

Técnico Superior  
en Higiene  
Bucodental

# Intervención bucodental

**Coordinadora**

*Teresa Ogallar Aguirre*

ARÁN





# Autores

## Coordinadora

### **Teresa Ogallar Aguirre**

Licenciada en Medicina por la Universidad Complutense de Madrid.

Reconocimiento suficiencia investigadora. Cátedra de Medicina Preventiva. Médico de Familia. Madrid.

Experiencia laboral ámbito administraciones públicas: Jefe de Servicio y Jefe de Área de Diseño de Cualificaciones. INCUAL. Ministerio de Educación. Ejerce diferentes cargos de gestión en institutos de educación secundaria (dirección, administración).

Experiencia laboral ámbito privado: colaboraciones con diversas instituciones relacionadas con la impartición de ciclos sanitarios, entre las que destacan SEMES, Universidad Europea de Madrid, medicina de familia y medicina de urgencias.

Imparte y dirige numerosas acciones formativas en colaboración con diferentes organismos e instituciones públicas y privadas (SEPE, Servicio Estatal Público de Empleo; MEC, Ministerio de Educación; CAM, Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid; UIMP, Universidad Menéndez Pelayo, entre otras).

## Autores

### **Gonzalo García-Minguillán Gaibar**

Técnico Superior en Prótesis Dental. Máster Oficial en Ciencias Odontológicas, rama de prótesis bucofacial. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid. Odontólogo General. Clínica Unión Europea Denticale. Madrid

**Teresa Ogallar Aguirre**

Catedrático de Procesos de Diagnóstico Clínico y Productos Ortoprotésicos. Jefa de Departamento de la familia de Sanidad. IES Renacimiento. Madrid

**Laura Piñas Caballero**

Práctica privada en Odontología. Clínica Dr. Caballín. Madrid

# Índice

## Tema 1

<b>Técnicas de sellado de superficies dentarias</b> .....	17
1. Superficies dentarias para el sellado. Técnicas de identificación.....	18
2. Clasificación de selladores .....	22
3. Técnicas de aislamiento .....	25
4. Técnica de aplicación de los selladores de fosas y fisuras .....	35
5. Criterios de evaluación de la efectividad de los selladores. Visualización a lo largo del tiempo .....	43

## Tema 2

<b>Aplicación de fluoruros tópicos</b> .....	53
1. Tipos de sales de flúor .....	54
2. Mecanismo de acción de los fluoruros .....	55
3. Vías de administración del flúor .....	57
4. Posología del flúor.....	65
5. Toxicidad del flúor .....	67
6. Técnica de aplicación de flúor en cubetas .....	71
7. Indicaciones posteriores a la aplicación de gel de flúor .....	74

## Tema 3

<b>Eliminación de cálculos dentales</b> .....	81
1. Cálculos dentales .....	82
2. Definición y realización de técnicas .....	85
3. Indicaciones y contraindicaciones.....	95
4. Afilado de curetas .....	96
5. Medidas de prevención.....	97
6. Complicaciones y medidas correctoras .....	98
7. Criterios de calidad en cada fase del proceso .....	99
8. Verificación de la eliminación del cálculo .....	100

## Tema 4

<b>Eliminación de tinciones dentales extrínsecas</b> .....	107
1. Definición de tinciones dentales .....	108
2. Técnicas de eliminación de las tinciones extrínsecas .....	114
3. Preparación de materiales e instrumental.....	115
4. Realización de técnicas de eliminación .....	116
5. Medidas de prevención.....	118
6. Control de calidad .....	118

## Tema 5

<b>Pulido de obturaciones</b> .....	125
1. Identificación de las superficies que se van a pulir .....	126
2. Justificación del pulido.....	127
3. Tipos de materiales que hay que pulir.....	127
4. Instrumental abrasivo según el material que hay que pulir.....	131
5. Instrumentos rotatorios para el pulido de obturaciones.....	134
6. Preparación del material. Selección del instrumental rotatorio en función del pulido y velocidad de giro.....	136
7. Realización de la técnica .....	137
8. Verificación de la superficie pulida .....	139

