

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**

**Facultad de Odontología**

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

**INSTRUMENTAL MAS USADO  
EN OPERATORIA DENTAL**

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

**Tesis que para obtener  
el título de**

**CIRUJANO DENTISTA**

**Presenta**

**SALUD DIANA BARRIGA M.**

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

**Morelia - Michoacán - México**

**1975**

66

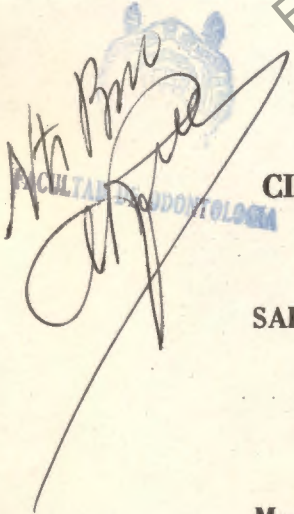
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

Facultad de Odontología

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

**INSTRUMENTAL MAS USADO  
EN OPERATORIA DENTAL**

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



Ath Bmc  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

Tesis que para obtener  
el título de

**CIRUJANO DENTISTA**

Presenta

**SALUD DIANA BARRIGA M.**

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

Morelia - Michoacán - México  
1 9 7 5

## SUMARIO

CAPITULO I HISTORIA.

CAPITULO II ESTUDIO DE LOS INSTRUMENTOS.

CAPITULO III AFILADO DEL INSTRUMENTAL.

CAPITULO IV ESTERILIZACION.

CAPITULO V INSTRUMENTAL MAS USADO EN OPERATORIA DENTAL.

BIBLIOGRAFIA

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

## HISTORIA

Expondré los primeros instrumentos que desde épocas antiquísimas se originaron y cómo han venido evolucionando hasta épocas actuales.

La extracción dental según Duval, literato francés, se debe al Tercer Esculapio, el Dios de la Medicina, que fué quien inventó el primer instrumento llamado "odontogogo".

Odontogogo se llamaba así a un instrumento que se empleaba en la antigüedad para la extracción dental.

La historia de la Odontología está íntimamente ligada a la de la Medicina. El principal signo de enfermedad con que ha teni-

do que luchar el hombre es el dolor y éste aunque se manifiesta en todas las 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, oro, y a veces de acero; puncionaban la pieza - afectada con la aguja provocando una acute - rización, después de retirar la aguja se - cauterizaba el sitio de punción con moxa - (especie de lana vegetal obtenida de las - hojas secas de la artemisa), según los chi - nos, el moxa al quemarse arrojaba fuera - los malos humores visibles.

En Grecia, Esculapio ideó el "odontogogo" que se utilizaba para las extracciones de dientes enteros y el "rizagra" destinado para las raíces, fueron los primeros ins - trumentos que se usaron con este objeto. Se considera a Esculapio "Dios de la Medicina y Creador de la Cirujía Dental".

Roma, en las minas de Pompeya se encontró un curioso forceps destinado a extraer las raíces de los dientes, dichas pinzas se utilizaban para extraer dientes móviles por la fragilidad y suavidad de su metal, pues éstas eran de plomo y se les consideraba - en el templo de Delphos simbólicamente.

En la forma más rústica e improvisadamente los indios de México y Perú afilaban sus dientes en forma de punta de lanza, no se conoce cuál era el instrumento con el que provocaban este desgaste, pero debió haber sido 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 la Universidad de Harvard, existen dos incisivos centrales superiores

cada uno de los cuales tiene tres incrustaciones de obsidiana y tres de oro. En un museo arqueológico de Guatemala se conservaban cráneos con dientes incrustados de jade, obsidiana, pirita de hierro y turquesa, cuyas cavidades se cree fueron preparadas con finas puntas de hierro a manera de cincel con las cuales también introducían finas láminas de oro, las cuales sujetaban a manera de troquel.

En 1550, se descubrió 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 que está compuesto de un vástago de madera del que en su parte media se desprenden dos bordes metálicos terminados en un gancho, éstos aprisionaban la corona, uno de los extremos del vástago tomaba punto de apoyo sobre el tejido gingival ocasionando serios traumatismos en el parodonto y en general en los tejidos blandos y con el otro extremo servía para hacer palanca, se cree que

este instrumento deba ser manipulado exclusivamente por un operador hábil, de lo contrario se luxaban dientes sanos dejando en la boca el diente enfermo.

En el Siglo XVI, se usaron las palancas y el pié de cabra. En el Siglo XVII, se dió a conocer el forceps común, los descarnadores y el tiradientes que no era sino el mismo pellicano.

En 1827 Pierre Foucheard, empleó los bota-dores, no eran como los actuales, más bien como cinceles de plomo que servían para hacer saltar el diente fracturado.

En los años de 1805 a 1809 apareció la llave de Gerengeot, más tarde se conoció con el nombre de Llave Inglesa porque fue modificada en Inglaterra, modificación que hizo Sir Adkins, consistente en hacer ovoide el paletón que anteriormente era rectangular. Esta llave inglesa a través de tiempo ha sufrido múltiples modificaciones, se le



usaba para la extracción de molares después se usaron otros ganchos que pudieran adaptarse a las diferentes piezas según su volumen.

En 1890 apareció el forceps que se denominó inglés, fue ideado por el dentista Thomas, colaborando con él un mecánico llamado Everatt quienes construyeron un modelo para cada pieza dentaria, cuyos bocados se adaptaban al cuello dentario y dejaban en completa libertad a la corona.

Se usó en la antigüedad el odontóglifo, instrumento que se usaba para la extracción del sarro dental.

## II

### ESTUDIO DE LOS INSTRUMENTOS

El instrumental es un conjunto de aparatos y objetivos de diversos materiales necesarios para la práctica operatoria determi--

nada.

