eficacia, al proporcionar a sus pacientes un servicio de alta calidad.

Por tanto es necesario modernizar el equipo odontológico, además de modificar los conceptos y sistemas de trabajo para realizar una economía de trabajo y esfuerzo, a la vez que se mejora el servicio, obteniendo una mayor remuneración y permite que el odontólogo se actualice constantemente.

El modernizar al equipo no quiere decir que se va a comprar cualquier equipo por ser el más caro, ó por ser nuevo, sino que debemos obtener un equipo funcional a un precio accesible con construcción simplificada y versátil, que cuente con turbina de alta y baja velocidad, apara

to de succión de vacío, luz blanca y fría, sillón, mesa de trabajo, - y banquillos para operador-asistente.

Es importante el hecho de que en la actualidad, el fabricante se adapte a las necesidades del odontólogo y no como sucedía anteriormente - que el dentista, tenía que adaptarse a los modelos que se podían conseguir, provocando una serie de enfermedades profesionales, como en - el caso de las deformaciones esqueléticas por mala postura, ó de los problemas vasculares-periféricos, tan frecuentes entre los profesionales de la odontología.

Actualmente a este sistema de trabajo se le conoce como "Técnica a 4-Manos", si solo se trabaja con un ayudante ó "Técnica a 6 Manos", si se utilizan dos asistentes.

El uso adecuado de personal auxiliar en odontología en México, es casi inexistente desde el punto de vista ergonómico, por no haber programas educativos que adiestren personal auxiliar, para el Cirujano - Dentista ó Especialista.

Afortunadamente son cada vez más los profesionales que aceptan ir entrenando ellos mismos a sus asistentes, empleando las técnicas ergonómicas modernas basadas en un estudio de tiempo y movimientos de Gilberth, que da el concepto de trabajo en equipo y la simplificación de procedimientos, la cual ha sido recomendada por la Organización Mundial de la Salud, en base al análisis minucioso del trabajo por realizar y las necesidades de servicio de la población.

ANALISIS DE TRABAJO.-

Sobón nos explica que en terminología física el trabajo que se llama isométrico ó estático, requiere de un gran esfuerzo y fatiga, y el trabajo dinámico requiere movimiento. El resultado del trabajo es productividad, pero depende no solo de las ganas de trabajar, sino también de la habilidad de producir, solo que es más importante tener ganas de trabajar pues la habilidad se puede crear con el trabajo.

En este análisis es necesario eliminar todo lo superfluo no solo en unidades dentales, instrumentos, materiales y métodos de trabajo (los cuales son reemplazados por mejores), sino en cuanto al sistema, a movimientos incluyendo técnicas de cambio de instrumentos y de circulación en el área operatoria.

Los estudios clásicos de tiempo y movimiento, tratan los cambios de procedimientos, y el reacondicionamiento dentro de las bases de mejorar el trabajo en equipo.

OBJETIVOS

Los principales objetivos de trabajar con técnica a 4 manos es hacer posible que el equipo operador-asistente rinda el máximo de servicio profesional de alta calidad, a un mayor número de pacientes de una manera cómoda y libre de tensión, reduciendo de manera significativa la fatiga por adoptar malas posturas de trabajo.

Estos objetivos son fácilmente alcanzables si se siguen los siguientes pasos:

- Ejecutar cada operación de acuerdo a una cuidadosa y deliberada planeación pre-establecida.
- Seleccionando cuidadosamente el equipo dental, que permita al operador y a su asistente, aplicar los principios de simplificación de procedimientos.
- que la asistente realice las actividades que le sean asignadas, permitiendo que las actividades del operador se concentren a la atención del paciente exclusivamente.
- Hacer un plan de tratamiento adecuado que permita programar las actividades a realizar en cada cita para aprovechar al máximo el tiempo dedicado a cada paciente.

ORGANIZACION DEL TRABAJO:

Deben estar organizados equipos de consultorio, citas del paciente, - planes de tratamiento y expedientes, de modo que el equipo en operación tenga un "Plan de Juego".

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, esto es que se debe seguir el mismo orden con toda la frecuencia que pueda.

Eliminación de los movimientos innecesarios:

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

Comunicación entre sí:

- Debe ocurrir antes del tratamiento, durante el mismo y al final para eliminar las confusiones y errores, la asistente debe conocer de antemano lo que requiere el odontólogo para funcionar con eficiencia.

PRINCIPIOS BÁSICOS DE SIMPLIFICACION Y ECONOMIA DE MOVIMIENTOS

Respecto a los principios básicos de simplificación de trabajo se debe mencionar que tendremos que analizar el trabajo cotidiano dentro de un consultorio dental, observar detenidamente todos y cada uno de los movimientos y desplazamientos que en él se hacen para así poder eliminar y corregir cierto comportamiento nuestro durante las actividades que se realizan diariamente según los siguientes puntos:

- 1.- **ELIMINAR** .- Debemos eliminar todo lo que resulte innecesario en cuanto a equipo e instrumental, así como procedimientos y movimientos operatorios.
- 2.- **COMBINAR**.- Se podrá reducir hasta un 50% de trabajo, si aprovechamos que el instrumental tenga dos puntas de trabajo, y no solo una, combinando los componentes del equipo y tratando de realizar ó combinar procedimientos operatorios, ejecutándolos con el menor número de movimiento y tiempo (figura 1).
- 3.- **REDISTRIBUIR**.- Es necesario redistribuir los componentes del equipo de consultorio, reorganizar el sistema de citas de pacientes, redefinir los pasos de los procedimientos con el fin de aprovechar mejor el tiempo y el espacio disponible para cada cita.

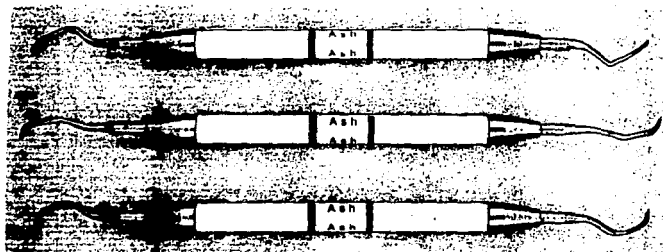


FIGURA 1: INSTRUMENTOS DE DOBLE PUNTA

- 4.- SIMPLIFICAR.- Tratar de manejar el mínimo de variables que permitan al operador y su asistente hacer un trabajo más efectivo.

También debe tener en cuenta la necesidad de simplificar el equipo y los procedimientos — operatorios.

