

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
"FACULTAD DE ODONTOLÓGIA"



Instrumental Empleado

en

"Odontología"

**T E S I S**

Que para obtener el Título de:

Cirujano Dentista

presenta

HECTOR NAVARRO MIER

Morelia, Mich.

1967

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

"FACULTAD DE ODONTOLOGIA"



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Instrumental Empleado

en

"Odontología"

**T E S I S**

Que para obtener el Título de  
Cirujano Dentista

presenta

HECTOR NAVARRO MIER

Morelia, Mich.

1967

Con el más grande y profundo recuerdo a la memoria de mi querido padre Dr. Leocadio Navarro Ch. quien; con sus esfuerzos y consejos, formó mi carrera.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

Amorosamente a mi madre,  
Sra. Ma. Elena Mier vda. de P.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

A mis hermanos José y Ma. Elena

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

A todos mis familiares

Doy sinceramente las gracias al Dr.  
Samuel Chávez F., que amablemente  
me guió en la elaboración del presente  
trabajo.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

Al Sr. Director de la Facultad de Odontología  
Dr. Eliseo Mendoza

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

Con respeto a todos mis maestros.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

A mis compañeros y amigos.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

Con todo respeto, suplico al Honorable Jurado Examinador sea muy benevolente con ésta mi sencilla Tesis Recepcional y califique mi esfuerzo, si es posible llamarlo así, como un estímulo a trabajos futuros mejor documentados, más organizados y de mayor importancia sobre el tema que he querido desarrollar y que de original no tiene más que no haberse tratado por ningún sustentante de mi querida Facultad de Odontología.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

## INTRODUCCION

### (USO DEL INSTRUMENTAL)

Todo el instrumental por nosotros empleado en el ejercicio profesional; deberá ser utilizado de la manera más eficaz. Y ésto se logra sólo cuando el operador conoce lo que el instrumento puede hacer, así como a las piezas que se limita.

Si un instrumento se emplea mal, todos los conocimientos resultan insuficientes; si éstos no se apoyan bien sobre la mano y se colocan correctamente sobre el diente, el resultado que se obtiene es mínimo o negativo. Si el instrumento es agarrado correctamente por el operador no sólo llevará al cabo la tarea para la cual fué diseñado, sino que también comunicará a la mano todas las obstrucciones que se encuentren. Nunca deberá agarrarse un instrumento demasiado flojo o demasiado firme porque se pierde el sentido del tacto. El modo de tomar correctamente un instrumento es entre los dedos pulgar, índice y medio. El mango descansa en el lado de la primera falange del dedo, y cerca de la base. La punta del tercer dedo generalmente es el dedo de palanca, sobre el cual la mano descansa y se mueve durante la operación.

## CAPITULO I

### HISTORIA

Algunos datos históricos sobre instrumental.

Historia antigua del instrumental, el origen de éstos se desconoce.

Narraré y expondré los primeros artefactos o instrumentos que desde épocas antiquísimas se originaron y como han venido evolucionando hasta los instrumentos actuales. Es lógico que desde tiempo remoto el hombre ha ido tratando de solucionar sus problemas y más aún cuando estos originan dolor, por esto el hombre en la antigüedad tuvo que tener en mente o por casualidad el modo de botar alguna pieza dentaria cuando motivaba trastornos que les impedían continuar sus labores cotidianas manifestándose la adinamia como respuesta a la odontalgia.

Los cuidados del hombre antiguo, no fueron otros que el instinto de conservación.

Se dice que los cirujanos antiguos dieron el nombre de Penteuco (los primeros libros que Moisés escribió, los dividió en 5 clases de afecciones quirúrgicas a saber: heridas, úlceras, tumores, luxaciones y fracturas).

La extracción dental, según Duval literato francés, se debe al tercer Esculapio, el dios de la Medicina que fue quien inventó el instrumento llamado odontogogo.

Odontogogo: Se llamaba así a un instrumento que se empleaba en la antigüedad para la extracción de dientes.

La historia de la Odontología está íntimamente ligada a la historia de la Medicina, desde los orígenes de ésta, hasta el siglo XVIII. No hay duda que uno de los primeros signos de enfermedad con que el hombre ha tenido que luchar ha sido el dolor, y éste, aunque se manifiesta en todas partes del organismo, uno de los sitios de preferencia es en los dientes.

En China para aliviar el dolor dental en la antigüedad, usaban agujas de plata y oro a veces de acero, puncionaban la pieza afectada con la aguja provocando una acuterización, después de retirar la aguja, se cauterizaba el sitio en punción con "moxa" (especie de lana vegetal obtenida de las hojas secas de la artemisa), según los chinos el moxa al quemarse arrojaba fuera los malos humores visibles; también se empleaba el moxa en aplicaciones en la región del foramen mentoniano.

En Grecia, Esculapio ideó y utilizó las tenazas para extraer dientes: el Odontogogo que se utilizaba para las extracciones de los dientes enteros y el rizagra destinado para las raíces. Estos dos instrumentos eran de plomo y fueron los primeros que ya se usaron con este objeto, por ejemplo se considera a Esculapio "Dios de la Medicina y creador de la Cirugía Dental".

Seme, citado por Guerini, llega a la lógica teoría que los instrumentos usados por Esculapio no eran de plomo sino de hierro y que los de plomo fueron hechos para depositarlos en el templo para indicar la forma y tamaño de aquellos.

Roma: en las minas de Pompeya se encontró un curioso forceps destinado a extraer las raíces de los dientes, con dichas pinzas extractoras se utilizaban para extraer dientes movедizos, por la fragilidad y suavidad de su metal pues estos eran de plomo y se les conservaba en el templo de Delphos simbólicamente.

En la forma más rústica e improvisadamente los indios de México y el Perú afilaban sus dientes en forma de punta de lanza y no se conoce cuál era la forma ni el instrumental con el que provocaban este desgaste, se supone que el instrumental por ellos empleado tenía que ser de suficiente resistencia y dureza para poder limar el esmalte de los dientes. Se cree que usaban finos cuchillos de obsidiana.

Los mayas sin disponer de instrumentos metálicos sino de madera y hueso así como de piedra practicaron incrustaciones y obturaciones dentales que llamaban realmente la atención. En el museo de Peabody de la Universidad de Harvard, existen 2 incisivos centrales superiores, cada uno de los cuales tiene 3 incrustaciones de obsidiana y tres en oro. En un museo arqueológico de Guatemala se conservan cráneos con dientes incrustados de jade, obsidiana y piritita, de hierro y turquesa, cuyas cavidades se cree fueron preparadas con finas puntas de hierro a manera de

cincel con los cuales también introducían finas láminas de oro las que suajaban a manera de troquel.

Se descubrió en el año de 1550, un instrumento que usaban los frailes, los barberos y charlatanes, que consistía en un gancho de hierro que más tarde vino a ser el pelicano, está compuesto de un bástago de madera del que en su parte media se desprenden dos barras metálicas terminadas en un gancho. Estos ganchos aprisionaban la corona, uno de los extremos del bástago tomaba punto de apoyo sobre el tejido gingival ocasionando serios traumatismos en el parodencio y en general en tejidos blandos, y con el otro extremo servía para hacer palanca, se cree que este instrumento debía ser manipulado exclusivamente por un operador hábil porque de lo contrario se luxaban dientes sanos y dejaban en la boca el diente enfermo.

Posteriormente en el siglo XVI se usaron las palancas y el pie de cabra.

Ya en el siglo XVIII se dio a conocer el forceps común, los descarnadores y el tira dientes que no eran sino el mismo pelicano descrito anteriormente.

Por el año de 1827, Pierre Fouchard empleó los botadores, no eran como los actuales, más bien como cinceles de plomo que servían para hacer saltar el diente fracturado.

En el año de 1805-1809 apareció la llave de Gerengeot y más tarde este instrumento se conoció con el nombre de Llave Inglesa, porque ésta fue modificada en Inglaterra, modificaciones que hizo Sir Adkins consistentes en hacer ovoide el paletón que anteriormente era rectangular.

Esta llave inglesa a través del tiempo ha sufrido múltiples modificaciones, se le usaba para las extracciones de molares, después se usaron otros ganchos que pudieran adaptarse a las diferentes piezas según su volumen.

En el año de 1896, fué cuando apareció el forceps que se denominó ingles, este fué ideado por el dentista Thomes, colaborando con él un mecánico llamado Everart quienes construyeron un modelo para cada pieza dentaria y cuyos bocados se adaptaban al cuello dentario y dejaban en libertad completa a la corona para impedir la fractura de ésta. Se usó en la antigüedad el

Odontóglifo, instrumento que se empleaba para la extirpación del sarro dental.

Así pues, desde tiempos muy remotos y a medida que se van ideando una serie de instrumentos especiales para cada una de las ramas o especialidades que comprende la carrera de Odontología, podrán renovarse en el futuro instrumentos que en la actualidad se usan y cambiar estos por otros que nos proporcionen mayor eficacia para el tratamiento en función.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.



Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

## CAPITULO II

### Definición.—INSTRUMENTAL:

Conjunto de aparatos y objetivos de diversos materiales necesarios para la práctica operatoria determinada.

Es de buena práctica tener cajas de instrumental necesarias para cada intervención, así por ejemplo: cajas de instrumental para apicectomías, para exámen bucal, para extracciones corrientes, para extracciones de dientes incluídos, para extirpar quístes, para paradentósis, para tratamientos de conductos, etc.

Aquí solo describiremos el instrumental común para cualquier intervención que se realice en la boca, mientras que el necesario para un caso determinado, se tratará por separado a medida que entremos en la clasificación de tal o cual utensilio.

En primer término cada instrumento quirúrgico debe ser perfectamente esterilizado y en algunas ocasiones deberá desecharse, por lo tanto aquel que no sea metálico o de substancias resistentes al calor y a los antisépticos. En segundo término deberán ser de presentación impecable, es decir, que no tengan manchas ni estén oxidados, y finalmente todo instrumento cortante como bisturí, tijera, escoplo, etc., deberá estar pródigamente afilado.

### (División de 6 grupos).

- I.—Instrumental destinado a la exploración e inspección de la cavidad bucal y de los dientes.
- II.—Instrumental destinado a hacer accesible el campo operatorio así como ampliarlo.
- III.—Instrumentos que actúan sobre los tejidos blandos.
- IV.—Instrumentos que actúan sobre tejidos duros.
- V.—Instrumentos que actúan sobre ambos tejidos (duros y blandos).
- VI.—Instrumentos para síntesis.

I.—Instrumentos destinados a la inspección y exploración de la cavidad bucal y de los dientes. Pertenecen a este grupo:

- a).—Los espejos.
- b).—Las pinzas para algodón.
- c).—Los exploradores y el baja lengua.