## Tema 6

<b>Eliminación de la placa bacteriana</b> .....	147
1. Tinción de placa bacteriana .....	148
2. Clasificación de los métodos mecánicos de control de placa.....	151
3. Clasificación de los métodos químicos de control de placa.....	166
4. Relación de los componentes con la eliminación de la placa.....	173
5. Eliminación de la placa bacteriana en las prótesis dentales. Técnica.....	176

## Tema 7

<b>Aplicación de técnicas de control de la hipersensibilidad dentinaria</b> .....	191
1. Enumeración de estímulos causantes .....	192
2. Etiología .....	193
3. Sintomatología .....	197
4. Comprobación mediante la exploración .....	197
5. Tratamiento .....	198
6. Preparados desensibilizantes.....	200
<b>Soluciones “Evalúate tú mismo”</b> .....	208



## ELIMINACIÓN DE CÁLCULOS DENTALES

*Laura Piñas Caballero,  
Teresa Ogallar Aguirre*

### Sumario

1. Cálculos dentales
2. Definición y realización de técnicas
3. Indicaciones y contraindicaciones
4. Afilado de curetas
5. Medidas de prevención
6. Complicaciones y medidas correctoras
7. Criterios de calidad en cada fase del proceso
8. Verificación de la eliminación del cálculo



Las técnicas de **eliminación de cálculos dentales** nos permiten el mantenimiento de una salud periodontal óptima, al eliminar uno de los principales factores etiológicos de las enfermedades periodontales: **la placa bacteriana**.

Una vez calcificada, la placa bacteriana únicamente puede ser eliminada por métodos profesionales, por lo que las revisiones dentales para objetivar su presencia son esenciales en la prevención.

## I. CÁLCULOS DENTALES

### I.1. Definición y etiología del cálculo dental

El cálculo dental, también denominado **sarro** o **tártaro dental**, es la acumulación de sales de calcio y fósforo sobre la superficie dental. Se trata del resultado de la **mineralización de la placa bacteriana**, esto es, del conjunto de microorganismos, saliva y restos alimenticios que se van depositando sobre las piezas dentales.

Dentro del **cálculo dental** se encuentran componentes inorgánicos, tales como brushita, fosfato dicálcico deshidratado, fosfato octacálcico o whitlockita. Encontramos, de la misma forma, dentro de sus componentes, una matriz orgánica, como proteínas salivales selectivamente absorbidas del medio oral, para formar una película adquirida, seguida de la adherencia de varias especies de microorganismos nativos de la boca, donde se observan fenómenos de congregación bacteriana y formación de *biofilms*.

La **diferencia entre el cálculo y la placa dental** es que esta última es una película bacteriana que se adhiere a los dientes, removida fácilmente a través de un correcto cepillado y su composición es en un 80 % de contenido orgánico y en un 20 % de contenido inorgánico. En cambio, el cálculo dental tiene una composición inversa a la placa dental, posee un 20 % de contenido orgánico (agua, bacterias y células descamadas de la cavidad oral, entre otros) y un 80 % de contenido inorgánico (principalmente, carbonato de calcio y fosfato de calcio), y su remoción no es tan sencilla.



*El cálculo dental, también denominado sarro o tártaro dental, es la acumulación de sales de calcio y fósforo sobre la superficie dental.*

### I.2. Patogenia

Una vez que la placa bacteriana se encuentra adherida a la superficie dental y no es retirada mediante la higiene convencional por el paciente



**Figura 5.** Radiografía en la que se observa la formación de cálculo subgingival.

la placa bacteriana aparecen en la radiografía con una imagen grisácea cercana al color con el que se visualiza la dentina.

Podemos diferenciarlos de otros accidentes anatómicos por su morfología, ya que generalmente son triangulares con la base apoyada en la raíz (Figura 5).

## 2.2. Tartrectomía manual

Se denomina tartrectomía a la **eliminación supragingival del cálculo**, incluyendo en algu-

nas ocasiones la remoción de los cálculos subgingivales muy cercanos al margen gingival. La tartrectomía minuciosa incluye, lógicamente, la eliminación de la placa y de aquellas tinciones de origen extrínseco producidas por café, tabaco, clorhexidina, etc.