La mayoría de los instrumentos constan de tres partes esenciales:

1. Mango o empuñadura.
2. Tallo o vástago.
3. Hoja boca o punta de trabajo.

1. El mango es la parte con que se coge el instrumento para usarlo, puede ser de diámetro pequeño, mediano o grande, liso, estriado o dentado.

2. El tallo o vástago es la parte intermedia entre el mango y la hoja puede ser recta o tener 1, 2 o 3 angulaciones, siempre que sea posible el mango ha de ser de acero por la facilidad de esterilización.

3. La hoja también llamada cabeza, es la parte del instrumento que lleva borde cortante, cara condensadora o parte simi-

lar, siendo esta parte del instrumento la que realiza directamente la operación para lo cual está diseñado.

Para el mejor equilibrio del instrumento y llevar la hoja o el elemento operante - hasta lugares de difícil acceso se hacen - ángulos en los vástagos de los instrumen- - tos, el Dr. G.V. Black los clasifica en: - moncangulares, biangulares, de tres ángu- - los y de cuatro ángulos. Los instrumentos- - contagulados se construyen con 2, 3 o 4 án- - gulos en el vástago del instrumento y así - tienen menor tendencia a voltearse en la ma- - no del que lo usa y hacer mejor el trabajo - con menos esfuerzo de operador. Para el - buen equilibrio, el contra-ángulo debe es- - tar dispuesto de manera que el extremo ope- - rante del instrumento quede a no más de 2 - mm. del eje longitudinal de mango.

MANERA DE ASIR EL INSTRUMENTO

El conocimiento de diseño del instrumento es incompleto sin el conocimiento de cómo debe ser empleado el instrumento. De la forma como el operador coja el instrumento depende en gran parte el que realice un buen trabajo con el mínimo de esfuerzo y el máximo de eficiencia.

Cuatro maneras fundamentales de asir el instrumento pueden describirse así:

1. A manera de portapluma.
2. La forma A invertida.
3. Con la palma y el pulgar.
4. De empuje con la palma.

1. A manera de portapluma. Es la más usada y es la indicada cuando se necesita delicadeza de tacto, se toma el instrumento como la pluma de escribir salvo que el vástago debe estar en contacto con los pulpejos de los dedos pulgar, índice y medio con la práctica esto da gran fuerza y mayor amplitud de movimiento.-

Esta disposición debe modificarse algo en las diferentes posiciones operatorias y lugares de la boca.

2. La prensión de pluma invertida. Es semejante a la anterior excepto en que el elemento operante del instrumento está dirigido hacia el operador. Esta posición es poco usada y también se modifica según la posición del sitio de trabajo y el acceso al mismo.

3. Prensión de palma y pulgar. Es de mucha fuerza la prensión del instrumento, es semejante a la que se usa para rebajar un pedazo de madera. El mango descansa en la palma de la mano sostenido por los cuatro dedos mientras el pulgar se apoya en una superficie cercana.

4. La prensión de empuje con la palma. Ya no se usa en Odontología operatoria. El extremo del gran mango se apoya en el centro de la palma y el vástago se suje

ta entre los pulpejos del pulgar, índice y medio, no utiliza puntos de apoyo, se obtiene así un empuje poderoso tal como antes - se necesitaba para condensar panes de oro no cohesivos y en las operaciones que necesitaban mucha fuerza.

### III

#### AFILADO DEL INSTRUMENTAL

Es sumamente importante mantener el filo de los instrumentos para corte dental. Para ello se utiliza una buena piedra de arkansas o de carburo de fino de unos 15 cms. - de largo y de 4 o 5 cms. de ancho. Deberá tenerse siempre a la mano con una o dos gotas de aceite lubricante, evitándose el -- exceso de aceite.

El paso de un excavador o escopio sobre una piedra con algunos movimientos largos y firmes efectuado con frecuencia mantendrá afilado el instrumento. Deberá tenerse

cuidado de seguir el bisel original de la hoja y no establecer falsos biseles al afilar. La piedra debe descansar sobre una superficie firme, se guardará limpia sin relieves ni rayaduras, usando una toalla limpia con un poco de aceite. Si la superficie de la piedra llega a hacerse irregular podrá emparejarse frotándola sobre una hoja de papel esmeril fino colocada en una mesa plana o en la mesa de trabajo.

No se intentará afilar las fresas puesto que es imposible hacerlo correctamente, cuando una fresa pierde el filo, se deshecha o se envía al fabricante para que la afile.

El punto importante que hay que cuidar al afilar los instrumentos cortantes de mano es evitar desgastar las superficies redondeadas. Hay que formar superficies planas siguiendo el bisel original de la hoja, esto se ejecuta colocando el instrumento en relación correcta con la piedra y mante---

niendo esa relación mediante un apoyo durante los movimientos del instrumento sobre la piedra. El apoyo puede lograrse manteniendo en contacto con la piedra uno o más dedos de la mano que empuña al instrumento.

Las hachuelas deben afilarse por ambos lados puesto que tienen doble bisel, el borde debe dejarse afilado en ángulo recto con la hoja y los ángulos han de ser bien definidos, no redondeados. El movimiento de afilar debe abarcar todo el largo de la piedra. El dedo que tiene apoyo debe resbalar a lo largo en cada movimiento como gufa para mantener el ángulo correcto de la hoja con la piedra en cada movimiento.

Las azadillas se afilan solamente de un lado por que tienen un sólo bisel sobre el lado distal de la hoja. Su posición sobre la piedra variará según el ángulo centígrado del mango puede ser colocada con el filo hacia el operador o al contrario, según resulte más cómodo, lo cual depende del año



gulo del instrumento que puede ser de 6, 12, y 23 centígrado.

Para cada instrumento deberá estudiarse la mejor relación con la piedra y cuáles dedos deberán apoyar para obtener los mejores resultados.

Los escoplos son los más fáciles de afilar y deberá mantenerse el bisel corto que presenta de un lado la hoja, se deben asir como portaplumas y afilarse con un movimiento hacia el operador recorriendo toda la piedra o con la posición invertida con movimientos de empuje. En ambos métodos hay que tener apoyo seguro para el dedo de gufa.