#### I.—(Los espejos).

Los espejos para la boca son generalmente circulares y pueden ser planos o cóncavos. a).—Los planos reflejan una imagen neta y exacta completamente de la cavidad por ser vista, y además de tamaño natural. b).—Los cóncavos concentran los rayos luminosos y por lo tanto iluminan mejor una pequeña zona, pero con el inconveniente de que reflejan una imagen deformada; de ahí que se les utilice a unos o a otros ya para determinar o iluminar determinada superficie. Estos espejos pueden recibir la luz directa natural o artificial o la reflejada de fuentes luminosas variables. Se les emplea también en reemplazo de los separadores.

#### II.—(Pinzas para algodón).

Las pinzas para algodón son fabricadas de un acero inoxidable o también de acero común que puede ser por ciertos fabricantes y para mayor demanda del fabricante cromados. Este es un instrumento no sólo indispensable para el exámen de la boca y de los dientes, sino que nos sirve también para reemplazar a las pinzas de disección por ejemplo en Exodoncia para separar bridas del ligamento peridental y en muchos otros casos para el desprendimiento de restos radiculares superficiales, para tomar torundas de algodón estériles donde no intervengan directamente los dedos, para debridar abcesos por el brío de sus ramas y la agudeza de sus puntas, para el desprendimiento de algunas puntas óseas que salen vasculantes al exterior de la mucosa oral en los procesos maxilares. Como se ve son de un servicio muy grande y de las cuales no podemos prescindir, sobre todo, cuando se opera en el fondo de la boca por tener sus ramas largas y curvas.

#### III.—(Los exploradores).

Estos instrumentos como en su mayoría de los mismos son fabricados de acero inoxidable o no, muy delgados y puntiagudos, los cuales tienen diversas curvaturas que les permiten llegar a las

superficies de los dientes por ocultas que éstas estén, y de localizar cavidades o caries que con otros instrumentos no habría de ser posible su acceso a encontrarlas.

#### IV.—(Baja lenguas).

El baja lenguas tiene la forma de una paleta plana y ancha, y los bordes redondeados, con un mango robusto que forma con aquella un ángulo recto. Se le emplea principalmente para examinar el fondo de la cavidad bucal y la faringe. En nuestra especialidad se le substituye frecuentemente por el espejo bucal; en aquellos pacientes inquietos en que no tienen control de su lengua actúa de un modo especial, prestándonos un gran servicio.

II.—Instrumentos destinados a hacer accesible el campo operatorio o ampliarlo. Los instrumentos correspondientes son:

- a).—Los abre bocas.
- b).—Los separadores.
- c).—Tiralenguas.

a).—Los abre bocas encontramos dos tipos necesarios durante las operaciones en la cavidad bucal: los destinados a separar los arcos dentarios que están en oclusión forzada, a consecuencia de una obstrucción mandibular y los que tienen por objeto mantener la separación de estos arcos dentarios; en el transcurso de la operación. Los primeros son totalmente metálicos, aunque pueden tener una protección de caucho blando. Como están destinados a ejercer gran fuerza de expansión tienen dispositivos especiales que les permiten vencer la resistencia de los músculos contraídos.

El tornillo que produce la separación de las ramas activas es de acción extremadamente enérgica, inmediata pero tolerable. Los abre bocas destinados a mantener separados a los arcos dentarios durante la operación, son de forma y tamaño variable y se les construye totalmente con caucho semirrígido o también íntegramente de metal en forma de dedil, los que están especialmente indicados en cirugía de niños. Una tercera variedad de estos abre bocas, lo constituyen los de metal elástico recubiertos con una capa protectora de caucho blando. Sobre ellos actúan los músculos elevadores de la mandíbula, aliviando a los ligamentos de la articulación temporomaxilar durante las maniobras operatorias que tienden a distenderlos.

b).—Los separadores.

El separador se emplea en algunos casos, para apartar o sostener los carrillos o los labios, y en otros, para sostener los bordes de las heridas quirúrgicas. Cuando tienen varios ganchos, éstos deben ser romos para mantener separados los bordes de las heridas sin lesionarlas.

c).—Tiralengua.

Este instrumento como su nombre lo indica, es dedicado a prender la lengua y a llevarla hacia el exterior de la boca. Una de sus ramas termina en dos dientes finos y puntiagudos que encajan en dos orificios o ranuras de la rama opuesta. Se le emplea como recurso de emergencia o como prendedor de la lengua en casos de urgencia o en alguno accidentes durante la anestesia general, porque, como debe procederse con gran rapidez, este instrumento toma a la lengua sin dificultad y con firmeza para evitar su caída, la que obstruiría la laringe y provocaría la muerte por asfixia.

Cuando se desee sostener la lengua para ampliar el campo operatorio en ciertas intervenciones deberá usarse el tiralengua con terminales de caucho blando. Estas son dos superficies protegidas por caucho blanco con el fin de no traumatizar o provocar cualquier trastorno a la lengua.

### III.—Instrumentos que actúan sobre tejidos blandos

De acción exclusiva sobre tejidos blandos son:

- a).—Los bisturíes.
- b).—Las tijeras.
- c).—Una serie de pinzas de distintas clases.

Algunos de estos instrumentos han sido descritos anteriormente, otros, destinados a operaciones especiales, aquí solo referiré sus aplicaciones comunes para todas las intervenciones.

a).—Los Bisturíes: Este instrumento es de mucha importancia para el Odontólogo por la frecuencia con que se requiere, como en el caso de tener que hacer cortes de cualquier tipo, ya sea para piezas implantadas, para la incisión, para regularización de procesos, para los torus palatinos y mandibulares, para las gingivectomías, para la resección de frenillos, etc.

Este instrumento es un cuchillo quirúrgico que puede ser recto o curvo. Los bisturíes destinados a la cavidad bucal deben ser de hoja corta para salvaguardar el labio y no ir a cortarlo. Uno de los más usados en Odontología son los de Berger de hojas intercambiables, es el que mejor se adapta cuando hay que incidir el periostio. La manera de tomar el bisturí es a la manera de lápiz.

Hay ocasiones en que convendrá disponer, en ciertos casos, de bisturíes de hoja robusta para incidir de un solo tajo hasta periostio.

Los bisturíes deberán siempre estar muy bien afilados y que su hoja sea muy fina para que la incisión resulte lo más lineal y lo menos traumatizante posible; y con ello se facilita la cicatrización de la mucosa bucal y se evitan también los dolores postoperatorios.

b).—Las tijeras: Las tijeras quirúrgicas son de diversas formas y tamaños, las hay de ramas rectas, largas o cortas y de mango con curvas y ángulos variados para poder llegar con toda comodidad a las partes más profundas de la boca. Ya es sabido que la utilidad que prestan las tijeras es muy grande para cortar el hilo de sutura y pequeños colgajos, etc.

c).—Pinzas: Las pinzas que se emplean en cirugía bucal son muy variadas, en primer término mencionaremos a las más comunes para algodon.

Existen las pinzas de disección, éstas son de extremos variados, pueden ser estriadas o también conocidas como de "diente de ratón" que tanto se utilizan en cirugía bucal y sobre todo en cirugía general. Se reservan en nuestra especialidad para las intervenciones en la parte anterior de la boca, porque sus ramas son excesivamente cortas. Las pinzas hemostáticas pueden ser rectas o curvas y sus superficies estriadas de amplitud variable. Existen también las pinzas "Péan", tienen extremos cortos y anchos. Las de Carrel son estriadas en toda su extensión. Las pinzas de Rocher o vulgarmente conocidas como pinzas de "diente de ratón", estas son de gran utilidad en cirugía para agarrar colgajos mucosos.

Tanto las pinzas Péan como las de Kocher y de Carrel, tienen un dispositivo en el mango que permite mantenerlas cerradas, a fuerte presión, sin que la mano actúe permanentemente sobre ellas.

#### IV.—Instrumentos que se emplean sobre tejidos duros.

Los instrumentos cuya acción está circunscrita al hueso, llevan el nombre genérico de Osteotómos y entre ellos citaremos:

- a).—Escoplos.
- b).—Martillos.
- c).—Limas.
- d).—Pinzas Gubias.
- e).—Fresas Quirúrgicas.
- f).—Piedras.
- g).—Cizallas.
- h).—Pinzas para secuestros.

a).—Escoplos: Son instrumentos cortantes y se les emplea para actuar sobre los tejidos duros, es decir, sobre el hueso y el diente. El borde cortante puede ser recto o curvo (gubias), y de ancho variable. En nuestra especialidad Odontológica son preferibles los angostos y los medianos. Como ya había mencionado los hay de mango corto o largo, recto o acodado, según estén destinados a la parte anterior o posterior de la boca. Se les puede hacer actuar por la presión manual o por la percusión de un martillo quirúrgico, por golpes aplicados sobre el extremo del instrumento.

b).—Martillo automático o impactor:

No siempre los martillos son tan sencillos; actualmente se construyen otros tipos, con dispositivos especiales, para realizar la percusión. Entre éstos mencionaré a los "martillos automáticos" y al ideado por Barry (El martillo automático) funda su mecanismo en la relajación de un resorte colocado en su interior. Existen dos variedades de estos martillos: uno para ser accionado por la mano y otro para ser colocado en el torno eléctrico. La fuerza desarrollada por este instrumento es más suave que la del que trabaje acoplado al torno; por este motivo se le debe emplear para realizar osteotomías de las tablas poco resistentes del maxilar. Como condición esencial, cualquiera que sea su forma o tamaño, este instrumento deberá poseer un filo perfecto, a fin de conseguir cortes nítidos en hueso. El empleo de cada uno de todos los instrumentos aquí descritos, será corroborado con más detalles en los casos diversos donde sean aplicados.

c).—Las cizallas o tijeras para hueso:

Este instrumento que nos es de mucho valor en cualquier intervención que practiquemos, deberá ser de hoja corta y de forma adaptable a los rebordes alveolares o a otras partes de los maxilares que a veces es necesario cortar.

d).—Aplicaciones de las pinzas gubias:

Estas pinzas que pueden ser rectas o curvas, con mordientes redondeados y cortantes, se emplean para cortar o regularizar los bordes óseos y los tabiques interalveolares; estas pinzas también las llamamos con el nombre de alveolótomos, muy empleados en toda clase de regularización de procesos y en fracturas de tablas externas e internas así como en tabiques interradiculares, puntas óseas, aristas, esquirlas, etc.

e).—Las fresas para dientes:

En algunas operaciones de la boca, es necesario cortar o perforar las raíces, corona o cuello de los dientes y habrá que recurrir a las fresas dentales quirúrgicas. Las formas más adecuadas para estos trabajos son las de "taladro y fisura" y una serie y clasificación de las empleadas en Clínica Dental que posteriormente mencionaré.