Existen multitud de instrumentos manuales para la remoción del cálculo supragingival. El éxito de un tratamiento depende de la calidad del acero, de la forma y del diseño del instrumento, del corte afilado y de la habilidad manual de quien lo emplea.

### 2.2.1. Instrumental para la tartrectomía manual

» **Cinzel.** Trabaja por presión y es utilizado para desalojar el cálculo de los espacios interproximales y de las caras linguales de los dientes anteroinferiores. Presenta una sola hoja y un tallo recto. El borde cortante se encuentra en un extremo del instrumento. Es un objeto de posibilidades limitadas (Figura 6).

» **Azada.** Trabaja por tracción y suele utilizarse para eliminar grandes escalones de cálculo en zonas accesibles. Tiene un solo borde activo. La hoja de la azada está angulada sobre el cuello a 90-100° y el borde cortante está biselado a 45° (Figura 7).

» **Hoz.** Trabaja por presión y tracción. Se utiliza para eliminar depósitos supragingivales, no estando indicada su inserción subgingival debido a que, por su forma, puede lesionar tejidos blandos. Su extremo de trabajo tiene una sección triangular con dos bordes cortantes. Su hoja puede ser curva o recta. Es un instrumento muy útil para realizar una tartrectomía manual (Figura 8).



#### RECUERDA QUE

Los cálculos pueden verse en la radiografía de forma similar a la dentina por su composición en hidroxapatita.



Se denomina tartrectomía a la eliminación supragingival del cálculo, incluyendo en algunas ocasiones la remoción de los cálculos subgingivales muy cercanos al margen gingival.



Figura 6. Cincel.

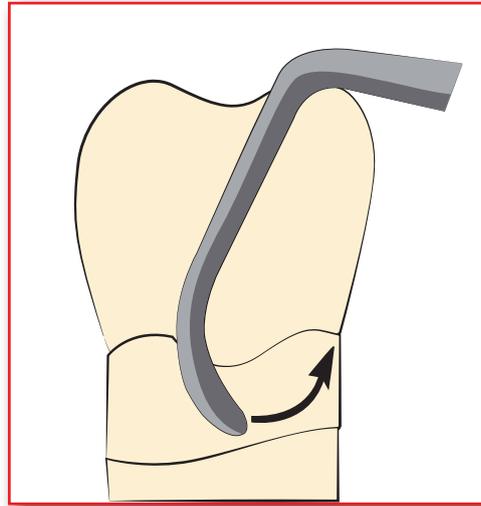


Figura 7. Azada.



[http://www.usac.edu.gt/fdeo/biblio/apoyo/tercero/operatoria1/instrumental\\_cortante\\_de\\_mano\\_para\\_odontologia\\_operatoria.pdf](http://www.usac.edu.gt/fdeo/biblio/apoyo/tercero/operatoria1/instrumental_cortante_de_mano_para_odontologia_operatoria.pdf)

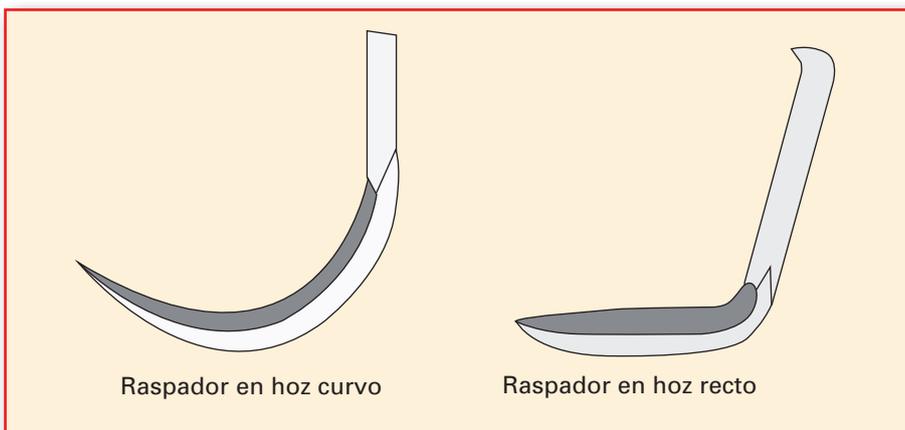


Figura 8. Hoz.