Una vez realizados y organizados los 4 puntos anteriores pasaremos a lo que conocemos como economía de movimientos, que corresponde básicamente a nuestra actitud durante el trabajo diario con cada paciente y lo enumeraremos de la siguiente manera:

- 1.- Efectuar los movimientos del cuerpo que requieran menos — tiempo en llevarse a cabo.
- 2.- Disminuir los movimientos del cuerpo.
- 3.- Reducir la duración y extensión de los movimientos.
- 4.- Es recomendable efectuar movimientos continuos en lugar de los movimientos en zig-zag.
- 5.- Ubicar de antemano los instrumentos y materiales a usar para evitar vueltas ó movimientos innecesarios.
- 6.- Colocar los materiales e instrumentos, tan cerca del lugar en que se usarán como sea posible.

- 7.- Prepararnos para lo usual ó normal, y no para lo infrecuente.
- 8.- Utilizar los banquillos y el resto del equipo de un diseño que permitan mantener una buena postura.
- 9.- Tener buena iluminación para obtener una buena visibilidad, sin tener sombras o reflejos de luz.
- 10.- Colocar las mesas de trabajo a 5 cms. por debajo del codo de la persona que la utilice para facilitar sus acciones de manipulación.
- 11.- Reducir el número de cambios del campo visual, para no perder de vista lo que se está haciendo.

DELEGACION DE FUNCIONES

EQUIPO DE TRABAJO:

Schön (Suiza), ha hecho estudios sobre ergonomía y en sus publicaciones menciona ideas prácticas basadas en sistemas lógicos, para ofrecer mejores servicios odontológicos mediante el arreglo cuidadoso, racional y sistematizado de procedimientos de trabajo con atención a tiempo, eficiencia y costo.

El término "Trabajo de Equipo", no solo quiere decir trabajo de dos ó más personas que laboran juntas, sino que significa la separación racional y la ejecución de labores definidas ó bien fases de trabajo de dos ó más personas dentro de las estructuras del procedimiento completo.

El objetivo es trabajar en forma ordenada y eficiente, ya que se ha demostrado que los movimientos que se hacen al mismo ritmo y secuencia, se efectúan con una pérdida mínima de tiempo y de energía, con mayor precisión, este objetivo ha sido empleado con éxito en la industria.

Para lograr una sensible y apropiada separación de funciones, es necesario subdividir el procedimiento completo en varias fases diferentes, diferenciando las fases productivas y las improductivas.

Las fases productivas son aquellas tareas que solo el dentista puede y debe ejecutar, basadas en sus conocimientos, habilidades y experiencia que incluyen el examen del paciente, establecer diagnóstico y administrar el tratamiento adecuado.

Las fases improductivas son las actividades que se delegan en la auxiliar y dependerán de las actividades que cada dentista determine - que puede ceder, a la secretaria ó recepcionista:

- Dar las citas a los pacientes de acuerdo al sistema del consultorio.
- Recibir, atender y despedir a los pacientes.
- Llevar libros de contabilidad (egresos e ingresos)
- Preparar los recibos de honorarios.
- Preparar presupuestos del plan de tratamiento indicado.
- Enviar y recibir los trabajos de laboratorio.
- Entregar por escrito instrucciones post-operatorias a los pacientes quirúrgicos, así como entregar recetas prescritas explicando en terminología accesible al paciente.
- Cuidar del arreglo y decoro del consultorio.
- Supervisar y acomodar las revistas periódicas, teniendo cuidado de desechar las atrasadas.

- Llevar el archivo, correspondencia y muchas funciones más.

A los ayudantes, enfermeras dentales, higienistas ó técnicos medios:

- Tomar la historia clínica del paciente que viene — por primera vez.
- Tomar la presión arterial y hacer el examen clínico preliminar.
- Tomar Rx. de rutina, así como encargarse del procesamiento, montaje y archivo de las mismas.
- Mostrar al paciente la importancia del control de — placa dentobacteriana para prevenir las enfermedades dentales, así como convencerlos de la necesidad de una buena higiene oral.
- Demostrar el uso de los diferentes cepillos dentales, así como la forma correcta de dar el masaje — gingival.
- Revisar el control de la placa dentobacteriana.
- Hacer el tratamiento profiláctico de odontoxesis — supragingival con instrumentos de mano ó con cavitrón.
- Efectuar aplicación tópica de fluor.
- Preparar las fotografías de los casos interesantes, así como la responsabilidad de mandarlas procesar.

- Asistir al dentista sentado al lado del paciente reclinando y ayudarlo empleando las técnicas ergonómicas modernas como:
 - Colocación de dique de hule.
 - Aspiración de líquidos y saliva de la boca, para eliminar la pérdida de tiempo ocasionada, por el excesivo uso de la escupidora con los frecuentes enjuagues.
 - Proporcionar al dentista los instrumentos necesarios anticipando su uso y empleando la técnica - conocida como odontología a 4 manos.
 - Mezclar o preparar los diferentes materiales utilizados durante el tratamiento.
 - Preparar los portaimpresiones y materiales para-impresión.
 - Correr las impresiones y recortar los modelos, - así como montarlos.

Otras funciones delegables son:

- La responsabilidad del cuidado y mantenimiento de - las unidades, air rotor, pieza de mano, etc.
- La limpieza y esterilización del instrumental.
- La preparación de los juegos de instrumentos adecuados para los procedimientos a realizar y su colocación en charolas.

- Se puede adiestrar en otras funciones como restaurar dientes con amalgamas ó resinas, si se considera adecuado según los reglamentos de las asociaciones odontológicas existentes.

Estas y otras funciones se pueden agregar a esta lista y tiene el objeto de liberar al dentista de realizar estas fases, que pueden ser delegables y que no requieren una habilidad especial, quedando en claro que siempre deberán ser supervizadas por el profesional responsable.

EQUIPO NECESARIO

SALA DE OPERACIONES.-

Es el ambiente principal de trabajo del Odontólogo, dicha sala debe tener como mínimo unas dimensiones de 3 X 3 mtes., el equipo debe estar distribuido de tal modo que permita una fácil circulación, sin tener que esquivar cables, equipo ni mangueras. (figura 2)

La sala debe contener solo los artículos necesarios o que se usan de una manera sistemática, evitando así el aspecto de amontonamiento, — además de contener una decoración acogedora.

Indicar un equipo específico, es tanto como sugerir que solo exista — un gusto uniforme por las cosas, sin embargo es necesario que contenga ciertos diseños básicos, para obtener las condiciones adecuadas de

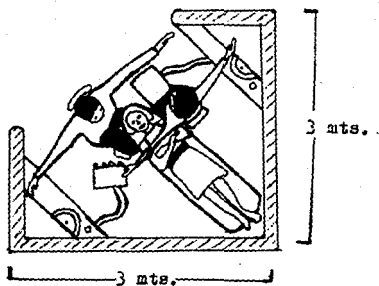


FIGURA 2: AREA DE TRABAJO

trabajo y la comodidad del paciente.

