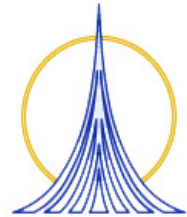


UNAM

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza



Manejo de Instrumental y equipo odontológico



Autor: Maestra en C. **Beatriz Gurrola Martínez**
correo electrónico: beatgurrola@aol.com

Diseño y Edición en PDF: Alejandro Rene Malpica Botello

ISBN: 970-32-2847-X

Año de edición: 2^a semestre del 2005.

Manejo de instrumental y equipo odontológico

Objetivos:

- Identificar las características principales del instrumental y equipo odontológico, para mejorar su mantenimiento, y así optimizar el uso de los recursos en la práctica clínica.
- Unificar criterios en los contenidos que manejan los alumnos referentes al manejo de equipo e instrumental odontológico, en el Módulo de Clínica en Prevención.
- Proporcionar información, actualizada a los alumnos de contenidos referentes a la limpieza, desinfección y esterilización del equipo dental.

Contenido

- *Introducción*
- *Clasificación general de instrumentos utilizados en odontología*
- *Características principales de los instrumentos de mano*
- *Piezas de mano baja y alta velocidad*
- *Equipo dental, banquillos del operador y asistente, unidad dental, eyector, lámpara dental*
- *Lámpara o Aparato de fotopolimerización para resinas, Amalgamador, Cavitron, Vibrador*
- *Medios de esterilización, Autoclave, Horno de calor seco medios y sustancias químicas y biológicas*
- *Aparato de Rx Técnicas de revelado, Técnicas radiográficas*
- *Medidas preventivas para el control de infecciones en el consultorio dental, utilización de barreras*
- *Recomendaciones*
- *Bibliografía*

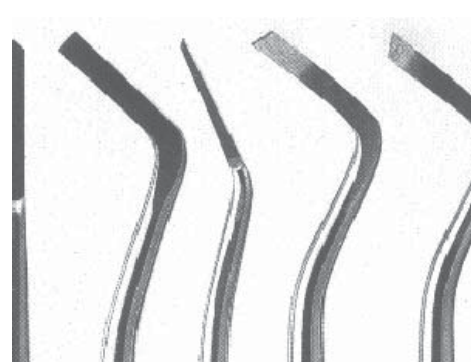
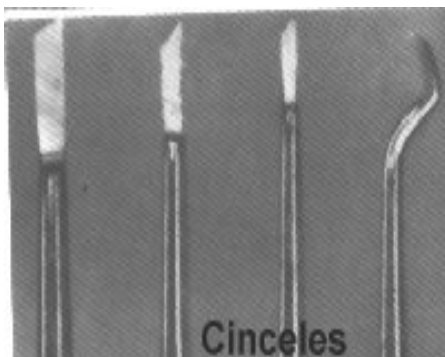
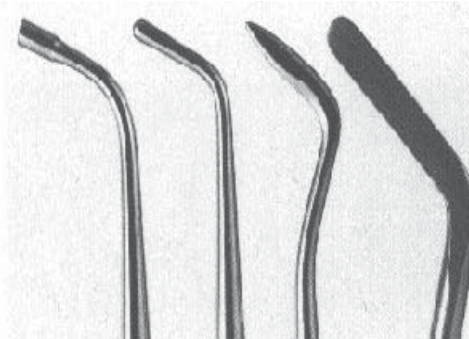
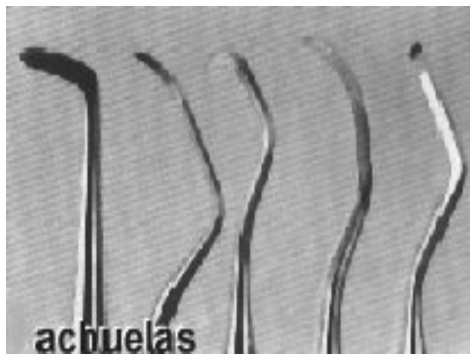
Manejo de instrumental y equipo odontológico

Objetivo Identificar las características principales del instrumental y equipo dental utilizado en odontología para mostrar a los alumnos del primer año de la carrera se familiaricen con el uso y mantenimiento adecuado, logrando menos equivocaciones en la práctica clínica.

El manejo adecuado de los instrumentos odontológicos, así como del material y equipo utilizado diariamente nos garantizan una larga vida de buen funcionamiento en el consultorio dental. Razon por la cual es necesario proporcionar a los estudiantes el equipo e instrumental más utilizado en la clínica, así como la clasificación del instrumental dental que utilizara durante su formación profesional y después ya como cirujano dentista general: cortante, condensante, manual y mecánico ..

Clasificación general de instrumentos utilizados en odontología

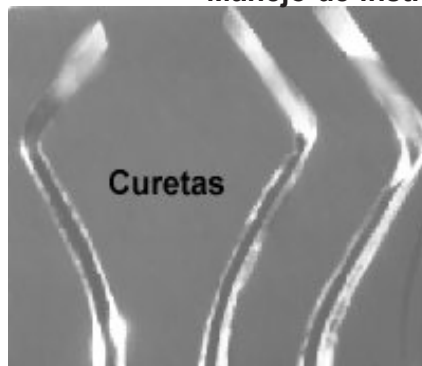
-Instrumentos cortantes: Manuales: -Achuelas Cinceles Curetas son instrumentos que se utilizan para trabajar con la mano en los tejidos como esmalte para hacer viceles o para retirar a dentina reblandecida. Escavadores son llamadas tambien cucharillas y se utilizan para retirar la dentina. Se esterilizan en el autoclave.



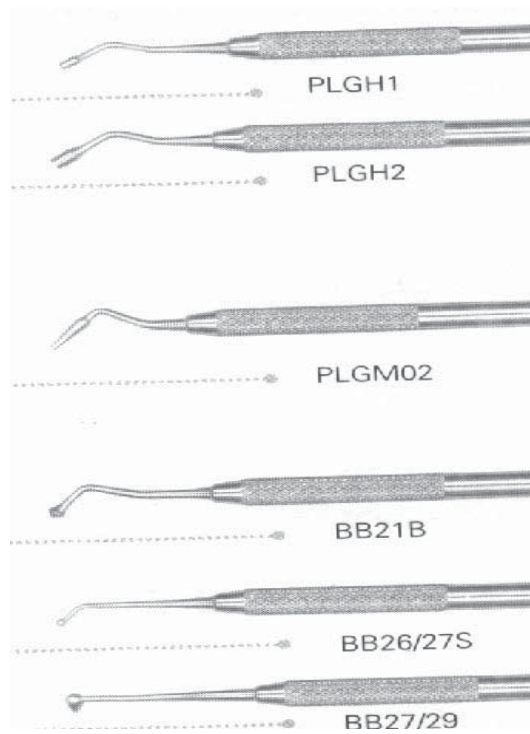
Los cortantes rotatorios: sirven para cortar esmalte dentina se colocan en las piezas de baja o de alta velocidad -Piedras montadas -Discos son diferentes materiales, de hule, lija de piedra - Bruñidores Estos instrumentos deben ser esterilizados con sustancias químicas , cada cambio de paciente.