► **Cureta.** Trabaja por tracción. Es un instrumento de una gran utilidad en la remoción del cálculo supra y subgingival, puesto que ha sido diseñado para este fin. El diseño de la cureta tiene forma de cuchara y su hoja tiene dos bordes cortantes. La parte inferior tiene forma semicircular, lo cual permite que se adapte a la superficie radicular. Su extremo es también redondeado. Las curetas grandes y pesadas son para los depósitos densos, mientras que las pequeñas son para depósitos delgados o para acceder a zonas estrechas.

Existen dos tipos de curetas (Tabla 1):

► **Curetas universales: Columbia** (Figura 9). Como su nombre indica, la curetas universales son útiles en todas las superficies dentarias. La hoja del instrumento forma un ángulo de 90° con el tallo y se



*Las curetas*

*son instrumentos de gran utilidad en la remoción del cálculo supra y subgingival: las grandes y pesadas son para los depósitos densos, mientras que las pequeñas son para depósitos delgados o para acceder a zonas estrechas.*

TABLA 1

## Principales diferencias entre las curetas universales y las curetas Gracey

Curetas Gracey	Curetas universales
Diseñadas según las áreas por tratar	Diseñadas para todas las superficies dentales
Parte activa entre 60-70° respecto al cuello	Parte activa perpendicular (90°) al cuello
1 solo borde cortante	2 bordes cortantes
La hoja se curva hacia arriba y hacia un lado	La hoja solamente se curva hacia arriba



Figura 9. Cureta universal.

utilizan los dos bordes cortantes. Dentro de las curetas universales se encuentran:

- ▶ La Columbia 13-14, para incisivos y premolares.
- ▶ La Columbia 4R-4L, para molares, por su tallo largo y angulado, y superficies interproximales.
- ▶ La Columbia 2R-2L, para incisivos con bolsas profundas, por su tallo largo y recto.

Las que más se utilizan son las 13-14 y las 4R-4L (Figura 10).

▶ **Curetas Gracey o específicas.** Para el tratamiento de las dos arcadas dentarias son necesarias diferentes curetas, ya que cada una está adaptada para el tratamiento de diferentes partes del diente.

La hoja presenta doble curvatura y solo un borde es cortante: el más inferior o externo. La hoja forma un ángulo de 70° con la última parte del tallo (Figura 11). Existe una gran variedad de curetas Gracey.



Figura 10. Cureta universal Columbia.



Los ultrasonidos son de gran utilidad para eliminar el cálculo supragingival, permitiéndonos disminuir el tiempo de trabajo comparado con las curetas, además de simplificar la técnica de uso

### 2.3.1. Modo de uso de ultrasonidos

Se coge el mango en forma de lapicero modificado y se establece un apoyo digital estable. Esta forma de toma del instrumento permite realizar tareas que precisen ejercer una gran presión y tareas en las que haya que actuar con delicadeza.

El instrumento está sostenido por el pulpejo de los dedos pulgar, índice y medio, lo más cerca posible de su parte activa (Figura 12).

No se debe presionar fuerte contra el diente la parte activa del ultrasonidos porque disminuye la energía de la vibración sonora y aumenta el calor, pudiendo generar lesiones pulpares en el diente.

Se seguirá una secuencia por cuadrantes, recorriendo las caras vestibulares y palatinas, repasando también las áreas interproximales.