SILLON DENTAL.-

Es el centro de actividades de la práctica dental, su diseño para la práctica odontológica a 4 manos debe permitir el libre acceso a la cavidad bucal, permaneciendo el paciente en una posición cómoda. El modelo del sillón debe tener las siguientes características: (figura 3)

- El respaldo debe ser delgado y estrecho en la porción del descanso de la cabeza, lo que permitirá que el Odontólogo se acerque al paciente sin inclinarse o estirarse para lograr su objetivo.
- Permitir que el paciente pueda adoptar la posición supina o trendelenburg.
- La base del sillón deberá ser móvil (hidráulico o eléctrico), para permitir que la cabeza del paciente se coloque a nivel del pecho del operador.
- Los controles del sillón deben estar en posición que puedan ser alcanzados con comodidad.
- Debe tener tapiz que pueda conservarse limpio con facilidad

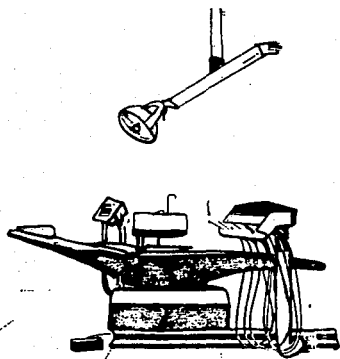
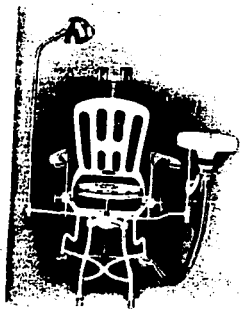


FIGURA 3: UNIDAD ANTIGUA Y MODERNA

- La posición ideal de la unidad es la zona de transferencia -- que hace mínimos los movimientos para tomar y devolver las -- piezas, aunque aquí se da libertad al gusto personal.
- Debe haber interruptores de control para cada instrumento de modo que se pueda apagar ó activar según se requiera.

Las piezas de mano son activadas primero por un interruptor de apagado y encendido, que selecciona la pieza de mano que se va a utilizar, la cual es controlada por un pedal localizado bajo el sillón.

- El pedal no deberá deslizarse durante su uso.
- La limpieza de la unidad debe hacerse con los limpiadores normales, deberán verificarse todos los manómetros de manera periódica para asegurarse que funcionen adecuadamente, y no -- existan fugas de aire.

LAMPARA:

Es importante para la buena visibilidad del campo operatorio que se trate de una lámpara de luz blanca, fría con ubicación preferentemente de techo, que sea móvil y que se pueda regular su intensidad y el campo visual que cubra según la distancia que existe respecto a la cara del paciente.

La lámpara deberá tener agarraderas a ambos lados para ser manejada -- tanto por el operador como por el asistente, (figura 4)

GABINETES:

Nos deben permitir la organización de los instrumentos y materiales -- dentro de la sala de operaciones y solo debemos guardar en ellos las cosas que se usan con frecuencia, y el resto del material deben con--servarse en otras zonas de almacenamiento.

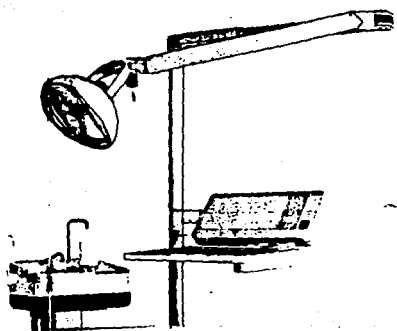
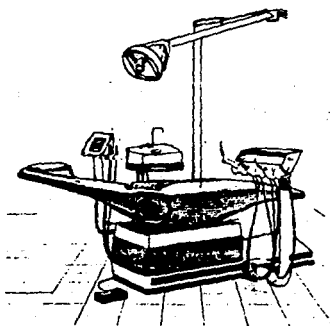


FIGURA 4: LAMPARA DENTAL



Los gabinetes se pueden clasificar en dos categorías: (figura 5).

Gabinetes fijos que estén sujetos a la pared.

Gabinetes móviles que puedan desplazarse sobre ruedas por la sala de operaciones. Como es muy común su uso se deberán tener espacios para guardarlos.

Los objetos que se guardan en los gabinetes fijos son, los que se usan para preparar el consultorio y aplicar tratamientos, como es el caso de bandejas preparadas de antemano, objetos de papel desechable y material de reserva como anestésicos, agujas, eyectores, fresas, fresones y material de uso regular.

Los gabinetes móviles pueden ser variados aunque se sugiere el tipo ó estilo "Alabama", que tiene una cubierta móvil que puede deslizarse sobre las piernas de la asistente y permitir a su vez una mesa de trabajo. Bajo la cubierta hay un espacio amplio que sirve como almacenamiento de los materiales de uso más frecuente como algodón, gasa barnices, amalgamador, amalgama, bases, resinas, y todos los materiales de primer orden.

Los cajones deben contener instrumentos de repuesto, que se usarán si durante el procedimiento operatorio se cayera un instrumento de la charola preestablecida.

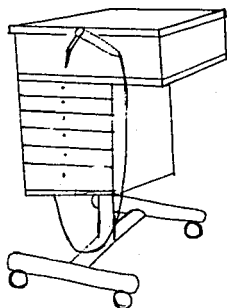
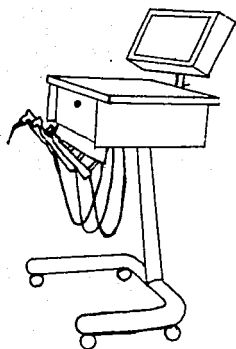
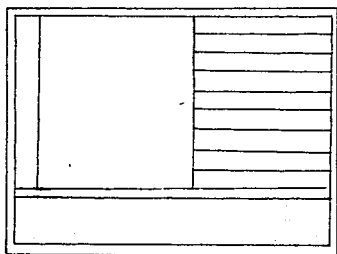


FIGURA 5: GABINETES FIJOS Y MOVILES

Estos cajones no deben contener materiales de primer orden y distribuir ahí los materiales e instrumentos de menor importancia.

LAVABOS:

Deberán existir dos lavabos para eliminar la pérdida de tiempo en la espera y traslado al lavabo, deberán estar colocados al alcance del equipo quirúrgico, las llaves de preferencia deberán ser de rodilla de pie ó de muñeca, como los tipos quirúrgicos, otras condiciones necesarias son:

- Ser lavabos pequeños de acero inoxidable.
- Estar a una altura en la que puedan utilizarse sin levantarse del banquillo.
- Contar con dispensadores de jabón, toallas de papel, etc.
- Conectar orificios de drenaje apropiados.
- Contar con uno de cada lado del gabinete fijo al alcance, uno del operador y otro de la asistente.