Manejo de instrumental y equipo odontológico



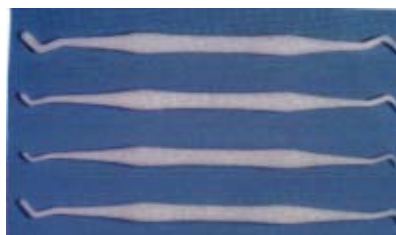
- **Instrumentos para condensar:** son instrumentos que nos permiten dejar el material de restauración, como alambra, o resina, en las paredes de la cavidad, se dice condensar por la presión que se ejerce, encontramos en el mercado; condensadores manuales y mecánicos, y como se menciona cuando se coloca resina es el mismo instrumental pero de plástico, ya que no se puede colocar una resina con materiales metálicos a menos que el fabricante así lo indique. Se esterilizan en el autoclave



Instrumentos de plástico: se recomienda utilizar cuando es una restauración de resina epoxy.

Espátulas se utilizan para mezclar los componentes de la restauración

Empacadores son instrumentos que se utilizan para llevar el material a todos los lugares de la restauración. También pueden utilizarse de manera rotatoria o mecánica cuando se va a obturar un conducto radicular. Estos instrumentos son muy baratos y son desechables,



Manejo de instrumental y equipo odontológico

Instrumentos de terminado y pulido:

son instrumentos que nos sirven para dar el terminado a obturaciones con amalgama, resina, incrustaciones. Se esterilizan en el autoclave

Manuales: Las tiras de lija son banda que utilizamos para dar un pulido interporoximal o a la misma superficie vestibular, cuando hemos colocado resina.

Rotatorios: -Piedras para pulir

-Copas de hule

Discos de hule

Bruñidores se utilizan para pulir superficies que han sido obturadas con amalgama, los hay manuales como el discoide cleoide y los que se colocan en la pieza de mano de baja o alta velocidad.



- **Instrumentos para aislado:** es el nombre que reciben los instrumentos que nos sirven para mantener seco el lugar de trabajo, mantienen fuera de contacto a la saliva, y el agua, como por ejemplo cuando vamos a colocar una obturación se utilizan juntos el arco de Young, el dique de hule, la grapa. Todos estos instrumentos se deben lavar, secar y esterilizar por el método del autoclave

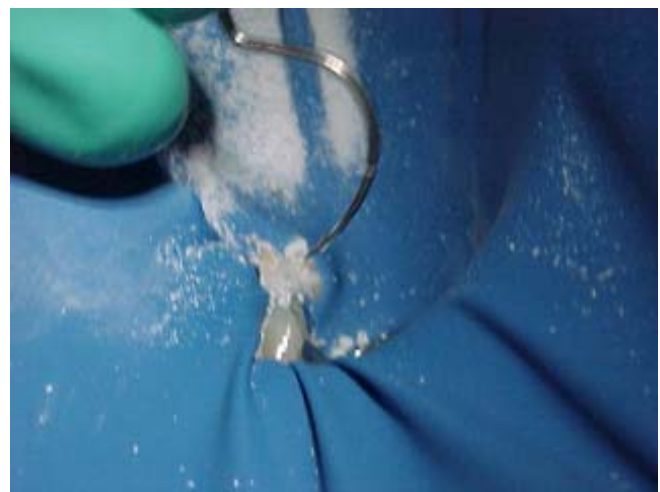
Pinzas perforadoras

Pinzas portagrapa

Eyector de saliva

Rollos de algodón

en esta imagen se puede ver el diente aislado



El dique de goma es desechable, se compra en rollo, o se pueden utilizar globos en su defecto.

Manejo de instrumental y equipo odontológico

Piezas de mano

Pieza de mano de baja velocidad También recibe el nombre de pieza de mano recta por carecer de angulaciones en su estructura; alcanza velocidades de 25 000 revoluciones por minuto, posee gran poder de torsión que la hacen ideal para pulir, bruñir, cortar, etc. Los instrumentos que se usan con la pieza de mano de baja velocidad son los de tallo largo y recto.



Aditamentos

Actualmente el más utilizado es el contra-ángulo, llamado así por el ángulo que posee su estructura. Los instrumentos utilizados con el contra-ángulo son de tallo corto que cuentan con una ranura de retención en el tallo para su sujeción en la pieza de mano.



Pieza de mano de alta velocidad

También funciona con presión, alcanza velocidades promedio de 100 000 a 600 000 revoluciones por minuto. Se ha convertido en un instrumento básico de operatoria dental; es utilizado para realizar preparaciones restauradoras, su principal ventaja es su alta velocidad que paradójicamente también es una desventaja ya que genera por medio de la fricción al cortar elevación de la temperatura del instrumento cortante, éste calor puede alterar considerablemente la estabilidad pulpar, es por esto que cuenta con una salida de agua que sirve como medio congelante de la parte activa.



se puede observar los botones de las
fresas a l lado izquierdo
de la pieza de alta.
Y del lado derecho en el
corte la turbina de
la pieza por donde sale el
agua y el aire. Mismos que
debenos cuidar , no esten
tapados.



Manejo de instrumental y equipo odontológico

Equipo sillón dental El diseño del sillón dental debe ofrecer máxima comodidad al paciente sin interferir en los movimientos del personal, su diseño también debe cumplir con algunas condiciones que ofrezcan facilidad de control y los materiales que lo integren deben facilitar su desinfección.

Características: -Tiene que dar soporte completo al cuerpo del paciente, incluyendo piernas, tronco, brazos, cuello y cabeza.

- El respaldo debe ser delgado y angosto.

Si es delgado permite que las piernas del cirujano estén bien apoyadas al piso y sus rodillas no golpean el cabezal del sillón.

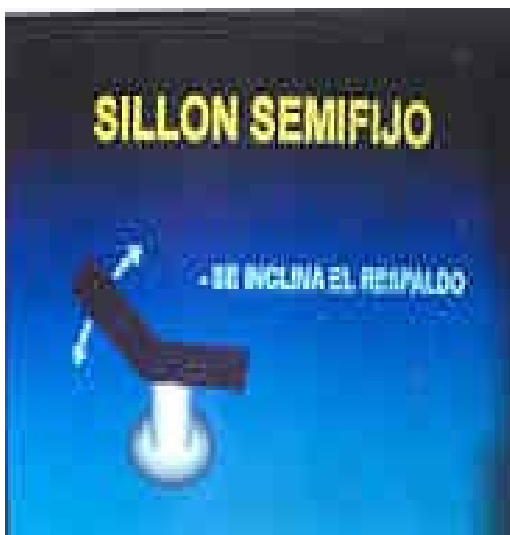
Al ser angosto, ni el cirujano ni el asistente tendrán que forzar su espalda inclinándose para alcanzar la cabeza del paciente.