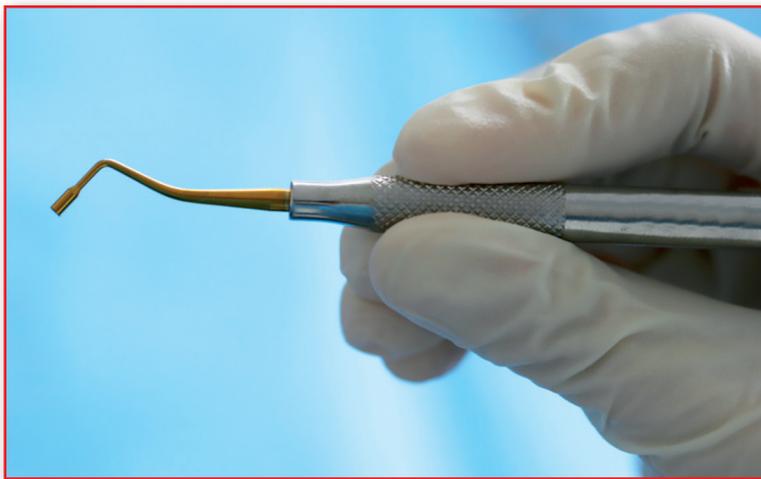


Figura 12. Forma de coger el mango del ultrasonidos.

La **punta del ultrasonidos** se coloca en paralelo al diente en las caras libres (Figura 13), introduciéndose el inserto en perpendicular al eje dental en las zonas interproximales (Figura 14). Los movimientos de la punta deben ser cortos, continuos y suaves.

### 2.3.2. Insertos o puntas activas

Las puntas o insertos se colocan en el ultrasonidos para realizar la tartrectomía.



Figura 13. La punta del ultrasonidos se coloca en paralelo al diente en las caras libres.



Figura 14. Se introduce el inserto en perpendicular al eje dental en las zonas interproximales.



*Los movimientos en el proceso de raspado deben ser potentes, controlados y formando el ángulo correcto que precise la cureta que está siendo utilizada.*

haciendo más difícil que se produzca una nueva adhesión de bacterias en ese nivel.

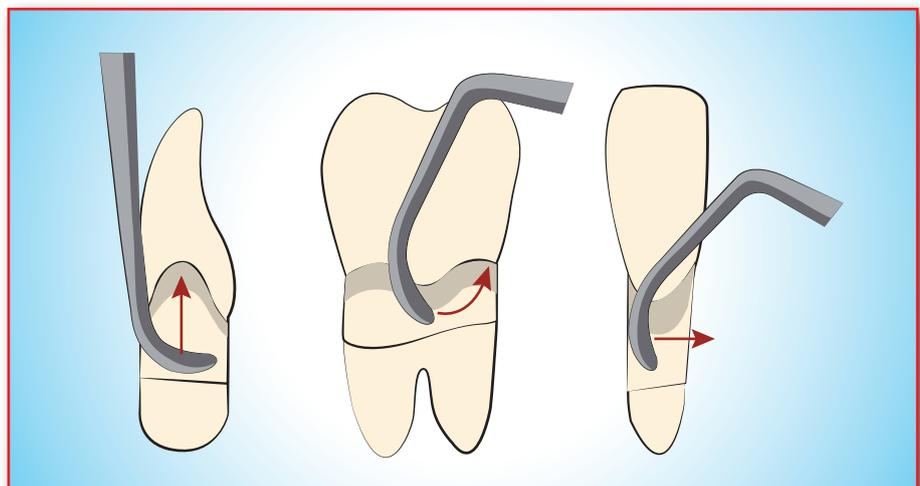
Es una técnica a cielo cerrado basada en la instrumentación subgingival sin desplazamiento de la encía, de modo que no es posible realizar una inspección visual de la superficie radicular.

El **raspado** suele iniciarse con una tartrectomía supragingival, generalmente realizada con ultrasonidos, introduciéndolos ligeramente en la zona subgingival del diente para eliminar el cálculo de mayor grosor y, posteriormente, proceder a eliminar los depósitos más pequeños o de peor acceso, mediante las curetas.

Los **movimientos** en el proceso de raspado deben ser potentes, controlados y formando el ángulo correcto que precise la cureta que está siendo utilizada. Si se aplica presión lateral insuficiente, se corre el riesgo de alisar el cálculo (se deja una capa de cálculo muy liso y difícil de detectar y eliminar). Esto suele ocurrir en las zonas con depresiones anatómicas dentales y en la línea amelocementaria (LAC), y es típico en personas con poco entrenamiento.

En cambio, si el movimiento de raspado se realiza con una fuerza excesiva, se pueden producir indentaciones o muescas en la superficie radicular, que dejan zonas susceptibles de ser colonizadas por bacterias con mayor facilidad.