BANCOS QUIRURGICOS:

La comodidad debe ser un factor importante; se clasifica en un banco para el operador y banco para la asistente, que aunque pueda tener el mismo diseño, deberá tener características propias:

Banco para Operador.-

- El asiento debe estar bien acoginado y la superficie pueda ser

plana o contorneada como silla de montar.

- Es necesario que cuente con una base amplia y ruedas para permitir su movilización e impedir su inclinación.
- Debe estar ajustado a una altura entre 35 y 52 cms.
- El respaldo debe ser ajustado tanto en sentido horizontal, como vertical para adaptarse a cada persona.

Banco para Asistente.-

- Debe tener una base muy amplia de 5 ruedas que permita una ligera inclinación, deberá tener un aro ó pedestal para los pies.
- Deberá regular su altura aproximadamente a 68 cms.
- Ser acojinado y cómodo.
- Deberá tener un respaldo o apoyo corporal que se ajustará en sentido vertical u horizontal.

COMPRESOR DE AIRE.-

La mayoría de los compresores son de confiar sin embargo es necesario darles mantenimiento constante, para revisar acumulación de agua y es recomendable que tenga filtros de aire, para que no lleve impurezas antes de que llegue a la pieza de mano. Se debe colocar en una zona de almacenamiento apartado de la sala de trabajo, lo más cerca posible de la unidad. Deberá ser de preferencia silenciosa. Dependiendo el lugar de instalación. Tener una capacidad de aire que permita trabajar adecuadamente a piezas de mano y extractores al mismo tiempo. Tener una capacidad de recuperación de aire óptima.

PIEZA DE MANO.-

Es uno de los instrumentos más importantes del consultorio, esta conectada a la unidad y funciona con la red de aire del compresor, proporcionando alta ó baja velocidad, según la pieza que se trate.

JERINGA TRIPLE.-

Es un instrumento que combina la salida de agua y aire que lo a convertido en un instrumento indispensable en la práctica de técnica a 4 manos.

Tiene un diseño de pistola y facilita su uso por tener los interruptores en la parte alta mediante botones.

La boquilla tiene una curvatura que permite llegar a cualquier lado y con una movilidad de 380°. Nos funciona dando por separado aire y agua, y la combinación de los ambos da una nebulización vigorosa.

MEGAFOSCOPIC.-

Es una caja con una fuente de luz difundida en la cual se pueden interpretar adecuadamente las placas radiográficas, la cual puede estar integrada a la unidad, o fuera de esta en otro lugar.

BANDEJAS PREPARADAS.-

Es uno de los aspectos importantes para el manejo de la técnica a 4

manos, con lo cual se ahorra mucho tiempo al no tener que estar buscando instrumento por instrumento, ya que se tiene preparado de antemano paquetes de instrumental básico y específico para la actividad que se va a desarrollar.

Existen varias formas de organización del instrumental, entre las que tenemos: la que usa código de colores, marcas especiales o simplemente anotando el nombre de los instrumentos utilizados para cada procedimiento específico, (figura 6), así conocemos:

Charola básica	-----	Diagnóstico
Operatoria	-----	Lo necesario para obturaciones.
Exodoncia	-----	Se tiene marcados por números cada forceps y elevadores.
Endodoncia	-----	Todo lo relacionado a la especialidad.
Prótesis	-----	Lo referente a prótesis.
Parodoncia	-----	Incluye los instrumentos para profilaxis y odontorxisis o tratamiento más especializado.

ASPIRACION BUCAL.-

Este aparato se diseño para eliminar los líquidos y desechos de las cavidades bucales mientras el paciente permanece en posición supina -

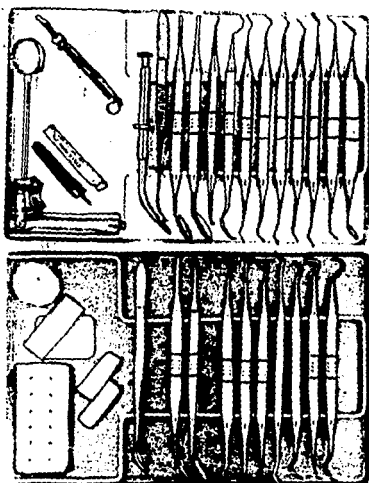
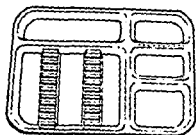


FIGURA 6: CHAROLAS PARA INSTRUMENTAL

durante el procedimiento operatorio, evitando con esto el enjuague bucal y la consecuente perdida de tiempo.

Es un sistema de vacío que crea aspiración suficiente para eliminar los líquidos, y desechos de la boca, trabaja con un principio similar a una aspiradora convencional.

Se conocen sistemas de aspiración móviles, que son compactos y pueden moverse de una sala a otra, y los sistemas de aspiración central que se consideran más higiénicos, más fáciles de conservar y requieren menos espacio (figura 7).

Las mangueras del evacuador deben ser flexibles y contienen un interruptor de aire que regula el funcionamiento del mismo, justamente en el conector donde entrará la boquilla.

Dentro del equipo de boquillas que existen, se preferirán las que tengan las siguientes características:

- Diámetro de boquilla aproximadamente de 5-10 mm. de diámetro.
- Ser de plástico ó acero inoxidable.
- Recto o angulado, o que pueda doblarse con facilidad, sin sufrir colapso o cierre del paso de desechos.
- Con bordes biselados.
- Longitud de boquilla aproximada de 20 cms.

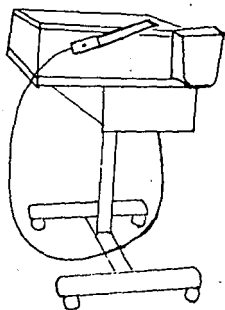


FIGURA 7: SISTEMAS DE ASPIRACION MOVIL Y FIJO.

PREPARACION DE INSTRUMENTAL Y MATERIAL

Las preparaciones anticipadas del instrumental como ya se menciona — anteriormente nos ahorra mucho tiempo al no tener que buscar instrumento por instrumento, esto se elimina elaborando paquetes preparados con anticipación; las bandejas deben tener las siguientes características:

- 1.- Estar codificadas por colores para la actividad específica a realizar y contener los instrumentos indispensables.
- 2.- Ser de un material que permita esterilización en autoclave.
- 3.- Sirven como unidad de almacenamiento.
- 4.- Incluir el mínimo de instrumentos manuales de doble punta activa y necesarios para la actividad a realizar.
- 5.- Estar disponibles para todos los tratamientos realizados comúnmente en el consultorio.