- La base del sillón tiene que ser baja y debe contar con interruptores o pedales para regular la altura y la inclinación del sillón.

Al contar con base baja regulable permite que el asiento se adapte al ascenso y descenso del paciente además de permitir una altura horizontal regulable por el cirujano que permita los movimientos libres del mismo.



-Los materiales del sillón deben ofrecer facilidad para su desinfección, el contorno debe ser suave evitando los pliegues que dificulten la limpieza.



Bancos del operador y asistente

El diseño de los bancos debe brindar comodidad, estabilidad y facilidad de manejo, su construcción tiene que ser en materiales que faciliten su desinfección.

Características principales:

-Total independencia . Esta característica facilita el movimiento y la colocación sin restricciones en cualquiera de las zonas de trabajo.

-La comodidad la brindan la silla y el soporte vertical, la silla tiene que ser acojinada y amplia en sentido lateral, la anchura anteroposterior no tiene que ser muy amplia, ya que puede originar vicios en la verticalidad de la columna.

El soporte vertical genera presión positiva a la parte lumbar de la columna evitando el sobre esfuerzo de los músculos del área.

-La estabilidad esta dada por la base, cinco ruedas grandes que no se extiendan mas allá del área de la silla proporcionan estabilidad suficiente al personal que utilice el banco.

Además, si las ruedas no se extienden más allá del área de la silla evitaran golpear cualquier objeto por la falta de control en el espacio y la posición de los pies será la correcta, apoyados al piso para dar control a los movimientos de rotación.

-Un ligero contorno en la silla puede brindar control en los movimientos de translación del banco.

-El manejo sencillo de los bancos lo proporcionan los materiales de construcción, actualmente existen materiales resistentes y muy ligeros como los plásticos.

También el sillón neumático brinda facilidad para regular la altura vertical, ésta altura se ha manejado un poco más alta para el asistente que para el cirujano, 43 a 54 cm para el primero y mínimo 35 para el segundo.

-Los materiales han de ser resistentes a la corrosión causada por los desinfectantes.

banco operador



banco asistente es el más alto



Manejo de instrumental y equipo odontológico

Unidad dental

En ésta se incluyen conexiones para una o dos piezas de alta velocidad, una para pieza de baja velocidad, una más para el cavitron y una jeringa triple. Debe tener además las siguientes características básicas:

-La ubicación tiene que ser en el área de transferencia, no debe interferir en el área de intercambio de instrumental, esto evitará accidentes y economizará los movimientos.

-No debe ocupar el lugar del asistente, si así ocurriera interferiría en la libertad de movimientos del asistente.

-La dirección de las conexiones debe ser hacia el lugar donde se van a utilizar, para evitar que los cables se doblen y se dificulte la operación.

-Tener controles independientes para la posición vertical, de éste modo la posición del sillón no afecta la posición del módulo y ofrece posiciones individuales según las exigencias físicas del operador, así se adapta el equipo al cirujano no el cirujano al equipo.

-Que las mangueras tengan un sistema de retracción que permita una extensión generosa y una retracción sencilla. Es por eso algunas mangueras tienen una parte roscada y una lisa.-Al terminar cualquier tratamiento se debe desinfectar el módulo, las mangueras de las piezas.

imagen unidad dental pieza de alta , baja , jeringa triple y eyector



Manejo de instrumental y equipo odontológico

Eyector

Tiene que ser ubicado cerca del asistente y al mismo tiempo debe ser de fácil acceso para el cirujano. Debe poder separar los desechos sólidos en el consultorio y eliminar los líquidos al desagüe. Sus características básicas son:

-Generar presión negativa baja, de 5 pulgadas de mercurio para la punta.

-Mayor aproximadamente 10 pies cúbicos de aire por minuto.

-Descargar el aire viciado fuera del consultorio. Así no se generan corrientes de aire dentro que favorezcan la dispersión de partículas.-La manguera tiene que ser ligera, flexible y resistente.

Al terminar el tratamiento dental se debe aspirar solución desinfectante con el eyector para evitar la colonización interna de las mangueras por cualquier tipo de microorganismos. Es recomendable usar puntas desechables, pero si se cuenta con puntas esterilizables debemos esterilizarlas después de cada tratamiento. en la imagen se puede observar, tres diferentes puntas , todas desechables



Lámpara dental

La iluminación del campo operatorio es apoyada por la lámpara dental, no debe interferir en la libre circulación del personal ni en el ascenso y descenso del paciente. Características:-El sitio de fijación de la lámpara puede ser al techo, en el piso o puede ser parte del sillón dental; el más adecuado parece ser al techo, ya que los adheridos al piso interfieren en la circulación del personal y los que forman parte de la unidad dificultan el ascenso y descenso de pacientes por ambos lados del sillón, además cuando se manipula causa movimiento innecesario del sillón dental.

Lámpara a techo con Ega Pack para mantenerla limpia



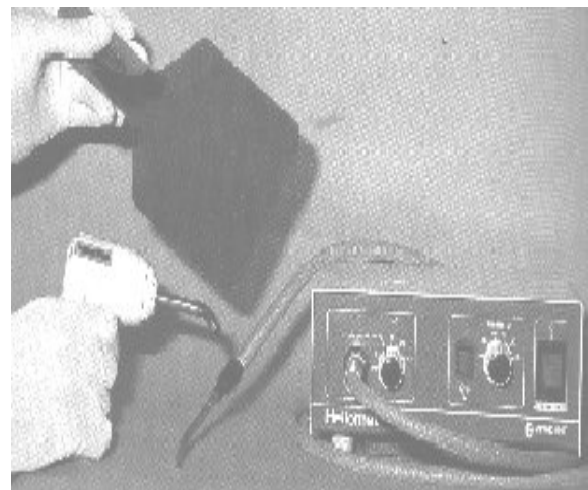
Manejo de instrumental y equipo odontológico

- La iluminación que ésta proporcione debe ser de aproximadamente 1200 bujías sin producir deslumbramiento al paciente ni generar calor ya que cualquiera puede causar incomodidad al paciente.
- No debe generar sombras definidas, por que puede distorsionar las imágenes directas y más aun las indirectas. Este problema se corrige con un mayor número de prismas en la lámpara para generar luz en más ángulos y evitar así sombras definidas al manipular instrumental en la cavidad.
- La manipulación tiene que ser posible por ambos lados de la lámpara para trabajar con o sin asistente.-Los materiales deben ser resistentes a la corrosión de los desinfectantes.