Los movimientos deben ser variados para arrastrar el cálculo desde diferentes lados. En interproximal, se llega desde vestibular y lingual con movimientos verticales, y en las caras libres se realizan movimientos horizontales y oblicuos (Figura 16).



**Figura 16.** Movimientos en el proceso de raspado.

Es muy importante ir repasando con la sonda, para así conocer la anatomía del diente, las características de la bolsa y detectar si se ha eliminado todo el cálculo. Una vez terminado el raspado, se realiza un nuevo paso de la cureta, apoyándonos esta vez con el talón y realizando movimientos cortos y repetitivos, para generar un **pulido o alisado** de la raíz que ha sido tratada. El alisado radicular tiene por objeto lograr una superficie radicular completamente lisa, libre de cálculos y de áreas de reabsorción del cemento. Como el cemento expuesto a la acción de las bacterias se considera contaminado por endotoxinas, se ha aconsejado la **remoción superficial del mismo** con el propósito de eliminarlas completamente ya que, como se sabe, al menos en cultivo de tejidos, impiden el crecimiento e inserción de los fibroblastos en la superficie radicular.

## 2.5. Pulido de la superficie dentaria

Tras una tartrectomía, un raspaje y alisado dentario es fundamental realizar un pulido de la superficie dentaria, tanto de la corona como de la raíz. Conseguiremos una superficie más lisa, lo que dificultará un nuevo acúmulo de placa, eliminando a la vez manchas, cutículas y películas de la superficie dentaria.

### 2.5.1. Pulido con pasta abrasiva

La pasta abrasiva es una crema o gel dental que lleva incorporada en su composición partículas que generan un acondicionamiento de la superficie dental, dejándola lisa (Figuras 17 y 18). El poder abrasivo de las pastas se mide sobre la base del método RDA (abrasión radiactiva de la dentina).



#### El alisado

*radicular tiene por objeto lograr una superficie radicular completamente lisa, libre de cálculos y de áreas de reabsorción del cemento.*



#### RECUERDA QUE

*Es frecuente que después de un tratamiento de raspado y alisado radicular los pacientes presenten sensibilidad derivada del cemento retirado en el raspado.*



Figuras 17 y 18. Pasta abrasiva.

La piedra está conformada por **crisales abrasivos más duros que el metal** de los instrumentos, existiendo diferentes grados de abrasividad. Las piedras gruesas sirven para generar un corte mayor o más rápido, mientras que las finas tienen cristales más delicados que se utilizan para terminar el afilado o para afilar instrumentos ligeramente romos.

Las piedras más utilizadas son las de India y Arkansas, que son naturales, existiendo piedras de fabricación artificial, como las de carborundo y rubí. Para el uso de las piedras, sobre todo las naturales, se recomienda el uso de aceite lubricante en la superficie de la piedra para mejorar el deslizamiento.

Para realizar el afilado se coloca la parte activa de la cureta paralela al suelo, en una posición estable (por ejemplo, sobre una mesa), y la piedra con una angulación de 100-110°. De este modo se consigue un ángulo de corte de 70°. A continuación, con esta angulación se desliza la piedra con presión leve pero uniforme, para evitar hacer indentaciones en la cureta, desde arriba hacia abajo, siguiendo el contorno del borde cortante. En las curetas Columbia se debe tener en cuenta que hay que afilar los dos bordes cortantes, mientras que en las Gracey solo hay que afilar un borde cortante. Una vez terminado el afilado, debe comprobarse el borde cortante con una barrita de plástico y la cureta debe conservar intacta su forma redondeada en la punta (atraumática para los tejidos periodontales).



Figura 20. Piedra de afilar manual.



*En las curetas*

*Columbia hay que tener en cuenta que hay que afilar los dos bordes cortantes, mientras que en las Gracey solo hay que afilar un borde cortante.*

## 5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

### 5.1. Medidas de higiene oral realizadas por el paciente

Una vez realizada la tartrectomía o el raspado y alisado radicular, el paciente debe realizar un mantenimiento de su salud oral para conseguir alargar al máximo el tiempo entre unas tartrectomías y raspajes y los siguientes.