Existen también otro tipo de fresas (fresas quirúrgicas para hueso) que son de mango más largo que las destinadas a los dientes, su parte activa es de mayor volumen y se les fabrica de formas diferentes y clasificadas con diferentes números y tipos, ej: en tipos tenemos las esféricas, lanceoladas fusiformes, discoidales, cilíndricas, de fisura, de cono truncado, de cono invertido, etc.

En las intervenciones quirúrgicas deberán manejarse con grandes precauciones, para evitar el calentamiento en hueso y que nos puede ocasionar padecimientos inflamatorios, como una osteítis, que casi siempre degenera en una destrucción ósea como la osteomielitis. Se aconseja limitar el empleo de la fresa quirúrgica en los casos de verdadera excepción.

f).—Mencionaremos también los tipos y empleos de las piedras quirúrgicas ya que son parte de nuestro instrumental:

Hay cirujanos que emplean piedras de Arkansas o de Diamante para alisar rebordes de hueso anfractuoso, solo que su uso no

es muy recomendado, en primer lugar por el calor que desarrollan y además porque el polvo de la misma piedra o del hueso desgastado, queda sobre la herida y esto constituye cuerpos extraños que retardan la cicatrización y a las que a veces el organismo se ve obligado a enquistar lo que atrasa la evolución cicatrizal. Así utilizaremos las piedras y los discos, solamente para desgastar o hacer ciertos cortes en la corona de los dientes, y los discos y piedras de diamante para hacer ranuras en la corona o en las raíces como medios de soporte o retentivas.

El desgaste de coronas y raíces por medio de discos y piedras, nos facilitará luego su fractura con un golpe de un escoplo.

g).—Encontramos en esta clasificación las limas para hueso:

Estos instrumentos nos sirven para alisar o emparejar los bordes o las superficies óseas del maxilar.

Describiré este instrumento y su uso, la parte activa de estas limas es de diferentes tipos generalmente es convexa y con ranuras profundas y su mango es robusto a fin de que permita ejercer la considerable presión que se requiere en ciertos casos en donde se les utiliza. El uso de estas limas exige una frecuente limpieza porque la "viruta ósea" rellena las ranuras de las mismas y les hace perder su eficacia, preferimos estos instrumentos que las fresas o las piedras, porque éstos provocan una injuria mayor y como consecuencia nos traen problemas inflamatorios o infectantes.

h).—Pinzas para secuestros y cuerpos extraños:

El cirujano oral debe de disponer de un par de pinzas fuertes para secuestros, estas pinzas están diseñadas con mordentes dentados y con un mango largo. El objeto de este instrumento es prender los secuestros y sostenerlos fuertemente, hasta que se disquen los tejidos blandos que los rodean y se les pueda retirar a aquéllos.

A veces tienen ciertas adherencias al hueso sano y entonces es menester una fuerza relativamente intensa para sacarlos. Estas pinzas son de mango muy largo y en algunas ocasiones corvo o formando un ángulo con sus extremos terminando en diente de ratón o con sus superficies estriadas, en algunos casos tienen especialidades estas pinzas que les permite estar cerradas cuando se ha hecho presa del cuerpo extraño.

i).—Instrumental que actúa sobre ambas partes de tejido blando y duro:

En este grupo mencionaré las que actúan sobre tejidos blandos y son:

1.—Legras: Son instrumentos que se emplean para desprender el periostio y la encía. Varían en la forma y tamaño de acuerdo con el uso que se les da; así, las que sirven para cortar el periostio y desprenderlo tienen la parte activa afilada y son las llamadas Periostiotómos y las que se usan para desprender la encía sin cortarla, son romas, también se usan para buscar los planos de clivaje y para desprender las membranas quísticas de su continente óseo, sin cortarlas ni desgarrarlas.

2.—En este grupo pondremos también las cucharas:

Las cucharillas muy conocidas en nuestra actividad diaria llamadas corrientemente curetas están destinadas a retirar el tejido blando o duro; actúan en tejidos enfermos para raspar hueso con el objeto de alisar la superficie de éste, que esté anfractuosa, cortante o puntiaguda. Estas curetas son de distintas formas y tamaños, circulares y elípticas, pequeñas medianas y grandes, con la punta de trabajo o sus extremos en el mismo sentido o con sus extremos invertidos, siéndonos más práctica y útil esta última; son con mango robusto y mango débil, son también de distinto ángulo y curvatura, para poder ser nuestra llegada accesible a las partes más alejadas de los maxilares y se les emplea preferentemente para trabajar en el maxilar inferior. Las cucharillas rectas, debido a su forma, están más indicadas para trabajos en el maxilar superior.

## INSTRUMENTAL EN CIRUGIA

### Preparación e instrumental de la mesa de operaciones.

Una vez listo el cirujano y sus ayudantes debe prepararse la mesa de operaciones la cual será descrita posteriormente. La asistente abrirá el tambor que contiene los paños esterilizados destinados expresamente a este objeto y el ayudante cubrirá la mesa con uno de ellos. Encima de este paño se dispondrá el instrumental de acuerdo con la operación proyectada, teniendo bien en cuenta que es preferible que sobren instrumentos y no que falten, durante el acto quirúrgico la disposición de los mismos será hecha en tal forma que el cirujano o la instrumentadora si se dispone de ella, los encuentre sin titubeos ni búsquedas que hacen perder tiempo precioso.

Ahora podemos figurarnos una mesa cualquiera ya preparada para una intervención quirúrgica, la forma de esta mesa puede ser cuadrada, disponiendo o acomodando el instrumental en la siguiente forma: en el ángulo inferior derecho de la misma colocaremos el espejo y las pinzas para algodón que son los primeros instrumentos que usamos para la exploración y la asepsia del campo operatorio, en el ángulo inferior izquierdo pondríamos las jeringas para anestesia y el aspirador de saliva, luego los bisturíes, las pinzas de Kocher, y las de Pean, las tijeras, las legras y las cucharillas, etc.

Lo esencial es que el cirujano sepa de antemano el sitio preciso donde está cada instrumento, cada vez que usa uno de estos, debe regresarlo al mismo lugar de donde lo tomó o sea el lugar que le corresponde y finalmente diré que al terminarse la intervención, la mesa debe quedar en el mismo orden en que se hallaba al principio. Es de pensarse que una instrumentadora competente facilita la intervención del cirujano.

Colocación de la Asistente o instrumentadora. Esta se ubicará frente a la mesa del lado opuesto al que se coloca el

cirujano luego se iniciará la intervención, la instrumentadora deberá observar al cirujano el cual dará las órdenes en voz baja y breve. La instrumentadora con guantes esterilizados ofrecerá el instrumento pedido en forma que el cirujano pueda tomarlo con facilidad por el mango. Una vez usado éste lo dejará sobre la mesa sin preocuparse del sitio y la instrumentadora lo limpiará en el acto con una compresa esterilizada y lo colocará en el lugar correspondiente.

#### Preparación del enfermo.

Luego de haber realizado la anestesia, el paciente deberá ser cubierto con lienzos esterilizados. Sobre el cuerpo se pondrá un delantal que lo cubra totalmente prendido con unas pinzas de campo con el objeto de proteger sus ropas. La cabeza irá cubierta con un paño esterilizado que tendrá un orificio ovalado que permita el libre acceso a la cavidad bucal y la normal respiración del paciente, a la vez que le impida a éste ver los preparativos de la operación, el instrumental y las maniobras del cirujano con el objeto de evitarle intranquilidad y poder ejecutar la intervención lo más brevemente posible.

Los instrumentos casi son comunes para cualquier tipo de intervención quirúrgica dental como es en las siguientes intervenciones: aristas agudas, tourus palatino y mandibularis, alveolectomías, alveolectomía simple, radical, interradicular o intraseptal, tuberosidades agrandadas, deformidades de tejidos blandos, soportes de tejido, repliegues y redundancias en los tejidos, bridas cicatrizales, frenillos e inserciones musculares altas, profundización del vestibulo bucolabial (extensión del borde alveolar), profundización del vestibulo lingual, pérdida del vestibulo bucal superior, terceras molares incluídas, caninos incluídos apicectomías, presencia de cuerpos extraños en seno, etc., y en estos casos, los instrumentos por nosotros más usados son: bisturí, legra, tijeras, lima, curetas, cucharillas, gubia, impactor o martillo automático, cinceles, fresas quirúrgicas, pinzas porta agujas, agujas de sutura, cadgut, seda e hilo, algodón, pinzas de diente de ratón, abre-bocas, tiralenguas, eyector de saliva, pinzas hemostáticas y otros muchos instrumentos más, solo que propios para otro tipo de intervenciones no especificadas.

Los instrumentos y artículos se colocan en empaques o estuches estériles. A estos juegos el cirujano puede agregar cualquier

instrumento especial que pueda necesitarse para algún problema quirúrgico particular.

Otros artículos que caben ser mencionados en este tema de instrumental son las mangas estériles que nos sirven para cubrir los cables y extensiones de la máquina dental portátil, las piezas de mano rectas y los contrángulos, varios tipos de fresas quirúrgicas, siendo preferible las de carburo, mango del bisturí y hojas del número 10 y 15, espejo bucal plano y el mango, alveolotomo u osteotómo del número 4, cinceles de Stout para hueso, o cinceles con un solo bisel, legra roma de Lane de 19.5 cms. de largo, curetas de Mold, rectas números 2 y 4 y martillo de metal o automático.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

## INSTRUMENTAL EMPLEADO EN ENDODONCIA

### Equipo de Instrumentos:

Hay en esta rama como en muchas otras, una serie de problemas por las que pasa el cirujano dentista, al estar carente de una serie de instrumentos para ejercer cada una de las especialidades de que consta nuestra carrera Odontológica.

Entre los fracasos que se llevan a cabo en la conductoterapia, se deben a 1).—La penuria de instrumental, 2).—La rapidez en la preparación o improvisación de útiles en el momento que se necesita, 3).—Pérdida de tiempo en preparación y ordenación del equipo e instrumental.

Lo que en este párrafo se recomienda es el tratamiento correcto, y no simplemente tratar una pieza, a fin de que la labor sea cómoda, rápida y de feliz resultado para el paciente.

A continuación enumeraré el mínimo indispensable de equipo y utensilios para llevar a feliz término un trabajo endodóncico.