Los excavadores de cucharay los discoides son los más difíciles de afilar, deberán colocarse sobre la piedra de tal manera que el movimiento mantenga correcto el bisel todo el tiempo, se afilan con un movimiento de tracción a todo lo largo de la

piedra. En el principio se coloca el instrumento en el extremo distante de la piedra con el mango dirigido hacia el operador.

Estos instrumentos pueden afilarse también con un disco de esmeril montado en la máquina pero el resultado no es tan bueno como con la piedra.

La descripción del afilado de los instrumentos anteriores sirve de guía para afilar otro tipo de instrumentos.

Los instrumentos afilados reducen mucho el dolor de la operación, acortan el tiempo y dan buenos resultados con mucho menos esfuerzo.

No se puede efectuar buen trabajo con instrumentos romos.

No debe esperarse para afilar los instrumentos a que se hayan puesto romos sino - que deberán conservarse afilados limpios y

estériles siempre.

#### IV

### ESTERILIZACION

Los esterilizadores o autoclaves nos ayudan a hacer una buena Odontología y nos previenen de un sin número de contratiempos.

Es de práctica diaria que a nuestro consultorio lleguen enfermos con padecimientos - infecto contagiosos y que por la resistencia de 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.

### PRINCIPIOS BASICOS DE LA ESTERILIZACION

#### I. Esterilización por ebullición.

La mayoría de los esterilizadores por ebu-

llición no llegan a una temperatura mayor de 100°C. Algunas de las esporas bacterianas siendo resistentes a estas temperaturas durante largos períodos y al vapor de 15 a 20 libras llegan a una temperatura de 120°C y es sabido que ningún organismo sobrevive a la exposición directa durante 10' a 30' - 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 empleen en medios químicos y aumentando así su poder bacteriano, siendo muy eficaces entre los elementos químicos una solución al 2% de carbonato de sodio (60 grs. de carbonato de sodio por cinco litros de agua destilada hacen la solución al 2%.

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

## II. Esterilización por vapor.

Esta esterilización por calor seco en hornos a temperaturas sumamente elevadas durante períodos 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.

## III. Esterilización en frío.

No satisface todos los requisitos -- empleados de la esterilización por frío aun utilizando substancias químicas para este fin, ejem: el alcohol es caro y rápidamente se volatiliza y nos oxida los instrumentos.

El benzal cónico cloruro en soluciones -- de 1 x 1000 requiere de un antioxidante (nítrato de plata y además largos períodos de inmersión (18 a 20 Hs) uno de los elemen-

tos químicos más efectivos es el exaclorofeno (G-II). Para esterilizar en frío estos agentes químicos esterilizan en 3 Hs. instrumentos vulnerables al calor.

Se cree que la mayoría de todos estos compuestos químicos matan todas las bacterias vegetativas y se duda que puedan obrar sobre esporas y hongos.

#### IV. 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).

Proporcionan 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 tamaño deseado. Se utiliza en doble grosos y cada paquete quirúrgico se marca para saber su contenido y la fecha en que ha sido esterilizado.

Hoy en día se utiliza 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, ejem: papel crepé, este tiene gran elasticidad y puede ser utilizados varias veces. Los instrumentos esterilizados por este medio (envoltura de papel) duran así de 4 a 2 semanas. Según el tamaño de los paquetes con instrumentos así varía el tiempo que se le da a la auto clave, ejem: los paquetes pequeños que se utilizan para cirugía bucal requieren de 30' a 120°C y unas 20 libras de presión, para los guantes de hule que son más frágiles que las telas y la mayoría del instrumen--

tal por nosotros empleado se le da una esterilización de 15' a 120°C y 15 libras de presión.

V. Observaciones importantes y generales en toda esterilización.

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

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 mane



jar los instrumentos estériles sólo con pinzas y éstas guardarse constantemente cuando no han sido utilizadas 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 los instrumentos se exponen al aire se oxidarán - si éstos están mojados y para evitar esto, se pueden sacar los instrumentos ya estériles con una toalla ya estéril. .

Se necesitará mayor lubricación para los instrumentos que están formados o diseñados con sus partes móviles si se esterilizan - en autoclave y no por ebullición.

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

instrumentos.

Como enemigos de la esterilización 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 en período largo de incubación con la hepatitis y el paciente contaminado lo notará meses después de haber sido inyectado, siendo recomendable que particularmente las agujas y las jeringas hipodérmicas se esterilicen en autoclaves y todavía mejor por ebullición en segundo término la esterilización por frío no da resultados en estos casos.

---

v

INSTRUMENTAL MAS USADO EN  
OPERATORIA DENTAL

Es de buena práctica tener cajas de instrumental necesario para cada intervención.

Aquí describiré el instrumental más común para cualquier intervención que se realice en la boca.

Primeramente deberá estar perfectamente esterilizado y en algunas ocasiones debe deshecharse, en segundo lugar debe ser de presentación impecable, es decir que no tenga manchas ni esté oxidado y los instrumentos cortantes deben estar perfectamente afilados.

---

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

## CLASIFICACION GENERAL DE LOS INSTRUMENTOS OPER

### I. INSTRUMENTOS DE CORTE

#### MANUALES

Hachuelas	Escoplos	Legras	Na
Cinceles	Martillos	Recortador	T
Azadones	Limas	Cleoide	E
Excavadores	Sierra	Cucharillas	B

#### ROTATORIOS

Fresas  
Piedras  
Discos

### II. INSTRUMENTOS CONDENSANTES

Obsturadores  
Manuales  
Mecánicos

### III. INSTRUMENTOS PLASTICOS

Talladores o modeladores  
Prisidores

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.