Aparato de fotopolimerización (lámpara)

Este aparato cuenta con una lámpara halógena de tungsteno capaz de polimerizar los composites en periodos cortos de 20 segundos aproximadamente con luz de rango de longitud de onda de entre 380 y 520 nm., ésta es emitida por el foco reflector de halógeno de tungsteno y optimizada a travez de un sistema de filtración, el foco se precalienta en funcionamiento de Stand-by con un voltaje de 2V, la irradiación requerida para la polimerización es transmitida a través de un conductor lumínico líquido, después de haber eliminado con filtros la radiación calórica. Al poner el aparato en funcionamiento se debe agarrar el conductor de luz por el empalme de la conexión y no por la parte flexible para no doblarlo, oprimir, estirar ni doblar.



(Imagen lámpara fotocurable)

Una vez conectado el interruptor general del aparato queda conectado el ventilador y la instalación auxiliar Stand-by, el diodo verde del panel frontal se encenderá para indicar que el aparato está listo

Manejo de instrumental y equipo odontológico

para funcionar.

El siguiente paso es retirar la tapa protectora de la ventana de salida de luz, dirigir ésta al material fotopolimerizable y accionar el botón interruptor sobre el panel de mando frontal para activar la emisión de luz.

Al activar el interruptor y mientras la lámpara esté en funcionamiento se emitirá una señal sonora con una cadencia de 20 s.

Al accionar nuevamente el interruptor el aparato regresará a Stand-by.

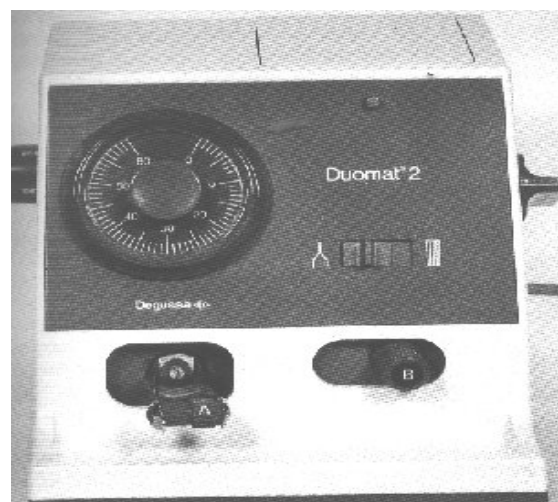


Amalgamador

Se utiliza para hacer la amalgama sin la intervención de humedad, se colocan los dos en una capsula, la limadura y el mercurio, Es un aparato que mezcla rápidamente el mercurio con la aleación en polvo o pastilla mediante agitación.

La técnica es sencilla, se coloca una porción de mercurio y una pastilla de aleación o una porción de polvo (según recomendaciones del fabricante y presentación) y se incluye también la barrita de mezclado, se programa el tiempo de mezclado y se activa, el resultado de la agitación será la amalgama. Al terminar de utilizar el amalgamador hay que tener especial cuidado en no dejar restos de amalgama en la capsula de mezclado.

Imágenes diferentes amalgamadores



Manejo de instrumental y equipo odontológico



Amalgamador

Cavitron

Externamente es similar a la pieza de mano, al igual que ésta funciona con aire a presión generando vibración ultrasónica en su punta de trabajo; utilizado como punta profiláctica ayuda en la remoción de manchas y tártaro dental de manera rápida y sencilla. Puede utilizarse también para realizar curetaje ultrasónico ya que estudios recientes han demostrado que no existe diferencia significativa entre el curetaje mecánico y el ultrasónico. Se debe tener especial cuidado al utilizar el cavitron sobre las superficies dentarias, por que si se aplica demasiada presión sobre la superficie dentaria o se prolonga el tiempo de aplicación sobre la superficie se pueden provocar pequeñas rugosidades en el tejido. Otro inconveniente al utilizar el cavitron es la dispersión de partículas por el spray de dispersión que puede dificultar la visibilidad indirecta. Se recomienda llenar el tanque con agua purificada,

Cavitron



Puntas intercambiables

Vibrador Este aparato cuenta con una platina que vibra en diferentes intensidades según el tipo de yeso que se utilice, la vibración generada por el aparato ayuda a expulsar el aire atrapado en el yeso antes del fraguado. Es común que un poco de yeso se derrame al manipularlo sobre la platina por eso se recomienda usar una toalla de papel o plástico sobre la platina .

Imagen vibrador



Manejo de instrumental y equipo odontológico

Autoclave

Funciona con el mismo principio de una olla a presión calentando el agua que se vierte en el depósito genera vapor a presión causando la neutralización de los microorganismos .



Aquí se esterilizan ropa, cristalería, instrumentos, gasas, sustancias, cajas de patri.

Horno de calor seco se esterilizan instrumentos .



Aparato de Rayos X Génesis de los Rayos X (Rx).

Se originan en un tubo de alto vacío, inicia al calentar el filamento de wolframio a unos 2000 grados centígrados, de éste calentamiento se obtienen electrones que serán concentrados frente al filamento de wolframio gracias al cilindro colector, para este momento ya están cargados negativamente ya que el cilindro colector es componente del cátodo (-). Si se agrega voltaje, éste causa el desplazamiento de los electrones hacia el ánodo (+) que está compuesto por un bloque de cobre y una superficie de choque de wolframio. Los electrones viajan a través de la corteza atómica hasta acercarse a los núcleos positivos de wolframio, éstos núcleos positivos provocan atracción de los electrones negativos que son frenados en su energía cinética de ésta forma van perdiendo velocidad hasta llegar a detenerse, entonces deben ceder energía y lo hacen en forma de onda electromagnética de onda corta (rayos X o fotón); la otra vía donde se originan los rayos X es cuando el electrón atraviesa la corteza de un átomo de wolframio y colisiona de forma directa con un electrón de las capas internas entonces el electrón del átomo de wolframio salta a órbitas más periféricas; en milifraciones de segundo el electrón excitado regresa a su órbita de origen y emite energía en forma de onda electromagnética de onda corta (rayos X).



Manejo de instrumental y equipo odontológico

A la distancia recorrida desde el filamento hasta la placa de wolframio (foco real), se le llama foco lineal; las ondas producidas en el foco real viajan hacia la ventana de salida gracias a la posición inclinada del foco real respecto al foco lineal.

Una vez que los rayos X alcanzan los tejidos corporales se absorben en diferente grado dependiendo de la densidad de los tejidos, los rayos que alcanzan la película radiográfica reaccionan con el bromuro de plata, reduciendo el compuesto al sustraer un electrón del bromuro y desdoblarse el compuesto en sus componentes originales causando la liberación de plata metálica que se manifiesta como zonas oscuras en la película tras el proceso de revelado; de tal forma que las estructuras de mayor densidad absorben la radiación en mayor cantidad y son registradas en la película como sombras, las partes blandas y las cavidades de menor densidad absorben menor radiación y se registran como zonas claras, existen otros factores que pueden modificar la imagen de la placa radiográfica como son la edad del paciente, el grado de calcificación, los procesos patológicos que absorben la radiación en diferente intensidad que los tejidos sanos, etc.