A).—El equipo puede dividirse en dos partes a saber:

Equipo general que se supone debe existir en todo gabinete dental. a).—Sillón dental, b).—Buena fuente de luz, c).—Buena ventilación. d).—Máquina eléctrica, e).—Escupidera con eyectores para saliva, f).—Ménsula (Braquet), g).—Atomizadores, h).—Gabinete, i).—Un hervidor de agua.

B).—Equipo especializado: a).—Banquillo móvil para el operador, b).—Un negatoscopio, c).—Una caja metálica cuadrada para papel estéril del campo instrumental (tipo Doyen), d).—Una mesa de Mayo, e).—Vaso metálico inoxidable, que guarda una pieza porta-instrumentos, cerca del hervidor, f).—Dos recipientes Bord-Parker; uno para el germicida cloruro de Banzalconio al 1-100 y otro para alcohol, g).—Un probador de vitalidad pulpar (Dentotes, Burton, Ritter o White).

h).—Un aparato rayos X, i).—Cuatro cajas de plástico con compartimentos para los diferentes grosores de los instrumentos o materiales, j).—Un auto-clave donde quepa caja para papel y otros instrumentos, k).—Una estufa para cultivos, l).—Un esterilizador rápido.

Y el instrumental por nosotros empleado para conductoterapia lo describiré a continuación, aquí solo se enumeran, su empleo de los mismos, ya sería a la hora de iniciarse el tratamiento pulpar.

Este instrumental también se clasifica en dos grupos.

1).—Instrumental ordinario del dentista como a continuación se mencionan: a).—Pinzas para curaciones, espejos; grandes, medianos chicos; planos, cóncavos, exploradores de formas variadas y largos, cucharillas derechas e izquierdas; (grandes, medianas y chicas), instrumentos para gutapercha, un extremo plano y el otro con una bolita pequeña para empacarla; tijeras: grandes y chicas, contra-ángulo, lámpara de alcohol o de gas, cristal y espátula para batir cementos; cepillos de cerdas y metal en forma de brocha, para piezas de mano; geringas tipo corpule y con agujas variadas, hipodérmicas de 5 cc. y otros cónicas; un juego de ocho grapas, portagrapas Clev. Dent.); perforador del dique de hule, arco de Youn metálico o de plástico; se usan lupas adaptadas a los anteojos para hacer un trabajo más preciso, un cincel bien afilado y de gran bisel o bisturí.

Instrumentos especializados para endodoncia; existen tres tipos de sondas para el conducto y son cilíndricas para el cateterismo del conducto, triangulares. Las sondas como los conos de plata y alambres sirven para la covametria. Extractores: como su nombre lo dice, sirven para extraer pulpa viva o pulpa muerta, lima dentinaria, puntas absorbentes, malas obturaciones o a veces instrumentos rotos por accidente, también se les llama a los extractores sondas barbadas (o de púas extirpadores, tiranervios, pulpotomos, ampliadores de tipos, limas y escariadores, antes llamados ensanchadores, a las limas se les clasifica como de púas, de cola de ratón, tipo hedstrom. Obturadores o sondas escalonadas (cortas o medianas), léntulos (cortos y medianos), condensadores laterales para gutapercha (rectos y angulados).

La parte activa de estos instrumentos es cónica y la parte terminal, acaba en cono corto muy marcado y está en relación con

su grosor; diferentes grosores y marcas por su longitud se dividen en medianos, cortos, largos. Hay instrumentos con mango largo, corto y mediano.

Se usan los cortos en piezas dentarias posteriores y en anteriores se usan medianos, los largos se usan en contadas ocasiones en donde el conducto es largo y siendo rectos de los dientes anteriores de la arcada superior; si se impulsa mucha fuerza puede dañar el perioronto en estos casos.

Existe un instrumento que lleva el nombre de su descubridor Zipperer, en este puede intercambiarse, las puntas entran en un manguito separado y numerado que indica el grosor del instrumento, dicho manguito sirve de tope metálico, una característica de este instrumento, es su división en miligramos moviendo el manguito se regularizan estos a mm, estos instrumentos tienen un grosor desde 00 hasta el número 12 según el caso requerido. Se agregan también en ciertos casos si el operador lo desea una finísima sonda de Kerr, extractores de la 20th Century sondas y extractores de 5 cm.

Como mínimo en todo tratamiento se requiere de 3 instrumentos de cada grosor y tipo.

Se requiere en los tratamientos del endodonto, de un instrumento empacador de pastas, una pequeña asa de platino, una sonda dividida en milímetros para medir los conductos; estos son muy semejantes a los empleados para medir la profundización de bolsas parodontales. Para el lavado de conductos se usan las agujas hipodérmicas despuntadas de los N<sup>o</sup> 22, 24, 26; un contra-ángulo miniatura; un frasco color ambar para el clorofenol alcanforado, frascos miniatura para algodón y puntos estériles.

Una vez lavados los instrumentos de conductoterapia, se arreglan en un plato y se les agrega un juego de cuatro tamaños, esféricas, fisurados y de cono invertido (pieza de mano como para contra-ángulo).

Los instrumentos requieren periódicamente afilación, pulido y ajuste, los desgastados o ineficientes se desechan.

Ordenación de los utensilios endodóncicos; estos tratamientos consumen bastante tiempo, y esto aumenta si el operador lo pierde buscando o acondicionando muchos de los instrumentos que va a ocupar, deberá tenerse presente un lugar fijo para cada instru-

mento y todo instrumento en un preciso lugar, y con esto ahorramos tiempo y energía, tensión nerviosa y evita la pérdida de auto-control y el mal espectáculo frente al paciente.

Con una pinza estéril se depositarán los instrumentos respectivos de la caja de plástico y llenados dichos compartimientos con Benzal al 1-100 para conservarlos estériles y poderlos usar.

Las geringas con sus agujas se dejan en auto-claves para poderlos usar a la hora de la intervención.

Los instrumentos con el uso pierden filo, las púas, el temple se debilitan y se fracturan sobre todo los más delgados, debe de desecharse un instrumento después de usarlo 3 veces.

Antes de la esterilización de instrumentos deberán ser examinados con una lupa, al notar alguna irregularidad debe ser desechado a fin de evitar complicaciones.

En la caja de plástico viene marcada la numeración del 1 al 3 y según las veces usados los instrumentos se pondrán en su número correspondiente.

Conviene no enderezar los instrumentos usados a los que se haya dado alguna curvatura a menos que no se disponga de otro. Debe empezarse siempre todo tratamiento con instrumentos usados con el fin de irlos desechando.

## CLASIFICACION DEL INSTRUMENTAL EN EXODONCIA.

### FORCEPS.

Estos son instrumentos de acero destinados a la extracción o abulsión de los órganos dentarios. Desde la época de Ambrosio Paré han sido las pinzas o forceps los instrumentos más usados con este objeto. Desde el año de 1854, en que se construyó el fórceps denominado inglés, éste se impuso definitivamente. La característica de este instrumento es la de tener los mordientes o bocados anatómicamente diseñados para adaptarse al cuello de cada diente sin presionar la corona y la técnica de extracción con fórceps puede dividirse en tres tiempos: 1º.—La colocación de los mordientes o bocados. 2c.—Luxación del diente. 3º.—tracción del mismo fuera del alveolo.

Estos instrumentos en manos de cirujanos son la continuación de sus dedos, estos adquieren vida, transmiten las sensaciones táctiles, lo que permite calcular la resistencia del diente o del maxilar, lo que sirve de guía para determinar la resistencia del diente o del maxilar, lo que sirve para determinar la fuerza ejercida y los movimientos a ejecutarse. Los dientes se sacan más con los ojos que con las manos, es decir, que la visión debe acompañar permanentemente a todos los pasos de la extracción.

Se han construido desde la antigüedad por el Odontólogo Thomas y un mecánico llamado Everart Fórceps, para cada pieza dentaria y en los cuales los bocados se adaptan al cuello de las piezas de manera que queda libre completamente la corona.

El fórceps es el principal instrumento empleado para la abulsión del órgano dentario y su verdadero nombre es afiodonto.

De una manera general podemos decir que los fórceps constan de 3 partes: a).—Los bocados. b).—La articulación, c).—Las ramas, que están combinados por dos palancas que se consideran de primer género, el punto de apoyo se encuentra en la articu-

lación, la resistencia de estos se encuentra en los bocados por apri-  
sionar la corona y la fuerza o potencia se hace en las ramas.

Para dar una breve clasificación de los fórceps diremos que hay  
para el maxilar superior y otros destinados a la mandíbula. Existen  
también los fórceps universales porque estos nos sirven para cual-  
quier pieza ya sea superior o inferior y del lado distinto.

Distinguimos un fórceps superior de uno inferior porque en los  
inferiores los bocados forman ángulo recto con relación a sus ramas  
y articulación y en los superiores sus ramas nos presentan dos curva-  
turas lo cual nos da la impresión de una S itálica o de una balloneta.

Existen también otros instrumentos empleados en exodoncia que  
son los elevadores o botadores.

Una característica importante de los fórceps como de los bota-  
dores que deben poseer tenacidad suficientes para resistir grandes  
esfuerzos sin doblarse.

El elevador consta de 2 partes, el mango y la hoja; el mango  
tiene aproximadamente longitud de 10 cms., la hoja es de acero fino  
y de unos 5 cms. de longitud. Los botadores son rectos y curvos y  
formas variadas: entre los rectos, la hoja es delgada con superficie  
convexa y la otra plana. El borde de la hoja de un elevador debe  
tenerse afilado, los hay de forma de bandera del lado derecho e  
izquierdo, los rectos, los lanciolados, los triangulares, en forma de  
cucharilla es decir elípticos siendo ésta la parte activad del instru-  
mento.

El tornillo de Morrison, este instrumento se emplea para la  
extracción de raíces profundas y actúa en el conducto radicular  
haciendo torción y luego tracción.

Se emplea principalmente en raíces pequeñas y muy cariadas.

En la extremidad activa de los botadores se consideran dos su-  
perficie: una externa en sentido longitudinal y transversal que se  
pone en contacto con la superficie y la interna concava en sus dos  
sentidos que se pone en contacto con las superficies radiculares.

Respecto al mango, la otra extremidad del botador o sea la parte  
que se pone en contacto con la mano tiene variadas formas: recta  
o en cruz y esta corresponde a los botadores que se denominan cur-  
vos, su extremidad activa es perpendicular y forma una o varias cur-  
vaturas con relación a su vástago principal y se usa generalmente

en la extracción de raíces inferiores, existe una gran variedad de estos botadores.

Se usan instrumentos delgados y finos, cuando las raíces están situadas profundamente y más amplios cuando se trata de hacer una mayor dilatación de la pared alveolar y hacer mayor palanca. En los botadores rectos también su extremidad activa puede ser delgada o gruesa.