IV. INSTRUMENTOS PARA ACABADO Y PULIDO

MANUALES

Palillos de madera de naranja  
Puntas para pulir  
Tiras para acabado

ROTATORIOS

Fresas para acabado  
Brochas montadas  
Piedras montadas  
Tazas de caucho  
Discos y ruedas impregnadas

V. INSTRUMENTOS PARA AISLAMIENTO

Equipo y dique de caucho  
Pinzas, forceps y punzones  
Eyectores de saliva  
Porta algodones  
Equipo y boquillas evacuantes.

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

## VI. INSTRUMENTOS DIVERSOS

Espejos de boca  
Exploradores  
Sondas  
Tijeras  
Alicates  
Asrebocas  
Separadores  
Tiralenguas  
Pinzas.

### I. INSTRUMENTOS CORTANTES MANUALES

#### Nomenclatura

Al establecer una nomenclatura para los instrumentos manuales, el Dr. Black utilizó cuatro elementos similares a una clasificación zoológica.

ORDEN. Propósito del instrumento o fin para

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

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

SUB-ORDEN. Define la manera o posición de usar el instrumento, ejem: martillo automático, obturador de mano, rascador de tracción, grapa de premolar.

CLASE. Describe el elemento operante del instrumento como excavador de hachuela, excavador de cuchara, fresa esférica, obturador estriado.

SUB-CLASE. Indica la forma del vástago, -ejem: monoangular, biangular, de tres ángulos, contángulo.

#### NOMBRE Y DESCRIPCIÓN

##### Hachuela

Instrumento con hoja de cincel cuyo borde cortante se encuentra en el plano del mango. Los hay derecho e izquierdo como frecuentemente se les llama, tienen hojas biseladas en caras opuestas para formar sus bordes cortantes. Cuando el bisel se encuentra hacia la derecha con el borde cortante hacia la izquierda, se considera como el -

derecho y cuando el bisel está hacia la izquierda y el borde hacia la derecha se trata del izquierdo.

Son usados para ender o alisar las paredes del esmalte durante la preparación de cavidad, tratándose con mayor frecuencia de paredes proximales y pisos cervicales - cuando su acceso o posición lo hagan necesario.

### Cinceles

Es un excavador utilizado principalmente para alisar o ender esmalte, se caracteriza por una hoja que termina en un borde cortante formado por un bisel de una sola cara.

El borde cortante del cincel forma un ángulo recto con el plano del mango. Un cincel mono o biangular es un instrumento con dos puntas que tiene un borde cortante mesial o proximal al mango, cuando el borde cortante es distal al mango, se les denomina cincel contra biselado o de bisel inver



so. El extremo contrabiselado del cincel se encuentra generalmente marcado con una muesca anular sobre el mango o el tallo. El cincel estándar no tiene marca.

### Azadones

Su principal indicación es alisar los picos y las paredes de la cavidad de los dientes que van a ser obturados.

### Excavadores

Sirven para quitar las caries y para dar forma a las partes internas de la cavidad.

Hay cinco formas de excavadores: de hachuela, de azadillo de cuchara, discoide y cleoide.

En la hachuela el filo de la hoja está en el plano del mango, la hoja tiene doble bisel. En la azadilla el filo es perpendicular al plano del mango, la hoja está biselada en el plano distal del mango, las dos anteriores se usan para quitar las variedades

des duras de caries y para dar forma a las partes interiores de la cavidad. Las cucharillas y discoide se usan especialmente para quitar la caries blanda y están biseladas solamente en el lado distal. Cleoide - significa forma de garra, el instrumento tiene punta afilada con dos bordes redondeados, realmente es un excavador de cuchara con la hoja terminada en punta está especialmente diseñada para profundizar los ángulos de la cámara pulpar en las entradas de los conductos radiculares. Durante la remoción de la pulpa, también puede usarse para modelar surcos en las obturaciones e incrustaciones.

### Escoplo

Es un instrumento de acero diseñado como el de los carpinteros, cortante en uno de sus extremos, el vástago puede ser recto o de dos ángulos, puede manejarse a mano o percutirlo con un martillo que se usa en la operatoria dental y en las intervenciones sobre hueso. Formas especiales de escoplo-

son las hachuelas para esmalte y el rectificador de margen gingival.

### Martillo

Automático o Impactor. No siempre los martillos son tan sencillos actualmente, se construyen otros tipos con dispositivos especiales para realizar la percusión, entre estos mencionaré a los martillos automáticos y el ideado por Barry 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 el otro para ser colocado -- en el torno eléctrico, este instrumento -- cualquiera que sea su forma o tamaño, debe poseer un filo perfecto a fin de conseguir cortes nítidos en hueso.

### Limas

Es un instrumento diseñado para quitar el exceso de material obturante excedente.

Limas para hueso, nos sirven para alisar

o emparejar los bordes o las superficies óseas del maxilar. La parte activa de esta lima 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 necesita en ciertos casos. El uso de esta lima exige una frecuente limpieza porque la viruta ósea rellena las ranuras de los mismos y les hace perder eficacia, preferimos estos instrumentos que las fresas o las piedras porque estos provocan una injuria mayor y como consecuencia nos traen problemas inflamatorios o infecciosos.

### Sierra

Se usa en un mango especial y tiene dientes en uno o en ambos lados, se usa para separar los dientes y para quitar el excedente de las obturaciones proximales.

### Legras

Son instrumentos que se emplean para desprender el periostio y la encía, varían en su

forma y tamaño de acuerdo con el uso que se les da. Así los que sirven para cortar periostio y desprenderlo tienen la parte activa afilada y son los llamados periostiotomos y los que se usan para desprender la encía sin cortarla son romos.

También se usan para buscar los planos de clavaje y para desprender las membranas -- quísticas de su continente óseo sin cortar las ni desgarralas.

#### Recortador

Recortador de margen gingival es una achuela modificada. La hoja del recortador es curva, es un instrumento par derecho e izquierdo de doble plano. Se usa especialmente para biselar bordes cavos superficiales cervicales (se necesita recortador mesial y distal) de las preparaciones para amalgama distal, proxima y para ciertas incrustaciones.