Proceso de revelado

Actualmente existen el proceso de revelado automático, semiautomático y el manual.

El proceso manual se lleva a cabo generalmente en recipientes de PVC, las películas se fijan en soportes y se mueven con las manos, el secado se realiza al aire libre o en armarios. Para procesar la película, ésta debe pasar los siguientes pasos:

Revelado

El objetivo del revelado es hacer visible la imagen que se logra en la película al reducir el bromuro de plata con los rayos X, esta imagen se obtiene cuando la plata metálica (resultado de la reducción) se combina con el revelador para obtener polvo negro que genera las imágenes radiolúcidas (sombras).

El exceso de exposición al revelador dará como resultado una película muy oscura al finalizar el proceso, por el contrario un periodo muy reducido se traduce en una película muy clara.

Lavado intermedio

Se realiza con agua corriente en unos segundos, el agua elimina el exceso de revelador y evita que la película se vea.

Fijado

El fijador disuelve los cristales de plata no expuestos, además aclara y endurece la emulsión.

Una exposición muy corta genera imágenes verdes en la película y la exposición prolongada imágenes claras y nítidas siempre que el revelado haya sido el adecuado.

Lavado final y secado

Esta etapa remueve los químicos para evitar que al secarse formen manchas amarillentas en la película, se realiza con agua corriente.

Lo último que necesita la película es el secado, hay que evitar las salpicaduras de químicos, el polvo y muy importante no tocar la película con los dedos hasta terminar. Se coloca la película en una mica para su interpretación.

El tiempo de exposición en los químicos puede variar según el fabricante, las condiciones ambientales y el cuidado y mantenimiento de los líquidos.

Manejo de instrumental y equipo odontológico

Técnicas radiográficas.

Técnica de la bisectriz. El objetivo es obtener la representación isométrica de un diente, para ello contamos con los siguientes componentes:-Eje del diente-Eje de la película radiográfica-La bisectriz-Rayos central. Para alcanzar el objetivo tenemos que colocar el rayo central de forma perpendicular a la bisectriz, formada por la división del ángulo que representan el eje longitudinal del diente y el eje de la película radiográfica.

Técnica de las paralelas. Igual que la técnica anterior el objetivo es el mismo, y contamos con los siguientes componentes:-Eje del diente-Eje de la película radiográfica-Rayos central

La técnica es más sencilla, el eje longitudinal del diente y el de la película deben ser paralelos , el rayo se dispara perpendicular a las paralelas a la mitad de la longitud del diente.

Manejo de instrumental y equipo odontológico

Medidas preventivas para el control de Infecciones en el consultorio dental

Es necesario considerar que el control de infecciones siempre es la principal acción que debemos establecer en el consultorio dental; la mayoría de los dentistas olvidan por lo menos en cierto grado los riesgos potenciales que radican en la transmisión de enfermedades infecciosas, sin embargo los estudios muestran que a pesar de este conocimiento, la práctica de procedimientos de control de infección no es correcta.

En este sentido el asistente dental es el encargado de vigilar la aplicación de las medidas preventivas en el consultorio dental ante el riesgo de infección en el manejo de los pacientes.

Se debe considerar que el agua de la unidad dental tiene una carga microbiana superior a la del agua potable que llega al consultorio, a nivel mundial, los microorganismos aislados de las líneas de agua de las unidades dentales, tanto de la pieza de mano como de la jeringa aire/agua, pueden incluir especies patógenas.

Hablando un poco más acerca de las líneas de agua de las unidades dentales se ha descubierto que la alta velocidad de la pieza de mano dental y el contrángulo de profilaxis, contienen microbios, algunos de los microbios encontrados son los responsables de la hepatitis B y el VIH, este descubrimiento a causado consternación, por el Centro de Control de Enfermedades y la Asociación Dental Americana que recomiendan que las piezas de mano de alta velocidad, y baja velocidad así como los instrumentos usados intraoralmente y los reusables, como son los contrángulos de profilaxis deben ser esterilizados entre cada paciente.

Por otra parte se cree que se puede presentar la diseminación indirecta o directa de la enfermedad, por la vía de instrumentos o, vía agua, que se usa como refrigerante o como enjuague, jeringa de aire, pieza de mano, ya que los microorganismos se encuentran en el agua .

Otra recomendación es dejar fluir las líneas de agua por la mañana por varios tiempos arriba de 3 minutos y brevemente después de cada paciente para aspirar y remover la flora microbiana, es del conocimiento dentro del gremio odontológico que cuando girar la turbina, se forma la presión negativa, y la retracción de los materiales dentro de varias líneas de la pieza de mano y más allá dentro de acoplamiento y del tubo del instrumento.

Una de estas líneas, es la línea de aire que es necesario para la rotación de la alta-velocidad de la turbina, en los resultados de los experimentos preliminares, se ha reportado al respecto de la presión negativa, hay que saber y visualizar la conexión del tubo de plástico que contienen y de que tipo de turbina con la de otra y el término del tubo del agua, al comienzo y al detenerse la turbina causa considerable elevación de agua en la columna del tubo.

En la prueba se usaron dos tipos de unidades dentales, una que es la convencional y la otra fue equipada con el mecanismo de antisucción (Planmeca contaminación mecanismo de prevención, Helsinki, Finlandia), designada para prevenir la succión de fluidos dentro de la pieza de mano en la línea.

Como el propósito de la investigación fue para estudiar la eficacia del mecanismo de antisucción instalado dentro de la unidad dental junto con la previa esterilización de piezas de mano de alta velocidad.

Manejo de instrumental y equipo odontológico

El centro para el control de enfermedades y la ADA, tal como más países Europeos tienden a recomendar que todas las piezas de mano de alta y baja velocidad así como los componentes usados intraoralmente y los reusables en profilaxis siempre deben ser esterilizados entre pacientes.

Los virus más temidos que se sabe pueden ser transmitidos en practicas dentales son el VIH, y el de la hepatitis B, porque la transmisión de estos virus en oficios dentales es remota, la recomendación de esterilización del instrumental tiende a no progresar en la aceptación general.

En caso de que esto sea aceptado, que la esterilización de los instrumentos será necesaria, de está forma seda la prevención de otras formas de posible transmisión viral, microbiana, etc. (Department of Public Health, University of Helsinki, 1995).

Por otra parte de acuerdo a lo que señala (Acosta, 1994) al respecto de la necesidad de mantener las medidas para el control de infecciones es necesario el conocimiento de la Norma Oficial Mexicana (NOM,1994) para la prevención de enfermedades bucales publicada en el diario de la Federación el 6 de enero de 1994

Debemos ampliar nuestra cultura del “Control de calidad” recordemos que esta NOM,1994 tiene entre sus objetivos la modernización de los servicios odontológicos del país, la disminución de los costos y la reducción de los problemas derivados de una mala práctica tradicionalista .