Los botadores no se deben introducir por las caras vestibulares solo en casos muy especiales porque fácilmente fracturaríamos o desbordaríamos las paredes de las tablas internas o externas, su colocación es en sentido mesial o distal.

Existen los descarnadores, la sonda exploradora, el espejo, los abre bocas los tiralenguas para facilitar las extracciones, usamos también los bisturíes los alveolotomos u osteotomos, las limas de hueso, las legras para extracciones, sobre todo de terceras molares incluidas, los cincelos anatómicos como por ejemplo el impactor, agujas y cadgut, seda o hilo de algodón, las curetas para el caso de que se encuentre una infección perialveolar.

Descripción de los fórceps y su uso adecuado para cada pieza dentaria:

Siendo los bocados los que individualizan a éstos instrumentos, según la pieza de que se trate, así será la elección de los mismos. Para poder adaptarse a las superficies radiculares de las piezas dentarias los fórceps tienen una superficie interna, ésta es cóncava en el sentido vertical y transversal siendo también convexa en ambos sentidos. En el filo de los bocados existe un bisel a expensas de su cara interna lo cual deslizará y se profundizará más allá del cuello del diente, cuando se trata de piezas monorradiculares, el borde libre es convexo y termina en un vértice del cual parten 2 vertientes tratándose de piezas monorradiculares.

En su cara interna el bocado tiene un vértice que se continúa bajo la forma de una arista el cual lo divide en dos partes para el alojamiento de las raíces vestibulares de gruesas molares superiores o inferiores, otra característica de los bocados, que en su cara interna y en su extremidad tienen aristas con el fin de que no se deslicen las raíces no siendo dichas aristas indispensables.

En su borde libre los bocados de los fórceps que nos sirven para piezas monorradiculares de bicúpide a bicúpide es convexo,

presenta su superficie interna cóncava en el sentido tanto transversal como vertical y tallado a bisel su borde libre para que éste adelgase en su superficie interna y nos facilite la penetración a la superficie radicular o tejido gingival o parodontal.

En todos los fórceps para piezas monorradiculares sus bocados son iguales, uno que se aloja para su cara vestibular o labial y otro palatino o lingual, solo que en las piezas monorradiculares inferiores por ser éstas de un perímetro más pequeño a la altura cervical, los bocados serán de un espesor menor y la relación de sus bocados con las ramas nos describirán un ángulo recto, no siendo así en los superiores que tendrán la forma recta en relación de sus bocados con articulación y ramas, o también tendrán la forma de S itálica o de balloneta.

Es la combinación de 2 bocados, la que se necesita para los fórceps multirradiculares, un bocado de piezas multirradiculares anteriormente descritos, a la raíz palatina se alojará el bocado de monorradiculares y el bocado de multirradiculares será para las raíces bucales. En molares superiores que son de 2 raíces una mesial y otra distal en sentido anteroposterior los bocados de los fórceps serán la combinación de los bocados vestibulares superiores, tanto para su cara vestibular como lingual ya que guardan la misma forma y disposición.

Para alojar a la corona el fórceps en el caso de las terceras molares, sus bocados son muy amplios ya que las coronas son muy grandes tanto superiores como inferiores y los bocados dispensarán la forma del fórceps para piezas monorradiculares ya que las múltiples raíces de estas piezas cordales se encuentran funcionadas. Las ramas con relación a los bocados en el fórceps especial para la extracción de estas piezas será más larga que la de otros fórceps por estar colocada esta pieza en la parte posterior de la arcada dental en el caso de fórceps para terceras superiores tendrá 2 o más curvaturas en forma de ángulo con el fin de no lesionar la corona de la pieza contigua (forma también de balloneta para el mismo fin), de salvaguardar la arcada antagonista en este caso la inferior.

Es condición indispensable en todos los fórceps que los bocados sigan el mismo eje mayor del diente. Depende de la fabricación la forma de las ramas rectas y pequeñas o ligeramente curvas y su articulación es en charnella o sea que se desarticulan por medio de un tornillo. Los fórceps americanos sus ramas son de mayor tamaño y permiten adaptarse a la palma de la mano por tener curvaturas

propias para este caso y su articulación es rectangular. Existen las llamadas raigoneras que tienen agudos sus bocados y que nos sirven para la extracción de raíces, tienen forma de balloneta y se usan para raíces superiores y para el caso de extracción de raíces inferiores usamos los fórceps que llamamos universales, la forma de éstos es de S itálica más amplia por estar semejando sus dos curvaturas de que está compuesto, dos ángulos obtusos, éstos lo mismo nos sirven para piezas del maxilar superior como para el inferior.

En caso de coronas de piezas multirradiculares y que nos presentan coronas ilusorias o muy destruidas en sus caras vestibulares, palatinas o linguales usamos el Tricornio (para superiores), Cuerno de vaca para inferiores.

Los tricornos tienen 3 agudísimos bocados como su nombre lo indica, dos bocados escotados entre sí, abarcarán la raíz palatina y el otro entrará en la bifurcación de las raíces mesial y distal vestibulares, lo hay derecho e izquierdo.

La extracción en el uso de este fórceps es de pequeña amplitud y el mayor esfuerzo lo haremos a la extracción propiamente dicha.

Existe un fórceps que se utiliza para el mismo caso y está compuesto por la combinación de un bocado agudo que entra en la bifurcación de las raíces vestibulares y otro cóncavo en ambos sentidos en su cara interna que aloja la raíz palatina.

A fin de dividir las raíces en piezas inferiores destruidas utilizamos los cuernos de vaca, este fórceps como su nombre lo indica tiene esta forma, y sus bocados terminan en vértice y se introducen entre la raíz mesial y distal tanto por bucal como por lingual.

## INSTRUMENTAL EN (ODONTOLOGIA RESTAURADORA O CLINICA DENTAL)

Sin duda alguna este tema de instrumental empleado en clínica dental, es el más extenso por la gran variedad de instrumentos que necesitamos para llevar a cabo la operatoria dental.

Este término de operatoria dental, constituye el tratamiento de la caries, incluyendo la limpieza de la cavidad, y todos los procedimientos manuales destinados a reparar las pérdidas de sustancias provocados por los procesos cariosos.

Los instrumentos usuales para la preparación de cavidades.

Es imprescindible una descripción concisa de los instrumentos y de su modo de empleo.

Aquí mencionaré el uso y descripción únicamente, de los que no lo he hecho.

Existen los cuchillos para esmalte de Black, sirven para quitar los bordes de cavidades sanas o enfermas; siendo más accesibles a la inspección, los restantes instrumentos, se manejan como punzones tomando el pulgar un punto de apoyo para no resbalar. Se evitan estos resbalones más seguramente si se pone el corte del instrumento en sitio deseado y se da un golpe suave con el martillo para oro, a éstos cuchillos para esmalte se les llama "cincales".

Excarvadores, se usan para agrandar y limpiar las cavidades carriadas, con la ayuda de éstos instrumentos sacamos la dentina reblandecida. Muy utilizados los excarvadores sobre todo en cavidades de pacientes que tienen gran miedo al raspado por medio de fresas. Los excarvadores, cuya extremidad tiene forma de pequeña cazoleta, se les llama excavadores de cuchara.

Para llevar a cabo la preparación de cavidades es imprescindible la máquina eléctrica ya descrita en el capítulo (prostodoncia), a la mayoría de éstas máquinas va unido un reostato, que se maneja con el pie, así es de que la pieza de mano se maneja con gran faci-

lidad y precisión. El motor eléctrico, puede ser desplazado en varias direcciones.

Completa el aparato una pieza de mano recta y una de forma angular. Es recomendable utilizar el contra-ángulo universal (recibe éste nombre porque su cabeza se desplaza en cualquier dirección).

Las fresas o perforadores son verdaderos taladros o brocas, éstos se emplean para la abertura de cavidades cariosas, formación de cavidades, obtención de puntos de apoyo o de retención y dar los cortes necesarios a la preparación de diversas clases que existen. Las fresas son de, acero, diamante, tungsteno, y se dividen para pieza de mano y para ángulo. Cada una de estas dos divisiones pueden ser subdivididas a la vez, de acuerdo con la forma de la parte activa en: fresas esféricas, cono invertido, para fisura etc.

Las fresas de diamante y tungsteno, tienen la ventaja que son mucho más duras que las de acero, y cortan por lo tanto mucho mejor los tejidos dentarios, pero tienen el inconveniente de ser excesivamente costosas.

#### Desecación del campo operatorio.

El mayor enemigo de la práctica odontológica es la humedad bucal; y es asunto muy importante la desecación del campo operatorio. Los grandes resultados obtenidos se deben en gran parte, a la escrupulosa observación de ésta medida ó regla. Para llevar a cabo un tratamiento aséptico de los canaliculos o de la pulpa, es el mejor medio para aislar los dientes el empleo del (Rubberdam Cofferdam), y se le denomina así a una tela de goma, las hay de distinto grosor, delgadas se colocan más fácilmente, pero en cambio, se sujetan peor y pueden ser desgarradas fácilmente por los instrumentos.

El Cofferdam consta del arco de Jhon donde se coloca la goma de hule y después estirla, clamps, fórceps, sacabocados y sujetalenguas.

Modo de colocar el dique de hule: Con el sacabocados (que tiene un disco giratorio con punzones) se hace un agujero en la goma, en el lugar que propiamente ha sido medido en la boca. El fórceps lleva el clamp al diente que se desea operar aprisionándolo por el cuello, se coloca la goma en la boca, y estirándola dará un agujero mayor que el que se ha hecho a fin de que se pueda abarcar el clamp y quede colocada por debajo, es decir, la goma colocada en el arco

de Jhon y ya con su perforación necesaria, llega la goma a estar en contacto con la encía aprisionando el diente, y la grapa encima para que no se escape la goma.

Otro elemento indispensable en el uso del Cofferdam, son los aspiradores de saliva.

En Odontología es muy simple, pues como integrante del equipo dental existe un dispositivo que por la corriente de agua produce una aspiración capaz de absorber la saliva que se deposita en el suelo de la boca durante las intervenciones en ella.

El instrumento que se emplea, en operatoria dental; y que nos sirve para condensar substancias o materiales obturatrices, del tipo de la amalgama y el oro cohesivo reciben el nombre de atacadores. Los hay de diversos tamaños, tienen extremos cilíndricos o troncocónico y su superficie activa es estriada.