PREPARACION.-

Cada tratamiento para el cual se preparan bandejas, debe ser analizado cuidadosamente y solo incluirá aquellos instrumentos y materiales que se usan rutinariamente. Los elementos desechables tales como algodón y matraces, se deben limitar a la cantidad ordinariamente requerida.

Las piezas adicionales se anexas a la charola o mesa de trabajo antes de la llegada del paciente como son: agujas, jeringa, aplicadores, bo quillas de succión, etc.

La preparación del material es en la forma tradicional, siguiendo las normas del fabricante y la consistencia dependerá de la preferencia e indicación que dé el operador.

COLOCACION DEL PACIENTE.-

La colocación correcta del paciente depende basicamente del diseño - del equipo con que se cuenta, y deberá seguir los siguientes pasos:

- 1.- Con el sillón en la posición mas baja y el respaldo recto, se - levanta el descansa brazos y se pide al paciente que tome asien to, y se acomode en el asiento.
- 2.- Se coloca el campo ó mandil sobre el pecho del paciente y se ba ja el descansa brazos.
- 3.- Bajar el respaldo del sillón lentamente hasta la posición hori- zontal; si se requiere se puede inclinarse hacia atrás el si- llón. Se considera la posición óptima cuando trazamos una línea imaginaria que va de la nariz a las rodillas, y ésta sea parale- la al piso.
- 4.- Checar que la cabeza del paciente descansa sobre el área de tra- bajo del sillón, y que es la porción mas delgada y estrecha del

sillón que permite al operador y asistente acercarse a la cabeza del paciente.

- 5.- Una vez que está ubicado el paciente se ajusta la altura del sillón a las necesidades del operador.

COLOCACION DEL OPERADOR.-

Se inicia con la colocación del operador en posición cómoda y relajada, a la altura de su banquillo debe ajustarse de tal manera que los músculos de las piernas del operador sean paralelas al piso y el regazo mantenga el cuerpo erguido y bien apoyado (figura 8).

La posición del paciente se ajustará a que la cabeza quede a la altura comprendida entre el hombro y el codo del operador.

El operador tendrá su área de trabajo que comprende entre las 8 y las 11 de una carátula de reloj, teniendo como centro la boca del paciente. Los hombros del operador deben permanecer paralelos al piso y deberá conservar una distancia de aproximadamente 35 a 40 cms. entre los ojos del odontólogo y la boca del paciente, con el objeto de evitar mala postura y accidentes laborales.

Su espalda y cuello deben permanecer lo más erguidos posibles. Lo importante e interesante de esta posición, es permitir al profesional una práctica cómoda y placentera, evitando o previniendo los problemas corporales que se habían presentado por efectuar una práctica

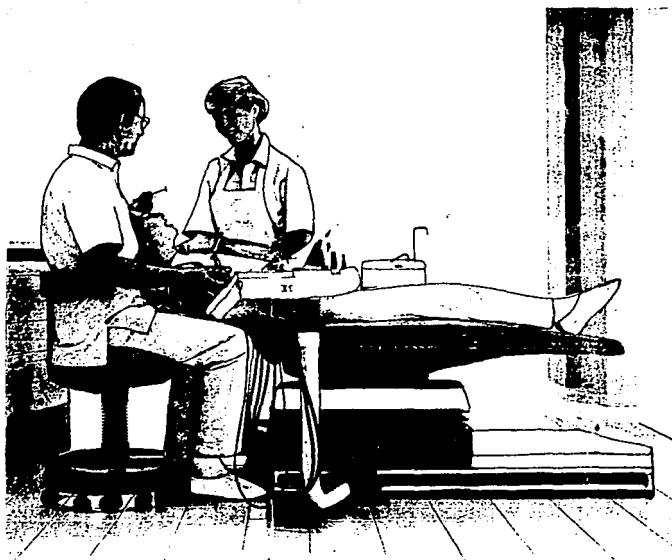


FIGURA 8: COLOCACION DEL OPERADOR

incómoda de pie.

COLOCACION DE LA ASISTENTE.-

La altura de la asistente deberá ajustarse de tal modo que sus ojos - están de 10 a 15 cms., por encima del nivel de los ojos del operador; generalmente a 10 cms., cuando se está operando el arco superior y a 15 cms., para el arco inferior.

Su colocación va a ser al lado izquierdo del paciente y ajustará el - respaldo de su banquillo en la posición que le quede cómodo y sin cho- car con los gabinetes, su postura será correcta cuando:

- 1.- Se ubicará entre las 2:00 y 5:00 Hrs. de la carátula del reloj.
- 2.- El banquillo esta ubicado tan cerca del sillón como sea posible, de modo que el borde anterior del banquillo y el gabinete móvil- estén a la altura de la boca del paciente.
- 3.- La posición del banquillo de la asistente se establece antes de- colocar el gabinete móvil.
- 4.- Debe evitar inclinarse ó evitar la extensión de sus brazos exce- sivamente, para alcanzar el instrumental ó el área de transferen- cia.
- 5.- Su espalda se encuentre recta y erguida.

6.- No tiene que flexionar excesivamente el cuello, solo debe des-
viar un poco la mirada.

No es necesario que se observe todo lo que el operador realiza, ya -
que su área visual esta limitada a lo que su actividad requiere. Es
imprescindible que la asistente tenga esto en mente para conservar -
siempre su buena postura y evite obstruir el haz de luz de la lámpa-
ra.

AREAS DE TRABAJO.-

Para poder distribuir sus áreas de trabajo, debemos entender que lo
más importante dentro del consultorio dental, es el paciente y en es-
pecial su boca, por tanto distribuiremos las áreas de trabajo, te-
niendo como centro la boca del paciente, siguiendo los términos de -
una carátula de reloj imaginario sobrepuesto a la cara del paciente-
(figura 9), y así obtenemos:

Area del Operador: Es el área de actividad primaria de quien ejecuta
la acción clínica y queda comprendida entre lo --
que serían las 8:00 y las 11:00 Hrs., en la cará-
tula del reloj.

Area Estática.- Es el área en que se lococan los materiales, instru-
mentos y equipos de poco uso como sería el amalgama
dor, punteadora, esterilizador, etc. Y se comprende
entre las 11:00 y las 2:00 Hrs. del reloj.