Utilización de Barreras Son los elementos y procedimientos para prevenir o limitar dichas infecciones, estas deberán ser aplicadas por el asistente, como otra de sus funciones y actividades que realizarán en la práctica clínica. La utilización de barreras, que pueden ser físicas, químicas, biológicas, y reductivas, las cuales serán empleadas. Así se seleccionará la aplicación de acuerdo y con predilección según el problema que se nos presente.



“Si un instrumento penetra el tejido o toca el hueso, esterilízelo, si un instrumento toca las membranas mucosas pero no penetra los tejidos o toca el hueso, esterilízelo, si no se daña por el calor, si de daña por el calor utilice un alto-nivel de desinfección. (Centros para el control de enfermedades, CDC, 1993).

Barreras Físicas: Es la utilización de cualquier elemento que evite el contacto directo con los tejidos de una persona y otra persona, o con instrumentos que han sido utilizados ya en una persona. Se consideran las siguientes: El agua de la unidad dental tiene una carga microbiana superior a la del agua potable que llega al consultorio, los microorganismos aislados de las líneas de agua de las unidades dentales, tanto de la pieza de mano como la jeringa de aire pueden incluir especies

Manejo de instrumental y equipo odontológico

patógenas como *Mycobacterium avium*, *Staphylococcus*, *Moraxella*, las medidas preventivas que disminuyen el riesgo de transmisión de infecciones no son aplicadas sólo en respuesta a la aparición de brotes epidémicos o de casos individuales documentados.

Que hacer para mejorar la calidad del agua de la unidad.

Recomendaciones

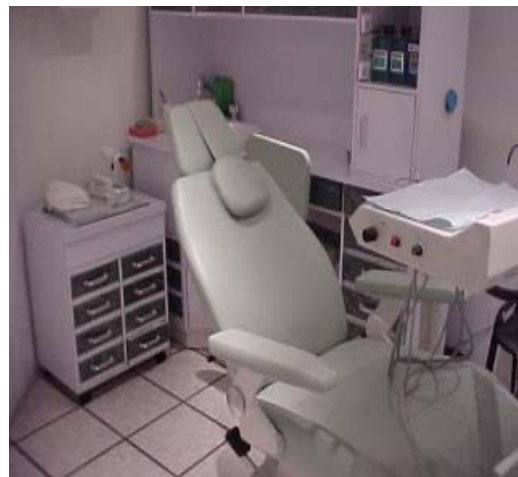
El cirujano dentista y el asistente dental deberán aplicar las medidas preventivas en su práctica cotidiana por ejemplo, dejar correr el agua de las mangueras de la unidad por varios minutos cada mañana, hacer correr aire y agua por las respectivas mangueras por 30 segundos entre paciente y paciente.

taza con eyector



Colocar las piezas de mano estériles o desinfectadas previamente después de haber purgado las mangueras, esto se debe aplicar en las jeringas de aire y agua.

Considerar el empleo de un contenedor independiente de agua, para brindar la oportunidad de poner agua hervida, filtrada o purificada, hay que consultar con el fabricante para elegir e instalar un sistema compatible.



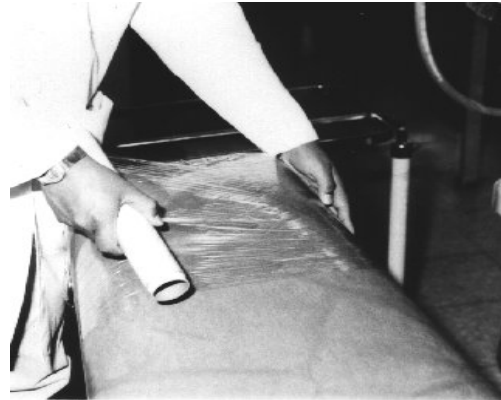
Las unidades modernas ofrecen sistemas independientes de agua y cuentan con mecanismos de secado de las líneas de agua, para evitar la colonización y el crecimiento microbiano durante la noche.

La pieza de mano deben esterilizarse o someterse a un alto nivel de desinfección, si la pieza de mano no pudiere ser esterilizada en autoclave, su parte externa debe limpiarse y desinfectarse siguiendo el procedimiento compensatorio (limpiar con cepillo, aplicar el desinfectante, mantenerla húmeda, enjuagarla), es lo menos que se puede hacerse en este momento, se hace énfasis de

Manejo de instrumental y equipo odontológico

que este procedimiento *compensatorio* se usa solamente cuando las piezas de mano no pueden someterse al autoclave y se presenta como una alternativa. Extrema asepsia y antisepsia general en el consultorio, incluyendo todas las superficies del gabinete odontológico (unidad dental, banquillo del cirujano y del auxiliar, plafones de luz en el techo, escupideras, equipo de rayos X, suelo, paredes y ventanas) con productos de desinfección. Los compuestos principalmente utilizados para este fin son en la mayoría compuestos con alcoholes propílicos, fenoles y amonios cuaternarios alquílicos.

imagen operador colocando barreras de protección



Uso de cubrebocas para cada paciente. Debido a la proximidad que existe entre cirujano y paciente, calculada entre veinte y treinta centímetros, estamos obligados a la utilización del cubrebocas para evitar el intercambio de microorganismos. Debe existir la obligación de cambiarlo con cada paciente, ya que el uso prolongado de un mismo cubrebocas reduce su capacidad de filtración por la humedad. Careta o gafas de protección. Estas proveerán protección contra infecciones oculares y traumatismos provocados por el uso de la turbina, aparatos ultrasónicos, generación de sprays y salpicadura de fluidos. Tienen que ser utilizados por todo el personal que participe en el operatorio y también por el paciente.



El operador en cirugía con las barreras de protección

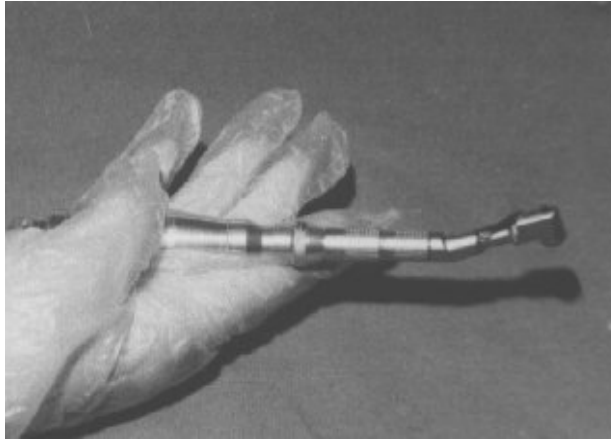
Guantes desechables. Antes de la colocación de los guantes, las manos deben ser preparadas para el uso de ésta barrera; uñas cortas, lesiones protegidas, dedos, palma y dorso requieren de un lavado previo a la colocación.