### Cleoide

Instrumento manual de corte semejante a una garra es un cincel de doble punta modificado, tiene borde cortante delgado y afilado, se emplea en prótesis y ortodoncia, fue utilizado alguna vez para remover caries. Actualmente se utiliza como instrumento para modelar amalgamas y cera.

### Cucharillas

Llamadas también cucharas o curetas, instrumento que se compone de una palita cóncava y de un mango, están destinadas a retirar los tejidos blandos o duros, enfermos o raspar el hueso con el objeto de alisar sus superficies anfractuosas cortantes o puntiagudas, son de diversas formas y tamaños: - circulares o elípticas, pequeñas, medianas, grandes con la punta de trabajo o sus extremos en el mismo sentido o invertidos, siendo más práctica y útil esta última; son con mango robusto y mango débil de distinto ángulo y curvatura empleándose perfectamente en maxilar inferior y las cucharillas rec

tas debido a su forma están indicadas en el maxilar superior.

### Navaja

Es un instrumento de hoja delgada como de cucharilla diseñado en varias formas para cortar el excedente de las obturaciones, en los márgenes gingivales, bucales y linguales de las obturaciones proximales.

### Ensanchador o Escariador

Es un instrumento de mano o para la máquina con el cual se ensanchan los conductos radiculares durante el tratamiento. A veces está indicado un ensanchador flexible que seguirá la luz del conducto ensanchándolo.

### Bisturí

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 por piezas implantadas, para la incisión, para la regularización de procesos, para los to

rus palatinos y mandibulares, para gingivec-  
tomías, resección de frenillos, etc.

Este instrumento es un cuchillo quirúrgi-  
co puede ser recto o curvo. Los bisturís -  
destinados a cavidad bucal deben ser de ho-  
ja corta para salvaguardar el labio y no ir  
a cortarlo. Uno de los más usados en odo-  
ntología es el Berger de hoja intercambia-  
ble. La manera de tomar el bisturí es a ma-  
nera de lápiz.

Los bisturí deberán estar siempre muy bien  
afilados y que su hoja sea muy fina para -  
que la incisión resulte lo más lineal y lo  
menos traumatizante posible, con ello se -  
facilita la cicatrización y los dolores -  
posteriores.

#### INSTRUMENTOS CORTANTES ROTATORIOS

El término rotatorio cuando se aplica a los



instrumentos de corte designa un grupo específico que gira sobre un eje, al girar de esta manera los instrumentos son capaces de efectuar determinado trabajo que consiste principalmente en cortar, raspar, bruñir, acabar o pulir.

Cuando el Dr. Jonathan Taft, escribió su manual de "Odontología Operatoria" en 1868 los procedimientos cortantes sobre los tejidos dentales se efectuaban mediante toscos cinceles y excavadores, los cuales según la descripción del citado autor eran de buen acero, bien forjados y perfectamente templados. Estos instrumentos tenían un mango muy pesado y un borde cortante de casi 6 mm. de ancho.

Los primeros instrumentos rotatorios utilizados para cortar tejido dental fueron - cabeza de trépanos o fresas que se hacían girar entre los dedos para lograr hacer - cierta acción cortante o abrasiva. Taft los describía como "trépanos buñil" y sugería-

que se fabricaran con el mejor acero se forjaban lo más próximo a su tamaño adecuado, y finalmente se terminaba en un torno.

Estos sencillos instrumentos rotatorios que se hacían girar entre los dedos eran capaces únicamente de una muy limitada acción cortante lateral y con la punta. Uno de los mejoramientos de estos trépanos fue el Trépano de Scranton este instrumento podía girarse en cualquier dirección para efectuar su acción cortante.

La siguiente modificación fue el anillo para trépano adaptado al dedo medio o al índice con un hueco que se ajustaba sobre la palma y servía de asiento para el extremo del trépano.

Otro tipo de mango para trépanos, porta trépanos o apoya taladros como fueron diversamente llamados fueron los precursores de lo que se llama actualmente la pieza de mano dental. Entre los primeros ejemplos en-

contramos el mango de trépano de Chevalier el cual fue diseñado para poder llevar la fresa en varias direcciones y era movido a mano de manera similar a la utilizada en una batidora de huevo y el mango para trépanos de Merry con cable flexible este era también una pieza de mano de tipo angular.

Estas importantes mejoras de los instrumentos rotatorios fueron introducidas entre 1858 y 1862. En 1871 los técnicos recibieron un notable impulso cuando Morrison modificó y adaptó la máquina dental de pie a partir de la máquina de coser Singer.

Doce años después en 1833 comenzó a usarse la máquina dental eléctrica unida a la pieza de mano por un brazo de cable flexible, entonces fue posible efectuar el corte aprovechando una fuente de potencia diferente a la de las manos y los pies del odontólogo.

En 1910 se logró disponer de una pieza de

mano movida por una correa sobre un brazo articulado, esta unidad que utilizaba un motor eléctrico como fuente de poder fue empleada en 1950 con sólo muy pequeños cambios. En este año comenzó a utilizarse la turbina de aire.

### Fresas

Es una forma de taladro que se ajusta a la pieza de mano de la máquina dental, sirve para el corte rápido de los tejidos del diente durante la apertura y preparación de la cavidad.

Se distinguen dos grupos de fresas.

1. Para cortar superficies cóncavas con las fresas redondas.

2. Para cortar superficies planas y ángulos son las fresas de cono invertido y las fresas de fisura.

Las fresas dentadas o de corte cruzado son

fresas con el filo dividido en dientes, cor-  
tan con gran rapidez y sirven especialmen-  
te para atacar el esmalte.

Fresas bruñidoras de acabado son fresas  
de corte más fino de forma semejante a las  
mencionadas en los grupos 1 y 2, de forma-  
oval, de pera y de capullo para el acabado  
y bruñido de las obturaciones.