Mencionaré instrumental necesario para llevar a cabo la odontología restauradora, sólo que nada más los enumeraré por ya estar descritos en otros capítulos anteriores: espejos, pinzas, para algodón, exploradores, baja lenguas curetas, cucharillas, espátulas para silicato y cemento, porta amalgamas, porta matriz, automatón para aislar por medio de rollos de algodón, instrumentos para profilaxis, bruñidores, etc.

Para la preparación de cavidades normales mencionaré los siguientes instrumentos: fresas de fisura de punta cónica Nos. 701, 702, 703 para contraángulos; fresas de fisura de punta plana Nos. 558, 559 y 560 para contra ángulo; punta cónica, de chaves, Nº 42 ó un instrumento similar diamantado, para contra ángulo, discos abrasivos de 20 mm, para piezas de mano.

Discos de separar, de una sola cara activa ó discos de diamante de 2 planos y en forma de copa, montados para piezas de mano, juego de estiletes, cinceles para el margen gingival. Las fresas se recomiendan de preferencia de carburo ó de silicio.

A la hora de colocar el ZOE o el cemento de oxifosfato de zinc, emplearemos instrumentos de punta cónica para evitar socavados.

Para construir modelos de cera como: incrustaciones, coronas, respaldos, pivotes, etc., recurriremos al talador LE-CRON, o de Ward, a las lancetas ó un explorador acodado Nº 17, de cinta de seda, seda dental floja desdoblada fresa y alambre.

Los instrumentos requeridos para el acabado de una incrustación: disco de separar, disco de papel lija, disco Burley para surcos y rueda de fieltro duro, fresas de cono invertido Nos. 38, 39, 33, 5, y fresas redondas Nos. 0 y 5.

Instrumentos que se emplean en la obturación de amalgamas (matrices, porta amalgamas y amalgadores), Matrices: es indispensable que todas las cavidades estén limitadas por paredes de relativa solidez para permitir la condensación de la amalgama. Las cavidades de 2a. clase necesitan una matriz para sustituir la pared mesial o distal que falta. La banda matriz es de acero y ancha para llegar por abajo, hasta el nivel del fondo cervical de la cavidad y por arriba, a la cara colusal del diente. Esta banda matriz circunda al diente, y se sostiene firmemente en posición mediante un porta matrices adecuado.

El porta amalgamas es un instrumento de metal cromado y termina en un tubo hueco, dentro del cual se recoge la amalgama ya preparada, para posteriormente ser depositada en la cavidad de la pieza preparada y que sea condensado el material obturante.

Para la preparación de amalgama usamos el amalgamador automático que es un mezclador mecánico para la amalgamación rápida y uniforme de aleaciones dentales de plata y mercurio ó cualquier otro metal.



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

## INSTRUMENTAL EMPLEADO EN PARODONCIA

En ésta rama de la Odontología, y cada vez de mayor importancia, porque con mucha frecuencia acuden enfermos aquejando trastornos parodontales ó sea padecimiento en el parodonto, (todo lo que comprende la encía, el hueso alveolar, el periodonto y el cemento o sea conjunto de tejidos que rodean al diente implantado en su alvéolo).

Como se ve, en cada una de las descripciones de los instrumentos en todas las ramas que componen nuestra especialidad odontológica se enumeran una multitud de instrumentos, porque así lo requiere nuestra noble profesión.

Entre los agentes que nos provocan parodontopatías, contamos con un sin número de irritantes como son (protesis mal adaptados, mal oclusiones, obturaciones altas, trastornos de tipo metabólicos, cálculos cerumales, deficiencias en el cepillado. Hábitos adquiridos y congénitos, enfermedades del tipo de la diabetes, T.V. etc.), para lo cual usaremos un instrumental especializado.

En el caso de querer realizar una completa extirpación de las secreciones cálcicas (profilaxis), contamos con uno de los instrumentos más importantes como es el explorador que nos sirve también para medir la profundidad de las bolsas parodontales y poder determinar la consistencia de la superficie dentaria, nos sirve también para la localización de pequeñísimos cálculos, la pequeña punta encorvada se aplica sobre la raíz y luego se desliza el instrumento de arriba abajo, con movimientos de palanca, cuando existen zonas rugosas estas se transmiten a los dedos del operador en forma amplificada.

Para extraer los depósitos cálcicos sobre la raíz, se conocen muchos instrumentos, pero el tipo o modelo es de poca importancia si estos se emplean hábilmente. Lo principal en estos casos es localizar los más pequeños vestigios de sarro, para éste fin se puede emplear un estuche profiláctico con 11 instrumentos y de

puntas de trabajo variadas que constan de un excavador fuciforme para las áreas proximales de dientes anteriores superiores o inferiores, dos excavadores de contrángulo lateral de ambos lados derecho e izquierdo, para las superficies proximales de las bicúspides y molares. Con el desgaste producido por el constante uso de estos instrumentos, se deben afilar con una piedra lisa y dura, la usual para navajas de afeitar. Cuatro excavadores con el extremo en forma de azada destinados para extraer el sarro amorfo, otros cuatro escariodontos de lima resultan apropiados para eliminar cuerpos duros o blandos que se encuentran depositados en las bolsas en su fondo.

Si sobre los dientes se encuentran partículas de materia alba debe suprimirse ésta con pulimentos, con discos de goma montados en un mandril y estos en una pieza de mano.

Posteriormente se le indicará al paciente el modo de ejecutar la fisioterapia casera, en ésta el cepillo ha de ser de cerdas duras y cortas, de preferencia dispuestas en dos hileras, y de mango fuerte y bien trazado, es conveniente usar esta clase de cepillo después de las tarectomias y en el caso de retracción gingival atrófica, habrá que enseñar al paciente la técnica del cepillado y de masaje. Se mantendrá el cepillo firmemente con la mano y con el lado de las cerdas aplicado a la encía, ya en esta posición se mueve el cepillo en dirección oclusal o incisal y sin movimientos de torsión y este frotamiento se repite de 6 a 10 veces en cada cuadrante o región. Para el masaje se hace primero en una mandíbula y luego en la otra, se comienza en la región molar de un lado pasando después a la región canina anterior y por último, a las regiones molar y canina del otro lado, de este modo quedarán los dientes limpios y eliminados de materia alba.

Cabe decir ésto respecto al instrumento para cualquier especialidad que se necesite, que deben conservar su filo y ésto se logrará al haber sido fabricados con aceros de los más duros.

La mayoría de los instrumentos están diseñados para la limpieza de cualquier superficie dentaria y siempre haciendo el menor esfuerzo posible, el operador sin embargo, debe limitarse a utilizar los instrumentos adecuados para cada caso, porque cada instrumento ha sido diseñado para un caso especial y cuando estos se utilizan para otro fin, su eficacia disminuye.

En enfermedades parodontales dividiremos los instrumentos en 3 grupos: 1.—Para la remoción de irritantes subgingivales y coronales, 2).—Para tratamientos quirúrgicos del parodonto y 3).—Para cuando se presentan interferencias oclusales, existe además un explorador parodontal graduado en milímetros para medir bolsas parodontales y así saber la profundidad de los mismos.

Existen para quitar los depósitos y concreciones que se adhieren a las superficies y coronas: el cincel profiláctico, hoces, azadones, limas y curetas.

El cincel es un instrumento potente y sumamente delgado; se usa para quitar grandes depósitos de cálculos supragingivales.

Las hoces, de varias formas son utilizadas por su fuerza y capacidad de soportar gran cantidad de tensión; son de formas triangulares, delgados y terminan en punta, cuando son muy delgados pueden ser introducidos entre las raíces, tienen dos bordos cortantes que son las dos aristas en la base del triángulo, su uso se limita al raspado coronal y supragingival, no se utilizan correctamente en las regiones subgingivales. Si no tienen curvaturas laterales éste instrumento de trabajo estará indicado para dientes anteriores, y si las tienen a la derecha o hacia la izquierda puede ser utilizado para piezas posteriores.

El azadón es un instrumento muy potente, su cuello puede presentar varios ángulos y en este caso sí se puede limpiar cualquier superficie del diente, tiene una hoja que se extiende un milímetro del cuello y como el cincel, debe ser colocada en la superficie de la raíz para que las esquinas no se dañen, esto se evita redondeándolos, éste instrumento puede colocarse subgingivalmente unos milímetros debajo de la encía, cuando ésta es desplazada con facilidad.

Se introduce este instrumento hasta la parte apical del cálculo y luego con un movimiento rápido y fuerte se quita el depósito.

Está compuesta la lima de una serie de azadones de poca longitud. En el caso de ser usado para raspado, este tipo de lima tiene muchos dientes pequeños y próximos, lo que permite al instrumento un corte en varias direcciones, también se le utiliza a la lima para quitar las concreciones granulares.

La cureta ya mencionada en la descripción de instrumentos,

tiene forma de cuchara y las hay de muchos diseños, se utiliza para quitar cálculos y otros depósitos de la superficie del diente, tanto supragingival como subgingival.

No puede prescindirse del instrumental de resección en éste capítulo, existen en la cirugía parodontal (gingivectomías, gingivoplastias, osteoplastias y cirugía mucogingival), aquí entran como instrumentos necesarios para cada uno de los casos mencionados, los marcadores de bolsas, bisturíes de varios diseños con cuello en diferentes angulaciones, sacabocados, tijeras y piedras de grano grueso, en éste caso también se mencionará que es de suma importancia, un aparato de electrocirugía.

Como en toda la elaboración de este trabajo describiré uno por uno de estos instrumentos y su modo de manejo, como también su función.

Los marcadores de bolsas parodontales, no son sino pinzas de curación modificadas con una punta recta y la otra en ángulo recto. Estos marcadores son uno izquierdo y otro derecho, sus puntas se encuentran cuando los bocados se cierran, los bocados son fuertes, finos y delgados. La punta en ángulo recto es tan delgada como un bisturí, ya que para que el tejido se marque tendrá que ser cortado.

Para la cirugía parodontal son de dos tipos: uno con hoja ancha y el otro con hoja delgada y angosta, tienen cuellos con ángulos diversos, a fin de alcanzar zonas inaccesibles.

Bisturí de hoja ancha N° 7 de Goldman Fox, tiene forma de riñón y borde cortante alrededor de la hoja, está diseñado de modo que corte hacia adelante y atrás. El otro bisturí de hoja ancha es el de KirKland 15 K y 16 K, es muy parecido al Goldman-Fox N° 7 sólo que su hoja termina en punta, y puede entrar en regiones interproximales.

Los hay también con hoja delgada de Goldman-Fox Nos. 8, 11 y Buck Nos. 5 y 6, son de forma de lanza con dos bordes cortantes y cuello angulado, se utiliza en las gingivectomías, para cortar la encía interproximal.