Los guantes comúnmente utilizados en operatoria dental son los de látex, por su puesto tienen que ser cambiados entre paciente y paciente, además deben ser utilizados con precaución ya que su estructura es fácilmente alterada al contacto con productos de desinfección, alcoholes e incluso el simple lavado con agua corriente, se tornan pegajosos; también pueden perforarse con suma faci-

Manejo de instrumental y equipo odontológico

dad y permitir la entrada de microorganismos que encontrarán un ambiente ideal entre epidermis y piel, por ésta razón el lavado después de su utilización es recomendable. Otro tipo de guantes desechables de vinilo, es principalmente utilizado como sobreguante para la manipulación de objetos no estériles.

imagen operador con guantes de latex y sobre guante



Guantes para el lavado de instrumental.

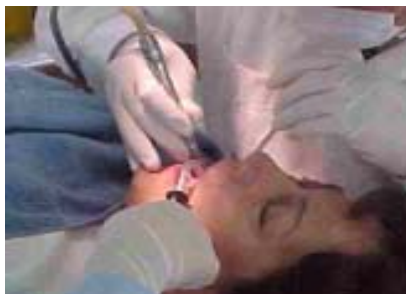
De mayor grosor, son los comúnmente utilizados para la limpieza general, son mas resistentes que los de látex y su perforación es en poco mas difícil. Uso de bata de manga larga preferentemente por paciente, y restringir su uso al consultorio dental, transportarla en bolsa cerrada y evitar conjugarla con la ropa de calle.

imagen operador con guantes rojos lavando



Protector corporal para el paciente. Manejo de material punzo-cortante con extrema precaución. Colocarlos en contenedores de paredes duras, irrompibles, y previamente rotulados con la leyenda de material altamente contaminante. El equipo y material utilizado deberán ser de preferencia desechables. Después de su uso recolectarlos, seleccionarlos y esterilizarlos o incinerarlos para su desecho.

imagen paciente con babero



Barreras Químicas: Es la utilización de cualquier sustancia o solución que en concentraciones específicas desinfectan, inhiben o eliminan todo rastro de vida en microorganismos, bacterias, virus, que contaminen los tejidos o instrumentos y equipo dental. Las más recomendables por la misma NOM son el *hipoclorito de sodio*, *yodóforo* y *glutaraldehído a 2%*, se debe desinfectar en el cambio de cada paciente , con soluciones de nivel medio

Manejo de instrumental y equipo odontológico

Desinfección de material para toma de impresiones y laboratorio dental

Materiales	Agentes Químicos	tiempo
Silicones	Yodóforos o Hipoclorito de sodio diluido inmersión	10 min.
Polisulfuros	Yodóforos o Hipoclorito de sodio diluido inmersión	10 min.
Alginatos	Yodóforos o Hipoclorito de sodio diluido aerosol	1min.

*Lavar con agua y después de desinfectar.

*Rociar la solución y guardar por un minuto en una bolsa de plástico.

Desinfección de material de laboratorio

Material	Desinfectante	Tiempo
Prótesis Fija (metal, porcelana)	Glutaraldehido al 2%	10m
Prótesis removible (acrílico, porcelana)	Yodóforos, Hipocloritode Sodio	10m
Prótesis removible (metal, acrílico)	Yodóforos	10m

-La prótesis debe ser lavada con agua y desinfectada antes de entregarla al paciente y de enviarla al laboratorio.

imagen protesis en modelo

Los compuestos clorados no se recomiendan para metal, el glutaraldehido no se recomienda para el acrílico.

Manejo de instrumental y equipo odontológico

En este sentido es ampliamente reconocida la necesidad de desinfectar las impresiones, como las impresiones más usadas son con hidrocoloides se vacía dentro de un periodo breve después de retirarla de la boca del paciente, el mecanismo de desinfección tiene que ser relativamente rápido para evitar un cambio dimensional, la mayoría de los fabricantes recomiendan un desinfectante específico que se prepara de acuerdo con sus instrucciones, el agente puede ser Yodóforo, Cloro o Glutaraldehido, se recomienda el rociarlos con este tipo de agentes desinfectantes, no se recomienda la inmersión por más de 10 min, ya que la inmersión prolongada produce deformación evidente y algunos agentes reducen la dureza superficial de los vaciados en yeso (Skinner, 1993).



Es posible desinfectar los elastómeros con ciertas soluciones antimicrobianas sin cambios dimensionales adversos, siempre y cuando el tiempo de desinfección sea corto, el glutaraldehido al 2% es una solución satisfactoria para casi todos estos materiales (Skinner, 1993).

La evaluación del grado de desinfección de 4 soluciones antisépticas más usadas en odontología que son, antibenzil, gafidex, Krit, Glutasept, el cual fueron utilizados en 20 instrumentos más empleados en los diferentes tratamientos, en esta complicada transmisión de infecciones de pacientes al personal dental o viceversa , debe tomarse en cuenta las condiciones asépticas tanto de las manos del odontólogo o de su asistente, así como los implementos de su uso y protección ya mencionados anteriormente.

Para tal efecto, el uso de procedimientos para el control efectivo de dichas infecciones del instrumental, pueden prevenir la contaminación que pudiera dañarnos, así como a los pacientes, teniendo en cuenta que la esterilización del equipo esta dada por calor seco, vapor húmedo, y presión últimamente por ultrasonido ya que se ha demostrado ser los métodos más efectivos contra los microorganismos, pero se ha considerado que los agentes de desinfección como las soluciones químicas, pueden ser una alternativa, claro con su correcta aplicación y uso y el tipo de microorganismos. En conclusión, se ha encontrado que el antibenzil y el gafidex son de las soluciones químicas más efectivas para desinfectar el instrumental odontológico.

El antibenzil, es eficaz hasta los 20 días, ya que decrece su efectividad con el tiempo. La solución de gafidex es confiable hasta los 15 días, a los 20 días se contamina considerablemente. En cuanto a las soluciones de krit y glutasept, desde el primer día presentaron altos promedios de contaminación (Acevedo Belem 1995)

Manejo de instrumental y equipo odontológico

La utilización de productos químicos denominados “desinfectantes”, que son aquellas sustancias capaces de producir la muerte de microorganismos patógenos sobre superficies inanimadas o vivas (antisépticos), por lo que se denominan germicidas (agente químico que mata a las bacterias patógenas y no patógenas, pero no necesariamente a las esporas, cuando se aplica a tejidos vivos o a objetos).

El sillón, lámpara, unidad dental y aparato de rayos X, las manchas en el equipo y en el suelo del abinete podrán ser eliminadas con glutaraldehído al 2%, uso de al menos dos sustancias líquidas como son el cloro comercial diluido 1:10, utilización de gluconato de clorhexidín al 0.12% como enjuague previo a la valoración.