#### Número de Fresas

Las fresas se han clasificado por serie se-  
gún su forma y su uso dándose a cada serie  
determinados números.

Fresas redondas. Empiezan por el número-  
1/2 que es la más pequeña y el número II -  
que es la más grande (fresas redondas espi-  
rales).

Redondas Dentadas. Del 502 al 507.

De Cono Invertido. Del 331/2 al 44.

Fresas de Rueda. Del II, 12, 14, 16.

Fresas de Fisura Chata. Con navaja en es

piral cilíndricas del 56 al 60.

Fresas de Fisura Chata con Navaja en Espiral. Con estrías transversales cilíndricas del 556 al 562 estas fresas así como las de la serie anterior tallan las paredes a  $90^\circ$  en relación con el piso. Fresas de Fisura Aguda. Del 568 al 570 Fresas de Cono Truncado o Piramidales. Del 700 al 703, estas fresas tallan las paredes laterales de una cavidad con una inclinación de  $8^\circ$  en relación con el piso.

### Piedras

Hay cirujanos que emplean piedras de arkanas o de diamante para alisar rebordes de hueso anfractuoso, sólo que su uso no es muy recomendado, en primer lugar por el calor que desarrolla y además porque el polvo de las mismas piedras o del hueso desgastado queda sobre la herida y esta constituye cuerpos extraños que retardan la cicatrización y a los que a veces se ve obligado el organismo a enquistar lo que retra

sa la evolución cicatrizal. Así utilizamos las piedras y los discos solamente para des-  
gastar o hacer ciertos cortes en la corona de los dientes y los discos y piedras de -  
diamante para hacer ranuras en las coronas o en las raíces como medios de soporte o -  
retentivos.

Es una pequeña piedra circular de media a una pulgada de diamante de diverso grosor y hecha generalmente de corindón o de carborundo ésta es más dura, corta rápidamente y dura más tiempo.

Piedra Montada. Hecha generalmente de carborundo y de diamante tiene diferentes formas: de barril, de cono, de capullo, de campana, etc. los hay de varios tamaños. Las piedras montadas también se fabrican de piedra de Arkansas, Escocia e Indostán cuando son para trabajos delicados porque estos materiales son de grano más fino que el carborundo.

---

La piedra montada "gem" es excelente para el trabajo delicado.

Los instrumentos de corte de diamante introducidos últimamente en varias formas son espléndidos para cortar y preparar cavidades, desgastar soportes y preparar dientes para coronas fundas.

#### Discos

Cuerpo cilíndrico de boca más grande que su altura en Operatoria Dental se emplean en diversas formas ya sea para desgastar las superficies dentales o pulirlas a éstas o a las obturaciones, están hechas de papel y de tela con esmeril, arena, granate y jibión, se emplean para pulimento. El disco de jibión es el de grano más fino y se utiliza para cortes y pulidos finos y delicados. Los discos que se usan con polvos de pulimento como la pomez coridión, óxido de estaño, blanco de españa, rojo inglés, están hechos de celuloide, fieltro, cuero, ante, gamusa, caucho blando, etc.



Hay mandriles especiales para montar los elementos mencionados.

## INSTRUMENTOS CONDENSANTES

### Manuales

Se dispone de muchas formas y tamaños de los condensadores.

Sus variaciones son: su cara puede ser lisa o dentada, ovoide, triangular, trapezoidal y rectangular, y su diseño es variable, una cuarta variable es el contorno de la cara en sí, generalmente son planos pero los hay angulares y con concavidades como superficie vestibular labial y surcos distolinguales.

### Mecánicos

Los condensadores mecánicos se agrupan en dos tipos: vibratorios y de impacto. Su acción debe ser similar a cuando se usa condensación manual.

Se debe tener precaución cuando se trabaja con un condensador de impacto cerca de los márgenes de la preparación un golpe directo puede llegar a fracturar el borde -- del esmalte.

## INSTRUMENTOS PLASTICOS

### Espátulas

Hay de diversas formas y tamaños desde los grandes que se emplean para mezclar yeso y otras sustancias empleadas en prótesis, - hasta los más pequeños usados en operatoria para manipular sustancias plásticas dentro y fuera de la boca, estas últimas se fabrican de acero inoxidable, hueso y ágata.

### Talladores o Modeladores

Instrumento metálico de diversas formas que se emplea para tallar las obturaciones de amalgama con el objeto de imitar a la naturaleza reproduciendo en la obturación las-

cúspides y los surcos existentes normalmente en la corona de los dientes correspondientes. El modelador para cera número siete es el instrumento básico para el modelado indirecto.

#### Bruñidores

Instrumento que se utiliza en Odontología para alisar y sacar lustre, por ejemplo, -bruñidor de amalgama, de orificaciones, por lo general es de acero, liso y en forma de esfera.

#### Empacadores

Empleado en Operación Dental para condensar las sustancias obturantes principalmente -amalgama y oro.

### INSTRUMENTOS PARA AISLAMIENTO

#### Dique de Caucho

El dique de caucho o de goma fue introduci

---

do por Sanfort C. Barnun, el uso del dique además de que da una sequedad absoluta ayuda a la visibilidad de las piezas sobre las que trabajamos, el dique sirve para aislar unas piezas más, además de las que se están trabajando.

MATERIAL NECESARIO PARA LA COLOCACION DEL DIQUE:

1. Dique de Hule

Se encuentra en el mercado en varios grupos ligero, mediano, pesado y extrapesado. La selección del material adecuado es cuestión principalmente de preferencia individual para un caso particular. Se encuentran disponibles en color claro y obscuro, el caucho de color claro refleja más luz mientras que el de color obscuro proporciona mayor contraste con el diente. Hay un dique llamado alumbrado por tener una capa de substancia fosforescente que le da mayor

luminosidad al campo operatorio.

El caucho con el tiempo se deteriora para probar su integridad se le estira con la yema del pulgar o de otro dedo y si al cesar la presión retorna a su forma original sin rasgarse ni dejar bolsa se puede utilizar si no debe desecharse.