Para eliminar el tejido cortado de sus inserciones en la gingivectomía los instrumentos necesarios deben tener sus bordes cortantes para poder seccionar todas las adherencias restantes, y aquí utilizaremos el Goldman-Fox N° 10, su borde cortante se

adapta a la convexidad de la superficie radicular. Es de doble cabeza de trabajo, se usa para lado izquierdo y derecho. El Kir-Kland 1 K tiene diseño de hoz, estrecho, termina en una punta cuadrada y puede cortar por los tres lados, por su delgadez puede cortar con facilidad en los espacios interproximales.

Para que no queden pequeñas porciones de tejido que nos pueden proliferar después de una gingivectomía; usaremos para tal fin las tijeras de Fox y también las que se usan para eliminar la cutícula las cuales tienen un borde indentado.

Para que la reestructuración del tejido blando o de hueso sean favorables, en los procedimientos quirúrgicos parodontales, se emplean piedras quirúrgicas, éstas son de diamante de grano grueso de la Fox Nos. 1, 2, 3 en forma de rueda, de bola y de cono y se trabajan en pieza de mano o contrángulo y con chorro de agua constante para evitar el calentamiento.

De suma importancia en gingivectomías, gingivoplastias y cirugía mucogingival, es el aparato de electrocirugía, aparato que descarga ondas electrónicas de alta frecuencia que producen una corriente para cortar o para coagular, ésta corriente se puede utilizar para hacer la incisión, reducir de tamaño o biselar; sólo que se debe de tener mucho cuidado que la corriente no llegue al hueso, pues podría producir una necrosis. Para cohibir una emorragia después de una gingivectomía también es de gran uso.

Uso de instrumentos en la resección.

Es de vital importancia, la precisión y habilidad al cortar el tejido gingival, el operador no debe desgarrar al cortar el tejido gingival.

En caso de no haberse hecho correctamente la incisión en el primer intento, el operador deberá intentarla, exactamente donde hizo la primera.

Se demuestra habilidad quirúrgica al cortar el tejido limpiamente; y ésto se logra con presión firme del instrumento contra el tejido pero al mismo tiempo el bisturí debe ser guiado en forma correcta, evitando desgarramientos y laceraciones del tejido.

## INSTRUMENTAL EN PROTESIS FIJA

La prótesis dental es la que se encarga de reemplazar los dientes ausentes por otros artificiales devolviendo a la boca su estética y funciones normales.

Los puentes en la actualidad están contruídos por: 1).—El ó los soportes que son en dientes o raíces naturales sobre los que se fijan o apoyan los pilares, 2).—Las coronas, incrustaciones que se van a fijar en los pilares, 3a).—Las piezas intermedias que reemplazan a los dientes faltantes. De modo que se le denomina puente fijo, aquel cuyos soportes están permanentemente fijados a los dientes o raíces que le han de servir de sostén.

Las piezas de puente que se van a fijar en los soportes pueden ser: coronas de metal, coronas de metal con carillas de porcelana, coronas ó pernos, incrustaciones metálicas. La parte intermedia del puente puede ser toda metálica en las caras triturantes dejando un espacio libre entre estas caras triturantes y encía. Con caras triturantes metálicas y frente de porcelana y por último con coronas íntegramente de porcelana. La prótesis moderna tiende a reemplazar, en todo lo posible el metal por la porcelana y recientemente se ha incorporado a la técnica las substancias acrílicas con las cuales se fabrican coronas y puentes.

Para la elaboración de estos aparatos recurrimos al siguiente instrumental: Torno eléctrico de pie, cubetas individuales y totales, centrifuga, soplete, prensa con su navecilla, cubiletos para llevar a cabo los vaciados de los soportes para puentes, así como el vaciado del respaldo de los ponticos, espátulas para cera y para yeso, un paralelómetro, tenacillas para soldar puentes, pinzas, alicates para contonear, y una serie de discos de metal y carborundum para hacer los cortes proximales de una o dos caras abrasivas, fresas de diamante y de carburo, espátulas de acero para cemento, trépanos y sierras para coronas, puntas Gem de S.S. white para desgastar oro Nos. del 1 al 11 y del 22 al 26, ruedas abrasivas de carburo de Silicio de grano mediano y grueso, sie-

rras para separar, un torno de laboratorio ya descrito el tipo y el uso para terminar la prótesis.

El paralelómetro, instrumento de suma importancia y del cual no podemos prescindir en prótesis porque nos sirve para establecer el paralelismo en los apoyos de los puentes.

Las tenacillas para soldar, tienen sus picos que son las partes activas de las mismas, con un cierre perfecto, pudiéndose así agarrar pedacitos delgados de metal, como la soldadura cortada. Las hay con puntas rectas y curvas.

Entre espátulas para cera ó talladores, las hay de varios diseños según sus inventores pero todos con un mismo fin. VEHE - LE CRON - CAPON - ROA (H - GRITMAN).

Las pinzas alicates para contornear los hay también de un sin número de formas, las hay con uno de los picos en forma de bola para facilitar el contorno, con picos en forma de yunque, permitiendo un contorno rápido sin una presión excesiva, las que nos sirven para contornear en general tienen un pico liso y el otro estriado, etc.

Los discos separados de carborundo son delgados y de forma plana con corte en un lado o en ambos, acopados con corte en ambos lados, cóncavos y convexos. Estos discos son lo suficientemente delgados para trabajos delicados en los espacios intersticiales estrechos.

El carborundo de que están fabricados éstos discos es de carburo de silicio que se obtiene sometiendo a temperaturas muy elevadas una mezcla de carbón de coque, arena silicea y cloruro de sodio. La substancia resultante es sumamente dura y se emplea para desgastar y pulir, principalmente el esmalte de los dientes, en nuestras preparaciones para prótesis.

Entre las fresas que podría mencionar hay una variedad muy grande, y muchas veces de numeración distinta según el fabricante.

Mencionaré su gran variedad de formas.

Las hay para pieza de mano y para contra-ángulo, y de formas variadas (redondas Nos. 1 al 8, de rueda del Nº 14, de cono

invertido Nos. del 34 al 39, fisura extremo plano, pirámidales, corte de punta, de estrella, cono truncado, ovales, pimpollo, pera limas giratorias (para hacer el hombro en la preparación de un diente para una corona funda), bruñidores de acero, taladros (chatos, punta de lanza, cuadrados), etc.

El trépano: éste instrumento como su nombre lo dice se usa para trepanar y adopta diversas formas: (de taladro, de fresa, de sierra, de trefina, etc.)

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

## INSTRUMENTAL INDICADO PARA PRÓSTODONCIA

Es ésta rama de la Odontología que tiene como fin, reemplazar con un aparato artificial, los órganos dentarios perdidos con objeto de ocultar su ausencia.

Es de práctica frecuente, que la elaboración de una dentadura se encomiende al laboratorio dental, cuando las condiciones nos lo permiten, otras veces nosotros mismos seremos el laboratorio que las fabrique, por tal motivo es indispensable el conocimiento del equipo e instrumental adecuado para llegar a tal fin.

A continuación mencionaré el equipo indispensable e instrumental para la elaboración de las dentaduras.

1).—Cubetas para impresión (estas pueden ser totales enterizas), y parciales, por lo regular son fabricados en aluminio pero las hay hechas en fierro vaciado y otros materiales. Por lo regular debemos tener un juego de 18 cubetas de aluminio incluyendo superiores e inferiores y van numeradas del 101 al 108 y del 132 al 147.

Las cubetas de metal blanco, aluminio ó latón niquelado se destinan para tomar medidas a la boca llenándolos de cera común, godiva ó algún hidrocaloide irreversible. Las de la mandíbula inferior tienen la forma de arco alveolar, con sus bordes externo e interno para recibir el material que se elija, la superior con borde anterior por fuera de la encía y paladar a la inversa para que se ajuste al nivel de la 3a. molar, las hay de distintas formas y tamaños según sean las exigencias de la boca.

Los articuladores.

En la prótesis dental se emplea un articulador de forma anatómica que reproduce exactamente, los movimientos de lateralidad y que al abrir y cerrar la boca, de la misma forma que la mandíbula inferior ejecuta los movimientos, en el acto de mas-

ticación. El articulador está provisto de una armadura y un graduador por medio del cual se puede fijar, subir y bajar la articulación haciendo girar un tornillo para que quede estable en la posición que se le adopte.

Así pues, el articulador es un dispositivo mecánico que se usa para mantener la relación de los modelos superior e inferior, que permite en mayor o menor grado reproducir el movimiento mandibular.

El siguiente aparato de que tendremos que hacer uso, son las muflas o coquillas. Estos son cajas de hierro o bronce, de forma semicircular compuestas de tres piezas: cazuela ó fondo aro y tapa, las cuales ajustan herméticamente por medio de tornillos ó estribo, y se destina a recibir el modelo de las dentaduras para éstos revasarlos por resinas acrílicas y ser llevados a curar por medio del calor húmedo.

Las muflas deben estar en buenas condiciones, si no están exactas, será imposible lograr buenos resultados. Las superficies internas deben estar lisas y con la debida inclinación, se les mantendrá lubricadas con una capa delgada de vaselina o de aceite.

No debe existir juego en las guías de las muflas y sus secciones deben estar en contacto uniforme de metal a metal; con el fin de que el cierre sea hermético.

Podríamos poner también en este tema de instrumental dedicado a la prostodoncia el torno, que es de gran utilidad en el pulido de dentaduras y terminado de las mismas, éstos los hay de varios tipos, existe el torno dental, el cual es una máquina compuesta de una rueda que gira alrededor de un eje y sobre ella obra la resistencia por medio de una cuerda, éste torno se compone de pie, brazo y pieza de mano, donde se ajustan las fresas, mandriles, cepillos, etc.

Tenemos también un torno dental eléctrico, éste aparato puede regular su velocidad de 7,000 a 14,000 revoluciones por minuto, por medio de una palanca que existe en el pedal o también llamado reostato, que es el medio por el cual funciona.

El torno más adecuado para pulimentar y darle acabado a las dentaduras, es el torno dental de laboratorio y a éste se adap-

tan varias clases de mandriles que por medio de un aditamento llamado contra chóck podemos enchufar ruedas, fresones, cepillos, etc.

Cabe mencionar en este tema las piedras, fresones, ruedas, cepillos, etc.

Entre las piedras tenemos los acabadores abrasivos para acrílico, éstos están numerados del N° 1 al 4 y según ésta numeración, así es la forma de los mismos; el N° 1 es delgado puntiagudo, el N° 2 ahusado, el N° 3 de cabeza redonda y el N° 4 cónico; éstos acabadores los usamos para recortar y festonear y acabar rápidamente toda restauración acrílica.