Se ha demostrado que es posible la transferencia de microorganismos de la impresión al modelo de trabajo y de las prótesis, donde los germenos continúan vivos, lo que significa que los materiales deben considerarse como fuente potencial de contaminación.

Por esto los centros de control de enfermedades de Estados Unidos incluyen en sus recomendaciones para el Control de la Infección en Odontología la desinfección de los materiales de impresión y aparatos de prótesis, las impresiones y prótesis dentales deben ser enjuagadas en agua corriente y después desinfectadas. La técnica para el manejo del lavado del instrumental :

El instrumental primero se lava y se seca para prepararlo para la esterilización, se debe. Desinfectar, secar y colocar en bolsas limpias o paquetes para esterilizar. Almacenar. Usar.



Y poder colocarlo en los gabinetes en sus respectivas charolas

Manejo de instrumental y equipo odontológico

Se recomienda la utilización del siguiente programa de control de infección, el cual debe contar con varios objetivos como

- Romper el ciclo de infección *Biologica*
- Eliminar la contaminación cruzada *Reductivas*
- Proteger al paciente y equipo *Protección*
- Reducir a los microorganismos patógenos

Biologicas la utilización de inmunizaciones específicas

Es una obligación profesional aplicarse la vacuna contra la hepatitis B los, estudiantes de odontología, técnicos y personal auxiliar que tenga contacto con sangre, saliva o secreciones de pacientes en su práctica clínica institucional y privada. La odontología reconsidera de alto riesgo la enfermedades contagiosas a la facilidad con que ocurren los accidentes en la clínica pinchazos, intercambio de fluidos lesiones.

La utilización de tiras biológicas para tener la confianza de que el material realmente esté esterilizado. Se lleva a cabo con esporas bacterianas, las cuales son resistentes a la destrucción y nos permite verificar si la esterilización se lleva a cabo correctamente .



Medidas reductivas; son estas acciones preventivas las que nos pueden reducir el riesgo de contaminación; el lavado de manos se puede realizar con jabón ácido y secarlas con alcohol yodado al 70 % ,
El paciente debe emplear un antiséptico como el jugue bucal para iniciar el tratamiento.
Las heridas en la piel deberán ser cubiertas con tejidos impermeable.(Batas) .
Utilizar dique de hule .
Limpiar las superficies contaminadas al final del tratamiento odontológico. Con toallas absorbentes desechables. Y desinfectar con germicida.

Evitar el uso de aerosoles, salpicaduras de saliva durante la práctica evitando el contacto con las partículas lanzadas por el fresado, en la vía ocular.

Si se realizan biopsias , evitar el contacto directo, colocar en frascos de boca ancha y etiquetar con los datos del paciente día y hora.

Si conocemos que el paciente presenta alguna enfermedad infecciosa (hepatitis, tuberculosis, SIDA , etc...) tomar en cuenta todas las técnicas de barrera descritas por la NOM Oficial Mexicana. para enfermedades contagiosas.

En lo que se refiere a la citología exfoliativa, se utiliza como auxiliar en el diagnóstico de cáncer, hongos, y de virus, es importante que la fijación se haga inmediatamente, colocándola en un frasco que contenga alcohol absoluto, antes de enviarla al laboratorio, en las muestras obtenidas de pacientes con infecciones transmisibles se debe evitar fijarlas con aerosoles, pues se corre el riesgo de salpicaduras.

Bibliografía

- 1.-Abel, L. C. et,al. 1971 *Studies on aerobiology*: IV Bacterial contamination of water deliveredy dental units J:Dent. Res, 50; 1567.
- 2.- Acevedo V, Indra B. 1995 ADM Vol. LII, Septiembre-Octubre, No. 5 *Estimación del grado de desinfección de cuatro soluciones antisépticas utilizadas en odontología*.
- 3.- Acosta Gío , 1994 Practica Odontológica Editorial V. 16 No. 17
- 4.- Acosta Gío , 1993 Practica Odontológica Artículo Original Vol. 14 No. 11.
- 5.-Chasten. *Principios de clínica odontológica*. Editorial Manual Moderno Tercera edición
- 6.- Department of Public Health, May 1.1995. University of Helsinki Finland, *Prevention of microbial contamination of dental unit caused by into the turbine drive air lines*.
- .7- Echeverria J:J: 1995 García *El Manual de Odontología* España MASSON-SALVAT Odontología ISBN84-458-0252-6
- 8.-Friedrich Anton Pasler 1986 *Radiología Odontológica* Salvat Editores,S.A.
- .9-Gerald T Charbaneau., et al 1975 *Principles and practice of operative dentistry*. Lea & Febiger Philadelphia
- 10 .-Gurrola et al. *Medidas preventivas que aplican los alumnos de odontologia para el control de infecciones* Revista Dentista Paciente vol. año 1999
- 11.- Ramírez A. Velia A. et al *.Manual para la Prevención y control de infección en estomatología UAM Xochimilco* CONASIDA primera edición.12.- Skinner. 1993 *La ciencia de los materiales dentales*, 9a edición, editorial Interamericana.
- 13.- Elek S:D: and Coren 1990 *the virulence of staphylococcus in man :a study of the problems of wound infecction*. Br,J:Exp.Pathol 38:573.
- 14.- Epstien :J:B,Rea G;Sibau,Sherlock.1995 *Assessing viral retention and eliminatio in rotarydental instruments*. J: Am:dent, Assoc.USA 126 (1), 87-92.
- 15.- Gragg Peggy D.D:M:P:H Young.1994 *Recomended to control infection* American Dental As-sistants Association..
- 16.- Grossman Li. 11955 *Handpiece sterilization; establishing an office protocol* .J:A:D.A .63;17-16 Root canal therapy. edition 4 Philadelphia; LEA and Febiger.
- 17.- Joklik. W; K.Willitt H.P and Amos 1980.*Zinsser microbiology* de 17 New York Appleton Century, Crofts.
- 18.- Nolte 1989 *Microbiología Oral* Editorial Interamericana México D.F.
- 19.- Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-1994 Para la prevención y control de enfermedades bucales Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 6 de enero de1995.
- 20- Simón F. Trincato G.1990 *Fluoración del agua y otros usos del flúor en salud publica dental* n.1 Vitoria Servicio Central de Publicaciones, Gobierno Vasco .
- 21.- Organización Panamericana de la Salud , Organización Mundial de la Salud HSP / SILOS 41 1995 OMS, Cuba.

Manejo de instrumental y equipo odontológico

Índice de Videos:

- 01) Agua spray geringa triple
- 02) Dique de hule
- 03) Dique de hule en boca
- 04) Dique de hule en boca1
- 05) Espalda sillón
- 06) Eyector
- 07) Eyector en boca
- 08) Geringa triple aire
- 09) Horno seno
- 10) Lámpara de resina
- 11) Lavar instrumentos
- 12) Lavar instrumentos1
- 13) Palancas sillón
- 14) Pieza de mano
- 15) RX