Es importante reforzar las técnicas de higiene oral convencional, haciendo hincapié en las **técnicas de cepillado** y el uso de métodos auxiliares para la higiene interproximal como pueden ser: **cepillos interproximales, seda o cinta dental e irrigadores dentales.**



#### RECUERDA QUE

*La piedra de Arkansas se encuentra formada principalmente por rocas de areniscas ricas en alúmina, mientras que la piedra India está formada por corindón semiduro.*

## RESUMEN

- ✓ El **cálculo dental** es una acumulación de placa bacteriana calcificada que puede situarse de forma supra o subgingival, produciendo una inflamación de los tejidos circundantes en el periodonto.
- ✓ Para eliminar el cálculo supragingival realizamos **técnicas de tartrectomía manual o ultrasónica**, en las que empleamos diferentes instrumentos encaminados al desprendimiento y a la retirada del cálculo.
- ✓ El **raspaje y alisado radicular** debe realizarse en los casos en los que el cálculo se sitúa subgingivalmente y se emplean instrumentos manuales de corte, aunque podemos ayudarnos del ultrasonidos para la fase inicial del proceso.

## G L O S A R I O

**Aclaramiento salival:** función de la saliva consistente en retirar los alimentos de los dientes a través de su humectación y barrido.

**Atraumático/ca:** que no produce daño ni laceración en los tejidos al ser introducido/da.

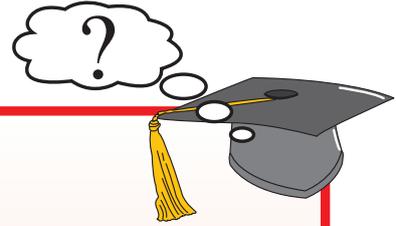
**Detartraje:** eliminación de cálculo dental situado en la zona supragingival mediante métodos ultrasónicos o manuales (curetas).

**Edematizado/da:** inflamado/da.

**Furca:** área del diente de la que parten las raíces de los dientes multirradiculares.

**Inserto:** punta activa del aparato ultrasónico.

**Pseudobolsa:** lesión que se asemeja a una bolsa periodontal pero que está causada por otro factor etiológico.



## EJERCICIOS

- › E1. Realiza un dibujo de los cuatro cuadrantes de la boca con las piezas dentales y señala qué cureta Gracey emplearías para cada una de las superficies dentales: mesial, distal, palatina/lingual y vestibular.
- › E2. Realiza un cuadro resumen de las características de las curetas Gracey, las curetas universales y los ultrasonidos.
- › E3. Formad un grupo de trabajo para realizar un trabajo sobre las técnicas de regeneración de los defectos óseos producidos por la enfermedad periodontal y cómo influyen las diferentes técnicas de tartrectomía y raspado en la evolución de las mismas.



## EVALÚATE TÚ MISMO

### 1. Dentro de los componentes inorgánicos del cálculo dental encontramos:

- a) Bacterias.
- b) Brushita.
- c) Fosfato tricálcico.
- d) Fosfato petacálcico.

### 2. Los principales componentes de la placa madura son:

- a) Hongos.
- b) Microbiota anaerobia.
- c) Treponemas.
- d) Todas las respuestas son ciertas.

### 3. El cálculo supragingival es:

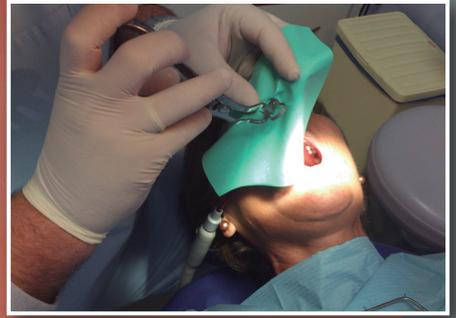
- a) El cálculo que se sitúa por debajo del límite gingival.
- b) El cálculo que forman las glándulas palatinas accesorias.



**SOLUCIONES**  
**EVALÚATE TÚ MISMO**



[http://www.aranformacion.es/\\_soluciones/index.asp?ID=18](http://www.aranformacion.es/_soluciones/index.asp?ID=18)



Avalado por: \_\_\_\_\_

Federación española de higienistas bucodentales