Ya para el pulido mediante algún material abrasivo tenemos las ruedas o cepillos de cerdas y éstos las clasifican por sus hileras las hay de 2, 3, y 4 hileras, a las cerdas se les clasifican por su dureza o suavidad y por la forma en que van dispuestas éstas cerdas son rectas, acopadas, convergentes.

Cónos y ruedas de fieltro con centros duros, rueda en forma de cuchillo, material fieltro, ruedas de filo cuadrado (fieltro), conos puntiagudos fieltro, ruedas de lona con varias capas para el pulido final de dentaduras, para ser usadas con tripoli, rojo inglés o cualquier otro tipo de pulimento.

## ESTERILIZACION

Diversos aparatos o instrumentos, que nos ayudan a hacer una buena Odontología y que además nos previenen de un sinúmero de contratiempos y con los cuales sin su ayuda no podemos ejercer satisfactoriamente la profesión. Son los Esterilizadores o Autoclaves.

Es de práctica diaria que a nuestros consultorios, lleguen enfermos con padecimientos infectocontagiosos y que por la resistencia del germen patógeno tengamos que recurrir a aparatos que nos proporcionen una esterilización efectiva, para no ir por medio del instrumental infectado a diseminar el germen en pacientes sanos y ajenos a estos trastornos.

- a).—Esterilización por ebullición.
- b).—Esterilización por vapor.
- c).—Esterilización por congelación.
- d).—Autoclave.
- e).—Observaciones generales de la esterilización.

### Principios Básicos de la Esterilización

#### a).—Esterilización por ebullición.

La mayoría de las esterilizaciones por ebullición, no llegan a una temperatura mayor de 100°C. Algunas de las esporas bacterianas siendo resistentes a estas temperaturas durante largos periodos y al vapor a presión de 15 a 20 libras llega a una temperatura de 129°C y es sabido que ningún organismo sobrevive a la exposición directa, durante 10 a 15 minutos al vapor saturado a esa temperatura. Si se utiliza la esterilización con agua hirviendo es recomendado en estos casos para elevar el punto de ebullición del agua que

se emplea en medios químicos y aumentando así su poder bactericida, siendo muy eficaces entre los elementos químicos una solución al 2 por ciento de carbonato de sodio (60 grs. de carbonato de sodio por 5 litros de agua destilada hacen la solución al 2 por ciento).

Esta agua destilada alcalizada reduce el tiempo de esterilización y el contenido de oxígeno del agua, lo que disminuye la acción corrosiva sobre los instrumentos, conservándolos bien presentados.

**b).—Esterilización por vapor:**

Esta esterilización por calor seco en hornos a temperaturas sumamente elevadas durante periodos largos es poco utilizada en cirugía bucal. Para lo que más se utiliza es para polvos, aceites (petrolatos), ceras para hueso y otros materiales que no pueden esterilizarse en agua hirviendo con vapor o presión.

**c).—Esterilización por frío:**

No satisface todos los requisitos deseados de la esterilización por frío, aún utilizando substancias químicas para este fin ej: el alcohol es caro y pronto se volatiliza y nos oxida los instrumentos.

El benzal-conio cloruro en soluciones de IX1000 requiere de un antioxidante (nitrato de plata) y además largos periodos de inmersión (18 a 20hs) uno de los elementos químicos más efectivos es el hexaclorofeno (G-11) para esterilizar en frío, estos agentes químicos esterilizan en 3 hs. instrumentos vulnerables al calor. Se cree que la mayoría de estos compuestos químicos matan todas las bacterias vegetativas y se duda que puedan obrar sobre esporas y hongos.

**d).—Autoclave:**

Este aparato preferido para la esterilización, por lo general destruye todas las bacterias por las temperaturas tan altas que alcanza (organismos que forman esporas y hongos).

Proporciona calor húmedo en forma de vapor saturado a alta presión, este es el medio más efectivo para destruir bacterias, la combinación de humedad y calor. La mayoría de materiales e instrumentos que se quieren esterilizar por este medio se envuelven en muselina, que es económica y se puede cortar a cualquier ta-

maño deseado. Se utiliza en doble grosor y cada paquete quirúrgico se marca para saber su contenido y la fecha en que ha sido esterilizado. Hoy en día se emplea el papel en lugar de la muselina para la envoltura de los instrumentos. Se fabrica un papel que es menos poroso que la muselina y evita la entrada de microorganismos y polvo, pero a la vez es bastante poroso para permitir la entrada del vapor a presión, ej: papel crepé, este tiene gran elasticidad y puede ser usado varias veces. Los instrumentos esterilizados por este medio (envolturas de papel) duran así durante 2 a 4 semanas.

Según el tamaño de los paquetes con instrumentos, así varía el tiempo que se le da al autoclave ej: los paquetes pequeños que se utilizan para cirugía bucal requieren de 30 minutos a 121°C y unas 20 libras de presión. Para los guantes de hule, que son más frágiles que las telas y la mayoría del instrumental por nosotros empleado se les da una esterilización de 15 minutos a 121 grados cent y 15 libras presión.

**e).—Observaciones importantes y generales en toda esterilización:**

Si los instrumentos que se guardan en envolturas de papel o muselina no fueran empleados, se pueden conservar así y ser utilizados en un período no mayor de 30 días, por lo contrario tendrían que someterse a una nueva esterilización.

A los paquetes que contienen el instrumental se guardarán de acuerdo con los procedimientos acostumbrados, cualquier instrumento puede ser sacado de su envoltura y ser colocado en la bandeja de Mayo o en campo estéril, cubriendo la mesa dental, y se podrá agregar cualquier instrumento accesorio si la intervención lo requiere.

La instrumentadora sin guantes debe de manejar los instrumentos estériles solo con pinzas y éstos guardarse constantemente cuando no han sido utilizados en un recipiente con una solución esterilizadora.

Si los instrumentos están sumergidos en agua hirviendo, éstos no se oxidan y se debe a que el oxígeno disuelto es expelido de la solución por el calor y no se tiene acción corrosiva, por consiguiente si los instrumentos se exponen al aire se oxidarán si éstos están

mojados y para evitar esto se pueden secar los instrumentos ya estériles con una toalla estéril.

Se necesitará menor lubricación para los instrumentos que estén formados o diseñados con sus partes movibles si se esterilizan en autoclave y no por ebullición.

Particularmente si se utiliza agua de la llave en el esterificador esta agua tiene gran concentración de sales calcáreas, que se depositarán durante la ebullición en los instrumentos.

Para evitar una buena esterilización y como enemigos de ella tenemos los aceites y las grasas. Si se exponen los instrumentos a los aceites y grasas se limpiarán por medio de un solvente y cepillarse con agua y jabón para poder ser bien esterilizados.

Es de suma importancia que para esterilizar agujas hipodérmicas y jeringas se tendrán muchas precauciones. Si se trabaja con agujas o jeringas contaminadas nos darán serias infecciones y éstas un período largo de incubación como en la hepatitis, el paciente contaminado lo notará meses después de haber sido inyectado, siendo recomendable que particularmente las agujas y jeringas hipodérmicas se esterilicen en autoclave y todavía mejor por ebullición en segundo término, la esterilización por frío no da resultado en estos casos.

## R A Y O S X

Otro instrumento de suma importancia y del cual los dentistas no podemos prescindir, porque contribuye a darnos un diagnóstico correcto y aplicar un mejor tratamiento son los Rayos X.

La radiografía es el registro fotográfico de una imagen producida por los rayos X, los cuales pasan a través de un objeto y llegan a una película. El dentista utiliza este requisito fotográfico para estudiar los tejidos de la boca y ayudarse así en un diagnóstico más certero.

Todos los aparatos de rayos X son de cristal y sellados al alto vacío, tienen un cátodo y un ánodo y al trabajar una vez con corriente eléctrica el filamento desprende electrones que van a chocar a una pantalla de tungsteno tomando como base que a mayor cantidad de energía, más nitidez de la radiografía. El ánodo es de cobre, porque este material es un buen conductor del calor; tiene un escape, donde para después de estar trabajando, evita el calentamiento poniéndole aceite o simplemente agua, lo que hace tener una temperatura normal o si hubiese calentamiento poder enfriarse.

¿Por qué son necesarios los exámenes con rayos X en el consultorio dental?

1).—Superficialmente los dientes y encías pueden parecer sanos.

2).—Sin embargo en las superficies laterales de los dientes, puede haber caries incipientes las cuales se descubren con la radiografía.

3).—Las radiografías también son valiosas para descubrir abscesos dentales.

4).—Dientes incluídos.

5).—Tumores, quistes y una infinidad de trastornos patológicos.

6).—Caries recurrentes.

7).—Daño sufrido en los tejidos de sostén a causa de una enfermedad.

8).—Fracturas de dientes y raíces así como en maxilares y mandíbulas.

En resumen este aparato o instrumento, es de un servicio frecuente en nuestra diaria labor y en nuestras distintas ramas de la profesión para un efectivo diagnóstico y tratamiento. Ejemplos: a).—Exodoncia: 1—posición de raíces, 2—absesos, 3—fracturas radiculares, 4—secuestros radiculares e hipercementosis. b).—Clínica dental: 1—grado de caries y 2—procesos osteomielíticos en formación. c).—Parodoncia: 1—periodontoclasias, 2—periodontitis con sus bolsas parodontales, 3—cálculos cerumales, 4—procesos osteomielíticos por piorrea en grados avanzados. d).—Cirugía Bucal: 1—piezas incluidas, 2—fracturas de los maxilares, 3—presencia de cuerpos extraños, impactos de arma de fuego y fracturas de instrumentos. e).—Prostodoncia: 1—regularización total de procesos, 2—restos radiculares. f).—Endodoncia: 1—conductometría, 2—observar el curso de los tratamientos endodóncicos y las diferentes alteraciones patológicas de la raíz. g).—Prótesis fija: 1—enanismo radicular, 2—presencia de caries si las hay de las de tipo recurrente.



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

## BIBLIOGRAFIA .

**Tratado de Cirugía Bucal**

por el. .... DR. GUSTAVO O. KRUGER.

**Odontología Práctica**

DR. MED. DENT.

por el. .... LOUIS I. GROSSMAN.

**Atlas y Tratado de Odontología**

Conservadora, por el. .... DR. GUSTAVO PREISWERK.

**Atlas Odontológico y del**

DR. JOSE MARIA

Arte Dental por el. .... MARTINEZ CASTRILLO.

FOX.

**Parodontología**

GOLDAN, SCHUGER, COHEN,

de ..... CHAIKIN.

**Patología y Clínica**

Odontológicas por. .... J. F. COLYER.