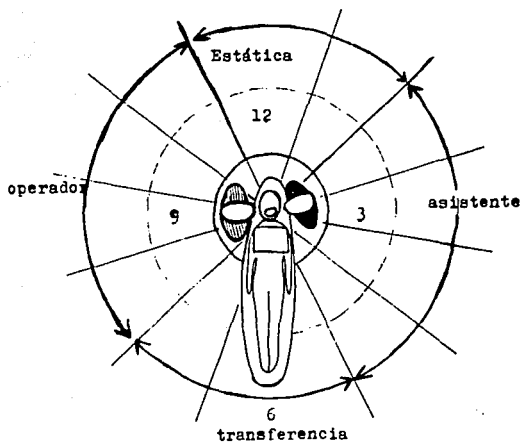
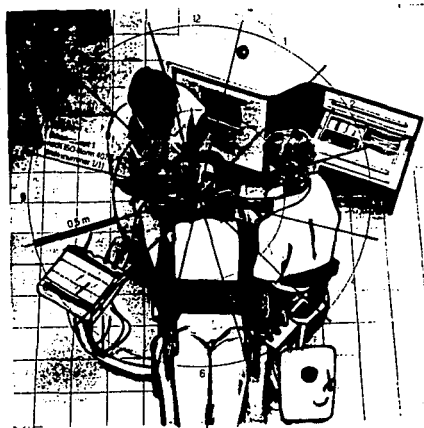


FIGURA 9: AREAS DE TRABAJO



AREA DE ASISTENCIA.- Es el área de actividad primaria de la asistente; aquí se ubican los instrumentos que se usan mas frecuentemente y muy cerca de la boca del paciente.

En esta área se deben evitar los instrumentos de la unidad que puedan obstaculizar a la asistente durante la transferencia de instrumentos. Y se encuentra en lo que corresponde a las 2:00 y 5:00 Hrs.

AREA DE TRANSFERENCIA.- Corresponde a la zona en que se hace el intercambio de instrumental, lo mas cercano posible a la boca del paciente, de tal forma que el operador siempre conserve sus manos y su vista en el campo operatorio. Y se localiza entre las 5:00 y las 7:00 Hrs.

Se debe tener cuidado de no entrecruzar las actividades ó dejar equipo fuera de su zona, que pueda comprender ó complementar las actividades primarias del operador-asistente, de tal manera que se trabaje en un equipo en constante comunicación, para coordinar sus actividades y llegar a optimizar el tiempo dedicado a cada paciente.

USO DEL ASPIRADOR O EXTRACTOR BUCAL.-

Las dos funciones principales del aspirador bucal son: extraer la saliva, y el agua usada como refrigerante de la pieza de mano de alta velocidad y dejar libre el campo visual del operador.

Existen algunas reglas básicas para su uso, que a continuación se mencionan:

- 1.- La asistente deberá detener la boquilla con la mano derecha en forma de cuchillo, con el dedo pulgar en dirección opuesta a la boquilla.
- 2.- El aspirador bucal debe colocarse primero y posteriormente la pieza de mano y el espejo.
- 3.- La boquilla debe colocarse tan cerca del diente como sea posible, sin dañar los tejidos blandos, procurando que el bisel que de colocado paralelo a la superficie del diente que se trata a nivel de la superficie oclusal.

El uso del aspirador se puede combinar con el empleo del espejo bucal, el cual tendrá como función:

Retraer la lengua y el carrillo.

Aumentar la iluminación del campo operatorio.

Visión indirecta.

Desviación del área de la pieza de mano y jeringa triple.

TIPO DE VISIBILIDAD.

Dentro de este punto se tratará de dar un panorama más o menos claro del tipo de visibilidad que se requiere para el tratamiento de cada una de las superficies dentales, así como de la posición del paciente.

Por visión indirecta la visibilidad está a expensas del reflejo ó imagen que obtenemos del espejo bucal, enfocando hacia la pieza dentaria.

Entendemos por visión directa la visibilidad que hacemos directamente a las piezas dentales de donde obtenemos claramente.

Los detalles mas concretos y más precisos los cuales por sus características no pueden ser identificados, detentados con precisión en la visión indirecta.

A continuación se marcarán los principios de posición de operador y paciente, así como el tipo de visibilidad para cada área de la boca.

EN EL CASO DE LOS DIENTES POSTERIORES SUPERIORES DERECHOS:

Sup. Dental	Posición del Paciente La cabeza.	Operador	Sillón Dental	Visión
Bucal	Recta, la barbilla elevada levemente	9:00	Respaldo <u>hori</u> zontal.	Directa
Oclusal	Recta de barbilla elevada al máximo	9:00	Respaldo <u>hori</u> zontal.	Directa
Palatino	Hacia el operador y la barbilla elevada ligeramente.	9:00	Respaldo <u>hori</u> zontal.	Directa
Oclusal	Recta, la barbilla elevada al máximo.	11:00	Respaldo <u>hori</u> zontal.	Indirecta

EN ANTERIORES SUPERIORES:

Bucal	Recta y elevada <u>li</u> geramente.	9 y 11:00	Respaldo <u>hori</u> zontal.	Directa
Palatino	Recta, y barbilla pegada al pecho.	11:00	Respaldo <u>hori</u> zontal.	Directa

POSTERIORES SUPERIORES IZQUIERDOS:

Bucal	Hacia el operador la barbilla ligeramente elevada.	9:00	Respaldo <u>hori</u> zontal.	Directa
Oclusal	Barbilla elevada al máximo, cabeza ligeramente hacia el operador.	9:00	Respaldo <u>hori</u> zontal.	Directa
Oclusal	Cabeza hacia el - operador.	11:00	Respaldo <u>hori</u> zontal.	Directa
Palatino	Hacia la asistente la barbilla elevada levemente.	9:00	Respaldo <u>hori</u> zontal.	Directa

POSTERIORES INFERIORES IZQUIERDOS.-

Sup. Dental	Posición del Paciente la cabeza	Operador	Sillón Dental	Visión
Bucal	Hacia el operador	11:00	Respaldo Hori-- zontal.	Directa
Oclusal	Recta, barbilla levemente elevada.	10:00	Respaldo Hori-- zontal.	Directa
Lingual	Levemente hacia la asistente.	9:00	Sillón bajo, -- respaldo poco - elevado.	Directa

ANTERIORES INFERIORES.-

Labial	Recta o levemente- hacia operador ó - asistente.	11:00	Respaldo Hori-- zontal.	Directa
Lingual	Derecha ó levemente- hacia operador- ó asistente.	11:00	Asiento bajo -- respaldo eleva- do.	Indirecta

POSTERIORES INFERIORES DERECHOS.-

Bucal	Recta o levemente - hacia la asistente.	10:00	Sillón bajo res- paldo poco ele- vado.	Directa
Oclusal	Ligeramente hacia - Operador barbilla - poco elevada	9:00	Sillón bajo res- paldo poco ele- vado.	Directa
Lingual	Totalmente hacia el operador y barbilla ligeramente elevada	11:00	Respaldo hori-- zontal.	Directa

Estos lineamientos fueron tomados del "Manual de Odontología a 4 Manos", publicado por la O.P.S., en 1974 y retomados por la S.S.A. en 1981, sin embargo podemos observar en base a la experiencia práctica que se puede estandarizar el tipo de visión superior a visión indirecta a excepción de las superiores bucales de los anteriores superiores, mientras que en los dientes inferiores se puede manejar la visión directa ó combinarse con visión indirecta en los dientes posteriores.