Las medidas del dique de goma son de 15 por 15 cms.

## 2. Grapas o claps

Las vamos a usar para hacer el aislado de la pieza, éstas se emplean para fijar el caucho.

Se cuenta con una inmensa variedad de grapas, las hay para cada pieza, de preferencia sólo utilizaremos tres grapas que son las llamadas Ivory 1, 5 y 6; la 1 para premolares, la 5 para molares y la 6 para anteriores, las grapas pueden ser con aletas o sin aletas, las ivory si tienen aletas.

### 3. Sostenedor o restirador del dique de hu le.

Tenemos el bastidor o arco de young, este resulta conveniente para la mayoría de los procedimientos operatorios.

### 4. Pinzas Perforadoras

Destinadas a practicar orificios en el dique de goma. Los siguientes tamaños de los orificios perforados son arbitrarios pero resultan convenientes en la mayoría de los casos el más grande o sea el número I se usa para todos los molares el número tres para los premolares los incisivos y los incisivos centrales superiores el número cuatro para incisivos inferiores, la variación evidente en el tamaño de los dientes sería una indicación para efectuar cambios en el orden propuesto.

### 5. Pinzas Portagrapas

Destinadas a portar la grapa como su nombre lo indica, sirven para realizar los secuestros o sea para llevar la grapa hasta el -

diente o dientes que desean aislar.

#### Eyector de Saliva

Aparato pequeño de forma curva destinado a extraer la saliva, la sangre u otros líquidos de la cavidad bucal se fabrican de papel parafinado, de metal cromado, de vidrio los más usados actualmente son los de papel que como se emplea uno para cada paciente, son los más higiénicos.

#### Porta Algodones

Pinzas para algodón, estas pinzas son fabricadas de un acero inoxidable o también de un acero común que puede ser por ciertos fabricantes y para mayor demanda del fabricante, cromados.

Sirven para tomar torundas de algodón estériles donde no intervienen directamente los dedos, son de un servicio muy grande, no podemos prescindir de ellas sobre todo cuando se opera en el fondo de la boca por tener sus ramas largas y curvas.

También sirven para debridar abscesos por el borde de sus ramas y la agudeza de sus puntas.

### Equipo y Boquillas Evacuantes

La técnica de extirpación acelerada de tejidos y la pulverización de agua que necesitan requiere de un equipo de evacuación esencialmente diseñadas también actúan como separadores de la lengua y el carrillo. Con el auxilio del ayudante pueda mantenerse un excelente control del campo para muchos procedimientos en los cuales se emplea este equipo.

El eyector de saliva con frecuencia suplementa el evacuador.

## INSTRUMENTOS PARA ACABADO Y PULIDO

### MANUALES

#### Palillos de Madera de Naranja

Con estos palillos de madera de naranja y



Óxido de estaño se friccionan los dientes y les confiere una notable brillantez, el pulido se hace a mano, estos palillos se pueden cortar del tamaño necesario. Hay por tapuntas en los cuales se colocan las puntas de madera de naranjo y poder hacer así el bruñido final.

#### Puntas para pulir

Puntas copas y discos de hule.

#### Tiras para acabado

Trozo largo y angosto de materiales diversos de pulir de más o menos 20 cms. de largo por 2, 3 ó 4 mm. de ancho una de cuyas caras es lisa y la otra provista de una substancia abrasiva de grano más o menos grueso que se utiliza para desgastar y pulir obturaciones en las caras proximales de los dientes, las hay también completamente lisas y de celuloide para dar brillo a aquellas.

## ROTATORIOS

### Fresas para Acabado

Se usan en Odontología para alisar los pisos y las paredes de las cavidades de los dientes que van a ser obturados.

### Brochas Montadas

Pinel. En operatoria dental se usan estos aduculos de pelos de marta para obturar cavidades con sustancias acrílicas.

### Piedras Montadas

Substancia mineral de consistencia más o menos dura y compacta piedra caliza. Las que se usan en operatoria dental son instrumentos que obran por desgaste a consecuencia de una rápida rotación que le imprime el torno dental en que se montan.

Están compuestas por una serie de sustancias abrasivas aglutinadas por un material especial cocido al horno, arcensas de diamante aglutinadas en una armadura metálica

variables en forma y tamaño.

Esmeril. Piedra negrusca compuesta de corindón granoso, mica y óxido de hierro están dura que raya todos los cuerpos.

#### Taza de Caucho. (Copa)

Vasija pequeña que tiene diversos usos. En Odontología se utiliza la taza de caucho - cuando de diversos tamaños que sirve para mezclar el yeso u otras substancias que tienen que ser mezcladas con agua y ser espatuladas.

#### Discos

Cuerpo cilíndrico de base mucho más grande que su altura. En operatoria dental se usan diversos tipos de discos, ya sea para desgastar la superficie dentaria o para pulir a éstas o a las obturaciones.

Con este objeto las hay de grano más o menos grueso de carborundo, de acero con polvo de diamante, de género de fieltro y de

goma.

## INSTRUMENTOS DIVERSOS

### Espejos de Boca

Están formados de dos partes: el mango de metal liso y el espejo propiamente dicho, - los hay también de acero o de otro metal - bañado. Generalmente son circulares, pueden ser plano o cóncavos, los planos reflejan una imagen neta y exacta de la cavidad por ser vista y además de tamaño natural. Los cóncavos concentran los rayos luminosos y por lo tanto iluminan mejor una pequeña zona con el inconveniente de que reflejan una imagen deformada. Estos espejos pueden recibir la luz natural o artificial, se les emplea también en reemplazo de los separadores.

### Exploradores

La mayoría son fabricados de acero inoxidable

ble muy delgados y puntiagudos, los cuales tienen diversas curvaturas que permiten llegar a la superficie de los dientes por muy ocultas que estén y, de localizar cavidades o caries que con otros instrumentos no sería posible localizar.