Partiendo por hecho de que se busca cada día una mayor comodidad para la realización de nuestro trabajo, y cada odontólogo podrá hacer ligeras variantes en cuanto a posición del operador y su asistente, así como la mejor utilización de los instrumentos que tenga a la mano según su propia experiencia y habilidad.

CLASIFICACION DE LOS MOVIMIENTOS.-

Para poder reducir ó simplificar los movimientos que se ejecutan durante la práctica dental diaria, hemos de clasificar los movimientos a realizar en 5 categorías que van del mas sencillo al mas complejo, entre los que tenemos:

CLASE I.- Movimiento de los dedos unicamente.

CLASE II.- Movimiento de dedos y muñeca.

CLASE III.- Movimiento de dedos, muñeca y codo.

CLASE IV.- Movimiento completo del brazo empezando desde el hombro.

CLASE V.- Movimiento del brazo y torsión del cuerpo.

Si analizamos las 5 clases de movimiento se encontrará que lo mas complejo son los que entran dentro de las clases IV y V, ya que requieren una mayor actividad muscular, el reenfoque y reacomodo de los hombros, y por consiguiente una mayor fatiga física y pérdida de tiempo. Los movimientos de clase I, II, III, son las mas sencillas y son preferibles por regla general que los de clase IV y V.

INTERCAMBIO DE INSTRUMENTAL

El desarrollo y la utilización de un método para la transferencia de instrumentos durante un proceso terapéutico constituye el factor fundamental de la odontología a cuatro manos, sin embargo esta transferencia no constituye la totalidad de la técnica.

La entrega del instrumento correcto en el momento apropiado resulta menos problemático cuando se han observado los factores fundamentales de la técnica y de los procedimientos a realizar.

Existen numerosos métodos para la transferencia de instrumentos que pueden ser empleados, sin embargo, es necesario estandarizar dicha transferencia, que permita variar combinaciones entre auxiliar y operador, para que se labore en conjunto con mínima interrupción de la operación al efectuarse el intercambio que tiene lugar entre las 5:00 y -

8:00 Hrs., usadas para intercambiar el instrumental, lo clasificaremos de la siguiente manera:

Para toma de "lápiz" y de "lápiz invertido".

- La asistente toma el instrumento por su parte posterior con los dedos pulgar, índice y medio de la mano izquierda (figura-10).
- La punta del instrumento se orienta a la dirección en que se va a usar, ya sea superior o inferior.
- Etapa de señales, sin quitar el dedo medio de su posición apoyado en una superficie rígida de la boca del paciente, el operador separa un poco el instrumento que está usando, por su parte, la asistente recibe al instrumento con sus dedos anular y meñique.
- Etapa de Preintercambio la asistente toma firmemente el instrumento que le ha entregado el operador entre los dedos meñique y anular.
- Etapa final de intercambio el operador ha recibido el instrumento, la asistente coloca en la charola el instrumento recibido y prepara el intercambio del siguiente instrumento que se le indica.

Los movimientos que se realizan son exclusivamente de clase I y II, - este tipo de transferencia es usado para:

Pieza de mano

Explorador

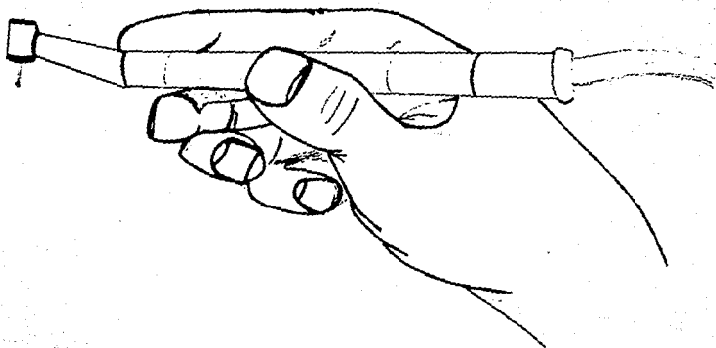


FIGURA 10: TOMA DEL INSTRUMENTO EN FORMA
DE LAPIZ.

Excavador

Empacador

Recortador

Bruñidor

Cinceles

Espátulas, etc.

Para toma "palmar" y "dígito palmar"

- La asistente toma el instrumento por usar, en este caso por su -- por su parte anterior, con los dedos pulgar, índice y medio de la mano izquierda.
- La punta del instrumento se orienta en la dirección en que va a -- ser usado, ya sea superior o inferior.
- Etapa de señales el operador, sin retirar su dedo medio de donde -- lo tiene apoyado, separa un poco el instrumento que está usando, -- por su parte la asistente extiende sus dedos anular y medio para -- recibirlo.
- Etapa de preintercambio.- La asistente toma firmemente el instru- mento con sus dedos anular y medio para retirarlo.
- Etapa media de intercambio.- El operador ejecuta un movimiento re tiro de clase III (antebrazo), para dejar el instrumento en la -- palma de la mano de la asistente, como es el caso de la pinza por tagrapas y la jeringa carpule ó forceps (figura 11).

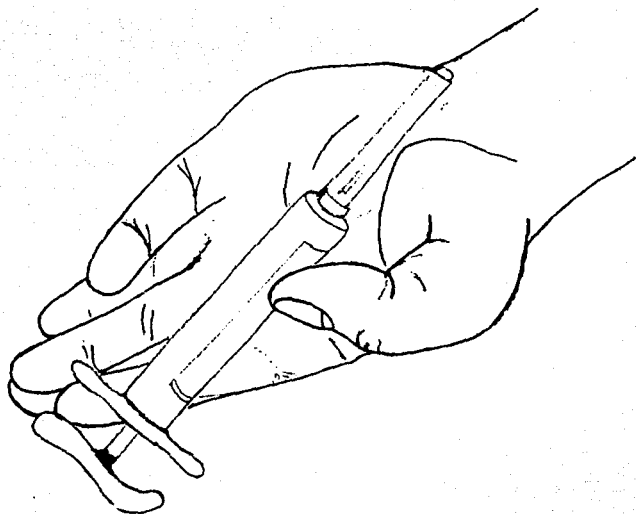


FIGURA 11: TOMA DÍGITO PALMAR

- Etapa final de intercambio.- Otro movimiento regresivo simple de - clase III, deja las pinzas en posición de trabajo.