### Sondas

Instrumentos largos y delgados que tienen diversos usos en cirugía.

En operatoria dental se emplean sondas muy delgadas para realizar la exploración de conductos radiculares o para llevar a los mismos mechas impregnadas de medicamentos, se emplean también diversos tipos de sondas, rugosas, dentadas, etc. para la limpieza de los mismos conductos radiculares.

En cirugía odontomaxilar se emplean principalmente sondas acanaladas, recortadas o acodadas.

### Tijeras

Los hay de diversas formas y tamaños, los hay romos, rectos, largos, cortos y de mano - con curvas y ángulos variables para poder llegar con toda comodidad a las partes más profundas de la boca.

su utilidad es muy grande para cortar el hilo de la sutura, pequeños colgajos, etc.

### Alicates

Tenacillas de acero con brazos rectos, cónicos y tronco cónicos, sirven para coger y sujetar objetos pequeños para doblar chapeatas metálicas, para torcer alambre se emplea en operatoria dental pero principalmente en prótesis y ortodoncia.

### Abrebocas

Tenemos dos tipos de abre bocas, necesarias durante las operaciones en la cavidad bucal. Las destinadas 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 las operaciones. Los primeros son totalmente metálicos aunque pueden tener una protección de caucho blando. Los que están destinados a separar los arcos dentarios durante la operación, son de forma y tamaño variable, se les construye totalmente con caucho sumergido o también íntegramente de metal en forma de dedal, los que están especialmente indicados en cirugía de niños.

Una tercera variedad de estos abre bocas, lo constituyen los de metal elástico recubierto 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 distenderlo.

#### Separadores

Se emplea en algunos casos para apartar o

sostener los carrillos o los labios y en otras 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 lesionarlos.

### Tiralenguas

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 algún accidente durante la anestesia general.

Las terminales son de caucho blando con el fin de no traumatizar o provocar cualquier trastorno a la lengua.

---



## P I N Z A S

### Pinzas Forceps

Instrumento metálico formado por dos ramas cuyos extremos prensores se separan simplemente por elasticidad o debido a una articulación central como las tijeras corrientes y que tienen distintos usos en operatoria dental en cirugía odontomaxilar y en prótesis.

### Pinzas para Algodón

Fabricadas de acero inoxidable o de acero común cromado, se utiliza en operatoria dental y en cirugía para reemplazar a las pinzas de disección por tener sus ramas curvas y largas.

### Pinzas de Corcel

Son pinzas hemostáticas rectas estriadas en toda su extensión.

### Pinzas para Contornear Coronas

Son pinzas robustas de mordientes cortas curvas y redondeadas que se emplean en próte-

sis para dar forma a las asas de la corona metálica.

#### Pinzas de Cornet

Destinadas a manipular los porta y los cubre bocaobjetos en los laboratorios.

#### Pinzas para Cortar Coronas

Son pinzas muy resistentes de ramas cortas, una de las cuales lleva una cuchilla de acero afilada; como su nombre lo indica, sirven para cortar los aros de las coronas metálicas que hay que eliminar de la boca.

#### Pinzas para Cuerpos Extraños

Son pinzas de mango largo y preferentemente curvo o formando ángulo; con sus extremos terminados en dientes de ratón o en superficies estriadas. En algunos casos los mangos de estas pinzas tienen un dispositivo especial que permite mantenerlos cerrados constantemente.

---

### Pinzas de Disección

Así llamadas porque sirven para sostener con la mano izquierda tejidos destinados a ser disecados; sus ramas se separan por simple-elasticidad y sus extremos son estriados. En cirugía odontomaxilar se emplean poco porque sus ramas son excesivamente cortas.

### Pinzas para Ensanchar Aros

Destinadas como su nombre lo indica a ensanchar los aros de las coronas metálicas para permitir su adaptación al muñón radicular.

### Pinzas para Extracción. (Guvias)

Pueden ser rectas o curvas con moderdientes redondeados y cortantes, se emplean para cortar o emparejar los bordes óseos y los tabiques interradiculares.

### Pinzas Hemostáticas

Diversas pinzas cuyos extremos son estriados y ajustan en una superficie relativamente-extensa y que sirven para comprimir los va

sos y contener la hemostasis, las comunes son las de carrel y las de pean.

#### Pinzas de Kocher

Pinzas articuladas cuyos extremos se encajan uno dentro del otro, tienen múltiples usos en cirugía odontomaxilar, se denominan también de diente de ratón.

#### Pinzas de Laborde

Destinadas a las tracciones rítmicas de la lengua en la respiración artificial.

#### Pinzas para Orificar

Destinadas a llevar el aro de la cavidad del diente donde debe ser comprimido.

#### Pinzas Perforadoras y Pinzas Portagrapas

Anteriormente las expusimos.

#### Pinzas para Secuestros

Están diseñadas con mordientes dentados y con un mango largo, el objeto de este instrumento es prender el o los secuestros y

sostenerlo fuertemente hasta que se disequen los tejidos blandos y que los rodean y se les pueden retirar aquellas.

A veces tienen ciertas adherencias al hueso sano y entonces es menester una fuerza relativamente intensa para sacarla.

Estas pinzas son de mango muy largo y en ocasiones curvo o formando un ángulo con sus extremos terminando en diente de ratón o con superficies estriadas.

#### Pinzas para Taller

Son de diversos tipos y se utilizan para todos los menesteres del laboratorio de prótesis.

#### Pinzas Tiralinguas

Anteriormente está expuesta.

## BIBLIOGRAFIA

### Diccionario Odontológico.

Operatoria Dental

Mc. Gehee.

Operatoria Dental

Louis C. Schultz.

Gerald T. Charluneau.

Robert E. Daer.

Charles B. Cartwright.

Frank W. Canastock.

Fred W. Kohler.

Ross D. Margason.

Donald L. Hellman.

Daniel T. Snyder.