Esta manera se emplea frecuentemente para el portagrapas, tijeras, -- portaamalgamas, pinzas de curación, elevadores, jeringas carpule, - - etc.

Puede hacerse una modificación al entregar la jeringa carpule, y consiste en entregarla con la mano derecha de la asistente, con la mano izquierda prevenir cualquier movimiento imprevisto del paciente.

POSEIBILIDAD DE UNA SEGUNDA ASISTENTE.-

El llegar a desarrollar una práctica dental diaria de alta productividad, sin disminuir la calidad de nuestros servicios, nos dará la pauta para poder ampliar las características del consultorio, tanto en recursos físicos como humanos, y es aquí donde entra la elección de una segunda asistente, que en un momento dado nos facilite el trabajo a 4 manos y por razones obvias lo convierta en técnica a 6 manos.

Los campos de acción de la segunda asistente, son más amplios en la práctica institucional, donde se puedan manejar módulos múltiples en una misma área de trabajo, y donde la segunda asistente se encuentra en el centro de dicho módulo, encargándose de la manipulación de algunos materiales de uso no tan frecuente, lavado, esterilización de instrumental y una serie de acciones propias de acciones de esos módulos.

Entre los módulos que se conocen y que manejan técnicas a 6 manos, se encuentran en las policlínicas en Cuba, el módulo Carón en Venezuela, la Clínica de Odontopediatría del Hospital Infantil de México (Federico Gómez). Los módulos odontopediátricos de la Secretaría de Salud en el Estado de México y algunos otros pocos conocidos. (figura 12).

La aplicación de técnica a 6 manos en la consulta privada, puede observarse en pacientes que reciben anestesia general, consultas odonto

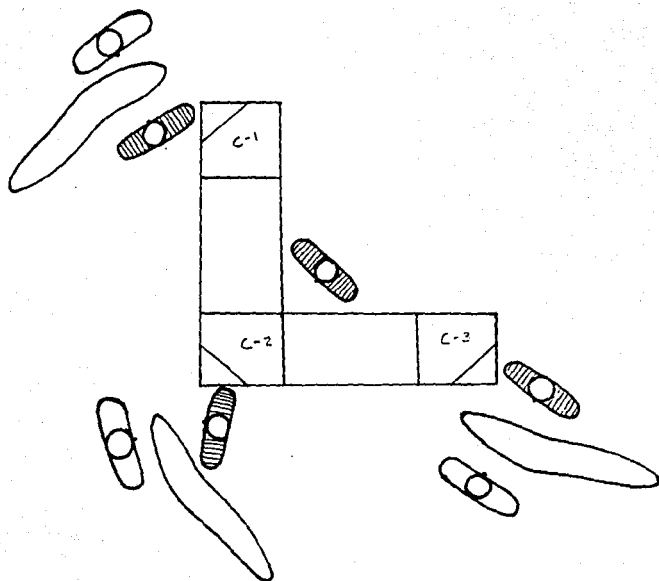


FIGURA 12: MODULOS INSPIRACIONAL SERCO (S.S.A.)

pediátricas, cirugía maxilofacial y algunas otras especialidades que - así lo requirieran, siempre con la mentalidad de ofrecer al paciente un- mejor tratamiento.

CONCLUSION

Una vez que se ha logrado comprender y poner en práctica la filosofía del trabajo con técnica a 4 manos, encontraremos que la odontología actual ha entrado en un franco proceso de modernización, haciendo uso de los estudios ergonómicos, que las grandes empresas industriales han efectuado, con el fin de optimizar el tiempo de trabajo de sus operadores, obteniendo un mayor rendimiento laboral sin afectar la calidad del trabajo, y sí reduciendo la fatiga física de quienes trabajan en esta profesión.

Se ha analizado cada uno de los puntos principales que se requieren para el empleo de estas técnicas operatorias, de tal forma que cualquier cirujano dentista que se interese en la adopción de esta metodología pueda llevarla a cabo, sin complicación y solo dedicando un poco de su tiempo en el adiestramiento de su personal auxiliar.

En lo personal considero que esta metodología de trabajo que intento explicar, es de gran importancia para la odontología actual, ya que nos obliga a delegar alguna parte del trabajo en una asistente y emplearla como una auxiliar del odontólogo y no simplemente como una acompañante que solo da citas, lave instrumental ó elabore material como en muchos casos, que solo así se emplea a la asistente.

Por otro lado encontramos que si bien se requiere un poco más de cuidado en la inversión de equipo e instrumental, así como el salario de nuestra asistente, este es rápidamente recuperable ya que al tener

una mayor productividad durante nuestras horas de consulta, se rebazará con mucho el ingreso que se obtiene al atender más pacientes en el mismo ó menor tiempo que si trabajáramos solos con la técnica tradicional.

Para terminar debo mencionar que el trabajar en una posición cómoda y-relaxada nos reducirá el gasto físico, así como las alteraciones posturales ó generales propias de la profesión.

B I B L I O G R A F I A

CAMPOS ESCALENTE, CARLOS A. DR.
TECNICAS ERGONOMICAS EN ODONTOLOGIA
ARTICULO PUBLICO POR EL AUTOR EN
MARQUETTE UNIVERSITY SCHOOL OF DENTISTRY
MILWAUKEE, WISCONSIN
U . S . A .
1979

CHASTEEN, JOSEPH B. DR.
PRINCIPIOS DE CLINICA ODONTOLOGICA
ED. EL MANUAL MODERNO
MEXICO
PAG. 75-113

CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA
IMPORTANCIA CADA VEZ MAYOR DEL
AUXILIAR EN ODONTOLOGIA.
ED. INTERAMERICANA
MEXICO
OCTUBRE 1974
PAG. DE 739 A 890

HILGER RICHARD DR.
APLICACION DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO
SISTEMATICOS EN EL CAMPO DE LA ODONTOLOGIA
QUINTA ESENCIA EN ESPAÑOL
1981
PAG. DE 153 A 350.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PROCEDIMIENTOS EN ODONTOLOGIA
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA
MEXICO
1978
PAG. 122-140

SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA
MANUAL DE ODONTOLOGIA A 4 MANOS
MEXICO
1981
PAG. 11-66.

GILMORE H, WILLIAM
ODONTOLOGIA OPERATORIA
ED. INTERAMERICANA
1983
PAG. 149-156

ESTADO DE LA UNIÓN
SECRETARÍA DE LA SALUD